



Studie im Auftrag des Bundesministeriums für
Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK)

10. Oktober 2022

*Genehmigungsverfahren
zum Rohstoffabbau in
Deutschland*

Endbericht

Ernst & Young GmbH
Wirtschaftsprüfungsgesellschaft

Autoren:



**Dr. Ferdinand Pavel, Dr. Lars Knuth, Ricka Bähnsch, Maria Bernstein,
Kevin Kossack, Maximilian Matheoschat**

Ernst & Young GmbH Wirtschaftsprüfungsgesellschaft

Friedrichstraße 140

10117 Berlin

ferdinand.pavel@de.ey.com

Prof. Dr. Sven-Joachim Otto

Ernst & Young Law GmbH Rechtsanwaltsgesellschaft

Graf-Adolf-Platz 15

40213 Düsseldorf



Prof. Dr. Walter Frenz

RWTH Aachen

Wüllnerstr. 2

52062 Aachen



Prof. Dr. Johann-Christian Pielow

Ruhr-Universität Bochum

Institut für Berg- und Energierecht

Bochumer Fenster

44780 Bochum

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
Abbildungsverzeichnis	9
Tabellenverzeichnis	16
1 Einleitung	17
1.1 <i>Herangehensweise und Einschränkungen</i>	18
1.2 <i>Rohstoffauswahl</i>	19
2 Stakeholder-Befragung	23
2.1 <i>Herangehensweise und Struktur</i>	23
2.1.1 Stakeholder-Workshops und Interviews	24
2.1.2 Fragebogen-gestützte Stakeholder-Umfrage	26
2.2 <i>Ergebnisse</i>	29
2.2.1 Grenzen der Datenerhebung und -analyse	29
2.2.2 Zentrale Ergebnisse	31
2.3 <i>Zusammenfassung der wesentlichen Erkenntnisse aus der Stakeholder-Befragung</i>	51
3 Aktuelle und zukünftige Versorgung mit heimischen Rohstoffen	53
3.1 <i>Historische Entwicklung</i>	54
3.1.1 Datengrundlage und Vorgehen.....	54
3.1.2 Analyse der historischen Entwicklung von Angebot und Nachfrage	56
3.1.2.1 Mineralische Rohstoffe (Gesamtbetrachtung)	57
3.1.2.2 Sand und Kies	72
3.1.2.3 Gebrochene Natursteine	79
3.1.2.4 Kalk-, Dolomit- und Mergelstein	83
3.1.2.5 Tone	87
3.1.2.6 Quarzsand	92
3.1.2.7 Gips	97
3.1.2.8 Naturwerksteine	103
3.1.3 Zwischenfazit zur historischen Entwicklung von Aufkommen und Verwendung	106
3.2 <i>Prognostizierte Entwicklung von Angebot und Nachfrage</i>	109
3.2.1 Datengrundlage und Vorgehen.....	109
3.2.2 Analyse der prognostizierten Angebots- und Nachfrageentwicklung	112
3.2.2.1 Mineralische Rohstoffe (Gesamtbetrachtung)	112
3.2.2.2 Sand und Kies	115

3.2.2.3	Gebrochene Natursteine	120
3.2.2.4	Kalk-, Dolomit- und Mergelstein	123
3.2.2.5	Tone	126
3.2.2.6	Quarzsand	129
3.2.2.7	Gips	132
3.2.2.8	Naturwerksteine	141
3.2.3	Zwischenfazit zur prognostizierten Entwicklung und Implikationen für Versorgungsengpässe...	143
4	Rechtliche Analyse	148
4.1	<i>Rechtlicher Rahmen des Zulassungsrechts in Deutschland</i>	148
4.1.1	Bergrecht	148
4.1.1.1	Betriebsplanverfahren als elementarer Bestandteil	148
4.1.1.2	Betriebsplanarten und ihre Gemeinsamkeiten	149
4.1.1.3	Ablauf des Betriebsplanzulassungsverfahrens	149
4.1.1.4	Zulassungsvoraussetzungen nach § 55 BBergG	150
4.1.1.5	Die Zulassungsentscheidung	151
4.1.1.6	Rechtsschutz	152
4.1.2	Zusammenspiel mit dem Umwelt- und Planungsrecht	153
4.1.3	Abgrabungsrecht	154
4.1.4	Reformvorschlag	154
4.2	<i>Bergrecht</i>	155
4.2.1	Bedeutung für bergfreie und grundeigene Bodenschätze nach § 3 BBergG sowie mögliche Vorbildfunktion für Abgrabungen	155
4.2.2	Zweckvorschrift und Nachhaltigkeit	156
4.2.2.1	Sicherung der Rohstoffversorgung	156
4.2.2.2	Rein inländische oder internationale Ausrichtung?	157
4.2.2.2.1	<i>Weltweiter Handelsaustausch</i>	157
4.2.2.2.2	<i>Erweiterung durch das Klimaschutzgebot aus Art. 20a GG: Klimaschutzrohstoffe</i>	157
4.2.2.2.3	<i>Erweiterte Sicht der Sicherung der Rohstoffversorgung und der Standortgebundenheit</i>	158
4.2.2.3	Einbeziehung der Verfügbarkeit von Sekundärrohstoffen	159
4.2.2.4	Ökologische Öffnung	159
4.2.2.5	Abgleich mit den Anliegen des Ampel-Koalitionsvertrags	161
4.2.2.6	Abgleich mit dem INSTRO-Reformvorschlag	161
4.2.3	Rohstoffsicherungsklausel	162
4.2.3.1	Aktuelle Bedeutung	162

4.2.3.2	Abgleich mit der Zweckvorschrift und dem Garzweiler-Urteil	162
4.2.3.3	Mögliche Fortentwicklung für seltene Rohstoffe im Interesse des Klimaschutzes	163
4.2.3.4	Relevanz der Verfügbarkeit von Sekundärrohstoffen	164
4.2.4	Beibehaltung der Berechtigungen.....	164
4.2.5	System der Betriebsplanzulassungen.....	165
4.2.5.1	Hauptbetriebsplan	165
4.2.5.2	Rahmenbetriebsplan	166
4.2.5.3	Sonderbetriebsplan	167
4.2.5.4	Abschlussbetriebsplan	167
4.2.5.5	Gemeinschaftlicher Betriebsplan	167
4.2.5.6	Bewertung	168
4.2.6	Notwendigkeit von Rahmenbetriebsplänen: Einschränkung der UVP-Pflichtigkeit?	168
4.2.7	Genehmigungsanspruch: Notwendigkeit und Beibehaltung.....	169
4.2.8	Sicherheitsleistung.....	170
4.2.8.1	Ausgestaltung und relevante Gesichtspunkte	170
4.2.8.2	Sonderbehandlung knapper sowie für den Klimaschutz wichtiger Rohstoffe	171
4.2.9	Nebenbestimmungen: Bedeutung des Umweltschutzes.....	172
4.2.10	Stärkere Einbeziehung der Kommunen?.....	173
4.2.11	Rechtsschutz.....	174
4.2.11.1	Weite Klagemöglichkeiten durch unionsrechtliche Vorgaben	174
4.2.11.2	Möglichkeit generell stärkerer Präklusion?	175
4.2.11.3	Eingeschränkte Begrenzung durch die Missbrauchsklausel nach § 5 UmwRG	175
4.2.11.4	Weitere Zulässigkeit einer geforderten Klagebefugnis bei Individualklagen	176
4.2.11.5	Einstweilige Zulassungen	177
4.2.11.6	Zwischenfazit	177
4.3	<i>Hauptprobleme im Umweltrecht</i>	178
4.3.1	Befund.....	178
4.3.1.1	Arten- und Habitatschutz	178
4.3.1.2	UVP	180
4.3.1.3	Wasserrecht	182
4.3.1.4	Regionale Unterschiede	183
4.3.1.5	Umweltbezogene Begrenzung der Dauer des Genehmigungsprozesses	183
4.3.2	UVP.....	184
4.3.2.1	Zusätzlicher Aufwand vs. Rechtssicherheit	184

4.3.2.2	Bedeutung für die Umwelt	185
4.3.2.3	Ausnahme für die Rohstoffgewinnung?	185
4.3.2.4	Ablauf, tatsächliche Probleme und etwaige Verbesserungsmöglichkeiten	186
4.3.2.5	Bewertung im Rahmen aktueller Diskussionsansätze	187
4.3.3	FFH.....	188
4.3.3.1	Weiter Grundsatz	188
4.3.3.2	Reichweite: mögliche Einwirkung auf FFH-Gebiet und laufende Bergbauvorhaben	189
4.3.3.3	FFH-Verträglichkeitsprüfung als Kernstück	190
4.3.3.4	Änderungsvorschläge	192
4.3.4	Artenschutz.....	192
4.3.4.1	Bedeutung und mögliche Durchbrechung	192
4.3.4.2	Das Beispiel Windkraftanlagen: geplante Abmilderungen nach dem Ampelkoalitionsvertrag im Lichte der EuGH-Judikatur	194
4.3.4.2.1	<i>Befristeter Vorrang</i>	194
4.3.4.2.2	<i>Bundeseinheitliche Bewertungsmethode</i>	195
4.3.4.3	Anwendung auf den Bergbau	196
4.3.4.4	Änderungsvorschläge und behördliche Einschätzungsprärogative	196
4.3.5	Wasserrecht	197
4.3.5.1	Relevanz für den Rohstoffabbau und Bewirtschaftungsermessen	198
4.3.5.2	Vollzugskompetenzen und -konzentration	199
4.3.5.3	Relative nationale Umsetzungsspielräume	201
4.3.5.4	Materiell-rechtliche Vorgaben, insbes. Umweltqualitätsziele	202
4.3.5.5	Rückfolgerungen auf eine etwaige Änderung des BBergG	207
4.4	<i>Von der Primär- zur Sekundärrohstoffwirtschaft</i>	208
4.4.1	Perspektiven nach dem Ampel-Koalitionsvertrag vor dem Hintergrund des Unionsrechts	208
4.4.2	Grundrechtliche Grenzen nach dem BVerfG-Klimabeschluss.....	209
4.4.3	Auswirkungen auf das Genehmigungsverfahren.....	211
4.4.3.1	Rohstoffbedarfsplanung?	211
4.4.3.2	Relevanz in der Abwägung für die Zulässigkeit von Rohstoffvorhaben	211
4.4.3.3	Bedeutung für die Rohstoffsicherungsklausel	212
4.4.3.4	Zwischenfazit	212
4.5	<i>Landes- und Regionalplanung.....</i>	212
4.5.1	Raumordnungsgesetz.....	212
4.5.1.1	Gegensätzliche Forderungen	212

4.5.1.2	Aussagen zur Rohstoffgewinnung	213
4.5.1.3	Ausdruck der Nachhaltigkeit	213
4.5.1.4	Erstreckung auf die unterirdische Raumplanung	215
4.5.1.5	Prägende Bedeutung auch für die Landesplanung	216
4.5.2	Bedeutung für Rohstoffvorhaben	217
4.5.2.1	Beachtung der Ziele der Raumordnung	217
4.5.2.2	Berücksichtigung der Grundsätze und sonstigen Erfordernisse der Raumordnung	217
4.5.2.3	Bloße Berücksichtigungspflicht auch für Ziele - etwa wegen Bedeutung von Rohstoffen für den Klimaschutz	217
4.5.2.4	Fazit	218
4.6	<i>Abgrabungsrecht</i>	218
4.6.1	Befund der Zersplitterung.....	218
4.6.1.1	Genehmigungsbedürftigkeit	218
4.6.1.2	Formelles Genehmigungsverfahren und -voraussetzungen	219
4.6.1.3	Materielle Genehmigungsvoraussetzungen	219
4.6.1.4	Erlöschen der Genehmigung	220
4.6.2	Erweiterung der Anwendung des Bergrechts	220
4.6.3	Neues Rohstoffgewinnungsrecht?	221
4.7	<i>Verwaltungsrealität</i>	222
4.7.1	Knappe Personalressourcen.....	222
4.7.1.1	Fachkräftemangel allgemein	222
4.7.1.2	Fachkräftemangel und -qualifikation im öffentlichen Dienst	223
4.7.1.3	Personalbestand und -bedarf im berg- und abgrabungsrechtlichen Genehmigungsverfahren	225
4.7.2	Regionalität: Behördenzuständigkeiten und -verfahren als „Flickenteppich“	226
4.7.3	Dauer der Genehmigungsverfahren	228
4.7.3.1	Beschleunigungen im Fachplanungsrecht	229
4.7.3.2	In Betracht kommende Instrumente	231
4.7.4	Stärkere Digitalisierung	234
4.7.4.1	Politischer und -rechtlicher Rahmen / Umsetzungsstand	235
4.7.4.2	Zögerliche OZG-Umsetzung, aber Lehren für die Praxis im Rohstoffrecht	238
4.8	<i>Rechtliches Gesamtfazit</i>	240
4.8.1	Bewertung der bisherigen Regelungen	240
4.8.2	Bewertung der Verwaltungsrealität	242

5	Lösungsvorschläge zur Vermeidung einer Rohstoffknappheit	244
5.1	<i>Nicht-rechtliche Handlungsempfehlungen</i>	245
5.2	<i>Rechtliche Handlungsempfehlungen</i>	249
6	Gesamtfazit	255
Anhang		258
	Quellenverzeichnis.....	258
	Abkürzungsverzeichnis.....	267
	Technischer Anhang.....	269
	Übersicht der relativen Rohstoffverwendung nach Gütergruppen.....	280
	Ergebnisse der Stakeholder-Befragung.....	284
	Nicht-rechtlicher Fragebogen	284
	Rechtlicher Fragebogen	317

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Rohstoffauswahl auf Basis des heimischen Vorkommens sowie der Mengen- und Strategierelevanz.....	20
Abbildung 2: Übersicht abiotischer Rohstoffgruppen nach Klassifizierung der umweltökonomischen Gesamtrechnungen	21
Abbildung 3: Übersicht der Untergliederung der Rohstoffgruppen in Anlehnung an die UGR bzw. Destatis	22
Abbildung 4: Überblick zur Vorgehensweise der Stakeholder-Befragung.	23
Abbildung 5 Rückläuferübersicht der Stakeholder-Umfrage	29
Abbildung 6: Zentrale Ergebnisse der Stakeholder-Befragung	31
Abbildung 7: Zentrale Ergebnisse der Stakeholder-Befragung („Ist die Anzahl der gestellten Genehmigungsanträge für weitere Erkundungen von Lagerstätten im Verlauf des Zeitraums von 2000 bis 2020 nach Ihrer Ansicht gestiegen, gefallen oder konstant geblieben?“).....	32
Abbildung 8: Zentrale Ergebnisse der Stakeholder-Befragung („Ist die Anzahl der von der Genehmigungsbehörde beanstandeten Anträge zwischen 2000 bis 2020 gestiegen, gefallen oder konstant geblieben?“)	36
Abbildung 9: Zentrale Ergebnisse der Stakeholder-Befragung („Ist die Anzahl der Vollzeitäquivalente in Ihrem Unternehmen in der Vergangenheit gleichgeblieben, gesunken oder gestiegen?“)	40
Abbildung 10: Zentrale Ergebnisse der Stakeholder-Befragung („Hat sich die Anzahl extern eingeholter Gutachten für einen Genehmigungsantrag in den vergangenen Jahren verändert?“).....	41
Abbildung 11: Zentrale Ergebnisse der Stakeholder-Befragung („Für welchen durchschnittlichen Zeitraum und mit welcher durchschnittlichen Abbaufäche wurden in den Jahren 2000 bis 2020 Genehmigungen zum Rohstoffabbau erteilt?“).....	51
Abbildung 12: Übersicht der zu betrachtenden Rohstoffgruppen und deren Einzelrohstoffe zur Identifikation der Analysereihenfolge (Quelle: EY-Analyse)	53
Abbildung 13: Übersicht zur Definition der zentral verwendeten Begriffe	54
Abbildung 14: Illustration des Datenbuchs zur Aggregation der Daten(-quellen) im Datenbuch zur Konsolidierung, Abgleich und Analyse	55
Abbildung 15: (Vereinfachtes) Vorgehen zur Modellierung von Verwendungsmengens ausgehend von einer Entwicklung der Produktionswerte der Gütergruppen - die Nachfrage stellt die Summe der verwendeten bzw. verbrauchten Rohstoffe dar	56
Abbildung 16: Inländische Entnahmeentwicklung als Summe aller betrachteten Rohstoffe im Zeitraum 2001-2020.....	57
Abbildung 17: Inländische Entnahmeentwicklung als Summe aller betrachteten Rohstoffe im Zeitraum 2014-2020.....	58
Abbildung 18: Gegenüberstellung der Produktionsentwicklung in der Gütergruppe Gebäude- und Bauarbeiten und dem Angebot mineralischer Rohstoffe	59
Abbildung 19: Skalierung und Entwicklung der inländischen Entnahme nach Rohstoffgruppen	60
Abbildung 20: Verhältnis der absoluten Entnahmemenge nach Rohstoffgruppen	61

Abbildung 21: Darstellung der Außenhandelsentwicklung aller betrachteten Rohstoffe	61
Abbildung 22: Inländische Angebotsentwicklung als Summe aller betrachteten Rohstoffe	62
Abbildung 23: Entwicklung der Nachfrage und des Angebots von mineralischen Rohstoffen sowie Entwicklung der Bruttoproduktion im Zeitraum 2001-2020	63
Abbildung 24: Darstellung der indexierten Preisentwicklung mineralischer Rohstoffe.....	65
Abbildung 25: Darstellung der Anzahl rohstofffördernder Betriebe (mineralische Rohstoffe) sowie der Entwicklung des Gesamtumsatzes.....	67
Abbildung 26 Entwicklung der Anzahl an zugelassenen Gewinnungsstellen aufgesplittet nach Rohstoffgruppen in Sachsen-Anhalt von 2008 bis 2016	68
Abbildung 27: Darstellung der Anzahl rohstofffördernder Betriebe nach Rohstoffgruppen sowie der Entwicklung des durchschnittlichen Umsatzes je Betrieb.....	70
Abbildung 28: Darstellung der Investitionen nach Investitionsformen sowie der Investitionsquoten	70
Abbildung 29: Darstellung der durchschnittlichen Investitionen je Betrieb sowie der Investitionsquoten der rohstofffördernden Betriebe nach Rohstoffgruppen	71
Abbildung 30: Darstellung der betrieblichen Aufwendungen sowie der Aufwandsquoten der rohstofffördernden Unternehmen.....	72
Abbildung 31: Entwicklung der inländischen Entnahme von Sand und Kies im Zeitraum 2001-2020	74
Abbildung 32: Entwicklung der inländischen Entnahme von Sand und Kies im Zeitraum 2014-2020	74
Abbildung 33: Lieferdistanzen von Sand und Kies nach Angaben der Betreiber am Beispiel Niedersachsen	75
Abbildung 34: Entwicklung des Außenhandels von Sand und Kies im Zeitraum 2001-2020.....	75
Abbildung 35: Entwicklung des Angebots von Sand und Kies im Zeitraum 2001-2020.....	76
Abbildung 36: Ist-Angebot und modellierte Nachfrage von Sand und Kies.....	77
Abbildung 37: Darstellung der indexierten Preisentwicklung im Bereich Sand und Kies.....	78
Abbildung 38: Regionale Preise für Betonkies im Jahr 2019	78
Abbildung 39: Entwicklung der inländischen Entnahme von gebrochenen Natursteinen im Zeitraum 2001-2020.....	79
Abbildung 40: Entwicklung der inländischen Entnahme von gebrochenen Natursteinen im Zeitraum 2014-2020.....	80
Abbildung 41: Entwicklung des Außenhandels von gebrochenen Natursteinen im Zeitraum 2001-2020.....	80
Abbildung 42: Entwicklung des Angebots von gebrochenen Natursteinen im Zeitraum 2001-2020	81
Abbildung 43: Ist-Angebot und modellierte Nachfrage von gebrochenen Natursteinen	82
Abbildung 44: Darstellung der indexierten Preisentwicklung im Bereich gebrochene Natursteine	82
Abbildung 45: Entwicklung der inländischen Entnahme von Kalk-, Dolomit- und Mergelsteine im Zeitraum 2001-2020.....	84
Abbildung 46: Entwicklung der inländischen Entnahme von Kalk-, Dolomit- und Mergelsteine im Zeitraum 2014-2020.....	84

Abbildung 47: Entwicklung des Außenhandels von Kalk-, Dolomit- und Mergelsteinen im Zeitraum 2001-2020.....	85
Abbildung 48: Entwicklung des Angebots von Kalk-, Dolomit- und Mergelsteinen im Zeitraum 2001-2020	86
Abbildung 49: Ist-Angebot und modellierte Nachfrage von Kalk-, Dolomit- und Mergelstein.....	86
Abbildung 50: Darstellung der indexierten Preisentwicklung im Bereich Kalksteine	87
Abbildung 51: Entwicklung der inländischen Entnahme von Tonen im Zeitraum 2001-2020	88
Abbildung 52: Entwicklung der inländischen Entnahme von einzelnen Rohstoffen in der Gruppe Tone im Zeitraum 2001-2020	88
Abbildung 53: Entwicklung der inländischen Entnahme von Tonen im Zeitraum 2014-2020	89
Abbildung 54: Entwicklung des Außenhandels von Tonen im Zeitraum 2001-2020	89
Abbildung 55: Entwicklung des Angebots von Tonen im Zeitraum 2001-2020.....	90
Abbildung 56: Ist-Angebot und modellierte Nachfrage der Rohstoffgruppe Tone.....	91
Abbildung 57: Darstellung der indexierten Preisentwicklung im Bereich Tone	91
Abbildung 58: Auswahl von Einsatzgebieten von Quarzsand	92
Abbildung 59: Entwicklung der inländischen Entnahme von Quarzsand im Zeitraum 2001-2020	93
Abbildung 60: Entwicklung der inländischen Entnahme von einzelnen Rohstoffen in der Gruppe Quarzsand im Zeitraum 2001-2020	94
Abbildung 61: Entwicklung der inländischen Entnahme von Quarzsand im Zeitraum 2014-2020.....	94
Abbildung 62: Entwicklung des Außenhandels von Quarzsand im Zeitraum 2001-2020.....	95
Abbildung 63: Entwicklung des Angebots von Quarzsand im Zeitraum 2001-2020	95
Abbildung 64: Ist-Angebot und modellierte Nachfrage von Quarzsand	96
Abbildung 65: Aufsplittung der Produktionsmengen von REA-Gips im Zeitraum 2014-2019	98
Abbildung 66: Entwicklung der inländischen Entnahme von Naturgips und -anhydrit und der REA-Gips-Produktion summiert im Zeitraum 2001-2020.....	99
Abbildung 67: Entwicklung der inländischen Entnahme von Naturgips und -anhydrit und der REA-Gips-Produktion einzeln im Zeitraum 2001-2020	99
Abbildung 68: Entwicklung der inländischen Entnahme von Naturgips und -anhydrit im Zeitraum 2001-2020 sowie 2014-2020.....	100
Abbildung 69: Entwicklung des Außenhandels von Gips im Zeitraum 2001-2020	100
Abbildung 70: Entwicklung des Angebots von Gips im Zeitraum 2001-2020.....	101
Abbildung 71: Ist-Angebot und modellierte Nachfrage von (REA-)Gips und Anhydrit.....	101
Abbildung 72: Darstellung der indexierten Preisentwicklung im Bereich Gips	102
Abbildung 73: Entwicklung der inländischen Entnahme von Naturwerksteinen im Zeitraum 2001-2020.....	104
Abbildung 74: Entwicklung der inländischen Entnahme von einzelnen Rohstoffen in der Gruppe Naturwerksteine im Zeitraum 2001-2020	104
Abbildung 75: Entwicklung des Außenhandels von Naturwerksteinen im Zeitraum 2001-2020	105

Abbildung 76: Entwicklung des Angebots von Naturwerksteinen im Zeitraum 2001-2020	105
Abbildung 77: Ist-Angebot und modellierte Nachfrage von Naturwerksteinen	106
Abbildung 78 Übersicht über die Entnahmeentwicklungen im 20-Jahre-Trend und im 7-Jahre-Trend für mineralische Rohstoffe	107
Abbildung 79: Prognostiziertes reales Gütergruppenwachstum für ausgewählte Gütergruppen und das Gesamtwachstum, welches der Rohstoffnachfrageentwicklung unterliegt	111
Abbildung 80: Übersicht der Szenarien des Gutachtens	111
Abbildung 81: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach mineralischen Rohstoffen in der konservativen Angebotsfortschreibung	113
Abbildung 82: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach mineralischen Rohstoffen in der progressiven Angebotsfortschreibung	113
Abbildung 83 Übersicht über mineralische Bauabfälle, deren Verwertungsquote und Potenziale	114
Abbildung 84: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach Sand und Kies in der konservativen Angebotsfortschreibung	116
Abbildung 85: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach Sand und Kies in der progressiven Angebotsfortschreibung	116
Abbildung 86: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach Sand und Kies in der konservativen Angebotsfortschreibung ergänzt um Effekte der Primärbedarfssenkung (Szenario A + Primärbedarfssenkung)	117
Abbildung 87: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach Sand und Kies in der progressiven Angebotsfortschreibung ergänzt um Effekte der Primärbedarfssenkung (Szenario B + Primärbedarfssenkung)	118
Abbildung 88: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach gebrochenem Naturstein in der konservativen Angebotsfortschreibung	121
Abbildung 89: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach gebrochenem Naturstein in der progressiven Angebotsfortschreibung	121
Abbildung 90: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach gebrochenem Naturstein in der konservativen Angebotsfortschreibung ergänzt um Effekte der Primärbedarfssenkung (Szenario A + Primärbedarfssenkung)	122
Abbildung 91: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach gebrochenem Naturstein in der progressiven Angebotsfortschreibung ergänzt um Effekte der Primärbedarfssenkung (Szenario B + Primärbedarfssenkung)	122
Abbildung 92: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach Kalk-, Dolomit- und Mergelstein in der konservativen Angebotsfortschreibung	124
Abbildung 93: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach Kalk-, Dolomit- und Mergelstein in der progressiven Angebotsfortschreibung.....	124
Abbildung 94: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach Kalk-, Dolomit- und Mergelstein in der konservativen Angebotsfortschreibung ergänzt um Effekt der Primärbedarfssenkung (Szenario A + Primärbedarfssenkung).....	125

Abbildung 95: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach Kalk-, Dolomit- und Mergelstein in der progressiven Angebotsfortschreibung ergänzt um Effekt der Primärbedarfssenkung (Szenario B + Primärbedarfssenkung).....	125
Abbildung 96: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach Ton, Kaolin und Bentonit in der konservativen Angebotsfortschreibung	126
Abbildung 97: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach Ton, Kaolin und Bentonit in der progressiven Angebotsfortschreibung	127
Abbildung 98: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach Ton, Kaolin und Bentonit in der konservativen Angebotsfortschreibung ergänzt um Effekte der Primärbedarfssenkung (Szenario A + Primärbedarfssenkung)	127
Abbildung 99: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach Ton, Kaolin und Bentonit in der progressiven Angebotsfortschreibung ergänzt um den Effekt der Primärbedarfssenkung (Szenario B + Primärbedarfssenkung)	128
Abbildung 100: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach Ton, Kaolin und Bentonit in der konservativen Angebotsfortschreibung ergänzt um den Effekt der Primärbedarfssenkung und angepasster Nachfrage durch eine veränderte Zementproduktion (Szenario C + erhöhte Nachfrage nach Ton für die Zementherstellung)	128
Abbildung 101: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach Ton, Kaolin und Bentonit in der progressiven Angebotsfortschreibung ergänzt um den Effekt der Primärbedarfssenkung und angepasster Nachfrage durch eine veränderte Zementproduktion (Szenario D + erhöhte Nachfrage nach Ton für die Zementherstellung)	129
Abbildung 102: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach Quarzsand- und -kies in der konservativen Angebotsfortschreibung	130
Abbildung 103: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach Quarzsand- und -kies in der progressiven Angebotsfortschreibung	130
Abbildung 104: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach Quarzsand und -kies in der konservativen Angebotsfortschreibung ergänzt um den Effekt der Erhöhung des Sekundärmaterialeinsatzes (Szenario A + Erhöhung Sekundärmaterialeinsatz).....	131
Abbildung 105: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach Quarzsand und -kies in der progressiven Angebotsfortschreibung ergänzt um den Effekt der Erhöhung des Sekundärmaterialeinsatzes (Szenario B + Erhöhung Sekundärmaterialeinsatz)	131
Abbildung 106: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach (REA-)Gips und Anhydrit in der konservativen Angebotsfortschreibung	133
Abbildung 107: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach (REA-)Gips und Anhydrit in der progressiven Angebotsfortschreibung	133
Abbildung 108: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach (REA-)Gips und Anhydrit in der konservativen Angebotsfortschreibung ergänzt um Depotpotenziale (Szenario A + Depotpotenziale)	134
Abbildung 109: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach (REA-)Gips und Anhydrit in der progressiven Angebotsfortschreibung ergänzt um Depotpotenziale (Szenario B + Depotpotenziale).....	134

Abbildung 110: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach (REA-)Gips und Anhydrit in der konservativen Angebotsfortschreibung ergänzt um Depotpotenziale und Verringerung der Nachfrage (Szenario C + erhöhte Sekundärmaterialeinsatzrate)..... 135

Abbildung 111: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach (REA-)Gips und Anhydrit in der progressiven Angebotsfortschreibung ergänzt um Depotpotenziale und Verringerung der Nachfrage (Szenario D + erhöhte Sekundärmaterialeinsatzrate)..... 136

Abbildung 112: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach (REA-)Gips und Anhydrit in der konservativen Angebotsfortschreibung ergänzt um Depotpotenziale und Verringerung der Nachfrage (Szenario C + „pessimistische“ Verbrauchsreduktion)..... 137

Abbildung 113: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach (REA-)Gips und Anhydrit in der progressiven Angebotsfortschreibung ergänzt um Depotpotenziale und Verringerung der Nachfrage (Szenario D + „pessimistische“ Verbrauchsreduktion)..... 137

Abbildung 114: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach (REA-)Gips und Anhydrit in der konservativen Angebotsfortschreibung ergänzt um Depotpotenziale und Verringerung der Nachfrage (Szenario C + „optimistische“ Verbrauchsreduktion) 138

Abbildung 115: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach (REA-)Gips und Anhydrit in der progressiven Angebotsfortschreibung ergänzt um Depotpotenziale und Verringerung der Nachfrage (Szenario D + „optimistische“ Verbrauchsreduktion) 138

Abbildung 116: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach (REA-)Gips und Anhydrit in der konservativen Angebotsfortschreibung ergänzt um Depotpotenziale, Verringerung der Nachfrage und Berücksichtigung alternativer Angebote (Szenario G + Alternative Gipsangebote)..... 139

Abbildung 117: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach (REA-)Gips und Anhydrit in der konservativen Angebotsfortschreibung ergänzt um Depotpotenziale, Verringerung der Nachfrage und Berücksichtigung alternativer Angebote (Szenario I + Alternative Gipsangebote)..... 140

Abbildung 118: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach (REA-)Gips und Anhydrit in der konservativen Angebotsfortschreibung ergänzt um Depotpotenziale, Verringerung der Nachfrage und Berücksichtigung alternativer Angebote (Szenario K + Phosphorgipsimport) 141

Abbildung 119: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach (REA-)Gips und Anhydrit in der konservativen Angebotsfortschreibung ergänzt um Depotpotenziale, Verringerung der Nachfrage und Berücksichtigung alternativer Angebote (Szenario L + Phosphorgipsimport) 141

Abbildung 120: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach Naturwerksteinen in der konservativen Angebotsfortschreibung 142

Abbildung 121: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach Naturwerksteinen in der progressiven Angebotsfortschreibung 143

Abbildung 122: Beispiele Restreichweiten von Sand und Kies in Baden-Württemberg und Niedersachsen..... 144

Abbildung 123 Überblick über die Einschätzung zur Versorgungssicherheit der einzelnen Rohstoffgruppen in den verschiedenen Szenarien 244

Abbildung 124: Beispielhafte Ausschnitte aus dem Datenbuch zu Validierung und Überleitung der Mengenangaben aus unterschiedlichen Quellen. 270

Abbildung 125: Prozess zur Aufbereitung der Daten im Datenbuch 270

Abbildung 126: Beispielhafte Übersicht des Verlaufs der inländischen Entnahme nach Datenquellen	273
Abbildung 127: Darstellung des „Korridors“ der inländischen Entnahme auf Basis einer kombinierten Betrachtung der Datenquellen	273
Abbildung 128: Grafische Darstellung der Entwicklung der empirischen Rohstoffproduktivität der Gütergruppe <i>Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Fischerei</i> für <i>Sand, Kies und gebrochenem Naturstein</i> inklusive des logarithmischen Trends	276
Abbildung 129: Grafische Darstellung der Fortschreibung der geschätzten Rohstoffproduktivität der Gütergruppe <i>Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Fischerei</i> für <i>Sand, Kies und gebrochenem Naturstein</i> inklusive des logarithmischen Trends	278

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht zur Erfassung relevanter Informationen	24
Tabelle 2: Überblick über alle Institutionen der Stakeholder-Befragung	25
Tabelle 3: Struktur des Fragebogens für die Landesbergbehörden / Kommunalbehörden	27
Tabelle 4: Struktur des Fragebogens für Unternehmen	28
Tabelle 5: Struktur des Fragebogens für die Geologischen Landesämter	28
Tabelle 6: Übersicht über die verwendeten Datenquellen für die quantitative Analyse	54
Tabelle 7: Übersicht der anteiligen Verwendung mineralischer Rohstoffe nach Gütergruppen	64
Tabelle 8: Übersicht der durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate der indexierten Rohstoffpreise sowie des gewerblichen Erzeugerpreisindex als Referenz.....	66
Tabelle 9: Übersicht der Gesamtanzahl zugelassener Gewinnungsstellen mineralischer Rohstoffe in Sachsen-Anhalt von 2008 bis 2016	67
Tabelle 10: Entwicklung der Anzahl aktiver Gewinnungsstellen der Steine-Erden-Rohstoffe in Thüringen von 2008 bis 2019.....	68
Tabelle 11: Beispielhafte Darstellung der (empirischen) Rohstoffmultiplikatoren der Gütergruppe <i>Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Fischerei</i> für <i>Sand, Kies und gebrochenem Naturstein</i>	276
Tabelle 12: Übersicht der Gütergruppen, welcher Modellierung der Rohstoffverwendung zu Grunde liegen.....	278
Tabelle 13: Übersicht der Rohstoffe, für welche die Erstellung einer Prognose erfolgte	279
Tabelle 14: Übersicht der anteiligen Verwendung <i>Sand, Kies, gebrochene Natursteine</i> nach Gütergruppen	280
Tabelle 15: Übersicht der anteiligen Verwendung <i>Kalk- und Gipsstein</i> nach Gütergruppen	281
Tabelle 16: Übersicht der anteiligen Verwendung <i>Tone und Kaolin</i> nach Gütergruppen.....	282
Tabelle 17: Übersicht der anteiligen Verwendung <i>Naturwerksteine</i> nach Gütergruppen	283

1 Einleitung

Ausgangspunkt des vorliegenden Gutachtens ist die Frage, ob die zukünftige Versorgung mit bestimmten heimischen Rohstoffen möglicherweise gefährdet sein könnte.¹ Konkret soll die Frage geklärt werden, ob die Rohstoffversorgung in Deutschland beziehungsweise für deutsche Unternehmen aktuell beziehungsweise in Zukunft gefährdet ist, weil nicht genügend Primärrohstoffe im Inland gewonnen werden können. In diesem Zusammenhang ist zu untersuchen, ob Genehmigungen zur Gewinnung heimischer mineralischer und abbaufähiger Rohstoffe in Deutschland nicht oder in zu langwierigen Verfahren erteilt werden. Beteiligte Unternehmen und Unternehmensverbände geben hierzu an, dass sich die Anzahl der Genehmigungen für den Rohstoffabbau rückläufig entwickelt und dass sich die Genehmigungsprozesse über immer längere Zeiträume erstrecken. Hieraus folgt die Hypothese, dass zunehmend lange und komplexe Genehmigungsverfahren die Rohstoffgewinnung in Deutschland erschweren und dass dies die Versorgung der Unternehmen in Deutschland mit heimischen Rohstoffen deutlich behindert.

Im Blickpunkt der zu erstellenden Studie liegt Rohstoffknappheit. Die Bundesregierung verfolgt das Ziel, den Rohstoffverbrauch möglichst zu reduzieren. Angestrebt wird eine Wirtschaftsform, die nachhaltig arbeitet, also den Einsatz von Rohstoffen vermeidet, diese wenn sie nicht vermeidbar sind, möglichst effizient einsetzt und dabei auf Sekundärrohstoffe zurückgreift, also die Kreislaufwirtschaft deutlich stärkt.² Diese Zielsetzungen berücksichtigt auch dieses Gutachten. Ausgehend von der Rohstoffstrategie der Bundesregierung folgt das Gutachten der Grundannahme, dass dennoch die Gewinnung von Primärrohstoffen in Zukunft notwendig sein wird und dass eine Gewinnung aus dem Inland für eine sichere Versorgung zu favorisieren ist. Gleichzeitig werden aktuell sowohl beim Bergrecht als auch bei den für die Genehmigung des Rohstoffabbaus relevanten Bereichen des Abgrabungs- und Raumordnungsrecht Anpassungsbedarfe diskutiert. Insbesondere wird in der Diskussion eine Stärkung des Umwelt- und Ressourcenschutzes gefordert.³ Somit besteht ein Spannungsfeld aus dem Erfordernis einer auch zukünftig sicheren Versorgung mit heimischen Rohstoffen auf der einen Seite und der zunehmenden Bedeutung von Umwelt- und Ressourcenschutz auf der anderen Seite.

Diese Zusammenhänge sollen in dem vorliegenden Gutachten analysiert werden. Dazu wird zunächst die aktuelle Praxis in den verschiedenen Genehmigungsprozessen für den Abbau von Rohstoffen in Deutschland beleuchtet. Sodann wird analysiert, wie sich Angebot und Nachfrage nach den in Deutschland benötigten Rohstoffen in den vergangenen zwei Jahrzehnten entwickelt haben, wie sich dies in den kommenden Jahren fortsetzen wird und ob es dabei zu Knappheit in der Rohstoffversorgung gekommen ist beziehungsweise absehbar kommen wird. Auf Basis dieser Ergebnisse werden abschließend Lösungsvorschläge erarbeitet, um einer Rohstoffknappheit vorzubeugen.

¹ Vgl. bspw. die Studien der [BGR zur Gewinnung heimischer Rohstoffe](#).

² Vgl. [Rohstoffstrategie der Bundesregierung \(bmwk.de\)](#), abgerufen am 25.07.2022, S. 10ff; Koalitionsvertrag von SPD, Grünen und FDP vom 24.11.2021: [Mehr Fortschritt wagen - Bündnis für Freiheit, Gerechtigkeit und Nachhaltigkeit \(spd.de\)](#), abgerufen am 25.07.2022, S. 27; [Rohstoffe - Bergbau, Recycling, Ressourceneffizienz - wichtig für Wohlstand und Arbeitsplätze \(bmwk.de\)](#), abgerufen am 25.07.2022, S. 14ff.

³ Vgl. Koalitionsvertrag von SPD, Grünen und FDP vom 24.11.2021: [Mehr Fortschritt wagen - Bündnis für Freiheit, Gerechtigkeit und Nachhaltigkeit \(spd.de\)](#), abgerufen am 25.07.2022, S. 20; S. 27.

Das Gutachten gliedert sich in insgesamt sechs Kapitel. Im weiteren Verlauf der Einleitung werden Herangehensweise und Einschränkungen der Analyse skizziert und die Auswahl der zu betrachtenden Rohstoffe getroffen. Im anschließenden Kapitel 2 werden Vorgehen und Ergebnisse einer umfassenden Befragung zu aktuellen Einschätzungen der Genehmigungsprozesse für den Abbau heimischer Rohstoffe aus Sicht der relevanten Akteure beschrieben. Im dritten Kapitel erfolgt eine Beschreibung der historischen Entwicklung sowie der zukünftigen Perspektiven für die Versorgung der deutschen Wirtschaft mit heimischen Rohstoffen. Im Anschluss erfolgt in Kapitel 4 eine umfassende Bewertung des rechtlichen Rahmens und der wesentlichen Bereiche des Zulassungsrechts in Deutschland. Auf Grundlage der Erkenntnisse aus den Kapiteln 3 und 4 werden in Kapitel 5 Vorschläge zur künftigen Gestaltung der Genehmigungsverfahren präsentiert. Im letzten Kapitel wird ein abschließendes Gesamtfazit gezogen.

1.1 Herangehensweise und Einschränkungen

Zur Beantwortung der zentralen Fragestellungen erfolgte zunächst eine umfangreiche Befragung aller Akteure, die an Genehmigungsprozessen für den Abbau der für diese Untersuchung ausgewählten heimischen Rohstoffe beteiligt sind. Im Rahmen mehrerer Veranstaltungen und Befragungen wurden so Informationen und Primärdaten zu Anzahl und Dauer der Genehmigungsverfahren einschließlich Änderungen im Zeitablauf gesammelt sowie weitere Informationen zu Ausstattung der Genehmigungs- und Planungsbehörden, Rechtssicherheit beziehungsweise Ansatzpunkte zum Anfechten der Entscheidungen, Konkurrenz mit anderen Nutzungsarten sowie Akzeptanz für Bergbauvorhaben gesammelt.

Parallel zur Befragung der an den Genehmigungsprozessen beteiligten Stakeholder wurde der Rechtsrahmen des Zulassungsrechts in Deutschland eingehend analysiert und bewertet. Die Untersuchung hierzu gliedert sich in die Betrachtung des Bergrechts, des im Kontext von Abbaugenehmigungen relevanten Problems mit dem Umweltrecht, des Rechtsrahmens für den Übergang von Primär- zu Sekundärwirtschaft⁴, Regionalplanung sowie dem Abgrabungsrecht. Abschließend wird im rechtsbezogenen Teil der Analyse auch die Verwaltungsrealität betrachtet.

Empirisch liegt das Hauptinteresse der Analyse auf der Entwicklung der abgebauten und nachgefragten Rohstoffmengen im Zeitablauf sowie den sich daraus ergebenden Implikationen im Hinblick auf Versorgungssicherheit. Die Betrachtung hierzu erfolgt ab 2001 und deckt wesentliche Entwicklungen (u.a. wirtschaftliche, konjunkturelle Entwicklungen) in den vergangenen 20 Jahren ab. Darüber hinaus wurde eine Prognose zur absehbaren zukünftigen Versorgung mit heimischen Rohstoffen entwickelt. Zeithorizont hierfür sind 25 Jahre.

Auf Basis der hier beschriebenen, qualitativen und quantitativen Analysen sowie unter Berücksichtigung und Auswertung von bestehenden Gutachten und Studien speisen sich die Erkenntnisse des Gutachtens, auf dessen Basis abschließend Vorschläge zur Vermeidung von Versorgungsgaps erarbeitet wurden.

⁴ Siehe hierzu den Abschnitt 4.4 hinsichtlich der Vorgaben zur Kreislaufwirtschaft und etwaige Möglichkeiten und Grenzen gesetzlicher Ausweitungen.

Einschränkungen

Der Fokus des Gutachtens liegt bei den Genehmigungsverfahren und der damit korrespondierenden Menge an abgebauten Rohstoffen zur heimischen Rohstoffversorgung. Das Gutachten schließt hiervon ausgehend bestimmte Aspekte aus und fußt auf bestimmten Grundannahmen. Grundsätzlich geht das Gutachten davon aus, dass Rohstoffe in Deutschland, rein geologisch betrachtet, ausreichend vorhanden sind, eine Erschließung jedoch fraglich ist. Das Gutachten beschränkt sich in diesem Zusammenhang auf die Betrachtung (bestimmter) **heimischer Rohstoffe**, deren weitere Gewinnung auch zukünftig absehbar notwendig ist. **Energetische Rohstoffe** (Gas, Kohle und Öl) werden ausgehend von einer angestrebten Dekarbonisierung im Gutachten nicht betrachtet. Auch **spezifische nicht-energetische Rohstoffe** werden aufgrund ihrer gesonderten (rechtlichen) Genehmigungspraxis nicht betrachtet. Hierzu zählen Kali, Salz sowie Geothermie.

Für die künftige Rohstoffversorgung sind Rohstoffimporte und die Verbesserung der Kreislaufwirtschaft sowie die Vermeidung von Rohstoffverbrauch entscheidend. Die Bundesregierung sieht in Rohstoffvermeidung, Effizienz und Kreislaufwirtschaft Schwerpunkte ihrer Politik.⁵ Das berücksichtigt auch dieses Gutachten. Der Fokus dieses Gutachtens liegt jedoch auf den Genehmigungsverfahren in Deutschland zum Abbau von Primärrohstoffen. Deshalb finden die Aspekte der **Importe, der Vermeidung, Effizienz und Kreislaufwirtschaft** nur insofern Beachtung, als sie für die Klärung der Fragestellung dieses Gutachtens in Bezug zu den Genehmigungsverfahren relevant sind. So lautet bspw. eine zentrale Fragestellung, ob durch die Stärkung der Kreislaufwirtschaft die Nachfrage nach Primärrohstoffen so reduziert werden kann, dass eine Versorgungslücke nicht zu befürchten ist. Somit ist die Betrachtung von Importen, Vermeidung, Effizienz und Kreislaufwirtschaft ein entscheidender Faktor bei der Bestimmung einer Versorgungslücke und damit Teil des Gutachtens, auch wenn dieser nicht im Fokus des Gutachtens steht.

Die Analyse der **historischen Entwicklung von Angebot und Nachfrage** von Rohstoffen erfolgt durch eine qualitative und quantitative Datenaufbereitung sowie -aggregation, da die Daten über eine Vielzahl von Veröffentlichungen bzw. Quellen verteilt vorliegen. Im Hinblick auf die Abschätzung des **zukünftigen Bedarfs an heimischen Rohstoffen** basiert die Analyse auf einer Auswertung bereits vorliegender, einschlägiger Veröffentlichungen. Gleiches gilt für die Abschätzung der zukünftigen Potenziale bei **Ressourceneffizienz** und **Recycling** („Ausbau der Kreislaufwirtschaft“). Die Erhebung eigener Informationen zu Angebot und Nachfrage der historischen und zukünftigen Entwicklung als auch von Sekundärrohstoffpotenzialen wurde nicht durchgeführt.

1.2 Rohstoffauswahl

Gegenstand der vorliegenden Analyse sind heimische Rohstoffe, die in relevanten Mengen abgebaut werden (Mengenrelevanz) und/oder deren Abbau und Verfügbarkeit für die deutsche Wirtschaft von strategischer Relevanz ist. Die nachfolgende Abbildung visualisiert die Auswahl der relevanten Rohstoffe anhand dieser Kriterien:

⁵ Vgl. [Rohstoffstrategie der Bundesregierung \(bmwk.de\)](https://www.bmwi.de/SharedDocs/DEK/presse/2021/11/21112021_mehr_fortschritt_wagen_buendnis_fuer_freiheit_gerechtigkeit_und_nachhaltigkeit_spd_de.pdf?__blob=publicationFile), abgerufen am 25.07.2022, S. 24ff; Koalitionsvertrag von SPD, Grünen und FDP vom 24.11.2021: [Mehr Fortschritt wagen - Bündnis für Freiheit, Gerechtigkeit und Nachhaltigkeit \(spd.de\)](https://www.spd.de/SharedDocs/DEK/presse/2021/11/21112021_mehr_fortschritt_wagen_buendnis_fuer_freiheit_gerechtigkeit_und_nachhaltigkeit_spd_de.pdf?__blob=publicationFile), abgerufen am 25.07.2022, S. 33; [Rohstoffe - Bergbau, Recycling, Ressourceneffizienz - wichtig für Wohlstand und Arbeitsplätze \(bmwk.de\)](https://www.bmwi.de/SharedDocs/DEK/presse/2022/07/22072022_rohstoffe_bergbau_recycling_ressourceneffizienz_wichtig_fuer_wohlstand_und_arbeitsplaetze_bmwk_de.pdf?__blob=publicationFile), abgerufen am 25.07.2022, S. 14ff.

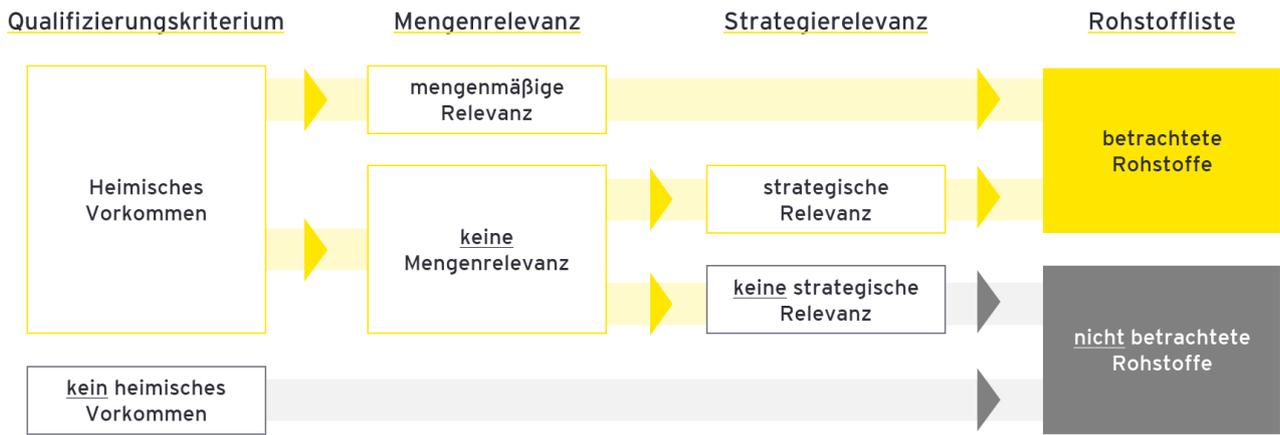


Abbildung 1: Rohstoffauswahl auf Basis des heimischen Vorkommens sowie der Mengen- und Strategierelevanz

Die Bewertung der Rohstoffe anhand der genannten Kriterien erfolgt auf Basis ausgewählter Studien und Veröffentlichungen. Mengenrelevante Rohstoffe werden vordergründig auf Basis der Angaben aus der Umweltökonomischen Gesamtrechnungen (UGR) des Statistischen Bundesamts sowie der durch die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) publizierten Rohstoffsituationsberichte ermittelt. Strategisch relevant sind diejenigen Rohstoffe, die für die Realisierung wirtschaftspolitischer Transformationsaufgaben wie Dekarbonisierung und Kreislaufwirtschaft sowie Umbau der Primär- in eine Sekundärrohstoffwirtschaft benötigt werden. Die Einschätzung hierzu basiert im Wesentlichen auf den durch die Deutsche Rohstoffagentur (DERA) zuletzt im Jahr 2021 publizierten DERA Rohstoffinformationen, der durch die Fraunhofer-Institute ISI und IZM im Jahr 2016 bzw. 2021 erstellten Auftragsstudie „Rohstoffe für Zukunftstechnologien“ sowie der durch die Leopoldina veröffentlichten Studie im Jahr 2017 „Rohstoffe für die Energiewende“. Ebenfalls werden Rohstoffe berücksichtigt, welche durch die EU-Kommission als kritisch eingeschätzt werden.⁶ Durch eine kombinierte Betrachtung dieser unterschiedlichen Quellen hinsichtlich der Mengen- als auch der Strategierelevanz erfolgt zunächst die Erstellung einer initialen Rohstoffliste. Bei der Einordnung der Rohstoffe ist jedoch zu berücksichtigen, dass nicht alle strategierelevanten Rohstoffe in Bezug auf ihre inländischen Abbaumengen erfasst werden oder ein inländisches Vorkommen gleichbedeutend mit einem Abbau ist. So sind für bestimmte Rohstoffe (bspw. Lithium, Indium oder Kobalt) zwar inländische Primärvorkommen bekannt, ein kommerzieller Abbau erfolgt bislang nicht, weshalb diese aus der Betrachtung fallen. Die Rohstoffe Eisen und Schwefel sind bspw. in Bezug auf den Abbau mengenrelevant, stellen zugleich jedoch einen anderen Sonderfall dar. So wird Eisenerz für die deutsche Roheisenerzeugung ausschließlich importiert.⁷ Weiterhin weist in Deutschland abgebautes Eisenerz mit durchschnittlich 16% einen geringen Eisengehalt auf und wird daher lediglich als Zuschlagstoff in der Bauindustrie sowie im Straßen- und Gleisbau verwendet. Der inländische Abbau hat daher keine Relevanz für die heimische Eisen- und Stahlindustrie. Schwefel fällt in der heimischen Gewinnung v.a. im Zusammenhang mit der Erdgasförderung und -aufbereitung sowie als Nebenprodukt in der Erdölförderung und Raffinierung von Erdöl an. Infolge entfallen die genannten Rohstoffe aus der Betrachtung.

⁶ Vgl. European Commission (2020): Critical Raw Materials for Strategic Technologies and Sectors in the EU - A Foresight Study, Brüssel.

⁷ BGR (2021): Deutschland - Rohstoffsituation (S. 37).

Um die hiervon ausgehend als relevant identifizierten Rohstoffe in einem weiteren Schritt zu systematisieren, wurde auf die Rohstoffunterteilung der UGR zurückgegriffen. Dies liegt insbesondere in der generellen Strukturierung der Daten der UGR hinsichtlich der Definitionen und Klassifikationen der Rohstoffe begründet, welche die Einbindung anderweitiger Datenquellen ermöglicht. Die UGR unterteilen die Rohstoffe auf der Aufkommenseite zunächst nach Erzen und Sonstigen Mineralischen Rohstoffen.⁸ Erze werden in die Rohstoffgruppen Eisen- und Manganerze sowie in Nichteisenerze unterteilt. Die Gruppe der sonstigen mineralischen Rohstoffe werden in die acht Rohstoffgruppen Düngemittelminerale, Chemische Mineralien, Natriumchlorid, Quarzsande, Kalkstein/Gips, Sand/Kies/gebroschene Natursteine, Naturwerksteine und Tone untergliedert. Die nachfolgende Abbildung visualisiert die Struktur der Rohstoffe im Sinne der UGR:



Abbildung 2: Übersicht abiotischer Rohstoffgruppen nach Klassifizierung der umweltökonomischen Gesamtrechnungen

Grundsätzlich weist die UGR die Mengenangaben zur inländischen Entnahme, Importen und Exporten lediglich auf der Ebene der dargestellten Rohstoffgruppen aus, was für eine tiefergehende Betrachtung die Einbindung anderweitiger Daten zu den oben angeführten Rohstoffen erforderlich macht. Ausgangsbasis für die Einbindung anderweitiger Mengendaten ist eine durch das Statistische Bundesamt bereitgestellte Zuordnung von Rohstoffen in Rohstoffgruppen. Abbildung 3 gibt in Anlehnung an die UGR einen Überblick über die aufgeschlüsselten Rohstoffe der Rohstoffgruppen nach erfolgter Aggregation verschiedener Datenquellen wieder. Die separat ausgewiesenen Einzelrohstoffe bilden dabei aggregiert die darüberliegende Rohstoffgruppe ab. Sofern eine Abbildung der Daten durch eine Quelle als unzureichend eingeschätzt wurde, erfolgte die Einbindung zusätzlicher Datenquellen.

⁸ Zusätzlich beinhalten die UGR die Rohstoffgruppen *Fossile Energieträger* sowie *Biomasse*, welche jedoch für die vorliegende Betrachtungen keine Relevanz aufweisen.

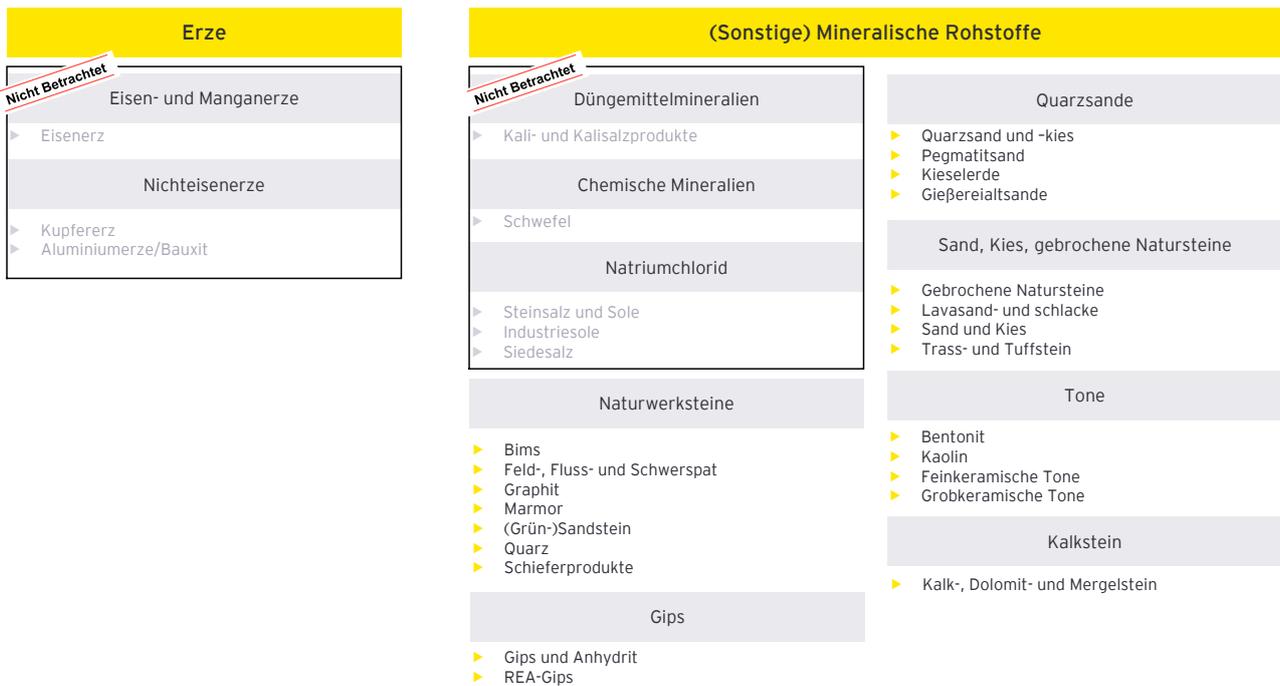


Abbildung 3: Übersicht der Untergliederung der Rohstoffgruppen in Anlehnung an die UGR bzw. Destatis.⁹

Diese Übersicht stellt eine finale Übersicht der zu betrachtenden Rohstoffgruppen und deren Einzelrohstoffe der Studie dar.¹⁰ Wie in der Abbildung dargestellt, wurden die Rohstoffgruppen Natriumchlorid, Düngemittelmaterialien und chemische Mineralien im weiteren Verlauf der Analysen ausgeschlossen.¹¹ Gleiches gilt für Erze, da der Abbau keine wesentliche Bedeutung für die inländische Versorgung aufweist. Eine Berücksichtigung dieser Rohstoffgruppen erfolgte jedoch insofern, dass die unterschiedlichen Datenquellen in Bezug auf die Abbildung sowie Validierung der verschiedenen Rohstoffgruppen zunächst vollständig erfasst wurden. Hiervon ausgehend wurden die Gesamtmengen zwischen den Rohstoffgruppen abgeglichen (siehe hierzu auch nachfolgende Erläuterungen zum Vorgehen). In der finalen Aggregation und Darstellung der Daten werden diese Rohstoffe jedoch nicht einbezogen.

Im Hinblick auf den relevanten Rechtsrahmen unterliegt der Abbau der ausgewählten Rohstoffe entweder dem Bundesberggesetz (BBergG) oder den Regelungen zum Abgrabungsrecht der Länder.

⁹ Die Mengendaten basieren auf Angaben der BGR, des BMWK („Blaues Heft“), des BBS und der Destatis. Weiterhin wurden die Daten bzw. Datenreihen, wenn nötig, adjustiert. Dies erfolgte bspw., wenn Datenreihen unvollständig waren (Datenlücken), aber auch aus anderweitigen Gründen (bspw. systematische Verzerrung, da Rohfördermengen ausgewiesen wurden). Weiterhin schließt die dargestellte Betrachtung der Rohstoffgruppen eine Doppelerfassung aus. Die Gruppe Kalkstein beinhaltet insofern keine gebrochenen Kalk-, Dolomit- und Mergelsteine. Diese sind in der Gruppe gebrochene Natursteine erfasst. Ebenfalls ist zu berücksichtigen, dass sich die Erfassung von Rohstoffen (Granularität bzw. separate Berücksichtigung bestimmter mineralischer Rohstoffe) auch nach der Datenverfügbarkeit richtet.

¹⁰ Abbildung 13 im Abschnitt 3 basiert auf dieser Übersicht und zeigt die finale Struktur auf, wie die Rohstoffe in der datentechnischen Analyse berücksichtigt werden.

¹¹ Schwefel fällt in der heimischen Gewinnung v.a. im Zusammenhang mit der Erdgasförderung und -aufbereitung sowie als Nebenprodukt in der Erdölförderung und Raffinierung von Erdöl an. Damit entfällt der Aspekt der Primärrohstoffgewinnung und einer damit verbundenen Genehmigungspraxis, weshalb Schwefel in dieser Studie nicht im Fokus der Betrachtungen steht. Auch spezifische nicht-energetische Rohstoffe werden aufgrund ihrer gesonderten (rechtlichen) Genehmigungspraxis nicht betrachtet. Hierzu zählen Kali, Salz sowie Geothermie

2 Stakeholder-Befragung

2.1 Herangehensweise und Struktur

Im Rahmen der Stakeholder-Befragung wurden (i) Umfragen unter ausgewählten Stakeholdern auf Basis vorgegebener Fragebögen sowie (ii) vertiefende Interviews und Workshops mit einer breiteren Gruppe von Akteuren geführt. Eine Zusammenfassung des Vorgehens ist in Abbildung 4 dargestellt.

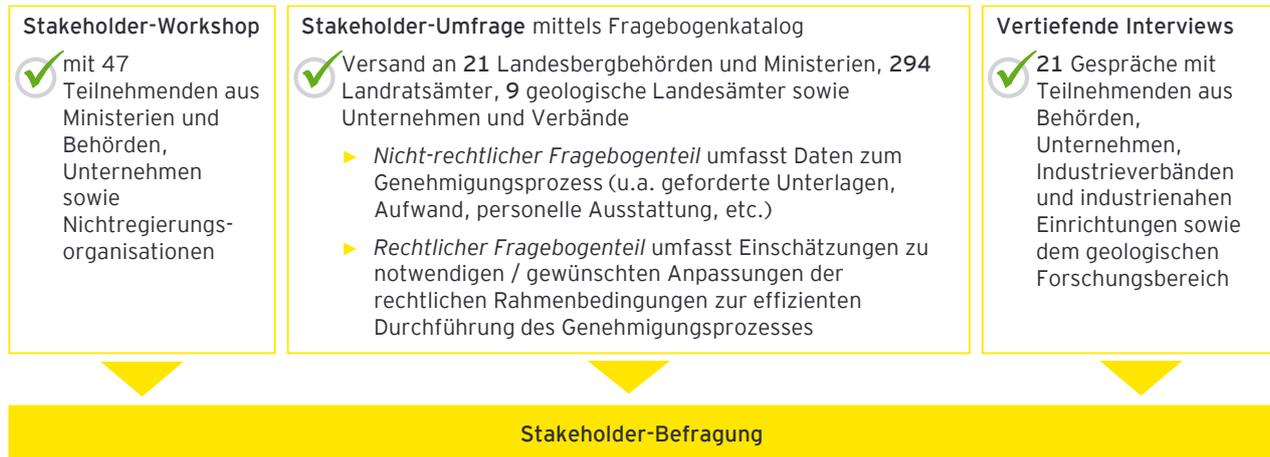


Abbildung 4: Überblick zur Vorgehensweise der Stakeholder-Befragung.¹²

Dieses Format ist während der Umsetzung des Projekts auf Basis der gewonnen Erkenntnisse und Herausforderungen entwickelt worden. So war zunächst vorgesehen, quantitative Angaben zur Entwicklung von Abbau und genehmigten Mengen der einzelnen heimischen Rohstoffe in den vergangenen zwei Jahrzehnten direkt bei den Genehmigungsbehörden abzufragen, die auf Landes- oder Kommunalebene zuständig sind. Allerdings hat sich schon bei den Diskussionen zur Konzeptionierung des Fragebogens gezeigt, dass diese nicht bzw. nur in sehr begrenztem Maße über die hierfür notwendige Datenbasis verfügen.¹³ Entsprechend wurde die Umfrage ausgeweitet und geologische Landesdienste und rohstofffördernde Unternehmen mit einbezogen. Darüber hinaus haben Gespräche mit den Stakeholdern aber auch gezeigt, dass eine rein quantitative Betrachtung der Abbausituation heimischer Rohstoffe unzureichend ist, um die Interessenvielfalt der Stakeholder und die damit einhergehende Komplexität der Genehmigungsverfahren adäquat widerspiegeln zu können. Zur Berücksichtigung von qualitativen Aspekten wurden daher zwei Stakeholder-Workshops sowie vertiefende Interviews geführt. Neben Genehmigungsbehörden und Unternehmen wurden hier auch Vertreter von Nichtregierungsorganisationen (NGOs) mit eingebunden. Die nachfolgende Tabelle zeigt eine Übersicht der einzelnen Analyseaspekte im Rahmen der Stakeholder-Befragung sowie der jeweils gewählten Vorgehensweise und involvierten Stakeholdergruppen.

¹² Anmerkung: Da einige Unternehmensverbände den Fragebogen dankenswerterweise an ihre Mitglieder weitergeleitet haben, kann die exakte Anzahl Unternehmen, an die der Fragebogen versendet wurde, nicht beziffert werden. Des Weiteren wurden Fragebögen an rohstofffördernde Unternehmen via der Geoplan-Fachtagung Genehmigungsverfahren in Rohstoffbetrieben 2021 versendet.

¹³ Daten (einzeln oder aggregiert) liegen in den Ämtern oder Behörden nicht vor oder sind nicht beschaffbar. Dies liegt in der landesweit heterogenen Datenerfassung sowie darin begründet, dass die teilweise vorhandenen Daten nur unter erheblichem Zeit- und Personalaufwand herausgegeben werden könnten.

Analyseaspekt	Fragebogen-gestützte Stakeholder-Umfrage	Vertiefende Interviews	Weitere Daten- und Informationsquellen
Anzahl und Dauer der Genehmigungsprozesse	Teil der Fragebögen für Behörden und Unternehmen	Abgefragt bei Behörden und Unternehmen	Gespräche mit BGR
Ausstattung der Genehmigungs- und Planungsbehörden	Teil der Fragebögen für Behörden	Abgefragt bei Behörden und Unternehmen	
Heterogenität der bestehenden Genehmigungsverfahren/-prozesse	Teil der Fragebögen für Unternehmen	Abgefragt bei Behörden und Unternehmen sowie NGOs	Gespräche mit BGR
Sachverstand bei und Unterstützung durch die Genehmigungsbehörde		Abgefragt bei Unternehmen	Gespräche mit BGR
Gebundene Entscheidungen Rechtssicherheit	Teil der Fragebögen für Unternehmen	Abgefragt bei Unternehmen	
Schwierigkeit bei der Renaturierung/Rekultivierung in Anspruch genommener Flächen nach Beendigung des Bergbaus		Abgefragt bei Behörden, Unternehmen und NGOs	
Einhaltung von Fristen / prozesstreue	Teil der Fragebögen für Behörden und Unternehmen	Abgefragt bei Unternehmen	
Konkurrenz mit anderen Nutzungsarten		Abgefragt bei Behörden, Unternehmen und NGOs	Auswertung der Literatur zur Regionalplanung
Schwierigkeiten bei Erwerb der nötigen Flächen		Unternehmensvertreter	Analyse der regionalen Preisentwicklung
Akzeptanz für Bergbauvorhaben		Abgefragt bei Behörden, Unternehmen und NGOs	

Tabelle 1: Übersicht zur Erfassung relevanter Informationen

2.1.1 Stakeholder-Workshops und Interviews

Ein erster zentraler Beitrag zur Informationserfassung bezüglich der Genehmigungsverfahren zum Rohstoffabbau in Deutschland erfolgte durch einen Expertenworkshop am 13. September 2021. Teilnehmer waren Vertreter von Unternehmensverbänden, Bundes- und Landesministerien, Genehmigungsbehörden und NGOs (vgl. hierzu auch Tabelle 2). Neben der Vorstellung des geplanten Vorhabens der Studie wurden in drei Arbeitsgruppen aktuelle Probleme und Herausforderungen bei Genehmigungsprozessen anhand vorbereiteter Fragen diskutiert.

Ein zweiter Workshop fand am 28. April 2022 statt. Hier wurden die vorläufigen Erkenntnisse der Befragung sowie die Ergebnisse der quantitativen und qualitativen Analysen im weiteren Kreis der Stakeholder vorgestellt und diskutiert.

In Ergänzung zu den Stakeholder-Workshops wurden vertiefende Interviews geführt mit Vertretern von Genehmigungsbehörden, Unternehmen der Rohstoffindustrie, Industrieverbänden sowie Wissenschaft und NGOs. Tabelle 2 umfasst alle Akteure, die im Rahmen des Stakeholder-Dialogs eingebunden wurden.

Industrieverbände	
Bayerischer Industrieverband Baustoffe, Steine und Erden e. V. (BIV)	Industrieverband Steine und Erden e.V.
Bundesverband Baustoffe, Steine und Erden e.V. (BBS)	Int. Zusammenarbeit, Sicherheit, Rohstoffe und Raumfahrt BDI e.V.
Bundesverband der Deutschen Kalkindustrie e.V. (BV Kalk)	Mitteldeutsche Braunkohlengesellschaft mbH
Bundesverband der Deutschen Ziegelindustrie e.V.	Unternehmerverbandes Mineralische Baustoffe (UVMB) e.V.
Bundesverband der Gipsindustrie e.V. (GIPS)	Verband Bergbau, Geologie und Umwelt e.V.
Bundesverband Keramische Rohstoffe und Industriemineralien e.V. (BKRI)	Verband der Bau- und Rohstoffindustrie e.V. (VERO)
Bundesverband Mineralische Rohstoffe e.V. (MIRO)	Verein Deutsche Zementwerke e.V. (VDZ)
Deutscher Braunkohlen-Industrie-Verein e. V.	Vereinigung Rohstoffe und Bergbau e.V.
Industrie- und Handelskammer NRW	
Unternehmen	
63 Unternehmen	
Forschungseinrichtungen/Behörden	
Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR)	Umweltbundesamt (UBA)
Thüringer Innovationszentrum für Wertstoffe	
Bundesministerien	
Bundesministerium des Innern und für Heimat (BMI)	Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK)
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMU)	
Bund-Länder-Ausschuss Bergbau	
Baden-Württemberg: Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft	Nordrhein-Westfalen: Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes
Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie	Regierungspräsidium Freiburg
Berlin: Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe	Rheinland-Pfalz: Landesamt für Geologie und Bergbau
Brandenburg: Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe	Rheinland-Pfalz: Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau
Brandenburg: Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Energie	Saarland: Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz
Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz	Sachsen-Anhalt: Landesamt für Geologie und Bergwesen
Mecklenburg-Vorpommern: Bergamt Stralsund	Sächsisches Oberbergamt
Mecklenburg-Vorpommern: Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern	Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz
Niedersachsen: Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie	Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz
Nordrhein-Westfalen: Bezirksregierung Arnsberg	
Kommunale Behörden	
21 Landratsämter und weitere kommunale Behörden	
NGOs	
AK Rohstoffe	Grüne Liga e.V.
Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e. V. (BUND)	Scientists 4 Future (Fachgruppe Rohstoffe)
Forum Umwelt und Entwicklung	WWF Deutschland

Tabelle 2: Überblick über alle Institutionen der Stakeholder-Befragung

2.1.2 Fragebogen-gestützte Stakeholder-Umfrage

Erforderliche Daten- und Informationen

Ziel der Stakeholder-Umfrage ist die Ermittlung geeigneter quantitativer Indikatoren für die Abschätzung der aktuellen Versorgungslage der Unternehmen mit heimischen Rohstoffen. Wesentliche Indikatoren hierfür sind die Entwicklung der Genehmigungsverfahren im Hinblick auf ihre Anzahl und ihren Umfang sowie das durchschnittlich genehmigte Abbauvolumen je Rohstoff im Zeitverlauf. Der relevante Zeitraum erstreckt sich vom Jahr 2000 bis zum Jahr 2020. Zudem wurden Indikatoren zur Abschätzung des zukünftigen Bedarfs abgefragt, wie bspw. Rohstoffe, die in Zukunft (weiterhin) abgebaut werden sollen, wie viel Reserven mit rechtlich geklärtem Zugriff bestehen und Jahre, in denen noch mit der geplanten Menge gefördert werden kann.

Wie ausgeführt war die Umfrage zunächst als Befragung der zuständigen Genehmigungsbehörden angelegt. Aufgrund einer bundesweit uneinheitlichen Datenerfassung sowie der nur unter erheblichen Zeit- und Personaleinsatz zu beschaffenen Informationen, konnte auf die Daten der Ämter und Behörden nicht zurückgegriffen werden. Daher wurde die Befragung im Projektverlauf auch auf antragstellende Unternehmen ausgeweitet.

Aufgrund dieser Herausforderungen beim Abfragen quantitativer Indikatoren sowie der mit Ausweitung der Zielgruppe einhergehenden zunehmenden Heterogenität in den verschiedenen Zielgruppen, wurden in der Umfrage verstärkt Erläuterungen zum prozessualen Ablauf der Genehmigungsverfahren, der Kapazität der Genehmigungsbehörden sowie der Qualität der Antragsunterlagen abgefragt. Diese Fragen wurden auch den Unternehmen gestellt, um zu analysieren, wie sich ein ggf. zunehmender Aufwand bei der Ausarbeitung und Betreuung eines Genehmigungsprozess auf die Anzahl involvierter Unternehmensmitarbeiter auswirkt. Darüber hinaus wurden die Unternehmen zu konkreten Anpassungs- bzw. Verbesserungsvorschlägen am Genehmigungsprozess befragt.

Struktur der Umfrage

Zur Erhebung der erforderlichen Daten und Informationen wurde zunächst ein umfassender Fragenkatalog entwickelt. Durch die unterschiedlichen Zuständigkeiten für die Genehmigung von Rohstoffabbauvorhaben wurden auf Basis des Fragenkatalogs vier Fragebögen für unterschiedliche Adressatenkreise entwickelt. Der Fragebogen für die **Landesbergbehörden** umfasst 58 Fragen mit besonderem Bezug zum Bergrecht. Der Fragebogen für die **kommunalen Genehmigungsbehörden** umfasst ebenfalls 58 Fragen, berücksichtigt aber die rechtlichen Rahmenbedingungen nach AbgrG¹⁴, BImSchG¹⁵, WHG¹⁶ oder dem Baugesetz (BauGB) des jeweiligen Bundeslandes, auf Basis derer die Genehmigungsverfahren für Abgrabungen durchgeführt werden. Um die Vielzahl an möglichen rechtlichen Rahmenbedingungen für eine Abgrabungsgenehmigung abbilden zu können, ist der Fragenkatalog an manchen Stellen allgemeiner gehalten, sodass die Frage für alle

¹⁴ Abgrabungsgesetz, z.B. für Bayern und Nordrheinwestfalen mögliche rechtliche Rahmenbedingungen für eine Abgrabungsgenehmigung.

¹⁵ Bundes-Immissionsschutzgesetz

¹⁶ Wasserrecht

möglichen rechtlichen Rahmenbedingungen beantwortet werden kann. Eine Unterscheidung zwischen einer oberen und unteren Genehmigungsbehörde wird dabei nicht vorgenommen. Tabelle 3 gibt einen Überblick über die inhaltlichen Schwerpunkte der vom Aufbau identischen Fragebögen.

Fragebogen Landesbergbehörden /Kommunalbehörden
Rohstoffvorkommen
Genehmigungsprozess
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Antragstellung ▶ Prüfung <ul style="list-style-type: none"> • Personelle Ausstattung • Technische Ausstattung • Externe Schnittstellen ▶ Entscheidung
Rohstoffabbau

Tabelle 3: Struktur des Fragebogens für die Landesbergbehörden / Kommunalbehörden

Der dritte Fragebogen, der an die **rohstoffabbauenden Unternehmen** respektive deren Industrieverbände adressiert ist, basiert auf den ersten Gesprächen mit den Genehmigungsbehörden im Rahmen der Pre-Test-Phase sowie auf dem Ergebnis des ersten Stakeholder-Workshops vom 13. September 2021 (siehe oben). Dieser unterteilt sich in zwei Abschnitte: Zum einen werden im nicht-rechtlichen Teil des Fragebogens (betriebswirtschaftliche) Daten, u.a. zum Genehmigungsprozess, differenziert nach den beiden relevanten Rechtsgebieten, abgefragt. Der nicht-rechtliche Teil umfasst 39 Fragen und ähnelt in vielen Punkten den Fragestellungen, die an die Genehmigungsbehörden gerichtet sind und dient einer Spiegelung der dort erzielten Umfrageergebnisse, z. B. zur Evaluierung der Datenqualität. Auch wird im Fragebogen abgefragt, wie sich der Aufwand und die personelle Ausstattung der Unternehmen für die Erstellung einer Genehmigung und die Durchführung eines Genehmigungsprozesses in den letzten 20 Jahren verändert hat. Im rechtlichen Teil wird die Unternehmensmeinung dahingehend ermittelt, ob und in welcher Form die rechtlichen Rahmenbedingungen angepasst oder verändert werden müssen, damit der Genehmigungsprozess effizient durchgeführt werden kann. Zusammenfassend gestaltet sich die Gliederung des Unternehmensfragebogens daher wie in Tabelle 4 dargestellt.

Fragebogen Unternehmen
Nicht-rechtlicher Teil
Rohstoffvorkommen
Genehmigungsprozess
Antragstellung (Spiegelung der Behördenfragen)
Erstellung des Genehmigungsantrages (interne Perspektive)
Externe Schnittstellen
Entscheidung
Rohstoffabbau
Rechtlicher Teil
Veränderungen der rechtlichen Rahmenbedingungen

Notwendige / gewünschte Anpassungen (Rechtsschutz, kommunale Beteiligungen, usw.)

Homogenisierung des Rechtsrahmens

- ▶ Bergrecht vs. Abtragungsgenehmigung
- ▶ Bundeseinheitliche Abtragungsgenehmigungsregelungen

Planungs- und Planfeststellungsverfahren

Tabelle 4: Struktur des Fragebogens für Unternehmen

Der vierte entwickelte Fragebogen ist an die **Geologischen Landesämter** gerichtet und umfasst 14 Fragen. Er fokussiert sich auf die Datenverfügbarkeit zu abgebauten Rohstoffmengen und Rohstoffreserven über die letzten 20 Jahre als auch auf Daten des zukünftigen Abbaus (bspw. durch die Ermittlung der Reserven über den Erschöpfungsgrad der genehmigten Lagerstätten). Die Struktur des Fragebogens für die Geologischen Landesämter ist in Tabelle 5 dargestellt.

Fragebogen Geologische Landesämter

Rohstoffvorkommen

Antragstellung

Rohstoffabbau

Tabelle 5: Struktur des Fragebogens für die Geologischen Landesämter

Die dargelegte Struktur der Umfrage soll Rückschlüsse auf die quantitative Entwicklung der Genehmigungsverfahren (Umfrage unter den Genehmigungsbehörden), die Situation der rohstofffördernden und -verarbeitenden Unternehmen (Umfrage unter den Unternehmen und Industrieverbänden) sowie die Reserven und damit einhergehend die künftige Versorgungslänge mit heimischen Rohstoffen (Umfrage unter den Behörden, den Unternehmen und Geologischen Landesämtern) ermöglichen. Ferner sollen die Fragebögen dabei unterstützen, mögliche Gründe für die Entwicklung in den letzten 20 Jahren zu eruieren.

Vorgehensweise bei der Umfrage

Adressaten der Fragebögen sind die zwölf Landesbergämter, Kommunalbehörden auf Landkreisebene in 295 Landkreisen sowie die zehn Geologischen Landesämter. Die Ansprache der Unternehmen erfolgte über die Industrieverbände MIRO, VERO und BBS und En sowie im Rahmen der Geoplan-Fachtagung zu Genehmigungsverfahren in Rohstoffbetrieben 2021. Der Versand der Fragebögen erfolgte im Zeitraum 26. bis 30. Oktober 2021 per E-Mail.

Rückläufer der Umfrage

Als finales Rücklaufdatum der versendeten Fragebögen wurde der 31. Januar 2022 genannt. Bis zum 9. März 2022 wurden von den Landesbergämtern sechs Fragebögen sowie zwei Stellungnahmen zurückgesendet. Von den Landratsämtern wurden 20 Fragebögen sowie eine Stellungnahme (u.a. aus Baden-Württemberg, Bayern, Brandenburg, Nordrhein-Westfalen und Sachsen) zurückgesandt. Von den Geologischen Landratsämtern sind insgesamt zwei Feedbacks eingereicht worden. Als Gründe für die geringe Teilnahmequote der Genehmigungsbehörden wurden begrenzte personelle Kapazitäten sowie der hohe Arbeitsaufwand genannt. Insbesondere bei den Behörden auf Landkreisebene gab es während der Befragung zudem erhöhten Arbeitsaufwand aufgrund der Corona-Pandemie. Bei den rohstoffabbauenden Unternehmen werden für den rechtlichen Frage-

bogenteil Fragebögen von insgesamt 34 Unternehmen und für den nicht-rechtlichen Fragebogenteil die Antworten von insgesamt 57 Betrieben und 256 aktiven Abbaustellen berücksichtigt. Des Weiteren werden zwei Stellungnahmen von Industrieverbänden einbezogen.

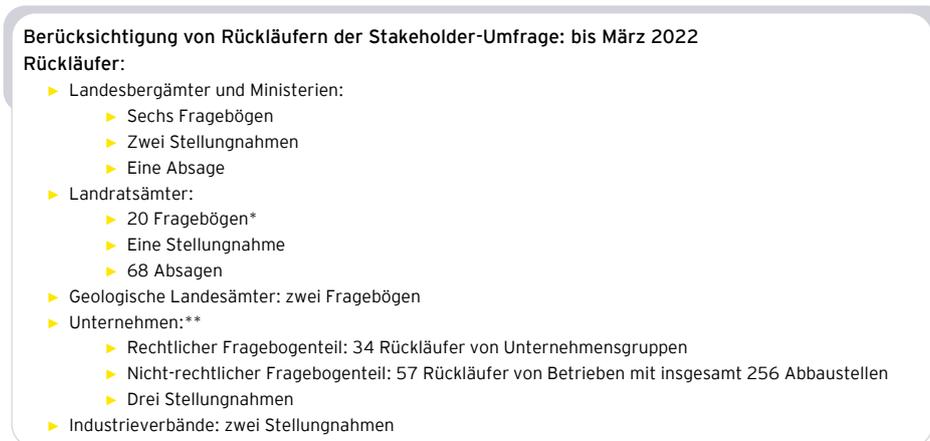


Abbildung 5 Rückläuferübersicht der Stakeholder-Umfrage

* Für eine vollständige Übersicht der teilnehmenden Bundesländer siehe die folgende Abbildung.

** Für die Auswertung des rechtlichen Fragebogenteils werden alle Antworten der 34 Unternehmen gleich gewichtet. Im nicht-rechtlichen Fragebogenteil werden die Antworten (insbesondere für quantitative Fragen wie bspw. die Anzahl der gestellten Genehmigungsanträge) nach den 256 aktiven Abbaustellen der eingereichten Fragebögen von insgesamt 57 Betrieben gewichtet.

2.2 Ergebnisse

2.2.1 Grenzen der Datenerhebung und -analyse

Im Projektverlauf verdeutlichten sich auf Basis der geführten Gespräche im Rahmen von Workshops und Interviews sowie der Erfahrungen aus Erstellung des Fragebogens und Auswertung der Angaben zu Daten und Informationen fünf wesentliche Herausforderungen:

- 1) Die Verfügbarkeit von Informationen und Daten war und ist bei den befragten Genehmigungsbehörden und Unternehmen sehr unterschiedlich. Weder in den einzelnen Ämtern noch bei den Unternehmen gibt es eine systematische und bundesweit einheitliche Mengenerfassung. Ein zuverlässiges Lagebild zur Entwicklung des tatsächlichen Abbaumengen sowie insbesondere eine Vorausschau im Hinblick auf die aktuell genehmigten Mengen kann daher weder auf Bundes- noch auf Landesebene erstellt werden. Zur Vorbereitung künftiger Analysen und Prognosen in Bezug auf die Anzahl von Anträgen und Genehmigungen, die Dauer von behördlichen Genehmigungsprozessen und den genehmigten Umfang der Abbauaktivitäten empfiehlt sich die Einführung einer auf Landesebene zentralen, fortlaufenden Erfassung dieser Informationen.
- 2) Rückschlüsse von der genehmigten Abbaufäche auf den tatsächlichen, unter qualitativen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten sinnvollen, mengenmäßigen Rohstoffabbau lassen sich nur in sehr begrenztem Maße ziehen. Die Abbaumenge in einer genehmigten Abbaufäche kann aufgrund unterschiedlicher Marktlagen stark variieren: Bei hohen Marktpreisen

können dann auch solche Vorräte abgebaut werden, die bei niedrigen Marktpreisen unwirtschaftlich sind. Somit ist die genehmigte Abbaufäche kein geeigneter Indikator zur Beurteilung der Versorgungssicherheit.

- 3) Die Informationslage bei den Geologischen Landesämtern wurde im Zwischenbericht als sehr heterogen beschrieben, ein Eindruck, welcher auch nach Abschluss der Umfrage bestehen bleibt und sich exemplarisch an der allgemein uneinheitlichen Berichterstattung dieser Einrichtungen zeigt. Um künftige Analysen und Prognosen zu ermöglichen, bestünden hier Ansatzpunkte zur Verbesserung, z.B. durch eine Vereinheitlichung der Berichtsformate und -zeitpunkte.
- 4) Informationen zu abbaubaren Mengen werden unternehmensseitig als Geschäftsgeheimnisse klassifiziert. Eine Bereitstellung dieser Informationen an Dritte kann grundsätzlich kritisch gesehen werden. Diese Erschwernis bestand auch im Rahmen dieser Umfrage.
- 5) Ähnliches gilt für mögliche Reserven der Unternehmen. Seitens der Unternehmen werden nur die aktuell genehmigten und in ihrer Verfügbarkeit befindlichen (z. B. schon Einigung bei den Besitzverhältnissen) Abbaufächen als Reserve angesehen und keine Angaben zu weiteren Potentialflächen gemacht. Wahrscheinlichkeiten, die Auskunft darüber geben können, ob eine Potentialfläche künftig zur Abbaufäche werden wird, und ob eine Genehmigungsanfrage hierfür positiv verlaufen wird, existieren nicht und lassen sich auf Basis der gesammelten Daten auch nicht herleiten. Insofern wurden zur Beurteilung der Versorgungssicherheit insbesondere die qualitativen Einschätzungen der Unternehmens- und Verbandsvertreter verstärkt gewichtet.

2.2.2 Zentrale Ergebnisse

Die Ergebnisse der gesamten Stakeholder-Befragung (Umfrage sowie Workshops und vertiefende Interviews) lassen sich neun Kernpunkten zusammenfassen (vgl. Abbildung 6). Diese werden nachfolgend näher beleuchtet.

- 1 Die Anzahl der gestellten Genehmigungsanträge ist über die Jahre 2000 bis 2020 konstant geblieben bzw. gesunken.
- 2 Zusätzliche Prüfschritte, umfangreichere Antragsunterlagen und Ausweitung der Öffentlichkeitsbeteiligung erhöhen die Komplexität im Genehmigungsprozess.
- 3 Regionalität zwischen und innerhalb der Bundesländer und Landkreise ist eine weitere wesentliche Herausforderung im Genehmigungsprozess.
- 4 Während die Unternehmen ihr Personal für die Genehmigungsverfahren aufstocken, sinken überwiegend die Mitarbeiter in den Behörden.
- 5 Gewünschte Anpassungen des Genehmigungsprozesses zielen auf die Flexibilisierung im Planungsrecht sowie auf die Einhaltung von Fristen ab.
- 6 Die Digitalisierung der Prozesse ist kein wesentlicher Treiber zur Beschleunigung der Verfahren.
- 7 Im Rahmen der Versorgungssicherheit werden oft Konflikte bezüglich der Regionalpläne und Flächennutzungsansprüche diskutiert.
- 8 Im Rahmen der Versorgungssicherheit zeigen sich bereits Engpässe, indem beispielsweise Sand aus anderen Bundesländern oder sogar aus dem Ausland importiert werden muss.
- 9 Der genehmigte Zeitraum steht meist in direkter Verbindung mit der genehmigten Abbaufäche und unterscheidet sich deutlich je nach Rohstoffgruppe.

Abbildung 6: Zentrale Ergebnisse der Stakeholder-Befragung

- 1 **Die Anzahl der gestellten Genehmigungsanträge ist über die Jahre 2000 bis 2020 konstant geblieben bzw. gesunken.**

Die Einschätzung zur Anzahl der gestellten Genehmigungsanträge für weitere Erkundungen von Lagerstätten im Zeitraum von 2000 bis 2020 unterscheidet sich je nach befragter Teilnehmergruppe. Während die Anzahl der gestellten Genehmigungsanträge laut Landesbergbehörden eher gesunken ist, schätzen ein großer Teil der Landratsämter und der rohstoffabbauenden Unternehmen die Anzahl der gestellten Genehmigungsanträge als konstant ein. Sowohl auf Behördenseite als auch auf Unternehmensseite ist es jeweils eine Minderheit, die die Anzahl der Genehmigungsanträge im Zeitraum von 2000 bis 2020 als gestiegen einschätzt.

	#	↑	→	↓
 Bergbehörden	6	0%	33%	33%
 Landratsämter	21	14%	43%	10%
 Unternehmen	34	21%	38%	14%

Abbildung 7: Zentrale Ergebnisse der Stakeholder-Befragung („Ist die Anzahl der gestellten Genehmigungsanträge für weitere Erkundungen von Lagerstätten im Verlauf des Zeitraums von 2000 bis 2020 nach Ihrer Ansicht gestiegen, gefallen oder konstant geblieben?“)

Die Anzahl der Erweiterungsanträge ist hingegen leicht gestiegen. In einem Unternehmensinterview wurde zudem Folgendes über die Entwicklung der Neuaufschlüsse und Erweiterungen geäußert: „An Neuaufschlüsse wagt sich momentan kein Betrieb heran, da es eine große Unsicherheit gibt, ob diese dann überhaupt eine Genehmigung bekommen. Falls diese eine Genehmigung erhalten sollten, ist zudem nicht klar, innerhalb welchen Zeitraums. Wir konzentrieren uns daher auf die bestehenden Tagebaue und deren Erweiterung, welches für uns eine ausreichende Herausforderung ist.“ Dass die Konzentration auf Erweiterungsgenehmigungen für bestehende Abbauflächen gängige Branchenpraxis ist, wurde auch verbandsseitig bestätigt. Begründen lässt sich dies durch das Zusammenwirken mehrerer Faktoren, welche einen solchen Neuaufschluss für ein Unternehmen zu einem "unkalkulierbaren Risiko" machen: Zum einen betrage der Zeitraum für ein Genehmigungsverfahren bei einem Neuaufschluss erfahrungsgemäß zwischen zehn und 18 Jahren. Innerhalb dieses Zeitraums trete das beantragende Unternehmen in finanzielle Vorleistung ohne die Garantie auf eine spätere Genehmigung oder einen finanziellen Rückfluss aus dieser Investition. Zum anderen sind neben der Einholung der Genehmigung auch die Eigentumsverhältnisse an den potenziellen Abbauflächen zu regeln. Etwaige Uneinigkeiten zwischen gegenwärtigen Flächeneigentümern und dem Unternehmen können dazu führen, dass selbst im Falle einer erteilten Genehmigung kein Abbau stattfinden kann. Dieses Umstands sind sich auch die Gegner von Rohstoffabbauvorhaben bewusst: Insbesondere in klein-parzellierten Strukturen kann über den Erwerb von "Sperrgrundstücken" maßgeblich Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit eines geplanten Abbauvorhabens genommen werden, sodass sich dessen Umfang notwendigerweise reduzieren muss oder dessen Realisierung gar vollständig zum Erliegen kommt. Laut den Verbandsvertretern werde diese Vorgehensweise aber nicht nur angewendet, um mögliche Neuaufschlüsse zu verhindern, sondern auch um Erweiterungsgenehmigungen bei bestehenden Tagebauen zu unterbinden. Ungeachtet dessen schränke die Raumplanung die Möglichkeiten zur Realisierung von Neuaufschlüssen im Allgemeinen ein.

2

Zusätzliche Prüfschritte, umfangreichere Antragsunterlagen und Ausweitung der Öffentlichkeitsbeteiligung erhöhen die Komplexität im Genehmigungsprozess.

Als wesentliche Veränderungen im Prozessablauf der Genehmigungsverfahren innerhalb der Behörden zwischen den Jahren 2000 und 2020 reichen die Antworten der befragten Bergebehörden von „keine[n] wesentlichen Veränderungen“ bis zu „deutlich umfassenderer Beteiligung durch

z. B. Umweltverträglichkeitsprüfungen“. Auch von den befragten Landratsämtern werden die Umweltverträglichkeitsprüfungen als Erschwernis genannt.

Die befragten rohstoffabbauenden Unternehmen nennen als wesentliche Veränderungen größtenteils mehr Prozessschritte, detailliertere Umwelt- und Naturschutzauflagen sowie eine höhere Anzahl an Gutachten durch das Erfordernis zusätzlicher Gutachten durch die EU-Gesetzgebung und eine Ausweitung der Öffentlichkeitsbeteiligung. Ferner sehen die befragten Unternehmen auch verlängerte Bearbeitungszeiten der Behörden als Hemmnis in den Genehmigungsprozessen. Diese seien in Teilen auf die zuvor genannten Veränderungen zurückzuführen, aber auch in Qualität und Quantität der Behördenmitarbeiter sowie in der Behördenkultur begründet (siehe Punkt 5).

Im Folgenden werden die drei wesentlichen Hemmnisse im Genehmigungsprozess verdeutlicht:

1. Zusätzliche Prüfschritte

Sowohl von Unternehmen und Verbänden als auch von Behörden wurde bestätigt, dass der Ausgangspunkt eines jeden Rohstoffabbauvorhabens in der Raumplanung liegt. Eine Verbandsvertreterin führte hierzu aus, dass in ihrem Verbandsgebiet nur die Ausweisung eines Vorranggebiets im Regionalplan ein wirkungsvolles, rechtliches Instrument sei, um ein Abbauvorhaben realisieren zu können. Nach Aussage von zwei Unternehmen und einem Industrieverband werde für ein Planungsverfahren eine Dauer von fünf bis zehn Jahren kalkuliert. Eine exemplarische Übersicht zur Dauer von Regionalplanverfahren aus Baden-Württemberg zeigt indes sogar eine durchschnittliche Dauer von mehr als zehn Jahren, wobei in dieser Kalkulation lediglich fünf von acht Verfahren bereits abgeschlossen sind und drei Verfahren weiter andauern. Hierdurch dürfte sich die tatsächliche, durchschnittliche Verfahrensdauer in Baden-Württemberg sogar deutlich über den industrieseitig angenommenen Zeitraum bewegen.

Allgemein wurde sowohl von Unternehmensvertretern als auch von den Behörden angemerkt, dass eine zunehmende Konkurrenz sowohl zwischen Flächen für den Rohstoffabbau und Naturschutzflächen als auch zwischen Flächen für den Rohstoffabbau und Flächen für den Ausbau Erneuerbarer Energien bestünden (siehe Punkt 7). Insbesondere ersteres Konkurrenzverhältnis wurde in den Interviews immer wieder als Grund zusätzlicher Prüfschritte, nicht nur im Rahmen der Raumplanung, sondern besonders auch im Rahmen der eigentlichen Genehmigungsbeantragung oder sogar nach erteilter Genehmigung benannt.

Auf Unternehmensseite ist eine besondere Herausforderung für die Genehmigungspraxis die Vereinbarkeit des Rohstoffabbaus mit dem europarechtlichen Habitatschutz aus der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie der Europäischen Gemeinschaft (FFH-Richtlinie, 92/43/EWG). Da der Rohstoffabbau keiner der normierten Bereichsausnahmen der FFH-Richtlinie unterliegt, bedarf es einer FFH-Verträglichkeitsprüfung. Diese kann auch im Nachhinein durchgeführt werden und kann bereits erteilte Genehmigung unwirksam machen, was eine hohe Unsicherheit für rohstoffabbauende Unternehmen bedeutet.

Auf diese Unsicherheit haben auch Ministeriums- und Behördenvertreter hingewiesen. Sie erläuterten, dass insbesondere Umweltverträglichkeitsprüfungen immer aufwendiger würden und bei technischen Anpassungen oder Änderungen im Genehmigungsantrag sogar zu wiederholen seien. Hierdurch käme es dann zu einer Verlängerung des Genehmigungsprozesses.

Im Widerspruch dazu haben NGO-Vertreter betont, dass Umweltverträglichkeitsprüfungen noch erweitert werden sollten und deren Gewichtung im Genehmigungsprozess aufzuwerten sei. Umweltverträglichkeitsprüfungen seien nicht allein unter dem Gesichtspunkt der Verlängerung der Genehmigungsverfahren zu sehen, sondern ein etabliertes und bewährtes Verfahren, die Vorhaben in Einklang mit dem Umweltschutz zu genehmigen und sehr wichtige Aspekte des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Zudem könne die Umweltverträglichkeitsprüfung die Akzeptanz der Vorhaben stärken.

In einem Gespräch schätzte der Vertreter einer Landesbehörde den gegenwärtigen zeitlichen Anteil zur Würdigung natur- und artenschutzrechtlicher Belange auf rund ein Viertel der Gesamtdauer eines Genehmigungsverfahrens ein. Dies sei neben möglichen Wiederholungen durch technische Anpassungen und Änderungen insbesondere auch darauf zurückzuführen, dass derartige Untersuchungen und Gutachten mithilfe von Kartierungen über einen in der Regel einjährigen Zeitraum erfolgten. Sollten anschließend Bedarfe zur Nach- oder Neukartierung bestehen, verlängert sich der Gesamtvorgang um mindestens ebenfalls ein Jahr.

In Bezug auf Nach- oder Neukartierungen merkten einige Unternehmen kritisch an, dass diese partiell auf Zweifel einzelner Behörden an den erstellten Gutachten zurückzuführen seien, da ihnen diese keine ausreichende Absicherung böten. Folglich forderten sie Unterlagen nach oder veranlassten weitere Gutachten.

Ferner wurde seitens der Unternehmensverbände darauf hingewiesen, dass die rechtlichen Anforderungen im Natur- und Artenschutz von Bundesland zu Bundesland variieren (siehe dazu auch Punkt 3). So können sich für Unternehmen in Bundesländern mit restriktiveren Natur- und Artenschutzregelungen Standort- und Wettbewerbsnachteile gegenüber Bundesländern mit weniger restriktiveren rechtlichen Vorgaben ergeben. Auch wird moniert, dass insbesondere in Natur- und Artenschutzbelangen eine Beurteilung häufig mithilfe von Fachkonventionen abgehandelt werde, die nicht vom Gesetzgeber legitimiert und zudem stark von der Position des jeweiligen Herausgebers geprägt seien. Diese Vorgehensweise eröffne Möglichkeiten für eine willkürliche Auslegung. Demgegenüber könnte ein solches Risiko beispielsweise in technischen Fragestellungen mithilfe verbindlicher Regelwerke (z.B. TA Lärm) vermieden werden. Im Widerspruch hierzu betonen die NGOs, dass Naturschutz absoluten Vorrang habe und dass dies bei der Wahl der Fachkonventionen entsprechend zu berücksichtigen sei.

Vertreter der Unternehmen gaben in der Diskussion zu bedenken, dass die natur- und artenschutzrechtlichen Beurteilungen im Rahmen von Planungs- und Genehmigungsverfahren stets von einer dauerhaften Auswirkung des Rohstoffabbaus auf diese Bereiche ausgingen. Allerdings handle es sich bei den Abbaustellen nur um temporäre, dynamische Einrichtungen, auf welche die als „starr“ empfundenen natur- und artenschutzrechtlichen Vorgaben – anders als bei permanenten Einrichtungen – schwierig anwendbar seien. Tatsächlich werden die positiven Auswirkungen des Rohstoffabbaus auf die Natur und die Artenvielfalt weder gesetzlich noch im Rahmen der Gutachten als ausreichend gewürdigt: So könne nach der Beendigung des Abbaus im Rahmen der Rekultivierung ein hochwertigerer Lebensraum für Flora und Fauna entstehen als der einst vorgefundene Zustand vor dem Abbau („vom Maisacker zum Tagebau, vom Tagebau zum Bio-Reservat“). Laut Aussagen eines Unternehmens sei allerdings ein (erster) Meilenstein durch den Punkt „Natur auf

Zeit“ in der Branche erreicht worden, der die Kommunikation mit den Umweltverbänden erheblich erleichtere.¹⁷ Die positiven Auswirkungen sollten bereits während der Abbauphase gesehen werden: So seien Tagebaue aufgrund der besonderen Umweltbedingungen (ausschließlicher) Lebensraum von einigen Amphibien- und Vogelarten, wie beispielsweise Kreuzkröte oder Uferschwalbe.

Neben natur- und artenschutzrechtlichen Fragestellungen und der seitens der Industrie wahrgenommenen, gestiegenen Anzahl an Gutachten durch nationale sowie durch europäische Vorgaben wirken sich auch die unterschiedlichen behördlichen Zuständigkeiten für einzelne, zu prüfende Teilbereiche auf die Dauer von Genehmigungsprozessen negativ aus. Dies zeigt sich zunächst an den behördlichen Zuständigkeiten, ausgehend vom Rechtsgebiet (Bundesberggesetz versus abgrabungsrechtliche Regelungen) sowie im Vergleich der einzelnen Bundesländer: Während beispielsweise in Nordrhein-Westfalen (NRW) bergrechtliche Belange in der Hand einer zentralen Bergbehörde liegen, wird diese Aufgabe in Hessen dezentral von den drei Regierungspräsidien Darmstadt, Kassel und Gießen wahrgenommen¹⁸. Ähnlich verhält es sich in abgrabungsrechtlichen Fragestellungen, wobei neben vereinzelt Zuständigkeiten von Kreisverwaltungsbehörden und Kreisordnungsbehörden ein Großteil der Zuständigkeiten bei den unteren Bauaufsichtsbehörden oder Naturschutzbehörden liegt.

Die verschiedenen rechtlichen bzw. regionalen Zuständigkeiten in Verbindung mit sich regional wandelnden rechtlichen Anforderungen werden vor allem von Unternehmen, die Abbauaktivitäten in mehr als einem Bundesland betreiben, als besonders herausfordernd empfunden. So berichteten Unternehmensvertreter, dass das Durchlaufen eines Genehmigungsprozesses aufgrund dieser Komplexität ohne externe Unterstützung durch Fachbüros nur schwer bis gar nicht mehr möglich sei.

Kommt es zur Einreichung eines Antrags bei der zuständigen Behörde, ergäben sich sodann im Abgrabungsrecht weitere Unsicherheiten aufgrund einer fehlenden verbindlichen Entscheidungsabfolge der Behörden. Diese Problematik wurde exemplarisch anhand einer Baubehörde als formal zuständige Genehmigungsbehörde unter abgrabungsrechtlichen Vorgaben verdeutlicht: Idealerweise würde ein Unternehmen seinen Genehmigungsantrag bei der formal zuständigen Baubehörde einreichen. Die Baubehörde konsultiert sodann die einzelnen Fachbehörden (z.B. Naturschutzbehörde, Wasserbehörde usw.) mit der Bitte um die Abgabe ihrer fachlichen Einschätzung. Auf der Grundlage der fachlichen Einschätzungen der konsultierten Behörden führt die Baubehörde anschließend eine objektive Entscheidung herbei, die alle Interessen, auch das Abbauinteresse, ausreichend würdigt. Allerdings sei es in der Praxis häufig so, dass die Baubehörde die Stellungnahme der konsultierten Fachbehörde, welche lediglich die Perspektive der jeweiligen Fachbehörde umfasst, ohne weitere Reflexion oder Abwägung übernimmt.

Unabhängig vom Rechtsgebiet wird die Vielzahl der an der Prüfung beteiligten Behörden und die als schlecht empfundene Kommunikation dieser Behörden untereinander seitens der Industrie als weiteres, wesentliches Hemmnis im zeitlichen Ablauf der Genehmigungsprozesse gesehen.

¹⁷ Aktuelle Änderungen des BNatschG im Jahr 2021 beinhalten außerdem den Punkt „Insektenschutzgesetz“.

¹⁸ Aus gutachterlicher Sicht ist anzumerken, dass die Wahrnehmung der Aufgaben als Bergbehörde nach BBergG nach § 1 Hess BergZAV durch drei Regierungspräsidien der hessischen Landesverwaltung erfolgt, jedoch nach § 2 das Regierungspräsidium Darmstadt u.a. ausschließlich zuständig ist für die landesweite Erteilung von Bergbauberechtigungen.

Insgesamt wird besonders von den Unternehmen betont, dass durch die zunehmende Komplexität der Verfahren die Anforderung an Know-How und damit das Personal stiegen, da notwendige Analysen weitgehende Kenntnisse in digitalen Prozessen sowie tiefergehende Kenntnisse bezüglich der Anforderungen des Naturschutzes erforderlich machen würden. Eine weitere, wesentliche Konsequenz steigender Komplexität sei fehlende Flexibilität. So sei es bei einem langen Genehmigungszeitraum möglich, dass es zu Veränderungen und Abweichungen des Zustandes zum Zeitpunkt des ursprünglichen Genehmigungsantrags kommt. Solche Abweichungen können nur bedingt in den laufenden Genehmigungsantrag aufgenommen werden. In aller Regel bedürfe es eines sehr umfangreichen Neuantrags der Abbaugenehmigung.

2. Umfangreichere Unterlagen

Die von den Befragten dargelegte, gestiegene Anzahl an einzureichenden Genehmigungsunterlagen lässt sich auch exemplarisch anhand der Aussagen einiger Unternehmen, Verbände und Behörden entnehmen. So berichteten diese unabhängig voneinander, dass der durchschnittliche Seitenumfang eines Genehmigungsantrags in den 1960er- bzw. 1970er-Jahren noch zwischen vier und zehn DIN A4 Seiten betrug, wohingegen heutige Antragsunterlagen einen Umfang von mehreren hundert Seiten hätten. Gleiches gelte für Verwaltungsentscheidungen, deren durchschnittlicher Umfang sich nach Aussage einer Landesbehörde ebenfalls mindestens verfünffacht habe.

Neben dem Umfang der Unterlagen sei hier auch auf die Unsicherheit der Unternehmen in Bezug auf die inhaltlichen Anforderungen verwiesen. Zwar würden diese in detaillierten Scoping-Gesprächen bei der Antragserstellung mit der Genehmigungsbehörde erörtert, dies schütze jedoch nicht vor Nachforderungen oder der Notwendigkeit zur Erstellung ergänzender Unterlagen.

Sowohl die zusätzlichen Prüfschritte als auch die umfangreicheren Antragsunterlagen als wesentliche Hindernisse im Genehmigungsprozess spiegeln sich auch in der Entwicklung der Anzahl der beanstandeten Anträge wider. Gleichzeitig zeigen sich hier Unterschiede in der Wahrnehmung zwischen Unternehmen und Behörden. So wird die Anzahl der zwischen 2000 und 2020 beanstandeten Anträge von rund zwei Drittel der rohstoffabbauenden Unternehmen als steigend eingeschätzt. Die Bergbehörden und Landratsämter hingegen schätzen die Anzahl als mehrheitlich konstant ein, wobei auch nur eine Minderheit die Anzahl der beanstandeten Anträge als rückläufig einschätzt.

	#	↑	→	↓
 Bergbehörden	6	0%	67%	17%
 Landratsämter	21	19%	52%	5%
 Unternehmen	34	67%	13%	0%

Abbildung 8: Zentrale Ergebnisse der Stakeholder-Befragung („Ist die Anzahl der von der Genehmigungsbehörde beanstandeten Anträge zwischen 2000 bis 2020 gestiegen, gefallen oder konstant geblieben?“)

Neben veränderten bzw. zusätzlichen rechtlichen Vorgaben (z.B. in Hinblick auf beizubringende Gutachten oder in Bezug auf Restrukturierungs- und Rekultivierungsvorgaben) sieht ein Unternehmensvertreter den Grund für eine mengenmäßige Ausweitung der Unterlagen bzw. zusätzliche

Prüfschritte auch in den gegenwärtigen technischen Möglichkeiten, bestimmte Auswirkungen (z.B. die Staubbelastung) zu erfassen und zu errechnen. Allerdings bringe seiner Ansicht nach nicht jede Berechnung, die fachlich bzw. technisch möglich ist, auch einen Erkenntnisgewinn für das Genehmigungsverfahren selbst, sondern helfe den Behörden häufig nur, sich besser gegen Proteste der Öffentlichkeit und Anfechtungen ihrer Entscheidungen abzusichern.

3. Größere Öffentlichkeitsbeteiligung

Die steigende Anzahl an Initiativen und die allgemein größere Öffentlichkeitsbeteiligung sowohl im vorgelagerten Planungs- als auch im nachgelagerten Genehmigungsverfahren wurde in den Interviews von nahezu allen Befragten als dritter, wesentlicher Grund für die zunehmende Genehmigungsdauer gesehen. Einen Meilenstein stellte hier die Initiative gegen den Bau von „Stuttgart 21“ dar, welche der „Protestkultur“ einen Aufschwung verliehen hätte.

Hinzu kommt, dass sowohl Unternehmensverbände als auch Behördenvertreter eine insgesamt sinkende Akzeptanz für den Abbau von Rohstoffen in der Gesellschaft wahrnehmen, welche sich durch externe Ereignisse wie bspw. die Flutkatastrophe im Aartal kontinuierlich verschlechtere. Allerdings gäbe es hier einigen Verbänden zufolge regionale Unterschiede, sodass in den bergbaugeprägten Regionen Ostdeutschlands, z.B. in Sachsen und in Thüringen, eine vergleichsweise höhere Akzeptanz für Rohstoffabbauvorhaben zu verzeichnen sei als im Rest der Bundesrepublik. Von Seiten der NGOs wurde eine verstärkte Bürgerbeteiligung zur Erhöhung der Akzeptanz von Abbauvorhaben gefordert. Vorbehalte der Bevölkerung resultierten demnach oftmals auch aus Unkenntnis über Rahmenbedingungen des geplanten Rohstoffabbaus. Gesamtzusammenhänge etwa zum sozialen Wohnungsbau sowie zur Energiewende würden in der öffentlichen Diskussion um den Rohstoffabbau nicht ausreichend diskutiert. Es wurde vorgeschlagen, dass sich Experten zur Versachlichung der Diskussion im Rahmen vom Bürgerdialogen wissenschaftlich einbringen, um insbesondere den Wissensstand in der Bevölkerung allgemein zu erhöhen, aber auch bei konkreten Projekten das Erreichen sinnvoller Kompromisse zu fördern.

Die Akzeptanzproblematik spiegle sich auch in den Entscheidungen der politischen Gremien wider: So bemängeln Unternehmen und Verbände, dass sowohl die Berücksichtigung einer Fläche für den Rohstoffabbau im Regionalplan als auch die Genehmigung eines Rohstoffabbauvorhabens selbst stark vom politischen Willen abhängen. Dies äußere sich dies vor allem darin, dass die Stadträte selbst in der Regel über wenig bis gar kein Fachwissen verfügten, um die Notwendigkeit eines Abbauvorhabens und die (volkswirtschaftlichen) Folgen seines Unterlassens (siehe Punkte 7 und 8) zu beurteilen. Gleiches zeige sich auch bei der Besetzung der Beiräte, bei welcher häufig kein Interessenausgleich stattfinde. Dadurch verträten diese Beiräte Interessen häufig einseitig (z.B. ein von Mitgliedern der NGOs besetzter Naturschutzbeirat). In Bezug auf die (kommunal-)politischen Gremien bemerkte ein Unternehmensverband außerdem an, dass die Besetzung der politischen Gremien im Laufe eines Genehmigungsverfahrens durchaus wechseln könne, sodass ein bereits über Jahre laufendes Antragsverfahren nach einer Wahl erneut vorgestellt werden müsse und unter Umständen öffentlich infrage gestellt werde.

Über die allgemein sinkende Akzeptanz von Rohstoffabbauvorhaben und die (kommunal-)politische Interessenslage hinaus wurden zudem Anwohnerbegehren als potenzielles Hemmnis im Genehmigungsverfahren benannt. Diese richteten sich nach Aussage eines Unternehmensvertreters in der Regel gegen die mit einem Abbau möglicherweise einhergehenden Beeinträchtigungen durch „Lärm, Dreck oder Gestank“. Obwohl diese Widerstände weniger „ideologischer“ Natur seien als Proteste von Klima- und Umweltschützern, so entfalteten sie mindestens eine ebenso große Spannkraft auf kommunalpolitischer Ebene. Daher sei man als Unternehmen gut beraten, sich aktiv in die Lösungsfindung einzubringen, wenngleich nicht alle Probleme vom Unternehmen allein gelöst werden könnten (z.B. Herstellung von Ortsumgehungen zur Entlastung des innerörtlichen Transportverkehrs).

Selbst wenn eine umfangreiche Öffentlichkeitsbeteiligung stattgefunden hat und die Genehmigung zum Abbau schließlich erteilt worden sei, berichteten Unternehmen und Verbände von einer hohen Rechtsunsicherheit der Genehmigung durch nachträgliche Klagen. Diese fokussierten sich in aller Regel auf Verfahrensverstöße und Verfahrensinkonsistenzen, um den Genehmigungsbescheid nachträglich zu revidieren. Hier entstehe für die Unternehmen bei vorzeitigem Beginn des Rohstoffabbaus möglicherweise ein kostspieliger Rückbau bei Klagezulassung.

Zusammenfassend lässt sich somit festhalten, dass die wesentlichen, zeitlichen Determinanten der Genehmigungsverfahren in den Augen von Industrie und Behörden in den veränderten bzw. neuen und umfangreicheren Prüfungen vor, während und partiell sogar nach dem Durchlaufen des Genehmigungsverfahrens einhergehend mit umfassenderen Antragsunterlagen und einer kritischeren, protestbereiteren Öffentlichkeit bestehen. Über den Genehmigungen schwebt zudem das Damoklesschwert einer nachträglichen Klagezulassung bei Formfehlern verbunden mit möglichen Rückbaukosten zu Lasten der Unternehmen.

All diese Faktoren führen dazu, dass die durchschnittliche Dauer eines Genehmigungsverfahrens für eine Erweiterungsgenehmigung bundeweit bei ca. fünf Jahren liegt. Für die Genehmigung eines Neuaufschlusses wurde indes ein Zeitraum zwischen zehn und 18 Jahren angegeben. Aus Sicht der Industrie sind diese Zeiträume jedoch grundsätzlich zu lang, um eine solide, betriebswirtschaftliche Planung zu ermöglichen. Zudem berichten die Unternehmen, dass verstärkt befristete Genehmigungen erteilt werden, insbesondere unter Bergrecht. Eine langfristige wirtschaftliche Planung ist für die Rohstoffunternehmen hierdurch nicht möglich. Daraus wiederum würden sich weitere Konsequenzen ergeben, sowohl für die Unternehmen als auch für die Sicherheit der Rohstoffversorgung (siehe Punkte 7 und 8).

Vertreter der NGOs hingegen haben eingewendet, dass Rohstoffabbaugenehmigungsprozesse nicht unüberlegt verschleunert werden sollten. Eher seien noch weitere Komponenten in den Genehmigungsprozess einzubauen, um z. B. die Notwendigkeit des Rohstoffabbauprojektes zu hinterfragen und mit dem tatsächlichen Bedarf (Rohstoffbedarfsuffizienz) abzugleichen. Weiterhin

sollte Transparenz über in Lagerstätten vorhandene Mengen geschaffen werden, um die Notwendigkeiten für zusätzliche Genehmigungen zu evaluieren.

3

Regionalität zwischen und innerhalb der Bundesländer und Landkreise ist eine weitere wesentliche Herausforderung im Genehmigungsprozess.

In den Interviews wurde von Unternehmens- und Verbandsvertretern vorgetragen, dass die Bearbeitung der Genehmigungsverfahren durch starke Regionalität, sowohl auf Ebene der Bundesländer als auch innerhalb der einzelnen Bundesländer selbst, geprägt sei. Ersteres wurde bereits unter Punkt 2 exemplarisch anhand des unterschiedlichen Zentralisierungsgrades der Bergbehörden in Hessen und Nordrhein-Westfalen aufgezeigt, wobei anzumerken ist, dass nach Aussage eines Verbandes im Bundesdurchschnitt nur rund zehn Prozent der Genehmigungsverfahren im Geltungsbereich des Bergrechts liegen und der übrige Teil unter abgrabungsrechtlichen Verfahren subsummiert werden könne. In letzterem Rechtskomplex ergäben sich aufgrund regionaler Unterschiede noch weitaus größere Herausforderungen für die beantragenden Unternehmen. Exemplarisch wurde die unterschiedliche abgrabungsrechtliche Zuständigkeit in Hessen und in Rheinland-Pfalz angeführt: Während in Hessen die Obere Behörde (Regierungspräsidium) für Genehmigungsverfahren zuständig ist, sind in Rheinland-Pfalz die Landratsämter zuständig. Auch die einzureichenden Antragsunterlagen unterscheiden sich von Behörde zu Behörde. Des Weiteren berichtet ein Unternehmen, dass auch die Anzahl der erforderlichen Anträge je nach Behörde variere: So berichtet ein Unternehmensvertreter, dass für den gleichen Genehmigungsvorgang mit der gleichen Ausgangslage in Mittelhessen drei, in Südhessen hingegen 15 Anträge notwendig gewesen seien.

Regionale Unterschiede zeigen sich auch in den von den rohstoffabbauenden Unternehmen abgegebenen Einschätzung der durchschnittlichen Dauer von Genehmigungsanträgen: Während ein Kies und Sand abbauendes Unternehmen in Bayern (unter Bergrecht) durchschnittlich drei Jahre für die Zeit zwischen Antragstellung und finalem Bescheid im Jahr 2020 angibt, schätzt ein Kies und Sand abbauendes Unternehmen im Saarland (unter Abgrabungsrecht) die benötigte Zeit auf fünf bis zehn Jahre. Ähnlich den Angaben von Unternehmen, bei denen die Dauer zwischen zwei Jahren und 15 Jahren variiert, liegen die Angaben der Landesbergbehörden je nach Betriebsplan zwischen zwei Monaten und bis zu 15 Jahren. Bei den Landratsämtern liegen die Angaben zwischen drei Monaten und drei Jahren mit dem Hinweis versehen, dass es bei Öffentlichkeitsbeteiligung auch deutlich länger dauern kann.

Zur Veränderung der Zeitdauer führt eine Landesbergbehörde Folgendes weiter aus: „Für die Jahre 1996 bis 2019 ergeben sich durchschnittliche Genehmigungsdauern um ca. 120 Tage pro Genehmigungsverfahren für einen Tagebau. Die Zahl der Genehmigungsverfahren liegt zwischen 550 bis 600 pro Jahr bei den Tagebauen. Es liegt in der Natur der Sache, dass eine "einfache" Genehmigung (z.B. Verlängerung einer Hauptbetriebsplan-Zulassung, Genehmigungen für Sonn- und Feiertagsarbeiten, etc.) i.d.R keinen übermäßig großen Zeitaufwand bedeutet; die große Anzahl dieser "einfachen" ("schnelleren") Verfahren führt dann dazu, dass sich - zumindest auf den ersten Blick - eine akzeptable durchschnittliche Verfahrensdauer ergibt. Betrachtet man jedoch

nur die Planfeststellungsverfahren, bleibt festzuhalten, dass - obwohl hierzu keine gesonderten Daten vorliegen - sich dann ein anderes Bild zeigt. Aufgrund des hohen Verwaltungsaufwands geht die durchschnittliche Verfahrensdauer bei Planfeststellungsverfahren in Richtung 1,5 bis 2 Jahre/Verfahren. Dieses stellt aber die reine Verfahrensdauer (Antragseingang - Planfeststellungsbeschluss) dar. Allein der Zeitrahmen vom Scoping-Termin bis zur Vorlage der Antragsunterlagen kann durchaus drei Jahre (oder mehr) betragen. Ein ähnliches Bild ergibt sich bei der Durchführung von Genehmigungsverfahren für nicht-planfeststellungspflichtige Vorhaben (z.B. kleinflächige Tagebau-Erweiterung), die eine Beteiligung anderer Fachstellen, erforderlich macht. In den meisten Fällen kommt es neben den Anfragen der Fachbehörden um Fristverlängerung auch zu der gemeindlichen Bitte um Fristverlängerung, da z.B. in der Ferienzeit/zum Jahreswechsel keine Gemeinderatssitzungen stattfinden. Festzuhalten bleibt, dass durch neue gesetzliche Regelungen ein immer größerer Kreis an Beteiligten und Belangen zu hören und zu berücksichtigen ist und die Verfahrensdauer unnötig verlängert wird.“

4

Während die Unternehmen ihr Personal für die Genehmigungsverfahren aufstocken, sinkt überwiegend die Anzahl der Mitarbeiter in den Behörden.

Auf die gestiegene Komplexität der Genehmigungsverfahren reagieren die rohstoffabbauenden Unternehmen vorwiegend durch eine Erhöhung der Anzahl der Vollzeitäquivalente, die mit Genehmigungsanträgen beschäftigt sind (vgl. Abbildung 9). Als Gründe für diese Personalentwicklung nennen die befragten Unternehmen Mehraufwand durch umfassendere Antragsforderungen und eine höhere Anzahl an Anträgen, Mehraufwand durch Öffentlichkeitsbeteiligung und erhöhter Bedarf an Überwachung der Gesetzgebung und Rechtsprechung.



Abbildung 9: Zentrale Ergebnisse der Stakeholder-Befragung („Ist die Anzahl der Vollzeitäquivalente in Ihrem Unternehmen in der Vergangenheit gleichgeblieben, gesunken oder gestiegen?“)

Wie bereits unter Punkt 2 ausgeführt berichten die Unternehmen, dass trotz des zusätzlichen Personals in der Regel eine Begleitung der Genehmigungsbeantragung durch Fachbüros notwendig ist, da die vielfältigen, sich stetig wandelnden gesetzlichen Anforderungen nicht vollständig durch eigenes Personal abgedeckt werden könnten. In der Umfrage gaben einige Unternehmen an, dass die Erstellung und Bearbeitung von Genehmigungsanträgen fast ausschließlich von Fach-, Ingenieur- und Planungsbüros unter erheblichen Mehraufwand und -kosten vorgenommen wird.

Im Gegensatz zu den Unternehmen sind die Behörden mehrheitlich mit einem Rückgang des Personals konfrontiert. In den Landratsämtern ist die Anzahl der Vollzeitäquivalente beispielsweise im Durchschnitt über die Jahre 2000 bis 2020 von 1,1 Vollzeitäquivalenten auf 0,9 Vollzeitäquivalente gefallen. Als Gründe für den Personalrückgang werden Mehraufwand durch Zusatzaufgaben, unplanmäßige Ausfallzeiten durch z. B. Krankheit sowie keine oder verspätete Nachbesetzung freier Stellen (u.a. durch ungenügende Attraktivität von Stellen im öffentlichen Dienst) genannt.

Die fehlenden Ressourcen werden in der Regel durch die behördenseitige Beauftragung von externen Gutachtern abgerufen, welche durch das beantragende Unternehmen zu bezahlen sind. Tatsächlich gibt eine Mehrheit der Behörden an, zunehmend zusätzliche Ressourcen bei externen Gutachtern zur Bewältigung der Verfahren einzuholen (vgl. Abbildung 10). In den Interviews erläuterten Unternehmensvertreter, dass so zunehmend der Eindruck entstehe, die Behörden würden ihre eigentliche Aufgabe an Dritte delegieren und hierdurch nicht nur den Genehmigungsprozess verzögern, sondern auch die Kosten für diesen in die Höhe treiben. Auch schilderten sie, dass durch diese Gutachten lediglich versucht werde, das auf Seite der Behörden fehlende Fachwissen zu kompensieren.

	#			
 Bergbehörden	6	83%	17%	0%
 Landratsämter	21	48%	29%	5%

Abbildung 10: Zentrale Ergebnisse der Stakeholder-Befragung („Hat sich die Anzahl extern eingeholter Gutachten für einen Genehmigungsantrag in den vergangenen Jahren verändert?“)

Die Folgen dieser Entwicklungen spiegelt sich nach Angaben der Unternehmen vor allem in Qualität und Quantität des Personals, sowie in der in den Behörden vorherrschenden Kultur und Arbeitsweise wider:

1. Qualität und Quantität des Behördenpersonals

Die demographische Entwicklung und der sich zunehmend abzeichnende Generationswechsel führt zu einem sukzessiven Ausscheiden langjähriger Behördenmitarbeiter und dem Eintritt neuer, junger Beschäftigter. Aus Sicht der Unternehmens- und Verbandsvertreter sind diese jedoch deutlich schlechter qualifiziert als ihre altgedienten Kollegen und verfügen auch über geringeres technisches Wissen. Gründe für diese Entwicklung sehen die Unternehmensvertreter insbesondere in der geringen Arbeitgeberattraktivität des öffentlichen Dienstes für gut qualifizierte Fachkräfte, vor allem in Bezug auf die Vergütung und die Vergütungsentwicklung.

Auch Vertreter von Ministerien und Behörden haben die personelle Ausstattung als unzureichend beschrieben und über fehlenden qualifizierten Nachwuchs berichtet. Gleichzeitig sinke auch die Anzahl an Bewerbern und entspreche immer weniger den Anforderungen. Dies betreffe allerdings nicht nur die Behörden, sondern auch die Planungsbüros und Unternehmen. Zudem würden gut ausgebildete, technische Fachkräfte häufig vom Ausland abgeworben, da die Verdienstmöglichkeiten dort besser wären.

Unternehmen und Verbände monieren auch beim Bestandspersonal der Behörden sowie zwischen den einzelnen Behörden ein starkes Kompetenzgefälle: So seien zwar in jeder Behörde kompetente und weniger kompetente Mitarbeiter vorzufinden, die kompetenten Mitarbeiter aber häufig vollkommen überlastet. Auch lasse sich allgemein feststellen, dass die Mitarbeiter der unteren Behörden eine geringere Fachkompetenz aufwiesen als die Beschäftigten der oberen Behörden.

In Bezug auf die Rohstoffabbauvorhaben wurde daher insbesondere den Bergbehörden große Expertise zugesprochen, wohingegen das Wissen in den Landratsämtern und Kommunalbehörden häufig als unzureichend wahrgenommen wurde.

Die vermeintlich mangelnde Fachkompetenz könne dabei sowohl den formellen als auch den materiellen Teil des Genehmigungsprozesses betreffen. Es wurde zudem geschildert, dass es hierdurch bei formalen Anforderungen im Genehmigungsprozess zu Fehlern kommen kann. Auch sei oftmals nicht sichergestellt, dass die unionsrechtlichen Anforderungen den Behördenmitarbeitern bekannt seien (z. B. Habitatschutz, Gewässerschutz). Die daraus resultierenden Formfehler der Genehmigung werden von Vertretern der Zivilgesellschaft juristisch angegriffen. Unter Umständen führt dies zu der gerichtlichen Aufhebung von erteilten Genehmigungen, irreversibel verlorenen Investitionen und möglichen Rückbaukosten auf Seiten der Unternehmen.

2. Kultur und Arbeitsweise in den Behörden

Unternehmen und Verbände kritisieren neben der Qualität und Quantität des Behördenpersonals auch allgemein die Kultur und die Arbeitsweise in den Behörden. In diesem Zusammenhang sprechen die Unternehmensvertreter von einer „Kultur der Angst“, die bei den Behördenbeschäftigten zu einer geringen Entscheidungsfreude und übertriebenen Absicherung führe. Die Mitarbeiter fürchteten demnach vor persönlichen Konsequenzen aufgrund einer von ihnen getroffenen Entscheidung, insbesondere wenn diese Entscheidung zu einem späteren Zeitpunkt durch Vorhabensgegner beklagt werde oder sich in der Retrospektive als „falsch“ herausstellen sollte. Diese Furcht äußere sich auch in der bereits dargelegten, zunehmenden Beauftragung von Gutachten und führe generell zu zwei unterschiedlichen Verhaltensweisen: Einerseits werde die Entscheidungsfindung vollständig auf die externen Gutachten gestützt, sodass diese nicht von der Behörde, sondern von den Gutachtern gefällt werde. In diesem Fall findet keinerlei Abwägung der Behördenmitarbeiter statt. Andererseits misstrauten die Behördenmitarbeiter den Ergebnissen der Gutachten aber auch, wenn diese den subjektiven Absicherungsansprüchen des Behördenmitarbeiters nicht ausreichend Rechnung trügen. Folglich würden dann Gutachten nachgefordert, deren Kosten zu Lasten des beantragenden Unternehmens gingen. In diesem Falle werde der Ermessensspielraum der Behörden sehr einseitig ausgelegt. Berichten von Verbandsvertretern zufolge gingen insbesondere die Nachwuchskräfte strikt nach Protokoll vor, sodass auch in Zukunft immer weniger vom Gebrauch des behördenseitigen Ermessensspielraums ausgegangen werden müsse.

Problematisch sei in diesem Kontext zudem, dass die einzelnen Behörden unterschiedliche, zum Teil nicht stringent geregelte Abläufe aufweisen würden. Hierdurch seien die Bearbeitung und die Dauer eines Genehmigungsverfahrens unabdingbar mit der Kompetenz aber auch mit der Verfügbarkeit des zuständigen Mitarbeiters verbunden. Diese Personenabhängigkeit wurde in den Interviews von mehreren Unternehmen bestätigt und zeigt sich mitunter auch anhand von (ungeplanten) Personalausfällen: So schilderte mehrere Unternehmensvertreter unabhängig voneinander, dass die Bearbeitung von Anträgen durch Fehlzeiten (z.B. krankheitsbedingter Ausfall, aber auch Urlaub oder Elternzeit) zum Erliegen komme. Aufgrund des behördenseitigen Personalmangels könne die Vertretung durch die übrigen Behördenmitarbeiter nicht wahrgenommen werden bzw. aufgrund der zunehmenden Angst vor Entscheidungen wolle sie auch nicht wahrgenommen werden.

Ein weiterer Kritikpunkt, der hiermit korreliert, besteht im Hinblick auf die Einhaltung von Fristen. Unternehmensvertreter bemängeln, dass Bearbeitungsfristen von den Behörden häufig schon zu Beginn eines Verfahrens verlängert und dann trotzdem nicht eingehalten werden. Die Nichteinhaltung von Fristen hätte zudem für die Behördenmitarbeiter keinerlei Konsequenzen, was die Fristsetzung per se ad absurdum führe. Die Unternehmen bemängeln in diesem Zusammenhang auch mangelndes Verständnis der Behörden beim Zusammenhang zwischen längeren Entscheidungen und höheren Kosten.

5

Gewünschte Anpassungen des Genehmigungsprozesses zielen insbesondere auf die Flexibilisierung im Planungsrecht sowie auf die Einhaltung von Fristen ab.

Grundsätzlich sehen die Vertreter von Unternehmen und Verbänden das Bergrecht in Bezug auf das Genehmigungsverfahren als weitgehend vorteilhaft gegenüber anderen, abgrabungsrechtlichen Vorschriften an. Als wesentlicher Grund wird angeführt, dass das Bundesberggesetz (BBergG) der Dynamik der betrieblichen Praxis besser gerecht werde. Dies liege vor allem in der gebundenen Entscheidung begründet. Auch im europäischen Vergleich sei das BBergG als fortschrittlich zu werten. Darüber hinaus werde es im bundesweiten Vergleich als vorteilhaft empfunden, dass das BBergG nach der Wiedervereinigung vorübergehend in den neuen Bundesländern auf alle Rohstoffe im Steine- und Erdenbereich angewendet worden sei und diese Regelung für viele Altfälle Bestandskraft entfalte. Allerdings werden von den Gesprächspartnern auch einige Anpassungswünsche geäußert, welche sich jeweils auf die einzelnen Betriebsplanarten beziehen: Von den rohstoffabbauenden Unternehmen werden als gewünschte Anpassungen bei den fakultativen Rahmenbetriebsplänen die Reduzierung der Komplexität und Wartezeiten und mehr Personal in Bergbehörden genannt. Bei den obligatorischen Rahmenbetriebsplänen wird ein Ausschluss von Nachforderungen gewünscht. Bei den Hauptbetriebsplänen werden mehr Kooperation mit den Behörden, weniger Bürokratie, eine geringere Anzahl an Gutachten, schnellere Verfahren sowie eine ausschließlich digitale Bearbeitung gewünscht.

Konsistent zur Einschätzung der Unternehmen und Verbände sehen auch die Ministeriums- und Behördenvertreter die nichtgebundenen Entscheidungen, die in den Genehmigungsrechtsgebieten außerhalb des Bergrechtes vorliegen, als eine Herausforderung für einen versorgungssicheren Rohstoffabbau an. Sie geben aber auch zu bedenken, dass auch die Vor- und Nachteile einer gebundenen Entscheidung entsprechend dem Bergrecht diskutiert werden sollten.

In Bezug auf abgrabungsrechtliche Vorgaben wurde von Unternehmensseite insbesondere auf die regionalen Unterschiede und die daraus resultierende Komplexität verwiesen (siehe dazu auch Punkt 3). Ferner wurde die – aus Sicht der Unternehmen – nicht ausreichende Kompetenz der Behördenbeschäftigten thematisiert (siehe Punkt 4). Optimierungsvorschläge seitens der Behörden adressieren hier mehrheitlich ebenfalls eine Digitalisierung des gesamten Prozesses (zur Digitalisierung siehe auch den nachfolgenden Punkt 6), wobei zusätzlich zu den digitalen Verfahren ein Fristausschluss etabliert und eine Reduktion der Träger öffentlicher Belange vorgenommen werden sollten.

Aus Sicht der Unternehmen wird zudem kritisiert, dass im Bereich abgrabungsrechtlicher Vorgaben die Erteilung der Abbaugenehmigung - anders als im Bergrecht - im Ermessen der zuständigen Behörde liege. Dies wurde auch von Ministeriums- und Behördenvertreter als potenzielles Risiko für einen versorgungssicheren Rohstoffabbau benannt. Aus diesem Grund forderten einige Unternehmen und Verbände eine einheitliche und klare Rechtsgrundlage sowie die Bündelung aller erforderlicher Genehmigungen unter einem Rechtsgebiet. In diesem Kontext wurde mehrfach der Wunsch nach einem Fachgesetz zur Rohstoffsicherung hervorgebracht. Den Versuch, eine einheitliche Rechtsgrundlage zu schaffen, habe es in der Vergangenheit bereits gegeben, er sei allerdings politisch gescheitert. Demgegenüber gab ein anderer Verbandsvertreter zu bedenken, dass er eine Vereinheitlichung unter dem BBergG als schwierig erachte, da es durchaus nachvollziehbare Gründe gäbe, weshalb einige Rohstoffe unter das BBergG fielen und andere nicht (z.B. regionale, geographische Unterschiede).

Weitere rechtliche Optimierungspotenziale sehen die Unternehmen in der Novellierung respektive Erweiterung einzelner Fachgesetze. Diese Änderungen zielen einerseits auf eine generelle Vereinfachung des Planungsrechts (siehe unten) ab, umfassen andererseits aber auch detaillierte gesetzliche Anpassungsvorschläge wie die Zulassung eines vorzeitigen Beginns im Naturschutzrecht analog zu den Regelungen des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) und des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG), eine Novelle des §35 LWG NRW, um Wasserschutzgebiete bei der Suche nach Vorranggebieten einbeziehen zu dürfen oder eine Erweiterung der durch die Rechtsprechung geprägten Liste privilegierter Anlagen nach §35 Baugesetzbuch (BauGB) um beispielsweise Betonfertigteilwerke, Asphaltmischanlagen und Recyclinganlagen. Ein Verband äußerte zudem Kritik am Geologiedatengesetz (GeolDG), da die dortigen Vorschriften zu einer Preisgabe von Betriebs- und Geschäftsgeheimnissen führten. Ein konkreter Anpassungsvorschlag wurde jedoch nicht formuliert.

Über die konkrete Ausgestaltung einzelner Rechtsnormen hinaus wurde in den Gesprächen insbesondere seitens der Unternehmen geäußert, dass Genehmigungen rechtssicher sein müssen, d.h. insbesondere nicht auf Basis von Formfehlern nachträglich zurückgenommen werden sollten.

Wie bereits unter Punkt 2 erläutert, wird der (kommunal-)politische Einfluss auf die Genehmigungsverfahren von der Industrie als kritisch betrachtet. Unternehmens- und Verbandsvertreter fordern daher, dass Genehmigungen frei von kommunalpolitischen Interessen erteilt werden sollten. Dies ließe sich beispielsweise durch eine Verlagerung der Entscheidung von einer unteren auf eine obere Behörde und die Etablierung einer zentralen Behörde realisieren. In diesem Kontext ist auch anzumerken, dass die Erhöhung der Akzeptanz für den Abbau von Rohstoffen in der Öffentlichkeit ein verbandsseitiges Ziel ist. Hier erhoffen sich die befragten Unternehmen mehr Unterstützung bei der Öffentlichkeitsarbeit, z.B. auch durch die Zulassung von Kooperationsprojekten wie in den Niederlanden. Dort werde die gesellschaftliche Akzeptanz durch derartige Projektkonstellationen gefördert, da mit dem Rohstoffabbau gleichzeitig eine Verbesserung von beispielsweise dem Hochwasserschutz einhergehe.

Darüber hinaus liegt ein wesentlicher Schwerpunkt der Optimierungsbedarfe im Planungsprozess. Hier wünschen sich Unternehmen und Verbände eine Erhöhung der Flexibilität, insbesondere für Änderungen im Regionalplan, aber auch im Hinblick auf Anpassungen an aktuelle Entwicklungen,

welche durch die „Starrheit“ der Planung derzeit nicht abgebildet werden könnten. Ein Unternehmensvertreter fordert in diesem Zusammenhang sogar, die Konzentrationszonenplanung in NRW wieder abzuschaffen und zur Planung auf Basis von Vorbehaltsflächen zurückzukehren. Unabhängig von der zugrundeliegenden Methodik des Planungsverfahrens weisen die unternehmens- und verbandsseitigen Gesprächspartner auf die unzureichende Würdigung der Rohstoffqualität im Rahmen der Planung hin. Hier müsse die Raumplanung ansetzen und auch den Empfehlungen der Geologischen Dienste mehr Aufmerksamkeit schenken. Ferner wäre auch eine bundesweite, planerische Sicherung von Gebieten mit besonders hohen Rohstoffqualitäten und eine bessere Verzahnung von Bundes- und Landesraumordnung wünschenswert. Eine detaillierte Abbauleitplanung würde zudem Sicherheit auf Ebene der Landkreise schaffen und diese bei der Entscheidungsfindung absichern. Unter den Gesichtspunkten einer langfristigen Versorgungssicherung mit heimischen Rohstoffen wurde seitens der Industrie auch die Ausdehnung der planerisch festgelegten Zeiträume als Optimierungsaspekt benannt.

Seitens der NGO wird hingegen die aktuell praktizierte Bedarfsplanung als kritisch eingeschätzt. Stattdessen wird eine weitere Reduzierung (Suffizienz) des Rohstoffbedarfes gefordert. Die zentrale Frage sei nicht, woher bestimmte Rohstoffe kommen, sondern ob eine zusätzliche Entnahme ortsunabhängig gerechtfertigt ist. Der absolute Bedarf an Rohstoffen müsse signifikant reduziert werden. Hierfür ist auch eine Transformation der Gesellschaft und ihrer Bedürfnisse notwendig.

Im Hinblick auf die Einhaltung von Fristen weisen Unternehmen darauf hin, dass die Einhaltung von Fristen durch die Behörden sowohl bei Planungs- als auch bei Genehmigungsprozessen deutlich verbesserungswürdiger sei. In der Nichteinhaltung von Fristen bestehe einer der Hauptgründe für Verzögerungen in den Planungs- aber insbesondere auch in den Genehmigungsabläufen. Die befragten Unternehmensvertreter befürworten daher die Schaffung von Ausschlussfristen für Stellungnahmen von Trägern öffentlicher Belange, die Vorgabe einer Frist bis zu welcher die Vollständigkeit der Unterlagen festgestellt werden muss sowie die Etablierung einer Bewilligungs- und Genehmigungsfiktion bei Fristversäumnis.

Auch die Vertreter von NGO befürworten grundsätzlich eine Entbürokratisierung der Genehmigungsverfahren. Allerdings dürfe dies nur in dem Maße erfolgen, in dem sie umweltfreundlich und sozial angemessen umgesetzt werden könne. Ferner dürfe der Genehmigungsprozess auch nicht unüberlegt beschleunigt werden, sondern sollte durch weitere Komponenten und Prüfschritte darauf ausgerichtet sein, die Notwendigkeit des Abbaus zu hinterfragen und den Umfang an den tatsächlichen Bedarf anzupassen. Vor diesem Hintergrund seien alle Vorschläge, die in diesem Kontext vorgetragen und erörtert werden, zu hinterfragen bzw. zu ergänzen.

6

Die Digitalisierung der Verwaltungsprozesse ist erforderlich und notwendig; für sich genommen ist Digitalisierung aber kein hinreichender Schritt zur Beschleunigung der Verfahren.

Die Bearbeitung der Genehmigungsprozesse findet noch nicht ausschließlich digital statt. Über alle Teilnehmergruppen hinweg wurde auf eine papiergebundene Bearbeitung der Anträge verwiesen, auch wenn die Digitalisierung Einzug halte und die Bearbeitung oftmals in wesentlichen Schritten

IT-gestützt erfolgt. Ministerien- und Behördenvertreter haben mehrfach darauf hingewiesen, dass die Digitalisierung der Genehmigungsverfahren im Bereich Bergbau aktuell im Rahmen der Umsetzung des Onlinezugangsgesetzes (OZG) als sogenannter „Einer für Alle“ (EfA)-Dienst erfolgt.¹⁹ Sie haben auch betont, dass die Digitalisierung der Verwaltungsprozesse eine Vereinfachung für die Antragsteller, eine bessere Interaktion und Vergleichbarkeit zwischen den Behörden, sowie medienbruchfreie digitale Bearbeitung aller gewünschten Anpassungen herbeiführen beziehungsweise ermöglichen würde, obgleich sich diese positiven Effekte erst mittelfristig äußern würden. Beispielsweise könnte die Übertragung der Erkenntnisse aus dem PlanSiG in das Verwaltungsverfahrensg beschleunigend wirken.

Allerdings wurde im Hinblick auf die Potentiale der Digitalisierung der Verwaltungsprozesse auch betont, dass diese für sich genommen kein hinreichender Schritt zur Beschleunigung der Genehmigungsverfahren darstelle. Dies sei darauf zurückzuführen, dass der zeitlich größte Aufwand nicht auf die digitale bzw. analoge Übermittlung respektive Bearbeitung der Unterlagen entfiele, sondern seitens der Unternehmen auf deren inhaltliche Erstellung und behördenseitig auf deren Analyse und Prüfung. Einhergehend mit einem von Befragten und Gesprächsteilnehmern skizzierten Fachkräftemangel auf Behördenseite und einer nach wie vor bestehenden Notwendigkeit zur menschlichen Lektüre sowie Bearbeitung der digital eingereichten Unterlagen ergäben sich unumgänglich negative Auswirkungen auf die Dauer der Verwaltungsprozesse.

Behördenseitige Versuche, die Digitalisierung von Abläufen voranzutreiben, zeigen sich indes auch bei der Raumplanung in Nordrhein-Westfalen, wo mithilfe von Daten aus Drohnenüberflügen die abgebauten Ist-Mengen berechnet werden. Diese fungieren sodann als Grundlage für die Raumplanung. Allerdings bestehen auch hier Kritikpunkte, insbesondere seitens der Industrie, da die so erhobene Datenbasis Entnahmemengen nur auf Basis von Flächenveränderungen kalkuliere, aber keine Informationen zur entnommen Rohstoffqualität und zu den ökonomischen Hintergründen für eine Mehr- oder Minderentnahme (z.B. Nachfrageschwankungen) berücksichtige. Folglich sei die für die Raumplanung verwendete Datenbasis nicht ausreichend, um eine solide Planung erstellen zu können.

Im Vergleich zwischen den verschiedenen Behörden schätzten die Befragten den Digitalisierungsgrad bei den Landesbergbehörden allgemein als fortgeschritten ein, wohingegen bei den Landratsämtern bzw. den im Kontext von abgrabungsrechtlichen Regelungen zuständigen (Kommunal-)Behörden deutlicher Nachholbedarf bestehe.

Chancen der Digitalisierung wurden von Vertretern der NGOs darin gesehen, dass grundsätzlich die Transparenz im Rohstoffabbau beispielsweise durch eine zentrale Erfassung der vorhandenen Reserven erhöht werden kann.

¹⁹ Im Rahmen des OZG-Umsetzungsprozess EfA-Bergbau sollen die erforderlichen Dienste einmal entwickelt und von einem Anbieter zentral betrieben werden, damit sie von den zuständigen Behörden auf Landes- und Kommunalebene einheitlich genutzt werden können. 14 von 16 Bundesländer möchten in Zukunft ihre Verwaltungsleistungen digital und online bereitstellen. Vgl. hierzu [Umsetzungsprojekt Bergbau schreitet voran \(rlp.de\)](#) und [LBEG entwickelt Onlinesystem für andere Bundesländer: IT-Planungsrat fördert mit drei Millionen Euro das Einer-für-alle-Prinzip im Bergbau | Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie \(niedersachsen.de\)](#), abgerufen am 26.07.2022.

Im Rahmen der Frage nach der Versorgungssicherheit werden oft Konflikte bezüglich der Regionalpläne sowie Flächennutzungsansprüche genannt.

Generell wird die Versorgungssicherheit mit heimischen Rohstoffen in der Zukunft von einigen Praktikern als kritisch beschrieben, jedoch wurden nur vereinzelt konkrete Aussagen zum Ausmaß und den Gründen gemacht. Eine grundsätzliche Zustimmung von Vertretern von Behörden, Unternehmen und NGO gab es zu dem Punkt, dass die Versorgungssicherheit mit Rohstoffen möglichst aus dem Inland sichergestellt werden soll, weil dies die Abhängigkeit von Importen reduziert, keine ökologisch problematischen langen Transportwege entstehen und Sozial- sowie Umweltstandards beim Abbau eingehalten werden können. In den Diskussionen zur Versorgungssicherheit wurden vorrangig die Probleme mit den Regionalplänen und Flächennutzungsplänen sowie die Komplexität der Genehmigungsverfahren adressiert. Hinsichtlich der grundsätzlichen Versorgungssicherheit mit Rohstoffen wiesen Vertreter der NGO darauf hin, dass insbesondere Potentiale zur Senkung des Rohstoffverbrauchs insgesamt betrachtet werden sollten. So wird von Seiten der Ministeriums- und Behördenvertreter hervorgehoben, dass die Flächenbedarfsplanung der Länder nicht dahingehend ausgerichtet sei, eine nachhaltige Rohstoffsicherung zu gewährleisten. Ein weiteres Problem liege auch in der Flächenverfügbarkeit. Entsprechend müsse ein Verfahren gefunden werden, dass die vielfältigen Interessen an der Nutzung einer Fläche berücksichtigt und abwägt. Staatliche Rohstofferkundung müsse dabei in Zusammenarbeit mit den Unternehmen durchgeführt werden.

Die nachfolgenden Beispiele illustrieren diese Punkte:

- ▶ **Beispiel 1 - Einschätzung eines rohstoffabbauenden Unternehmens aus Nordrhein-Westfalen:** Der Bedarf an Rohstoffen übersteige heute und voraussichtlich auch mittel- und langfristig die planerisch gesicherte Menge an Rohstoffen. In Nordrhein-Westfalen sind im Landesentwicklungsplan 2017-19 für die Zement- und Kalkherstellung für die Festgesteine 35 Jahre Versorgungssicherheit festgelegt, die als Vorranggebiete mit Ausschlusswirkung von den jeweiligen Bezirksregierungen ausgewiesen werden sollen. Dies gelte als auskömmlicher Zeitraum für die sehr kapitalintensive Zement- und Kalkindustrie. Allerdings erfolge keine Umsetzung der Vorgaben aus dem Landesentwicklungsplan in die Regionalpläne bzw. Regionalen Rohstoffsicherungskonzepte. Es werden aufgrund der unendlich vielen Tabukriterien und sich in jahrelang andauernden Zeitschleifen befindlichen Aufstellungsverfahren in Nordrhein-Westfalen aktuell gar keine Rohstoffe mehr gesichert und die Versorgung mit heimischen Rohstoffen (wie z.B. Kalksteine, Kies und Sand) in der Zukunft sei schlecht.
- ▶ **Beispiel 2 - Einschätzung einer Behörde aus Nordrhein-Westfalen:** Bei der Frage der Rohstoffsicherung handele es sich im Wesentlichen um eine politische Fragestellung. Aus Perspektive der Planung lasse sich hierzu nur sagen, dass die Konflikte zwischen den einzelnen Flächennutzungsansprüchen in der Zukunft eher steigen denn fallen würden. Relevant seien in diesem Zusammenhang zum einen der Naturschutz oder das zunehmend bemühte, allgemeine Argument der „Erhaltung der Kulturlandschaft“. Zum anderen seien auch zunehmend wasserwirtschaftliche Interessen relevant. Im Rahmen der Wassergewinnung

komme Kies und Sand eine wichtige Funktion als natürlicher Filter für das in das Grundwasser eindringende Niederschlagswasser zu. Diese Filterfunktion stehe in Konkurrenz zum Abbau der genannten Rohstoffe.

- ▶ **Beispiel 3 - Einschätzung eines Unternehmensverbands:** Das im Jahr 2020 in Kraft getretene Geologiedatengesetz werde starken Einfluss auf die künftige Versorgungssicherheit nehmen. Unternehmen überlegen sich nun zweimal, ob sie Erkundungen anstellen, weil die Ergebnisse und das zur Erlangung dieser Ergebnisse eingesetzte Explorations-Know-how auch den Wettbewerbern zugutekäme. Ein Beispiel hierfür finde sich bei den Baurohstoffen in Hessen, deren Abbaumengen sukzessive zurückgehen - auch weil alte Genehmigungen auslaufen und keine neuen Genehmigungen folgen.

Wie bereits unter Punkt 6 dargelegt, wiesen die Unternehmens- und Verbandsvertreter in den Gesprächen auf die unzureichende Berücksichtigung qualitativer Parameter bei der Raumplanung hin, welche auch dazu führe, dass nicht ausreichend lohnende Flächen ausgewiesen würden und die geplante Fördermenge auf Basis der verfügbaren Fläche nicht mit der realistischere Förderbaren Menge in notwendiger Qualität übereinstimme, d.h. eine Angebotsverknappung entstehe. Ferner erläuterte ein Verbandsvertreter, dass aus technischer Sicht die Größe der ausgewiesenen Flächen künftig sogar steigen müsse. Dies liege daran, dass beim Ausweis bisheriger Flächen eine oberflächennahe Förderung angenommen wurde. Die oberflächennahen Vorkommen neigen sich dem Praktiker zufolge jedoch langsam dem Ende zu, sodass es in Zukunft verstärkt zu einer Förderung in tieferen Regionen kommen werde. Tagebaue, die sich tieferliegender Vorkommen bedienen, müssen größere Böschungen herstellen, die in der Konsequenz zu einem erhöhten Flächenbedarf führen. Ferner spielten bei der Verfügbarkeit der Flächen auch die zunehmenden Nutzungskonkurrenzen mit dem Naturschutz, der Wasser- und Landwirtschaft sowie dem Ausbau erneuerbarer Energien eine wesentliche Rolle. Hinzu kommen dann beim späteren Flächenerwerb noch mögliche Verkaufsvorbehalte der Flächeneigentümer, da diese entweder keinen Tagebau in unmittelbarer Nähe wünschen oder aber auf eine wirtschaftliche Nutzung der Fläche angewiesen sind (z.B. Landwirte). Während sich letzteres häufig über einen Flächentausch lösen ließe, bedeute ersteres häufig ein Aus für das Abbauvorhaben.

8

Im Rahmen der Versorgungssicherheit zeigen sich bereits Engpässe, indem beispielsweise Sand aus anderen Bundesländern oder sogar aus dem Ausland importiert werden muss.

Vereinzelt wurden im Stakeholder-Dialog konkrete Aussagen gemacht, in welchem Maße und warum die Versorgungssicherheit mit heimischen Rohstoffen als kritisch eingeschätzt wird. Folgende zwei Einschätzungen aus der Befragung zeigen beispielhaft Gründe und das Ausmaß der Versorgungssicherheit:

- ▶ **Beispiel 1 - Einschätzung eines Industrieverbands:** Selbst das beste Verfahren mit der kürzesten Genehmigungszeit nütze nichts, wenn die Flächen nicht vorhanden sind. Die Versorgungssicherheit werde durch die künstliche Beschneidung der Flächen, die bereits in

der Regionalplanung für den Rohstoffabbau gesichert worden sind, gefährdet. Einige Unternehmen würden „nur noch so vor sich hinbaggern“, um ihre Genehmigung am Laufen zu halten. Demzufolge müsse in Hessen bereits heute ein Großteil des Bedarfs an Sand aus anderen Bundesländern oder sogar aus Frankreich importiert werden. Aktuell werden von 20 Mio. t benötigtem Sand nur 7,5 Mio. t in Hessen gefördert. Hierbei sei überdies zu bedenken, dass die Produktion kurzfristig nicht wieder hochgefahren werden könne, was sich perspektivisch ebenfalls nachteilig auf die Versorgungssicherheit auswirke.

- ▶ **Beispiel 2 - Einschätzung einer Unternehmensgruppe, die in mehreren Bundesländern aktiv ist:** Diese Unternehmensgruppe verliere mehr Betriebe als sie dazubekommen oder genehmigt bekommen. Baurohstoffe müssen im Umkreis von 10 bis 15 Kilometern, maximal 30 bis 40 Kilometern, erhältlich sein. Während dies schon in den nächsten fünf Jahren nicht mehr der Fall sein werde, werde es in den nächsten zehn Jahren ein signifikantes Problem darstellen. Man müsse an neue Standorte herankommen, weil bestehende Standorte endlich seien. Aufgrund zu hoher Ungewissheit und zu hoher zeitlicher und monetärer Investitionen werde dieses Risiko aber momentan nicht eingegangen.

In den Gesprächen erläuterten Unternehmensvertreter die Auswirkungen, die sich hierdurch für die Unternehmen aber auch für den Markt insgesamt ergeben: Diese reichen von einer künstlichen, aber zur Genehmigungsüberbrückung notwendigen Reduzierung der Produktionskapazitäten bis hin zu Verkäufen oder Einstellungen von Unternehmen, die den Betrieb bis zur Erteilung einer solchen nicht mehr aufrechterhalten können. Die Gesprächspartner erklärten, dass sich diese Entwicklung an der steigenden Anzahl an Unternehmenszusammenschlüssen und einer damit einhergehenden Anbieterkonzentration belegen lasse.

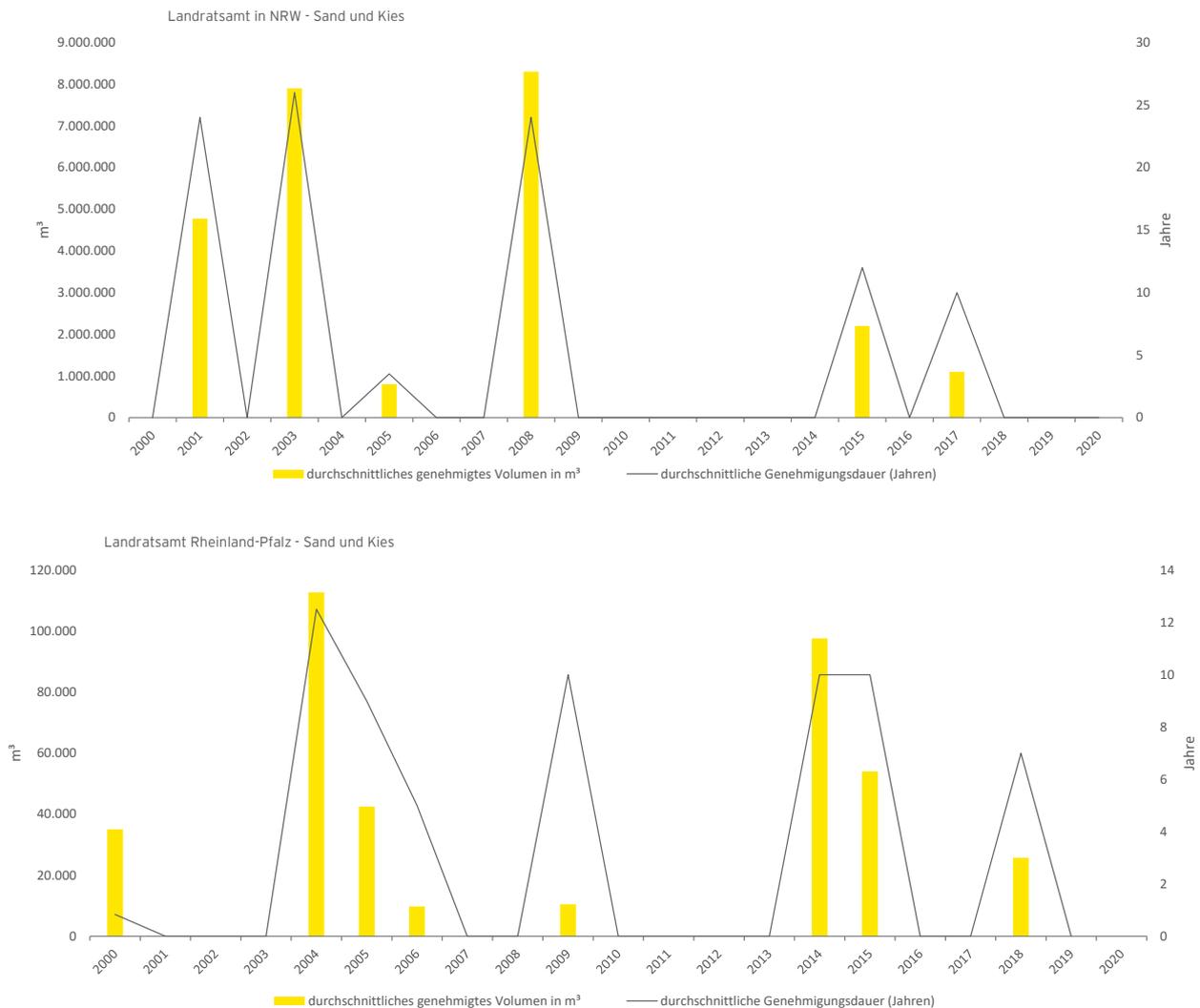
Ein weiterer Katalysator dieser Entwicklung liege neben der zeitlichen Dauer der Planungs- und Genehmigungsprozesse auch in den damit verbundenen Kosten, welche von kleinen und partiell sogar mittelständischen Betrieben nicht mehr aufgebracht werden könnten. Ein Praktiker bezifferte die zu erwartenden Kosten für einen Genehmigungsprozess mit rund 500 Tsd. Euro. Ein anderer schätzte, dass allein die Kosten für die beizubringenden naturschutz-, emissionsschutz- und wasserrechtlichen Gutachten beim Neuaufschluss einer Kiesgrube ohne Berücksichtigung von unternehmensinternen Personal- und Verwaltungskosten rund 100 Tsd. Euro betragen. Ein dritter ergänzte, dass ein Unternehmen auch noch Bürgschaften und Barsicherheiten für die Rekultivierung hinterlegen müsse, wodurch es zu einer zusätzlichen Liquiditätsbelastung beim beantragenden Unternehmen käme.

Einige Unternehmensvertreter gaben überdies zu bedenken, dass es sich gerade bei Kies und Sand um Rohstoffe handle, die nur regional und bedarfsgerecht ökonomisch sinnvoll gefördert werden könnten. Folglich werde die sich abzeichnende Anbieter- und Angebotsverknappung durch die oben beschriebenen Faktoren perspektivisch zu deutlich höheren Preisen bei diesen Rohstoffen führen.

9

Der genehmigte Zeitraum steht meist in direkter Verbindung mit der genehmigten Abbaufäche und unterscheidet sich deutlich je nach Rohstoffgruppe.

Insbesondere bei den Fallbeispielen für Sand und Kies in Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz ist der direkte Zusammenhang von genehmigter Abbaufäche zur genehmigten Dauer der Genehmigung klar zu erkennen. Abbildung 11 stellt den durchschnittlichen Zeitraum und die durchschnittlichen Abbaufächen, für die in den Jahren 2000 bis 2020 Genehmigungen zum Rohstoffabbau von Kies und Sand von den Landratsämtern in Nordrhein-Westfalen und in Rheinland-Pfalz erteilt worden sind, zusammenfassend dar. Aus den Rückläufern der Befragung von den Landratsämtern lässt sich die Tendenz ableiten, dass je größer die Abbaufäche ist, desto größer ist auch der genehmigte Zeitraum.



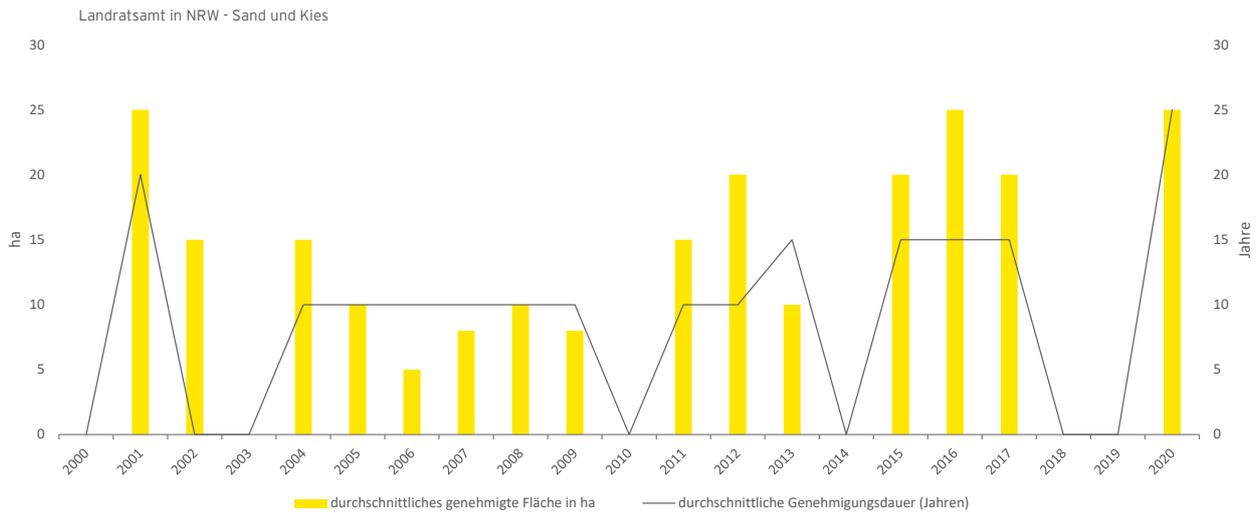


Abbildung 11: Zentrale Ergebnisse der Stakeholder-Befragung („Für welchen durchschnittlichen Zeitraum und mit welcher durchschnittlichen Abbaufäche wurden in den Jahren 2000 bis 2020 Genehmigungen zum Rohstoffabbau erteilt?“).²⁰

Aus der Stakeholder-Befragung wird deutlich, dass die rohstoffabbauenden Unternehmen je nach Rohstoff stark unterschiedliche Angaben für die Anzahl an Jahren, in denen noch mit der geplanten Menge gefördert werden kann, angeben. Während die befragten rohstoffabbauenden Unternehmen im Durchschnitt weitere acht Jahre des gesicherten Abbaus von Sand und Kies mit der geplanten Abbaumenge angeben, werden für die Rohstoffe Sonstige Natursteine sowie für Quarz, Quarzsande und Quarzkies Prognosewerte von etwa 12 bis 15 weiterer Förderjahre angezeigt. Laut der befragten Unternehmen reichen die Rohstoffabbaustellen für Kalk-, Dolomit- und Mergelstein und für Tone und sonstige Tone noch für etwa 21 Jahre. Zwei Betriebe mit Abbaustellen für vulkanische Festgesteine geben im Durchschnitt sogar einen Zeitraum von 35 Jahren an, in dem noch mit der geplanten Menge weitergefördert werden kann.

2.3 Zusammenfassung der wesentlichen Erkenntnisse aus der Stakeholder-Befragung

Anhand der Analyse der Interviews, der Workshops und der ausgefüllten Fragebögen zeigt sich insgesamt ein differenziertes Bild der Probleme und Herausforderungen im Kontext der Genehmigungsverfahren zum Rohstoffabbau in Deutschland. Diese betreffen nicht nur die Genehmigungsverfahren unter Bergrecht beziehungsweise den Abgrabungsregelungen der Länder, sondern setzen bereits vorher beim Raumordnungs- und Planungsrecht ein.

So ergibt sich zunächst der Befund, dass die Anzahl der gestellten Genehmigungsanträge in den beiden letzten Jahrzehnten in etwa konstant geblieben ist. Gleichzeitig aber hat die Komplexität in den Genehmigungsprozessen klar erhöht, insbesondere aufgrund zusätzlicher Prüfschritte, umfangreichere Antragsunterlagen und Ausweitung der Öffentlichkeitsbeteiligung. Unterschiede in Genehmigungsrecht und -praxis zwischen und innerhalb der Bundesländer und Landkreise stellt eine weitere Herausforderung dar. Aufgrund dieser Herausforderungen stocken die Unternehmen

²⁰ Die linke Y-Achse bezieht sich auf m³ bzw. ha (Balken), die rechte Y-Achse auf die Jahre (Linie).

ihr Personal für die Genehmigungsverfahren auf. Demgegenüber ist die Zahl der Mitarbeiter in den Behörden rückläufig. Dies reduziert die Bearbeitungskapazitäten der Behörden spürbar.

Unterschiede zwischen den verschiedenen Stakeholdergruppen werden in der Bewertung dieses Befunds sowie insbesondere in den Vorschlägen zur Weiterentwicklung der genehmigungsrechtlichen Praxis deutlich. So verweisen Unternehmen und auch Behörden zunächst auf den Bedarf an Digitalisierung zur Beschleunigung der Prozesse. Weiterhin wird betont, dass Genehmigungsprozesse so angepasst werden sollten, dass eine flexiblere Umsetzung der Planungs- und Genehmigungsrechtlichen Schritte möglich und Fristen strikter eingehalten werden. NGOs halten dem entgegen, dass eine solche Weiterentwicklung nur in dem Maße erfolgen sollte, in dem sie auch umweltfreundlich und sozial angemessen umgesetzt werden kann. Weiterhin sollte der Wunsch nach Beschleunigung der Genehmigungsprozess auch immer darauf ausgerichtet sein, die Notwendigkeit des Abbaus zu hinterfragen und den Umfang an den tatsächlichen Bedarf anzupassen. Das führt zum Kernpunkt des Dissenses zwischen Unternehmen und NGOs, der unterschiedlichen Bewertung der Relevanz der verschiedenen Flächennutzungsansprüche. Zugespitzt ist dies die Abwägung zwischen Rohstoffabbau zur Gewährleistung der Versorgungssicherheit einerseits und den verschiedenen alternativen Flächennutzungsansprüchen wie Natur- und Grundwasserschutz, Landwirtschaft, Aufbau von Anlagen zur Erzeugung Erneuerbarer Energien und auch Lärm- und Emissionsschutz andererseits. Im Kern ist dies eine Frage der Abwägung in der Regionalplanung, die Grundlage dafür bildet die empirische Frage, in der eine realistische Erwartung zur zukünftigen Entwicklung des Abbaus inländischer Rohstoffe abzugleichen ist mit Szenarien des zukünftigen Bedarfs an Rohstoffen. Neben Erwartungen zur wirtschaftlichen Entwicklung sind hier vor allem die unterschiedlichen Einschätzungen zur Reduktion des Bedarfs durch verstärkte Bemühungen beim Recycling sowie Nutzung von Konzepten der Kreislaufwirtschaft, sowie auch weitergehende Präferenzverschiebungen in der Nachfrage zu berücksichtigen. Eine solcher quantitativer Abgleich ist Gegenstand des nächsten Kapitels.

3 Aktuelle und zukünftige Versorgung mit heimischen Rohstoffen

In diesem Abschnitt wird die Versorgungslage mit heimischen Rohstoffen in Deutschland quantitativ bewertet. Die Betrachtung erfolgt sowohl für die historischen Entwicklungen von 2000 bis 2020 (Abschnitt 3.1) als auch in der Prognose bis 2050 (Abschnitt 3.2). Die Entwicklungen werden dabei sowohl für die gesamte Kategorie der mineralischen Rohstoffe als auch für jede einzelne Rohstoffkategorie aufgezeigt. Dabei orientiert sich die Reihenfolge der Analyse an der mengenmäßigen Relevanz hinsichtlich der Rohstoffentnahme. Abbildung 12 veranschaulicht die Rohstoffe, wie sie datentechnisch berücksichtigt wurden und deren mengenmäßige Relevanz hinsichtlich der inländischen Entnahme.²¹

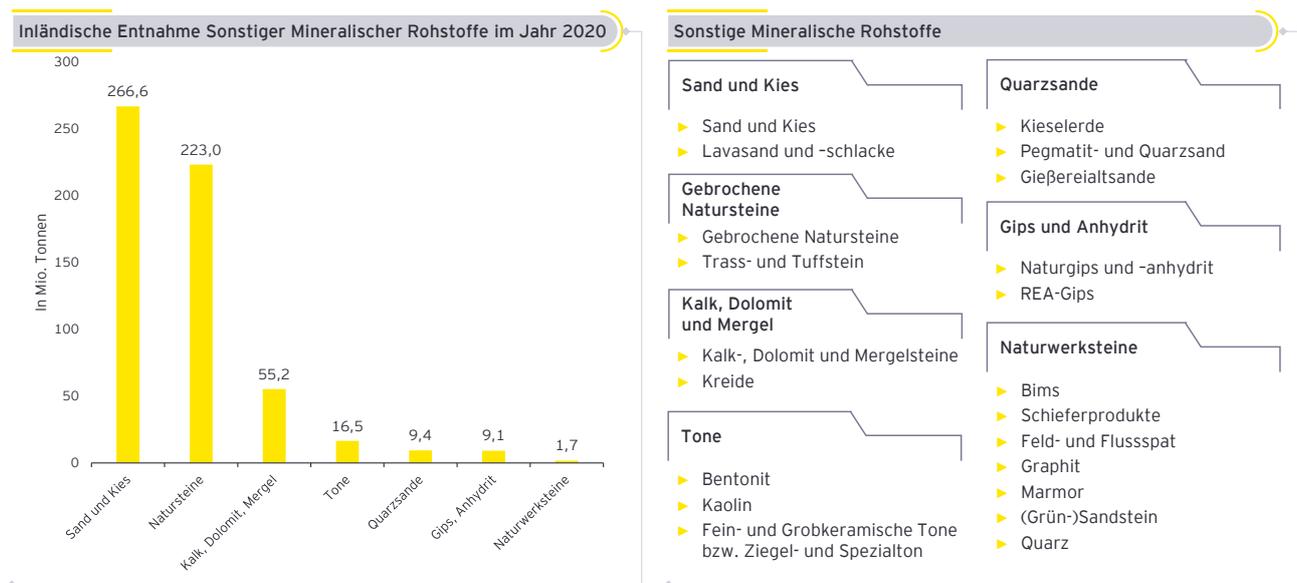


Abbildung 12: Übersicht der zu betrachtenden Rohstoffgruppen und deren Einzelrohstoffe zur Identifikation der Analyse-Reihenfolge (Quelle: EY-Analyse)

²¹ Abbildung 3 und Abbildung 12 stellen finale Übersichten dieser Studie dar. Während Abbildung 3 die übergreifende Rohstoffstruktur in Erze und Sonstige Mineralische Rohstoffe sowie die Auswahl der in der Studie zu untersuchenden Rohstoffe aufzeigt, zeigt Abbildung 12 die Struktur der Rohstoffe auf, wie sie in der datentechnischen Analyse berücksichtigt werden.

Die Bewertung der Versorgungssituation basiert jeweils auf den nachfolgend definierten Begriffen:



Abbildung 13: Übersicht zur Definition der zentral verwendeten Begriffe

3.1 Historische Entwicklung

Im Fokus der Analyse von Angebot und Nachfrage in diesem Abschnitt steht die Frage, ob es Anzeichen dafür gibt, dass die Rohstoffversorgung in Deutschland bzw. für deutsche Unternehmen bereits in den beiden letzten Jahrzehnten gefährdet war. Hierzu werden die Entwicklungen des inländischen Abbaus sowie des Rohstoffangebots aufgeschlüsselt und analysiert.

3.1.1 Datengrundlage und Vorgehen

Daten zu Angebot bzw. Aufkommen und Nachfrage bzw. Verwendung von Rohstoffen liegen grundsätzlich verteilt über eine Vielzahl von Quellen vor. Wie in den nachfolgenden Unterabschnitten tiefergehend dargelegt, weisen die unterschiedlichen Quellen in Bezug auf ihre Detailtiefe und Vollständigkeit erhebliche Differenzen auf. Das detaillierte Vorgehen zur Datenaggregation inklusive des Datenaufbereitungsprozesses kann dem technischen Anhang des Gutachtens entnommen werden. Übergreifend ist festzustellen, dass in Bezug auf die genannten Faktoren keine allumfassende Quelle mit Angaben zu Rohstoffentnahmen, Im- und Exportmengen sowie der Rohstoffnachfrage existiert. Um ein umfassendes Gesamtbild generieren zu können, sind daher sämtliche verfügbare Quellen aggregiert bzw. konsolidiert zu betrachten. Tabelle 6 gibt einen Überblick über die verwendeten Datenquellen hinsichtlich der quantitativen Analyse der historischen und zukünftigen Entwicklung.

Datenquellen - Angebot	Datenquellen - Nachfrage
BBS/DIW/SST (Studien zur Nachfrage nach Primär- und Sekundärrohstoffen der Steine-Erden-Industrie)	Eurostat (Materialflussrechnung)
BGR (Rohstoffsituationsberichte der Jahre 2004-2020)	Oxford Economics (Produktionswert)
BMWK („Blaues Heft“)	
Destatis (UGR, amtliche Statistiken zum Rohstoffabbau)	

Tabelle 6: Übersicht über die verwendeten Datenquellen für die quantitative Analyse

Mittels der Erstellung eines Datenbuches, welches unterschiedliche Datenquellen zusammenzuführt, wird es uns ermöglicht, bestmöglich alle Aufkommens- und Verwendungsdaten gebündelt zu betrachten und zu analysieren.

Rohstoffangebot

Um möglichst detaillierte Mengenangaben für verschiedene Rohstoffe zu bestimmen, erfolgte in einem ersten Schritt die Konsolidierung aller gesammelten Rohdaten der unterschiedlichen Quellen. Dabei handelte es sich bspw. um extrahierte Tabellen aus Berichten und Datenbanken, welche anschließend in eine einheitliche Struktur überführt und aufbereitet wurden. Die Daten wurden hiervon ausgehend und in eine strukturierte Übersicht inklusive einer Untergliederung in einzelne Rohstoffgruppen und deren untergeordnete Einzelrohstoffe überführt. Dies ermöglicht insbesondere, die Angaben unterschiedlicher Quellen abzugleichen und auch qualitativ zu beurteilen. Durch die abschließende Verknüpfung der Angaben zu inländischen Abbaumengen mit den Außenhandelsdaten konnte eine finale Aufbereitung der Rohdaten zu einem Gesamtbild der Rohstoffentnahmen und des Gesamtangebots gewonnen werden.

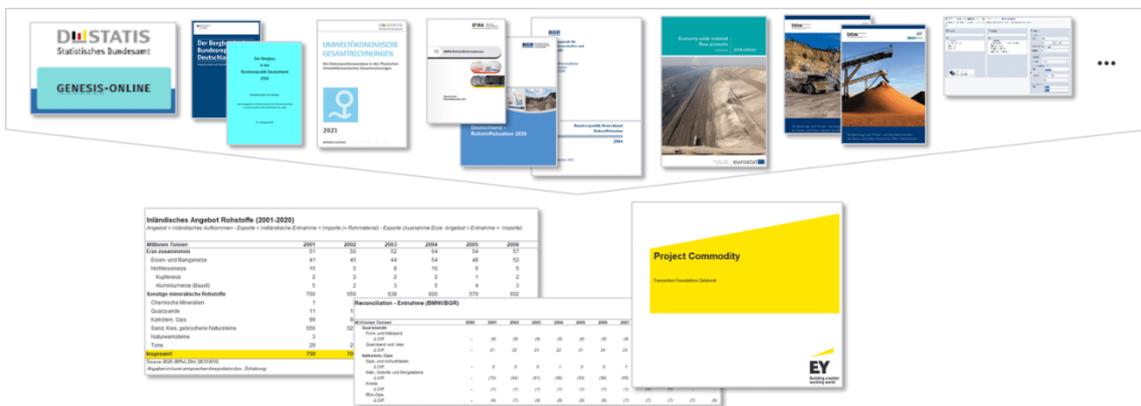


Abbildung 14: Illustration des Datenbuchs zur Aggregation der Daten(-quellen) im Datenbuch zur Konsolidierung, Abgleich und Analyse.

Rohstoffnachfrage und -verwendung

Auf der Seite der Rohstoffverwendung wurden Datenquellen identifiziert, auf deren Basis eine Verknüpfung des Angebots mit der Nachfrage (ausgehend von einer Rohstoffverwendung in spezifischen Gütergruppen) durchgeführt werden kann. Wesentliche Grundlage bildet die Materialflussrechnung (MFR) der europäischen Statistikbehörde Eurostat. Darüber hinaus erfolgte die Einbindung von zusätzlichen Datenquellen, um den Rohstoffverbrauch (in Tonnen) mit den Produktionswerten einzelner Gütergruppen (in Millionen EUR) verknüpfen zu können. Erfolgt bei der Angebotsseite die Betrachtung von Datenquellen und Veröffentlichungen wesentlich im Zusammenhang mit der Abbildung des Abbaupfades in der Vergangenheit, bildet demgegenüber die Verwendungsseite sowohl einen retrospektiven (Modellierung der Nachfrage in der Vergangenheit) als auch einen prospektiven Betrachtungszeitraum ab (Modellierung der Nachfrage in der Zukunft). Wesentlich hierfür ist die Annahme, dass das wirtschaftliche Wachstum der Gütergruppen neben einer generellen Veränderung der Verwendung (bspw. veränderte Verwendung ausgehend von Substitution, erhöhtem Recycling etc.) wesentlich zur Rohstoffnachfrage in der Vergangenheit und in der Zukunft beiträgt.

Über die Zuteilung von Gütergruppen und einzelnen Gütern zu den Rohstoffgruppen bzw. Rohstoffen wurde die Angebots- mit der Nachfrageseite im Datenbuch verknüpft. Mit der Berücksichtigung von Prognosedaten können zudem weitere tiefergehende Analysen, wie bspw. die Entwicklung der zukünftigen Güterproduktion und die damit verbundene Ermittlung des Rohstoffnachfrage, erfolgen.

Die nachfolgende Grafik fasst den Modellierungsansatz zur Herleitung der Rohstoffverbräuche in der Vergangenheit und der Prognose mittels der angeführten Datenquellen zusammen, wobei sich der Ansatz in Bezug auf die Verbrauchswerte der Vergangenheit und der Zukunft als äquivalent darstellt:



Abbildung 15: (Vereinfachtes) Vorgehen zur Modellierung von Verwendungsmengens ausgehend von einer Entwicklung der Produktionswerte der Gütergruppen - die Nachfrage stellt die Summe der verwendeten bzw. verbrauchten Rohstoffe dar.

Die tiefergehende Darstellung des (technischen) Modellierungsansatzes sowie der Verknüpfung der Datenquellen kann dem *Technischen Anhang* entnommen werden.

3.1.2 Analyse der historischen Entwicklung von Angebot und Nachfrage

Das Rohstoffaufkommen setzt sich aus der **inländischen Entnahme** sowie dem Rohstoffimport zusammen. Zwar ist bei den betrachteten Rohstoffen insbesondere die inländische Entnahme von wesentlicher Bedeutung (das Aufkommen bildet sich insbesondere aus den inländischen Entnahmemengen), dennoch wird die Entwicklung der **Außenhandelsmengen** berücksichtigt. Ergänzend wird die Betrachtung einer (indikativen) **Preisentwicklung** vorgenommen. Der Veränderung der Rohstoffpreise kommt dabei in Verbindung mit der Entwicklung der Außenhandelsmengen eine gesonderte Bedeutung als Knappheitsindikator zu. So geht eine Verringerung der inländischen Entnahmemengen (ceteris paribus) mit einer Preissteigerung einher. Demgegenüber dürfte mit einem Preisanstieg sowie eine zunehmende Abnahme der inländischen Verfügbarkeit ein Transport über weitere Strecken aus einer wirtschaftlichen Perspektive an Bedeutung gewinnen, was sich in einer erhöhten Importmenge spiegeln dürfte.

Darüber hinaus werden die **Anzahl und die Gesamtumsatzentwicklung sowie Investitionen und Aufwendungen der Gewinnungsbetriebe** über den Zeitverlauf als Indikator für eine mögliche Unterversorgung im Zusammenhang mit der wirtschaftlichen Entwicklung der abbauenden Industrie

einbezogen. Ebenfalls erfolgt (in Abhängigkeit der Datenverfügbarkeit) eine Analyse der **Verwendungsentwicklung innerhalb der Gütergruppen**, welche der Gesamtnachfrage unterliegen. Zudem werden **regionale Indikatoren** in Bezug auf lokale Versorgungsengpässe betrachtet.²²

Die entsprechenden Analysen erfolgen zunächst für die Gesamtentwicklung der übergreifenden Gruppe der mineralischen Rohstoffe. Daran schließt sich (in Abhängigkeit der Datenlage) analog zur übergeordneten Analyse der Gesamtrohstoffmengen die vertiefende Betrachtung der Entwicklungen der einzelnen Rohstoffgruppen an.

Die historischen Entwicklungen von Angebot und Nachfrage bilden zugleich den Ausgangspunkt für die im Abschnitt 3.2 dargelegten Prognosen, indem u.a. in der Vergangenheit beobachtete Angebotstrends in die Zukunft fortgeschrieben werden.

3.1.2.1 Mineralische Rohstoffe (Gesamtbetrachtung)

Entwicklung der inländischen Entnahme

Die nachfolgende Abbildung 16 weist den Verlauf der gesamten inländischen Entnahme mineralischer Rohstoffe im Zeitraum 2001 bis 2020 aus. Die aggregierte Betrachtung der inländischen Entnahme mineralischer Rohstoffe zeigt im Gesamtzeitraum einen insgesamt rückläufigen Trend:

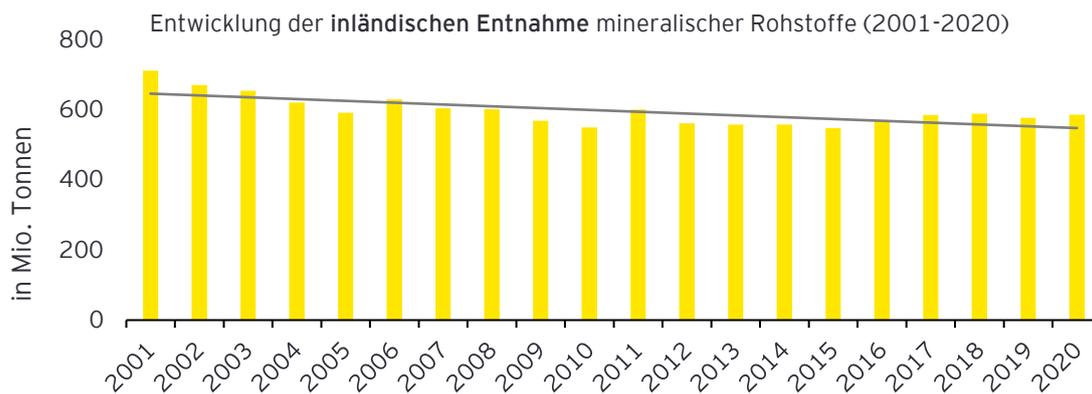


Abbildung 16: Inländische Entnahmeentwicklung als Summe aller betrachteten Rohstoffe im Zeitraum 2001-2020. (Quelle: EY-Analyse)^{23, 24}

Demgegenüber zeigt die Entwicklungen der inländischen Entnahmemengen der letzten sieben Jahre (2014-2020) eine tendenzielle Zunahme der Rohstoffentnahme. Diese zunehmende Entwicklung lässt sich dabei in sämtlichen Rohstoffgruppen beobachten und wird im Wesentlichen durch die Zunahme der mengenmäßig bedeutsamsten Rohstoffgruppe Sand und Kies getrieben.²⁵

²² Daten zu Entnahmemengen liegen auf regionaler Ebene (Bundesländer) lediglich eingeschränkt bzw. nicht vor. Daten der Bergbehörden auf Länderebene erfassen lediglich Mengen, die unter der Genehmigung des BBergG abgebaut wurden (womit diese mit den im „Blauen Heft“ ausgewiesenen Daten korrespondieren). Somit liegen keine vollständigen Daten auf regionaler Ebene vor, welche sämtliche Entnahmemengen auf Basis des BBergG und den regional unterschiedlichen Abgrabungsregelungen nach Landesrecht umfassen. Eine weitreichende quantitative Analyse der regionalen Entwicklung des Rohstoffabbaus ist aufgrund der unzureichenden Datenlage nicht möglich.

²³ Die graue Linie stellt den linearen Entwicklungstrend dar.

²⁴ Eine Erläuterung der Datengrundlagen und -aggregation dieser sowie nachfolgender Abbildungen kann dem technischen Anhang entnommen werden.

²⁵ Die Darstellung der Entwicklung der Einzelrohstoffe kann den nachfolgenden Einzelabschnitten entnommen werden.

Hierbei ist davon auszugehen, dass die leichte Zunahme der Entnahmemengen in einem Zusammenhang mit einer Zunahme der Produktionsleistung im Bausektor steht und damit nachfrageinduziert ist.²⁶

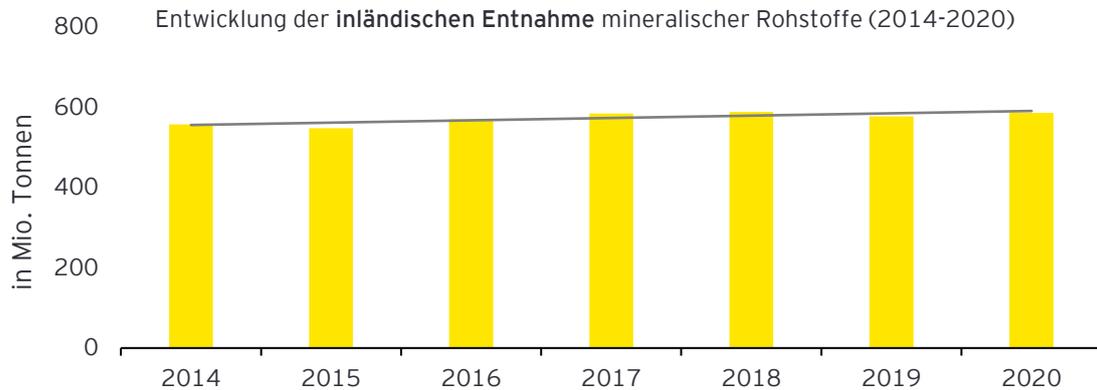


Abbildung 17: Inländische Entnahmeentwicklung als Summe aller betrachteten Rohstoffe im Zeitraum 2014-2020. (Quelle: EY-Analyse)²⁷

Grundsätzlich sind im Zusammenhang mit der Entwicklung der inländischen Entnahmen die gesamtwirtschaftlichen und konjunkturellen Entwicklungen zu berücksichtigen. Hierbei sind vordergründig die Maßnahmen in Verbindung mit „Aufbau Ost“ (insbesondere infrastrukturelle und städtebauliche Maßnahmen) hervorzuheben. So weist die Produktionsleistung im Bausektor im wiedervereinigten Deutschland ab dem Jahr 1990 ein starkes Wachstum auf, welches sich im Jahr 1994 auf seinem Höchststand befindet (siehe Entwicklung der Produktionsleistung sowie der damit korrespondierenden Angebotsmengen in der nachfolgenden Abbildung). Bis zum Jahr 2000 sind die Produktionsleistungen im Bausektor weiterhin auf einem (verhältnismäßig) hohen Niveau. In den Jahren 2001 bis 2005 lassen die Produktionsleistungen deutlich nach und verbleiben anschließend auf einem relativ konstanten Niveau. Hierbei zeigt die Entwicklung der Produktionsleistung im Bausektor und das Angebot mineralischer Rohstoffe (insbesondere Sand und Kies) eine hohe Korrelation auf, was die Annahme einer direkten Verknüpfung einer in diesem Zeitraum erhöhten Entnahmemenge und der baulichen Entwicklung stützt.

²⁶ Anbieter reagieren in diesem Sinne auf eine zunehmende Nachfrage und bedienen diese durch eine verstärkte Abbautätigkeit.
²⁷ Die graue Linie stellt den linearen Entwicklungstrend dar. Eine repräsentative Aufgliederung der Rohstoffe kann der Abbildung 20 entnommen werden. Siehe für die Einzelentwicklungen der darunterliegenden Rohstoffe die Darstellung der Entnahmen in den nachfolgenden Abschnitten.

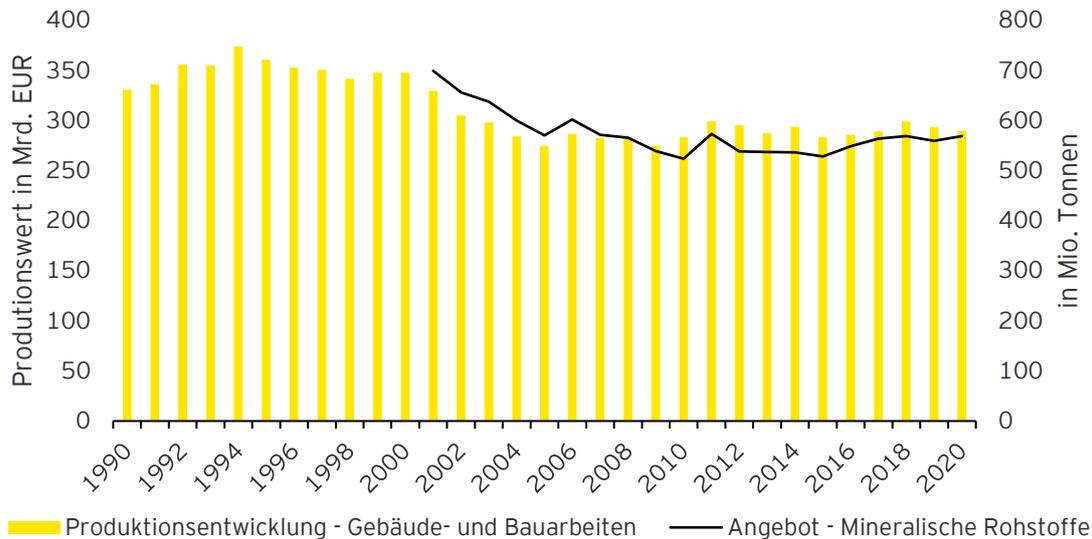


Abbildung 18: Gegenüberstellung der Produktionsentwicklung in der Gütergruppe Gebäude- und Bauarbeiten und dem Angebot mineralischer Rohstoffe. (Quelle: Oxford Economics, EY-Analyse)²⁸

Werden lediglich die Jahre 2000 bis 2020 betrachtet, ist die Produktion im Bausektor leicht rückläufig, wohingegen sie von 2014 bis 2020 wieder leicht zunimmt. Die Entwicklung des Angebots mineralischer Rohstoffe dürfte insofern in starker Verbindung mit der Produktionsentwicklung des Gebäude- und Bausektors stehen und sich nach dieser ausrichten. Ab dem Jahr 2000 weist die Entwicklung der Produktionsleistung im Bausektor zudem eine verhältnismäßig gleichförmige (konjunkturelle) Entwicklung auf. Insbesondere die mittelfristige Angebotsentwicklung der Jahre 2014-2020 weist eine starke Korrelation mit der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung auf.

Übergreifend ist anzunehmen, dass die inländische Entnahme zu Beginn des Betrachtungszeitraums stark an die Produktionsleistung im Bausektor (damit letztlich des Hauptnachfragers) gekoppelt ist und sich diese am generell hohen Nachfrageniveau ausgerichtet hat.²⁹ Mit Rückgang der verstärkten Maßnahmen im Zuge des „Aufbau Ost“ nehmen ebenfalls die Entnahmemengen ab, womit sich die Rohstoffwirtschaft über dem Betrachtungszeitraum der Nachfrage ausgerichtet hat („nachfrageinduziertes Angebot“). Die dargelegte Entwicklung im Bereich des Bausektor ist insgesamt als ein wesentlicher Treiber der veränderten Entnahmemengen aufzufassen, wobei dessen Bedeutung im Zeitverlauf zugleich als rückläufig aufzufassen ist.

Ausgehend von einer qualitativen Betrachtung einzelner Angaben in den Befragungsergebnissen ist anzunehmen, dass die tendenzielle Abnahme der genehmigten Abbauanträge ebenfalls eine Auswirkung auf die Angebotsmenge (zumindest regional) haben (siehe hierzu ergänzend die nachfolgenden Betrachtungen der einzelnen Rohstoffe). Dies zeigt sich insbesondere in den zunehmenden Anzeichen einer nicht ausreichenden Nachfragedeckung für bestimmte Rohstoffe. Aufgrund der unzureichenden Datenlage im Bereich der Genehmigungsverfahren kann eine Auswirkung auf die Entwicklung der Entnahmemengen jedoch nicht quantifiziert werden.

²⁸ Angebotsdaten sind lediglich ab dem Jahr 2001 verfügbar.

²⁹ Aus der Korrelationsberechnung der Entwicklung Produktionsleistungen in der Gütergruppe Gebäude- und Bauarbeiten mit der Angebotsentwicklung mineralischer Rohstoffe über die Jahre 2001 bis 2010 resultiert ein Wert von 0,90, über den Zeitraum 2001-2020 von 0,72 sowie im Zeitraum 2014-2020 von 0,53.

Abbildung 19 zeigt die (indexierte) Entwicklung der mineralischen Rohstoffe in Relation zum Jahr 2001.³⁰ Mit Blick auf das Jahr 2020 weisen (mit Ausnahme der Quarzsande) sämtliche Rohstoffgruppen einen rückläufigen Trend auf. Die inländische Entnahme für Gips umfasst dabei sowohl den Naturgipsabbau als auch die REA-Gips-Produktion, weshalb der Treiber für die rückläufige Gips-Entwicklung in der kurzfristigen Vergangenheit in der verringerten REA-Gips-Menge in Verbindung mit dem Ausstieg aus der Kohleverstromung begründet liegt.

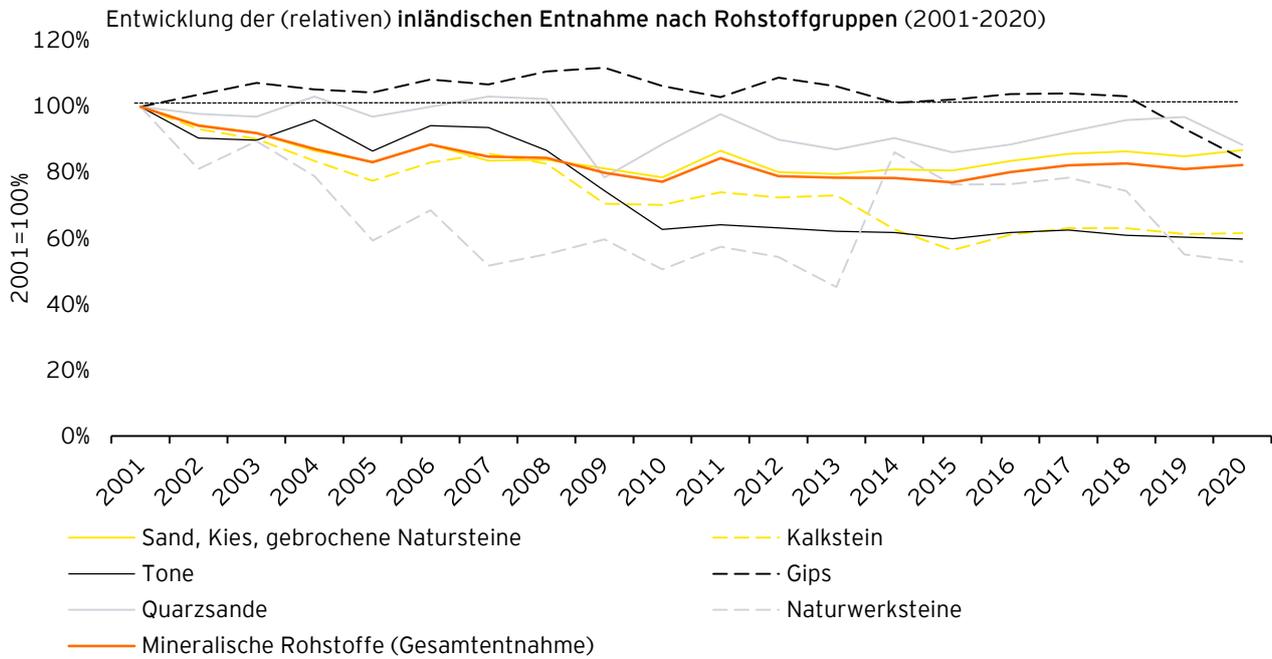


Abbildung 19: Skalierung und Entwicklung der inländischen Entnahme nach Rohstoffgruppen.³¹ (Quelle: EY-Analyse)

Die Gesamtentnahmemenge wird wesentlich durch die Rohstoffgruppe Sand, Kies und gebrochene Natursteine getrieben, welche im Jahr 2020 ca. 84% der Gesamtentnahmemenge (443 Mio. t) darstellt. Dabei zeigt sich, dass sich die mengenmäßige Bedeutung von Sand, Kies und gebrochenem Naturstein im betrachteten Zeithorizont nicht verändert. Sand, Kies und gebrochene Natursteine repräsentieren zusammen mit Kalkstein im Jahr 2020 mit ca. 93% gemessen an der Entnahmemenge die wesentlichen mineralischen Rohstoffgruppen:

³⁰ Die Indexierte Betrachtung der Entwicklung ermöglichte die individuelle Betrachtung der Entnahmemengen losgelöst von den absoluten Mengen. Die dargestellte Gesamtentnahme in der Abbildung 17 weist absolute Mengenentwicklung aus und „verdeckt“ in diesem Sinne die z.T. unterschiedlichen Ausprägungen der Entwicklungen auf Einzelrohstoffebene.

³¹ Die Rohstoffgruppe Gips umfasst sowohl Naturgips als auch REA-Gips.

Mengenmäßige Aufteilung der inländischen Entnahme nach Rohstoffgruppen (2001)

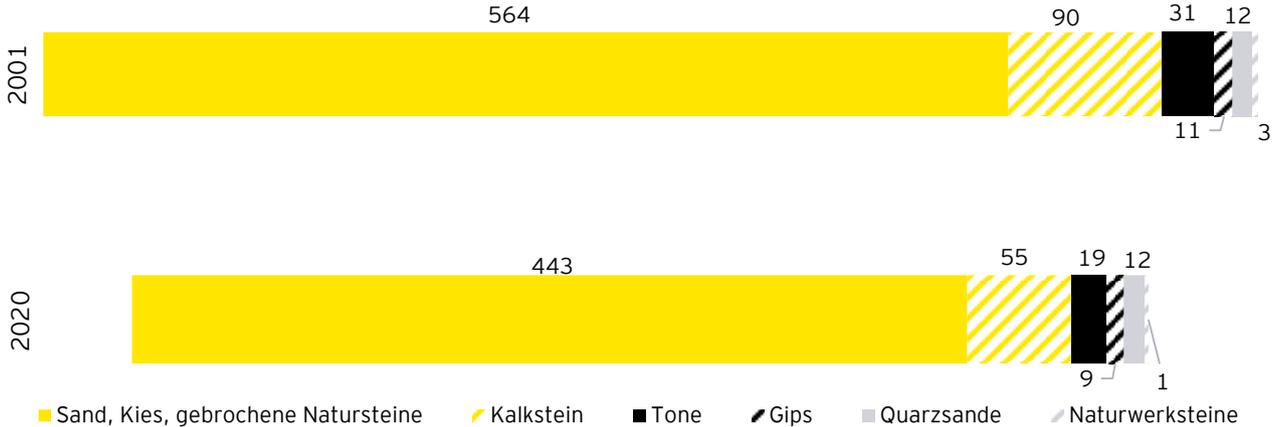


Abbildung 20: Verhältnis der absoluten Entnahmemenge nach Rohstoffgruppen. (Quelle: EY-Analyse)

Entwicklung von Importen und Exporten

Die Entwicklung des Außenhandels als kombinierte Betrachtung von Importen und Exporten zeigt, dass im Zeitraum 2001-2020 bei einem durchschnittlichen Handelsvolumen von 62 Mio. t mineralischer Rohstoffe durchgehend ein Handelsüberschuss (Importe < Exporte) bestand. Das Verhältnis von Importen zu Exporten lag durchschnittlich bei 0,5:1 - der Export mineralischer Rohstoffe übersteigt damit den Import deutlich:



Abbildung 21: Darstellung der Außenhandelsentwicklung aller betrachteten Rohstoffe. (Quelle: BGR: Rohstoffsituationsberichte, EY-Analyse)³²

Grundsätzlich ist bei der Betrachtung der Außenhandelsentwicklung zu berücksichtigen, dass dieser in Relation zur inländischen Entnahme von nachrangiger Bedeutung ist. Da es sich bei den betrachteten mineralischen Rohstoffen um Massenrohstoffe handelt, geht ein mit weiten Wegstrecken verbundener Handel mit entsprechend hohen Transportkosten einher. Insofern ist ein Import

³² Die linke Y-Achse bezieht sich auf Mio. t (Balken), die rechte Y-Achse auf die Handelsbilanz (Linie). Die graue Linie visualisiert dabei die Entwicklung des Verhältnisses von Importen zu Exporten (ein Wert <1 repräsentiert einen Handelsüberschuss).

zumeist nur dann betriebswirtschaftlich sinnvoll, wenn dieser nicht mit einem Transport über weite Strecken verbunden ist.³³

Entwicklung des Angebots

Das Angebot erweitert die Betrachtung der inländischen Entnahme um die Faktoren des Außenhandels (das inländische Angebot umfasst die Summe der inländischen Entnahmen sowie der Importe abzüglich der Exporte). Ausgehend von rückläufigen Entnahmemengen zeigt sich im Angebot eine zur Rohstoffentnahme äquivalente Entwicklung. Die Betrachtung zeigt insofern die relativ geringfügige Bedeutung des Außenhandels als Bestandteil des Gesamtangebots mineralischer Rohstoffe.

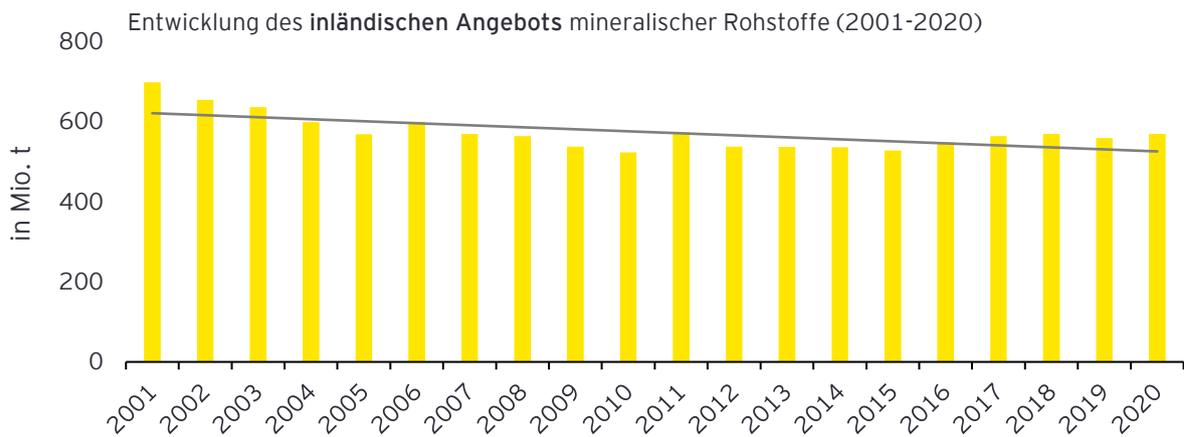


Abbildung 22: Inländische Angebotsentwicklung als Summe aller betrachteten Rohstoffe. (Quelle: EY-Analyse)³⁴

Entwicklung der Rohstoffnachfrage

Die Entwicklung der Gesamtnachfrage nach mineralischen Primärrohstoffen über den Zeitraum 2010-2019 zeigt einen gleichmäßigen Verlauf ohne direkt erkennbaren Wachstumstrend. Die Nachfrage entwickelte sich insofern äquivalent zur Entwicklung der gesamtwirtschaftlichen Produktionswerte wie aus der nachfolgenden Darstellung ersichtlich wird:

³³ Ein Rohstoffexport kann in bestimmten Fällen dennoch betriebswirtschaftlich sinnvoll sein, bspw. wenn es sich um grenznahe und damit kurze Transportwege handelt (bspw. Export von Sand, der auf der deutschen Rheinseite abgebaut und zum grenznahen Nachfrager auf französischer Seite verbraucht wird).

³⁴ Die graue Linie stellt den linearen Entwicklungstrend dar.

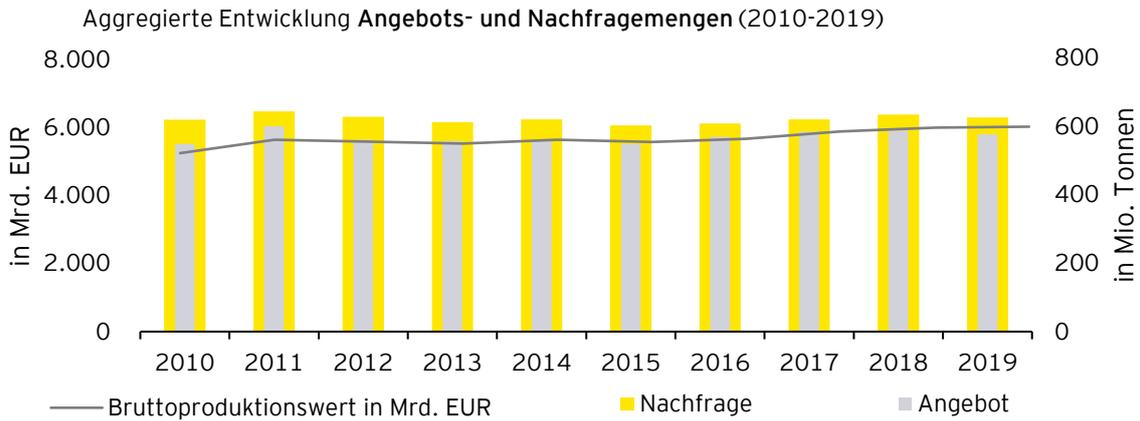


Abbildung 23: Entwicklung der Nachfrage und des Angebots von mineralischen Rohstoffen sowie Entwicklung der Bruttoproduktion im Zeitraum 2001-2020. (Quelle: Eurostat, Oxford Economics, EY-Analyse)³⁵

Die Gegenüberstellung zeigt zugleich, dass die potenzielle Gesamtrohstoffnachfrage das Angebot an Primärrohstoffen über den betrachteten Zeitraum tendenziell leicht übersteigt. Eine Deckung dieser Nachfrage dürfte in der Vergangenheit durch eine Deckung mittels alternativer Angebote, vordergründig durch einen Sekundärmaterialereinsatz (bspw. Recyclingbaustoffe) sowie Industrienebenprodukte (bspw. Flugaschen, Altsande) erfolgt sein (nicht in der Abbildung berücksichtigt).

Die nachfolgende Übersicht weist die anteilige Verwendung der mineralischen Rohstoffe nach Gütergruppen aus. Hierbei zeigt sich, dass die Gütergruppe Gebäude- und Bauarbeiten (bestehend aus Hoch- und Tiefbau sowie weiterer damit verbundener Arbeiten) mit Abstand den größten Verbraucher mineralischer Rohstoffe darstellt.³⁶ Über den Zeitverlauf zeigt sich, dass die anteilige Verwendung im Bereich Gebäude- und Bauarbeiten rückläufig ist und die Bedeutung anderweitiger Gütergruppen leicht zunimmt. Unabhängig hiervon stellt die Gütergruppe Gebäude- und Bauarbeiten übergreifend die größte Verbrauchsgruppe dar.

³⁵ Die linke Y-Achse bezieht sich auf Mrd. EUR (Linie), die rechte Y-Achse auf Mio. t (Balken).

³⁶ Eine Modellierung der Rohstoffverwendung nach Gütergruppen erfolgte für 35 Gütergruppen. Eine Übersicht der Verwendung nach weiteren Rohstoffgruppen kann dem Anhang entnommen werden.

Verwendung Mineralische Rohstoffe	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Gebäude- und Bauarbeiten	61,7%	60,1%	59,2%	58,1%	57,7%	56,5%	55,9%	55,0%	55,2%	54,4%
Dienstleistungen des Grundstücks- und Wohnungswesens	5,8%	5,6%	5,5%	5,7%	5,6%	5,7%	5,7%	5,6%	5,6%	5,7%
Dienstleistungen der öffentlichen Verwaltung / Sektors	3,5%	3,7%	4,0%	4,3%	4,4%	4,7%	4,9%	5,1%	5,1%	5,4%
Handelsleistungen und Instandhaltungsarbeiten an Fahrzeugen	2,9%	2,8%	3,0%	3,0%	3,0%	3,1%	3,1%	3,1%	3,1%	3,3%
Nahrungs- und Futtermittel, Getränke, Tabak	3,0%	3,1%	3,2%	3,2%	3,2%	3,0%	3,0%	3,2%	3,1%	3,2%
Glas- und Glaswaren, Keramik, verarbeitete Steine und Erden	2,0%	2,4%	2,4%	2,5%	2,6%	2,7%	2,8%	3,0%	3,0%	3,0%
Kraftwagen und Kraftwagenteile	2,5%	2,8%	2,8%	2,9%	2,9%	3,1%	3,1%	3,1%	3,0%	2,9%
Dienstleistungen des Gesundheits- und Sozialwesens	2,2%	2,1%	2,2%	2,2%	2,2%	2,3%	2,4%	2,4%	2,3%	2,4%
Energie, Energieversorgung, Wasser- und Abwasser	2,3%	2,0%	2,2%	2,2%	2,1%	2,3%	2,4%	2,5%	2,4%	2,3%
Sonstiges ³⁷	14,3%	15,3%	15,5%	15,9%	16,2%	16,5%	16,6%	17,0%	17,2%	17,4%

Tabelle 7: Übersicht der anteiligen Verwendung mineralischer Rohstoffe nach Gütergruppen. (Quelle: Eurostat, Oxford Economics, EY-Analyse)

(Indikative) Rohstoffpreisentwicklung

Die nachfolgende Abbildung visualisiert die indexierte Entwicklung verschiedenen (aggregierter) Preise mineralischer Rohstoffe.³⁸ Ergänzend zu den Entwicklungen der einzelnen Rohstoffpreiszindizes weist die Darstellung ebenfalls die Entwicklung der gewerblichen Erzeugerpreise als Referenzwert aus. Der Erzeugerpreisindex gewerblicher Produkte misst die durchschnittliche Preisentwicklung von Rohstoffen und Industrieerzeugnissen, die in Deutschland abgebaut bzw. hergestellt und im Inland verkauft werden. Der Erzeugerpreisindex fängt die Gesamtpreisentwicklung aus einer Unternehmensperspektive aller Wirtschaftszweige auf:

³⁷ *Sonstiges* umfasst anderweitige Gütergruppen deren Verwendungsanteil unter 2% liegt. Hierzu zählen bspw. der *Maschinenbau*, *Land- und Forstwirtschaft* oder die Gütergruppe *Textilien, Bekleidung und Lederwaren*. Eine Darstellung sämtlicher Gütergruppen kann dem technischen Anhang entnommen werden.

³⁸ Ausgehend von der Datenverfügbarkeit ist eine Darstellung der Entwicklung von Naturwerksteinen sowie eine getrennte Darstellung von Kalkstein und Gips nicht möglich.

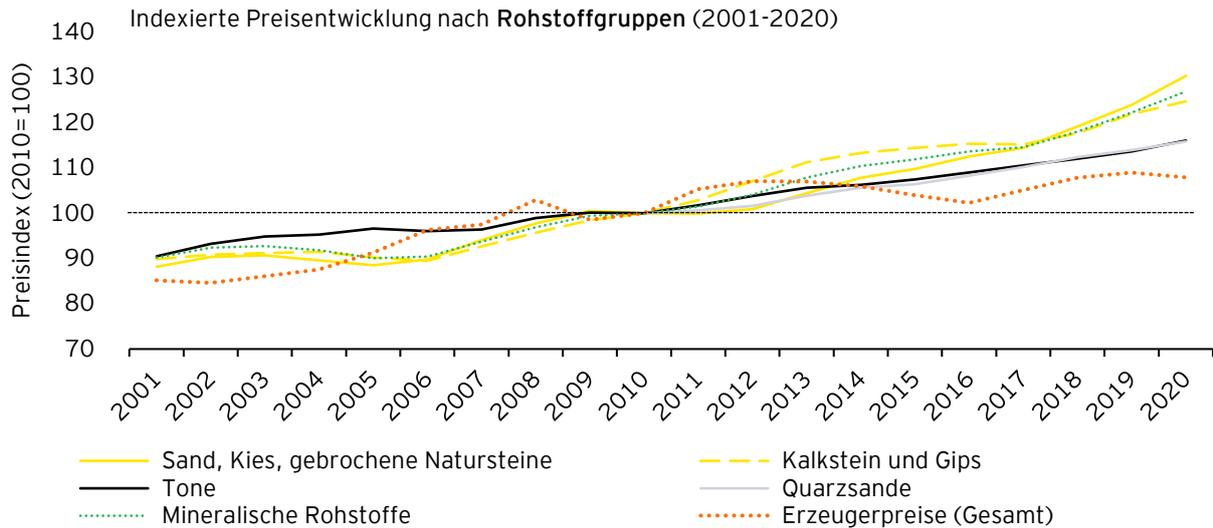


Abbildung 24: Darstellung der indexierten Preisentwicklung mineralischer Rohstoffe (2010 = Basisjahr) - der ebenfalls dargestellte Erzeugerpreisindex kann als Referenzwert zur allgemeinen Preisentwicklung aufgefasst werden. (Quelle: Destatis)

Ausgehend vom Basisjahr 2010 zeigt sich, dass bis zu diesem Zeitpunkt die Entwicklung mineralischer Rohstoffpreise weitestgehend mit den allgemeinen Erzeugerpreisen korrespondieren. Hingegen zeigt sich ab dem Jahr 2017, dass die Rohstoffpreise zunehmend vom Erzeugerpreisindex divergieren und überproportional steigen. Dies gilt insbesondere für die Rohstoffgruppen Sand, Kies und gebrochene Natursteine sowie Kalkstein und Gips. Jedoch auch die Gruppe der Tone und Quarzsande zeigen eine im Vergleich zum allgemeinen Erzeugerpreisindex erhöhte Preissteigerung.

Die nachfolgende Tabelle weist die durchschnittlichen jährlichen Wachstumsraten³⁹ der Preisindexentwicklung über verschiedene Zeiträume aus. Die Gegenüberstellung der unterschiedlichen jährlichen Preisveränderungen zeigt, dass insbesondere in der kurz- bis mittelfristigen Vergangenheit der Jahre 2017-2020 ein im Vergleich zum Erzeugerpreisindex überproportionalen Preisanstieg für mineralische Rohstoffe zu verzeichnen ist. Der Vergleich der durchschnittlichen jährlichen Preiswachstumsrate der übergeordneten Gruppe der mineralischen Rohstoffe mit dem gewerblichen Erzeugerpreisindex zeigt eine Erhöhung um den Faktor ~3,8. Eine ähnliche Entwicklung zeigt sich im Vergleich der Jahre 2011-2020, in welchem die durchschnittliche jährliche Preiswachstumsrate mineralischer Rohstoffe um den Faktor ~3,0 größer ist als die der gewerblichen Erzeugerpreise. Lediglich die isolierte Betrachtung der jährlichen Preisentwicklung der Jahre 2001-2010 zeigt für die mineralischen Rohstoffe gegenüber der Entwicklung des Erzeugerpreisindex ein verringertes jährliche Preiswachstum. In diesem Zusammenhang ist jedoch zu berücksichtigen, dass das Preisniveau mineralischer Rohstoffe zu Beginn des Betrachtungszeitraums gegenüber den allgemeinen Erzeugerpreisen bereits erhöht war.

³⁹ Sog. Compound Annual Growth Rate (CAGR)

Durchschn. jährliche Wachstumsrate (CAGR)	2001-2020	2001-2010	2010-2020	2017-2020
Erzeugerpreise (Gesamt)	1,2%	1,8%	0,8%	0,9%
Mineralische Rohstoffe	1,7%	1,2%	2,4%	3,5%
Sand, Kies, gebrochene Natursteine	2,0%	1,4%	2,7%	4,4%
Kalkstein und Gips	1,7%	1,2%	2,2%	2,7%
Tone	1,3%	1,1%	1,5%	1,6%
Quarzsande ⁴⁰	-	-	1,5%	1,7%

Tabelle 8: Übersicht der durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate der indextierten Rohstoffpreise sowie des gewerblichen Erzeugerpreisindex als Referenz. (Quelle: Destatis, EY-Analyse)

Übergreifend kann die verhältnismäßig starke Preisentwicklung mineralischer Rohstoffe als ein Indikator für eine unzureichende Nachfragedeckung angesehen werden. Gleichzeitig ist einschränkend hinzuzufügen, dass im Bereich der Preisentwicklung die stark regionale Variation zu berücksichtigen ist. So dürfte in Regionen mit einem lokal begrenzten Rohstoffangebot das Preiswachstum in der Vergangenheit entsprechend höher ausgefallen sein (v. v.). Ist die Versorgung regional unzureichend, sind Rohstoffe aus anderweitigen Regionen zu beschaffen, was mit einem erhöhten (logistischen) Aufwand verbunden ist und mit zusätzlichen Kosten einhergeht. Neben den Kosten für Abbau fallen so Kosten für den Rohstofftransport an. Ebenfalls ist anzunehmen, dass sich die Aufwendungen der rohstofffördernden Betriebe in der jüngsten Vergangenheit erhöht haben (siehe hierzu die nachfolgenden Analysen im Unterabschnitt *Entwicklung der Anzahl der Betriebe, Umsätze, Investitionen und Kosten*). Diese erhöhten Aufwendungen für Vorleistungen, wie Hilfs- und Betriebsstoffe, die für die Aufrechterhaltung der Förderung benötigt werden, dürften durch Betriebe eingepreist und an Nachfrager weitergereicht worden sein.⁴¹

Entwicklung der Anzahl der Betriebe, Umsätze, Investitionen und Kosten

Die Entwicklung der Anzahl der (rohstofffördernden) Betriebe⁴², der Umsätze sowie der getätigten Investitionen kann als ein Indikator im Zusammenhang mit möglichen Engpässen in der Versorgungssicherheit angesehen werden. Die Betrachtung dieser Faktoren erfolgte auf Basis der Investitionserhebung des Statistischen Bundesamtes im verarbeitenden Gewerbe. Die als Vollerhebung angelegte bzw. durchgeführte Datenerfassung betrachtet die Entwicklungen aller Betriebe im Bereich des Verarbeitenden Gewerbes, Bergbaus und der Gewinnung von Steinen und Erden mit 20 und mehr tätigen Personen. Die Investitionserhebung kann trotz des Ansatzes einer Vollerhebung lediglich eine Indikation für die allgemeine Entwicklung geben, da diese systematisch sehr kleine Betriebe (< 20 tätige Personen) ausschließt und lediglich als durchgehende Zeitreihe ab dem Jahr 2008 vorliegt. Dennoch ist die Investitionserhebung aufgrund der Erhebungssystematik und der

⁴⁰ Daten für Quarzsande sind erst ab dem Jahr 2010 verfügbar.

⁴¹ Die Rohstoffförderung geht typischerweise mit einem hohen Einsatz an Vorleistungen und Personal einher. Hillebrand (2016) weist in diesem Zusammenhang bspw. auf Brennstoffe, Zuschlagsstoffe, Ersatzteile, Pumpen, Verpackungsmaterialien oder Transportdienstleistungen.

⁴² Betriebe stellen gemäß des Statistischen Bundesamtes eine Niederlassung an einem bestimmten Ort dar. Betriebe können dabei eigenständig und abgeschlossene unternehmerische Einheiten darstellen oder Bestandteil eines überregional tätigen Unternehmens sein. Die Entwicklung der Betriebsanzahl kann damit näherungsweise die Anzahl an Gewinnungsstellen abbilden.

hohen Datenqualität als ein wesentlicher quantitativer Indikator zur Entwicklung der rohstofffördernden Industrie anzusehen.

Die nachfolgende Abbildung visualisiert die Entwicklung der Anzahl der Betriebe sowie des verbuchten Gesamtumsatzes im Zeitverlauf:

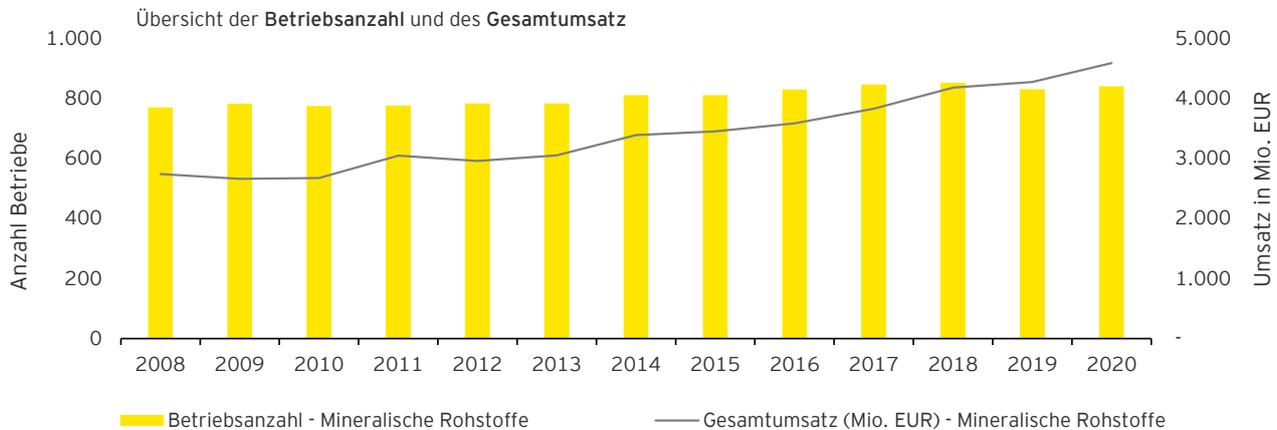


Abbildung 25: Darstellung der Anzahl rohstofffördernder Betriebe (mineralische Rohstoffe) sowie der Entwicklung des Gesamtumsatzes.⁴³ (Quelle: Destatis, EY-Analyse)⁴⁴

Die Anzahl der Betriebe zeigt sich im Zeitverlauf konstant, wohingegen die Umsätze insbesondere in der mittelfristigen Vergangenheit (2014-2020) zunehmen. In diesem Zusammenhang sind zwei Effekte zu berücksichtigen: umsatzsteigernd wirkt sich innerhalb dieses Betrachtungszeitraums zum einen der Preisanstieg sowie zum anderen der Mengenanstieg aus (siehe nachfolgend separate Betrachtung von Umsätzen und Preiseffekten).

Im Gegensatz zu einer konstanten Entwicklung der Betriebe gemäß der Investitionserhebung ist in den Interviews mehrfach von einer Reduzierung der Abbaubetriebe und die Entwicklung hin zu einer Konzentration einzelner großer Betriebe gehört worden. Grund hierfür ist, dass vermehrt kleine Betriebe (< 20 Mitarbeiter) schließen. Diese werden jedoch per Definition aufgrund ihrer Größe nicht in den Daten des statistischen Bundesamtes erfasst, weshalb sich diese Entwicklung nicht in der amtlichen Erhebung widerspiegelt. Des Weiteren wird der Rückgang in der Anzahl der Gewinnungsstellen wahrgenommen. Beispielhaft ist die Entwicklung der zugelassenen Gewinnungsstellen, sowohl unter Bergrecht als auch unter Grundeigentümer-Bodenschatz, aller mineralischen Rohstoffe in Sachsen-Anhalt im Zeitverlauf in Tabelle 9 dargestellt.

Anzahl der Gewinnungsstellen	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Bergrecht	156	154	145	141	147	144	142	141	133
Grundeigentümer	108	107	108	110	99	99	97	99	99
Gesamt	264	261	253	251	246	243	239	238	232

Tabelle 9: Übersicht der Gesamtanzahl zugelassener Gewinnungsstellen mineralischer Rohstoffe in Sachsen-Anhalt von 2008 bis 2016. (Quelle: Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt. Rohstoffbericht 2012 und 2018)

⁴³ Die ausgewiesenen Umsätze und nachfolgend auch die Investitionen wurden für die Analyse und Vergleichbarkeit der Daten mittels des spezifischen Erzeugerpreisindex gewerblicher Produkte deflationiert.

⁴⁴ Die linke Y-Achse bezieht sich auf die Anzahl der Betriebe (Balken), die rechte Y-Achse auf den Umsatz in Mio. EUR (Linie).

Ausschlaggebend für den Rückgang der Gewinnungsstellen in Sachsen-Anhalt sind dabei die reduzierten Abbaustellen bei Kiessand/Kies, Ton/Kaolin und bei Naturwerksteinen (vgl. Abbildung 26).

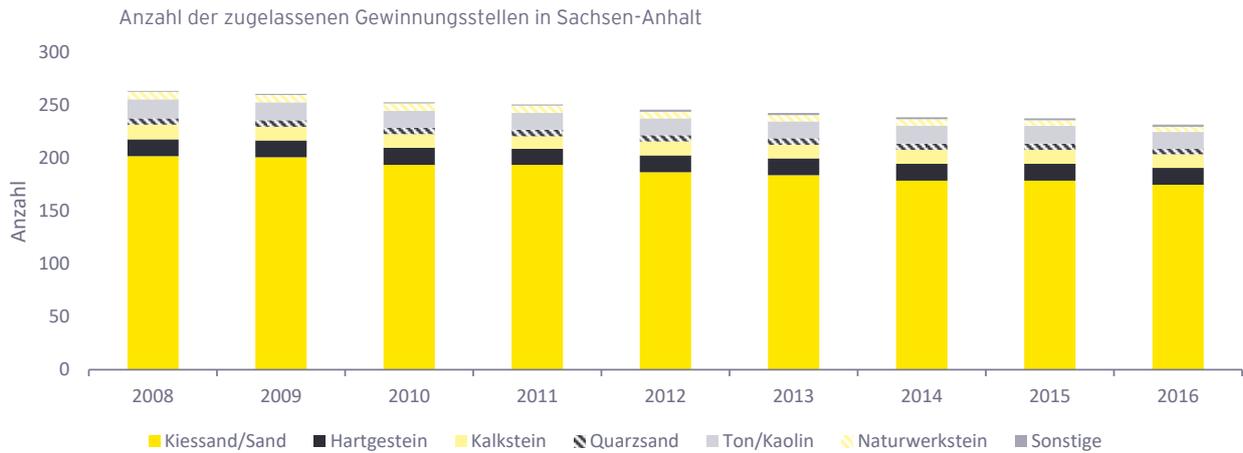


Abbildung 26 Entwicklung der Anzahl an zugelassenen Gewinnungsstellen aufgesplittet nach Rohstoffgruppen in Sachsen-Anhalt von 2008 bis 2016. (Quelle: Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt. Rohstoffbericht 2012 und 2018)

Als weiteres Beispiel dient die Entwicklung aktiver Gewinnungsstellen der Steine-Erden-Rohstoffe in Thüringen, bei welchem ebenso die Gewinnungsstellen für Massenbaurohstoffe im Jahr 2008 mit 145 auf 117 Gewinnungsstellen im Jahr 2019 zurückging (vgl. Tabelle 10).

Anzahl aktiver Gewinnungsstellen	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Steine- und Erden-Rohstoffe	182	175	176	174	165	168	167	157	156	153	146	148
Davon Massenbaurohstoffe	145	145	142	140	132	135	131	123	121	121	116	117

Tabelle 10: Entwicklung der Anzahl aktiver Gewinnungsstellen der Steine-Erden-Rohstoffe in Thüringen von 2008 bis 2019. (Quelle: Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (2021). Lagerstättenwirtschaftliche Jahresanalyse für die Jahre 2018 und 2019.)

Als drittes und letztes Beispiel kann die Entwicklung der Abbaustellen in Niedersachsen angeführt werden. Die Anzahl der Abbaustellen für Sand und Kies ging laut LBEG zunächst im Zeitraum von 2009 bis 2011 von 442 auf 432 zurück, sowie von 432 im Jahr 2011 auf 412 im Jahr 2016.⁴⁵ Lokal agierende Rohstoff- und Baufirmen mit nur einer Abbaustelle und einer vergleichsweise kleinen Abbaumenge seien mittelfristig nicht konkurrenzfähig.⁴⁵

Weist die Investitionserhebung eine verhältnismäßig konstante Anzahl an Betrieben aus (wobei kleinere Betriebe mit weniger als 20 Mitarbeitern unberücksichtigt bleiben), wird aus anderweitigen Erhebungen der Rückgang an Betrieben und Gewinnungsstellen in der Vergangenheit ersichtlich. Dieser Rückgang der Anzahl an Betrieben lässt sich gleichzeitig bislang nicht in den Abbau-mengen beobachten. Hieraus kann gefolgert werden, dass der Rückgang der Betriebsanzahl bislang durch eine erhöhte Förderung anderweitiger Betriebe (über-)kompensiert wird. Es ist insofern davon auszugehen, dass der Rückgang sich bislang lediglich auf regionaler Ebene in Form von Preiserhöhungen bemerkbar macht.

⁴⁵ Vgl. Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG 2018). Rohstoffsicherungsbericht Niedersachsen.

Hierbei ist auf die Defizite der derzeitigen Datenerfassung von regionalen Daten hinzuweisen, weswegen die eben genannten Daten der geologischen Landesämter nur als Beispiele dienen können. Die zugrunde liegenden Probleme einer umfassenden Darstellung von regionalen Daten sind:

- ▶ Keine einheitliche Verfügbarkeit von Rohstoffberichten über alle Bundesländer,
- ▶ Unterschiede hinsichtlich des erfassten Datenzeitraumes (inkl. Datenlücken),
- ▶ Unterschiede hinsichtlich des rechtlichen Rahmens ("nur Bergrecht" versus "Bergrecht und Abgrabungsrecht"),
- ▶ Unterschiede hinsichtlich der Ausweisung der Anzahl der Gewinnungsbetriebe ("Alle zugelassenen Gewinnungsbetriebe" versus "Gewinnungsbetriebe mit Förderung"),
- ▶ Unterschiede hinsichtlich der Mengenerfassung ("Rohförderung" versus "verwertbarer Förderung") und
- ▶ Unterschiede hinsichtlich der Rohstofffassung (Einzelrohstoff versus Rohstoffaggregationen).

Aus diesen genannten Gründen kann keine valide regionale Analyse für die inländische Entnahme von Rohstoffen oder die Anzahl der Betriebe bzw. der Gewinnungsstellen erfolgen.

Die untenstehende Abbildung 27 weist die Entwicklung der Betriebsanzahl nach untergeordneten Rohstoffgruppen (*Natursteine, Kalk- und Gipssteine* sowie *Sande, Kiese, Tone* in Logik der Investitionserhebung) und zusätzlich die Entwicklung der durchschnittlichen Umsätze je Betrieb gemäß der Investitionserhebung aus. Äquivalent zum Gesamtumsatzwachstum entwickeln sich die durchschnittlichen Umsätze je Betrieb (Umsatzsteigerung bei konstanter Anzahl an Betrieben). Da die Investitionserhebung keine Angaben zur Kostenentwicklung enthält, können keine Aussagen dahingehend getätigt werden, ob das preisbasierte Umsatzwachstum durch ein äquivalentes Kostenwachstum getrieben wird (bspw. infolge erhöhter Erschließungskosten). Grundsätzlich ist jedoch anzunehmen, dass die u.a. in Verbindung mit Genehmigungsverfahren zunehmenden Kosten sich auch in der Preis- und damit der Umsatzentwicklung widerspiegeln. Steigende Preise dienen insofern als Instrument der Kostendeckung (siehe ergänzend die nachfolgende die Betrachtung der Vorleistungsentwicklung auf Basis der Kostenstrukturhebung in Abbildung 30).

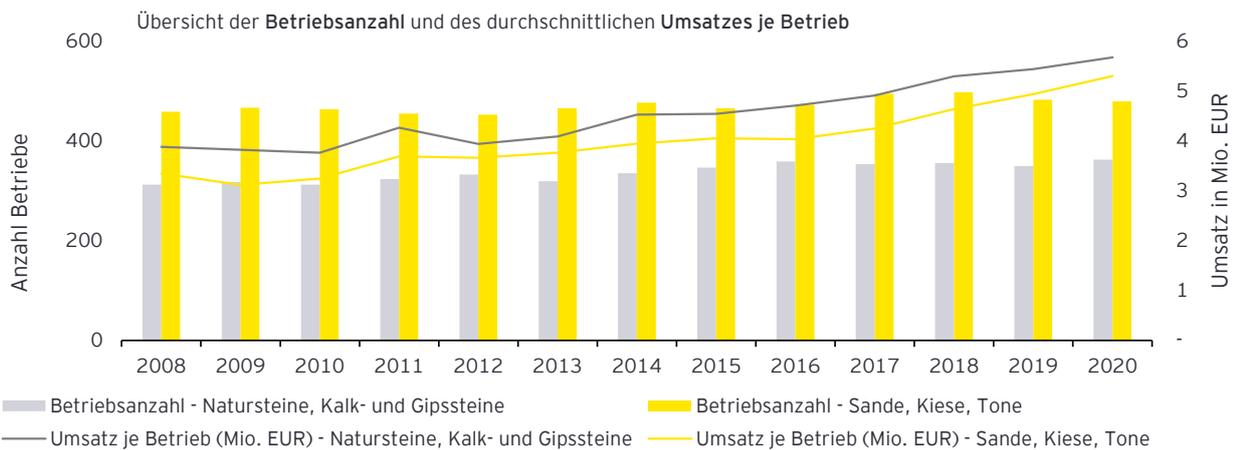


Abbildung 27: Darstellung der Anzahl rohstofffördernder Betriebe nach Rohstoffgruppen sowie der Entwicklung des durchschnittlichen Umsatzes je Betrieb. (Quelle: Destatis, EY-Analyse)⁴⁶

Auch die Investitionen zeigen eine ähnliche Entwicklung auf, indem insbesondere in den Jahren 2014-2020 ein verstärktes Investitionswachstum zu beobachten ist (vgl. Abbildung 28). Wesentliche Investitionstreiber stellen hierbei Investitionen in Maschinen dar. Dem Umsatzwachstum stehen insofern entsprechende Investitionen gegenüber. Die Investitionsquote als Verhältnis von Investitionen zu Umsätzen weist nach einem Rückgang in den Jahren 2008-2013 seit dem Jahr 2014 ein deutliches Wachstum auf. Das Umsatzwachstum wird insofern durch zunehmende Investitionen in den Bereichen Maschinen sowie in zusätzliche Flächen (mit und ohne Bauten) getragen:

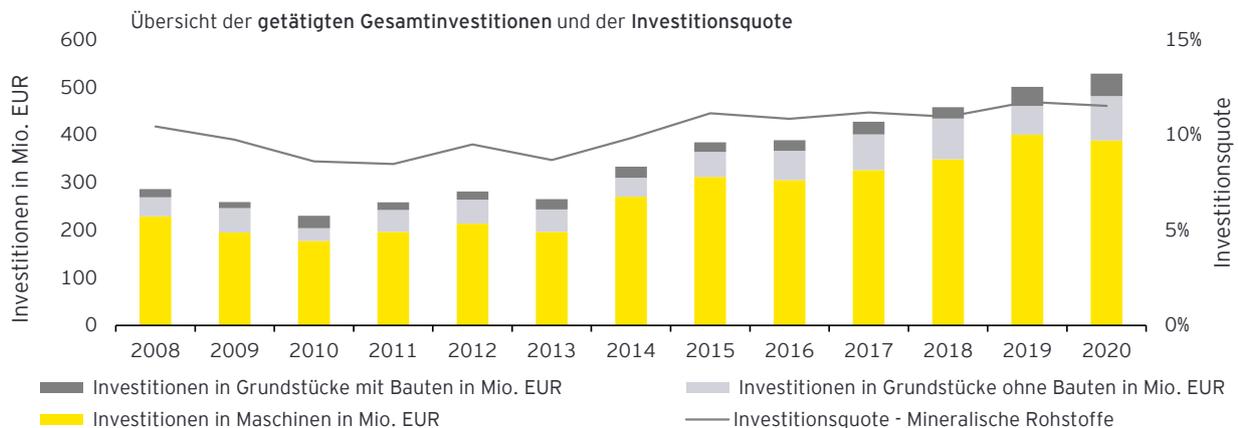


Abbildung 28: Darstellung der Investitionen nach Investitionsformen sowie der Investitionsquoten. (Quelle: Destatis, EY-Analyse)⁴⁷

Die nachfolgende Abbildung weist ergänzend die durchschnittlichen Investitionen je Betrieb sowie die Investitionsquoten getrennt nach Rohstoffuntergruppen aus. Auch hier ist ein deutliches Wachstum der durchschnittlichen Investitionen je Betrieb ab dem Jahr 2014 erkennbar. Hierbei liegen die durchschnittlichen Investitionen je Betrieb im Bereich Sande, Kiese und Tone fast durchgehend über dem Investitionsniveau von Betrieben im Bereich Natursteine, Kalk- und Gipssteine.

⁴⁶ Die linke Y-Achse bezieht sich auf die Anzahl der Betriebe (Balken), die rechte Y-Achse auf den Umsatz in Mio. EUR (Linien).
⁴⁷ Die linke Y-Achse bezieht sich auf Mio. EUR (Balken), die rechte Y-Achse auf die Investitionsquote (Linie).

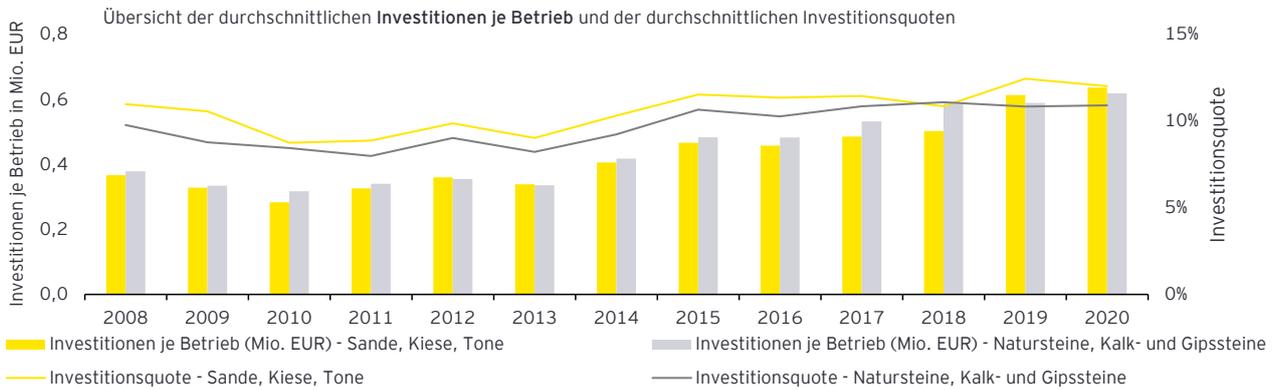


Abbildung 29: Darstellung der durchschnittlichen Investitionen je Betrieb sowie der Investitionsquoten der rohstofffördernden Betriebe nach Rohstoffgruppen. (Quelle: Destatis, EY-Analyse)⁴⁸

Da die Investitionserhebung keine Daten zur Kostenentwicklung erhebt, kann ergänzend die Kostenstrukturerhebung der Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes sowie des Bergbaus und der Gewinnung von Steinen und Erden betrachtet werden. Diese Erhebung wird ebenfalls durch das Statistische Bundesamt durchgeführt, betrachtet im Gegensatz zur Investitionserhebung jedoch Unternehmen im Rahmen einer Stichprobenbefragung (es handelt sich damit nicht um eine Vollerhebung).⁴⁹ Die nachfolgende Abbildung visualisiert die Entwicklung des Materialverbrauchs, Einsatz an Handelswaren, Lohnarbeit⁵⁰ sowie der sog. sonstigen Vorleistungen⁵¹, welche als eine Approximation für die Gesamtentwicklung im Bereich der betrieblichen Aufwendungen aufgefasst werden können. Hierbei zeigt sich, dass die Aufwendungen in absoluten Größen insbesondere ab dem Jahr 2014 zunehmen. Sind diese im Bereich des Material- und Personaleinsatzes in den Jahren 2018 und 2019 rückläufig, steigen die sonstigen betrieblichen Aufwendungen durchgängig. Weiterhin zeigen die sonstigen Vorleistungen ein deutliches Wachstum in Bezug auf die Aufwandsquote (Verhältnis von Aufwand zu Umsatz). Die Entwicklungen zeigen insgesamt, dass sich Unternehmen insbesondere in den Jahren 2014 bis 2019 mit einer zunehmenden Kostensteigerung konfrontiert sahen.

⁴⁸ Die linke Y-Achse bezieht sich auf Mio. EUR (Balken), die rechte Y-Achse auf die Investitionsquote (Linie).

⁴⁹ Siehe zu den Begriffen [Unternehmen](#) und [Betrieb](#) die Erläuterungen des Statistischen Bundesamtes.

⁵⁰ Die Aufwendungen umfassen den Materialverbrauch, Einsatz an Handelsware, Kosten für Lohnarbeiten, Kosten für sonstige industrielle/handwerkliche Dienstleistungen, Kosten für Leiharbeiter, Mieten und Pachten, sonstige Kosten und können in diesem Sinne als eine Approximationsvariable für den direkten betrieblichen Aufwand aufgefasst werden.

⁵¹ Die sonstigen Vorleistungen umfassen Kosten für sonstige industrielle/handwerkliche Dienstleistungen, Kosten für Leiharbeiter, Mieten und Pachten, Sonstige Kosten und können als eine Approximationsvariable für den sonstigen betrieblichen Aufwand aufgefasst werden.

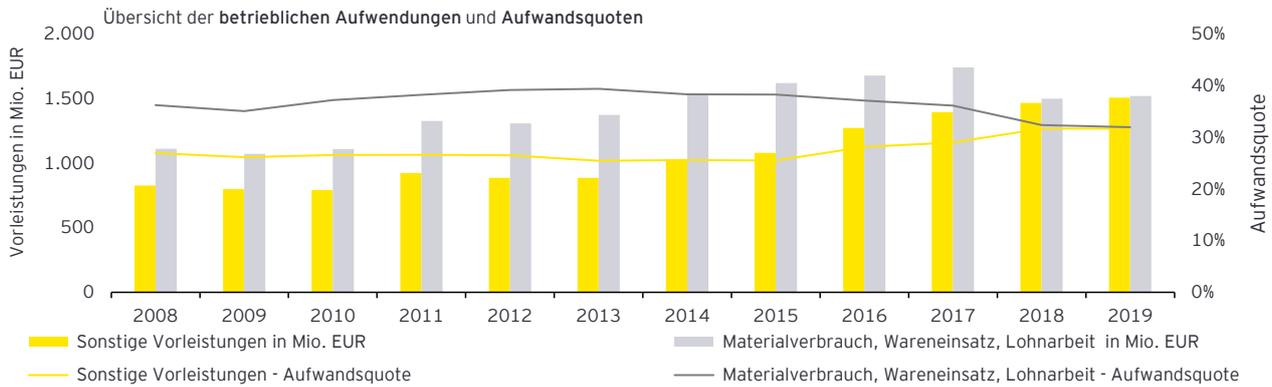


Abbildung 30: Darstellung der betrieblichen Aufwendungen sowie der Aufwandsquoten der rohstofffördernden Unternehmen.⁵² (Quelle: Destatis, EY-Analyse)⁵³

Aus den Daten der Kostenstrukturerhebung ist der Treiber hinter den gestiegenen Aufwandsentwicklung nicht ersichtlich. Grundsätzlich kann jedoch angenommen werden, dass sich insbesondere in der Entwicklung der sonstigen Vorleistungen auch die (innerhalb der Stakeholder-Befragung angeführten) zunehmenden Kosten im Zusammenhang mit langwierigeren und komplexeren Genehmigungsprozessen widerspiegeln.

Übergreifend ist erkennbar, dass bei einer (gemäß amtlicher Erhebung) relativen konstanten Anzahl an Betrieben ein mittelfristiges Gesamtumsatzwachstum gegenübersteht. Dieses Wachstum geht dabei mit entsprechenden Investitionen einher und wird durch die in der mittelfristigen Vergangenheit zunehmenden Abbaumengen gestützt. Gleichzeitig ist das zunehmende Umsatzniveau (sowohl in Bezug auf den erwirtschafteten Gesamtumsatz als auch in Bezug auf den wachsenden Umsatz je Betrieb) auf ein gestiegenes Preis- und Kostenniveau zurückzuführen, welches an die Nachfrager weitergereicht wird. Inwiefern dieses auf äquivalent steigende Betriebs- und/oder Erschließungskosten zurückzuführen sind, kann ausgehend von der vorliegenden Datenlage nicht direkt nachvollzogen werden. Grundsätzlich ist jedoch davon auszugehen, dass Betriebe tendenziell steigende Betriebs- und Erschließungskosten einpreisen, was sich ebenfalls in einem steigenden Umsatzniveau niederschlägt.

3.1.2.2 Sand und Kies

Gesamteinordnung

Abgeleitet aus den inländischen Entnahmemengen bilden Sand und Kies mengenmäßig die wichtigsten Massenrohstoffe. Während Kies als abgerundetes Lockergestein mit Korngröße zwischen 2-63 mm definiert wird, wird mit der Bezeichnung Sand ein feineres Sediment mit Korngröße zwischen 0,063-2 mm beschrieben.⁵⁴

Deutschland gilt aus geologischen Gründen reich an Baukies und -sand, wobei zu beachten ist, dass Sand und Kies in ihren Anwendungen nicht beliebig austauschbar sind. Einzelnen betrachtet ist

⁵² Die Daten der Kostenstrukturerhebung liegen lediglich bis zum Jahr 2019 vor.

⁵³ Die linke Y-Achse bezieht sich auf Mio. EUR (Balken), die rechte Y-Achse auf die Quoten (Linien).

⁵⁴ BGR (2020). Kies - Der wichtigste heimische Baurohstoff!

die Verfügbarkeit daher auch eingeschränkt.⁵⁴ Bspw. nimmt die Korngröße nach Norden ab, weswegen in Norddeutschland Seekies aus Dänemark und/oder Hartgesteinssplitt aus Norwegen oder Schottland importiert werden muss.⁵⁴

Wichtige Vorkommen von Sand und Kies sind insbesondere fluviatile Terrassenablagerungen und Flussterrassen größerer Flüsse. Diese befinden sich bspw. in Nordrhein-Westfalen (Rhein), Baden-Württemberg (Donau, Main), Bayern (Donau, Main), Hessen (Main), Sachsen-Anhalt (Elbe, Mulde), Rheinland-Pfalz (Mosel), Niedersachsen (Weser), Thüringen (Werra, Saale, Unstrut), Sachsen (Mulde, Saale, Oder) und Mecklenburg-Vorpommern (Oder).⁵⁵ Darüber hinaus existieren eiszeitlich abgelagerte Kiese und Sande in Nord- und Mitteldeutschland sowie dem Alpenvorland.⁵⁵ Der Kiesanteil der deutschlandweit produzierten Menge an Baukies und -sand wird im Jahr 2018 auf ca. 60% geschätzt.⁵⁵

Sand und Kies finden insbesondere in der Bauwirtschaft Anwendung und werden bspw. für die Herstellung von Beton, Mörtel, Kalksandsteinen und im Tiefbau benötigt. Die BGR schätzt Kies dabei als wichtigsten Massenrohstoff ein. Grund hierfür ist, dass Kies (wie auch Splitt aus gebrochenen Natursteinen) unter den Gesteinszuschlägen bei der Betonherstellung einen Anteil von bis zu 65 % besitzt, wohingegen ca. 35% auf Sand entfallen.⁵⁵

Des Weiteren werden in der Gruppe Sand und Kies folgende Rohstoffe berücksichtigt:

- ▶ Lavasand, welcher sich aus der Interaktion von heißer Lava und Seewasser bildet und als Abdecksand in der Bauindustrie als auch als Zuschlagstoff für Gartenboden und Topfsubstrate Anwendung findet.
- ▶ Lavaschlacke, auch Schaumlava genannt, welche durch das Aufschäumen und Erstarren von Magma an der Oberfläche entsteht und als Schüttungsmaterial oder als Zuschlag in Leichtbetonsteinen verwendet wird.

Die Versorgungslage in Bezug auf Sand und Kies zeigt sich aus den Umfrageergebnissen als auch in der Literatur ab dem Jahr 2016 bereits (regional) angespannt.⁵⁶ Die in den folgenden *Unterabschnitten* dargelegten Entwicklungen weisen ebenfalls auf diese Tendenz hin. So weist bspw. die Gegenüberstellung von Angebot und Nachfrage insbesondere ab dem Jahr 2016 nur eine knappe Deckung auf oder führt teilweise sogar zur mengenmäßigen Unterdeckung der Gesamtnachfrage. Mit dem teilweise erkennbaren regionalen Rückgang an Sand- und Kiesgewinnungsstellen ist zudem ein Import aus anderen Gebieten zur Deckung der Nachfrage vonnöten. Die daraus resultierenden Kosten (bspw. Transportkosten) spiegeln sich in einem überproportionalen Preisanstieg (bspw. für Bausand und -kies) wider. Dieser überproportionale Preisanstieg ist wiederum ein weiteres Indiz für bereits aufgetretene Versorgungsengpässe in der Vergangenheit.

⁵⁵ SGD. Bodenschätze der Bundesrepublik Deutschland. Vgl. [Bodenschätze der Bundesrepublik Deutschland \(bgr.de\)](https://www.bgr.de), abgerufen am: 24. Januar 2022.

⁵⁶ Auf die weitere Einordnung des Versorgungsengpasses (insb. der Literatur) wird im Zwischenfazit des Abschnitts 3.2.3 eingegangen. Literatur, die Versorgungsengpässe in der Vergangenheit thematisiert, siehe BGR (2020). Kies - Der wichtigste heimische Baurohstoff!; Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2018): Rohstoffsicherungsbericht Niedersachsen; IHK - Bayerischer Industrie- und Handelskammertag e.V. (2019). Rohstoffreport Bayern 2019 - Aktuelle Rohstoffsituation der bayerischen Industrie.

Entwicklung der inländischen Entnahme

Abbildung 31 weist den Verlauf der inländischen Entnahme von Sand und Kies im Zeitraum 2001 bis 2020 aus. Insgesamt ist über den Betrachtungszeitraum ein rückläufiger Trend zu erkennen, wobei die Entnahme im Jahr 2001 321 Mio. t und im Jahr 2020 267 Mio. t betrug. Der inländische Entnahmetrend prägt dabei aufgrund seiner mengenmäßigen Bedeutung wesentlich den Gesamttrend der inländischen Entnahme mineralischer Rohstoffe, welcher eingangs in Verbindung mit der Produktionsleistung im Bausektor diskutiert wurde.

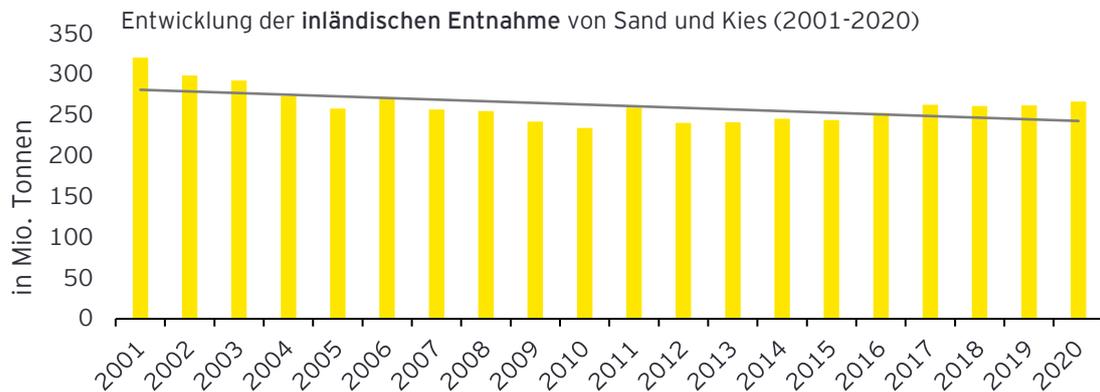


Abbildung 31: Entwicklung der inländischen Entnahme von Sand und Kies im Zeitraum 2001-2020. (Quelle: EY-Analyse)

Demgegenüber ist in Abbildung 32 der positive Trend der inländischen Entnahmeentwicklung in der mittleren Frist in den Jahren 2014-2020 dargestellt. Hierbei steigt die Entnahmemenge von 245 Mio. t im Jahr 2014 auf 267 Mio. t im Jahr 2020 an.⁵⁷

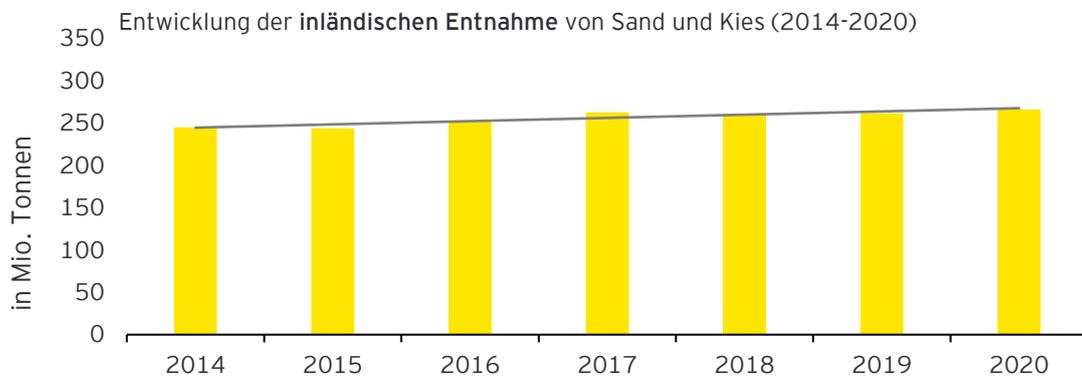


Abbildung 32: Entwicklung der inländischen Entnahme von Sand und Kies im Zeitraum 2014-2020. (Quelle: EY-Analyse)

Entwicklung von Import und Export

Aufgrund hoher Sand- und Kiesvorräte und der Tatsache, dass lange Transportwege nicht als wirtschaftlich sinnvoll erachtet werden, wird der überwiegende Teil der Kies- und Sandproduktion lokal abgesetzt (vgl. Abbildung 33).

⁵⁷ Diese unterschiedlichen Entwicklungen hinsichtlich des 20-Jahre-Trends versus des 7-Jahre-Trends treffen für alle Rohstoffe (außer Naturwerksteine) zu. Eine übergreifende Darstellung und Diskussion erfolgen in Abschnitt 3.1.3.

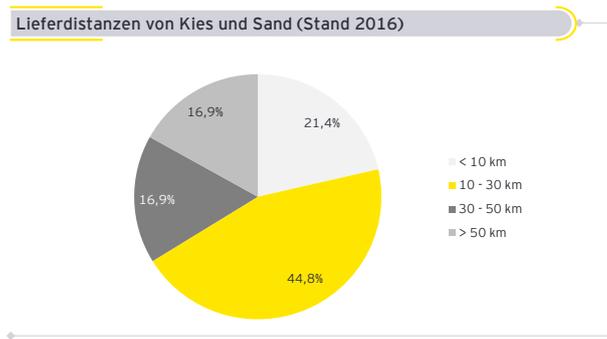


Abbildung 33: Lieferdistanzen von Sand und Kies nach Angaben der Betreiber am Beispiel Niedersachsen. (Quelle: Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG 2018). Rohstoffsicherungsbericht Niedersachsen).

In Abbildung 34 sind die importierte und exportierte Menge an Sand und Kies ausgewiesen als auch das Import-/Export-Verhältnis als lineare Funktion dargestellt. Während die Importmenge von Sand und Kies im Zeitraum 2002 bis 2012 zwischen ca. elf und 13 Mio. t p.a. betrug, verringerte sich die importierte Menge im Zeitraum 2013 bis 2020 auf ca. neun bis elf Mio. t p.a. Die exportierte Menge an Sand und Kies stieg von einer Ausgangsmenge von ca. 22-23 Mio. t p.a. in den Jahren 2001 bis 2005 auf eine Exportmenge von ca. 32 Mio. t im Jahr 2008 an und verringerte sich seither auf ca. 17 Mio. t im Jahr 2020.

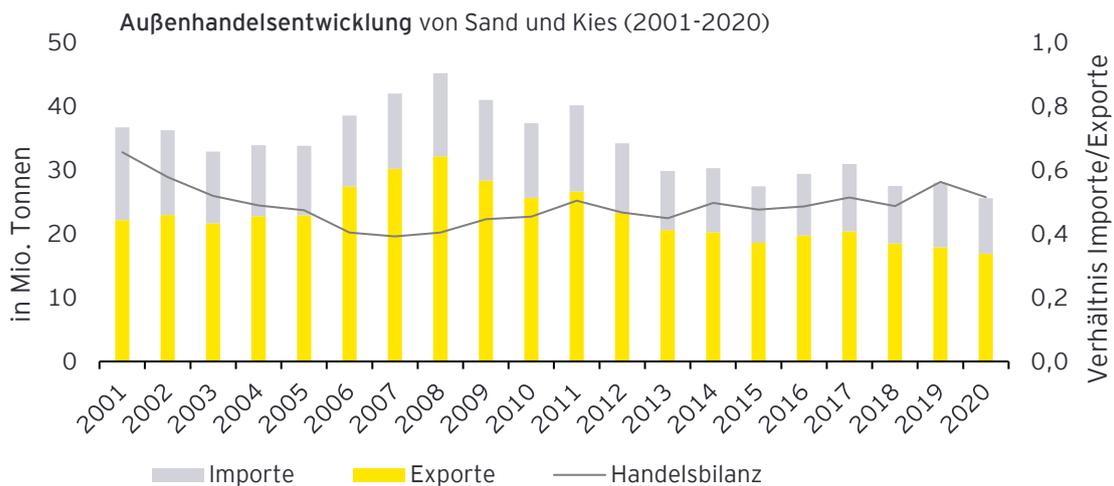


Abbildung 34: Entwicklung des Außenhandels von Sand und Kies im Zeitraum 2001-2020. (Quelle: BGR: Rohstoffsituationsberichte, EY-Analyse)⁵⁸

Im Jahr 2020 wurden 1,6 Mio. t Baukies nach Deutschland, vor allem aus Frankreich (49,6%) und Dänemark (18,0%) importiert.⁵⁹ Dagegen wurden im Jahr 2020 ca. 6,4 Mio. t Baukies, vor allem in die Niederlande (61,7%) als auch in die Schweiz (13,0%) und nach Belgien (12,0%) exportiert.⁵⁹

Auch zwischen Bundesländern weist der „Rohstoffimport“ bzw. „Rohstoffexport“ eine wesentliche Bedeutung auf. Niedersachsen importiert bspw. Sand aus Sachsen-Anhalt, Mecklenburg-Vorpommern und Thüringen und exportieren Sand in die Stadtstaaten Hamburg und Bremen sowie auch in die Niederlande.⁶⁰ Bezogen auf Kies und der abnehmenden Korngröße im Norden von Niedersachsen und dem Fakt, dass Kiese in vielen Anwendungsbereichen durch Natursteinsplitt ersetzt

⁵⁸ Die linke Y-Achse bezieht sich auf Mio. t (Balken), die rechte Y-Achse auf die Handelsbilanz (Linie).

⁵⁹ BGR (2021). Deutschland - Rohstoffsituation 2020.

⁶⁰ Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG 2018). Rohstoffsicherungsbericht Niedersachsen.

bar sind, werden zudem fehlende Kiesmengen in Form von gebrochenen Natursteinen aus Norwegen und Schottland importiert.⁶⁰ Im östlichen Niedersachsen werden bspw. Versorgungsdefizite durch erhebliche Zulieferungen aus Norwegen, Schottland und Sachsen-Anhalt gedeckt.⁶⁰ Darüber hinaus wird für große Baumaßnahmen in Norddeutschland Seekies aus Dänemark und/oder Hartgesteinssplit aus Norwegen oder Schottland importiert.⁶¹

In Nordrhein-Westfalen, insbesondere im Niederrhein, gab es in der Vergangenheit hohe Exporte in die Niederlande, wobei diese Importe für die Niederlande eine wesentliche Rolle spielen, da das Land aus geologischen Gründen mehr Sande als Kiese besitzt und daher auf den Import von größeren Materialien angewiesen ist.⁶² Dabei hat sich die exportierte Sand- und Kiesmenge aus Nordrhein-Westfalen in benachbarte Grenzländer in den letzten 13 Jahren (2008 bis 2020) mehr als halbiert.⁶³ Laut der Initiative Zukunft Niederrhein ist in den letzten Jahren die Gewinnung von Sand und Kies in den Niederlanden angestiegen, nachdem die Niederlande zahlreiche Abgrabungsprojekte grenznah genehmigt haben und sich weitere Projekte in Genehmigung befinden.⁶⁴

Entwicklung des Angebots

Aufgrund geringer Im- und Exportmengen für die Rohstoffgruppe Sand und Kies ist die Angebotsentwicklung ähnlich der Entwicklung der inländischen Entnahme. Das Angebot von Sand und Kies entwickelt sich von einem Niveau von 313 Mio. t im Jahr 2001 rückläufig auf 258 Mio. t im Jahr 2020 (vgl. Abbildung 35).

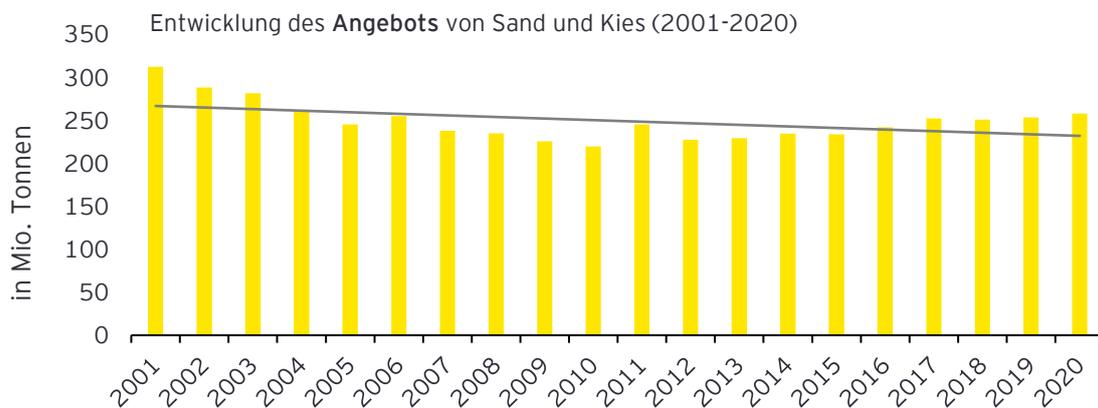


Abbildung 35: Entwicklung des Angebots von Sand und Kies im Zeitraum 2001-2020. (Quelle: EY-Analyse)

Gegenüberstellung Angebot und Nachfrage

In Abbildung 36 wird die modellierte Nachfrage⁶⁵ den Ist-Angebotsdaten gegenübergestellt und zeigt übergreifend eine knappe Deckung bzw. eine teilweise mengenmäßige Unterdeckung der von Baustoffen getriebenen Nachfrage durch das Angebot von Sand und Kies. Dabei ist zu beachten, dass lokal auftretende Engpässe hiervon unberührt bleiben. In Zeiten steigender Nachfrage, die

⁶¹ BGR (2020). Kies - Der wichtigste heimische Baurohstoff!

⁶² Zukunft Niederrhein (2018). Export von Sand und Kies.

⁶³ Zukunft Niederrhein (2022). Sand+Kies-Positionen.

⁶⁴ Zukunft Niederrhein (2018). Export von Sand und Kies; Zukunft Niederrhein (2022). Sand+Kies-Positionen.

⁶⁵ Anmerkung: Angaben zur Nachfrage basieren auf eigenen Berechnungen unter Hinzuziehen von Eurostat-Daten.

Konjunkturzyklen folgend auftreten, werden ausgewiesene Vorräte schneller verbraucht.⁶⁶ Insbesondere im Zusammenhang mit starken Preissteigerungen ist daher anzunehmen, dass bereits regional Versorgungslücken zu beobachten sind.

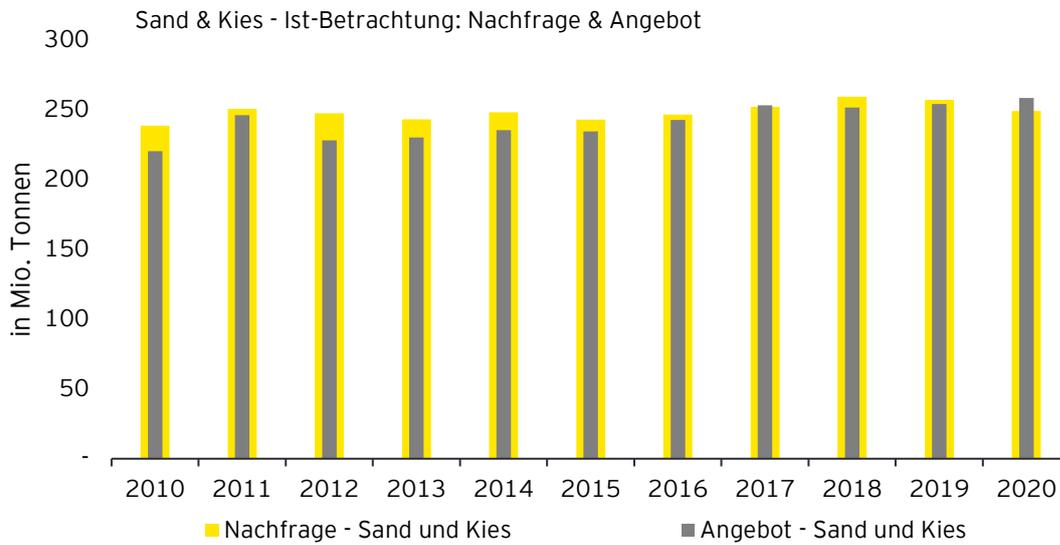


Abbildung 36: Ist-Angebot und modellierte Nachfrage von Sand und Kies. (Quelle: EY-Analyse)

Rohstoffpreisentwicklung

Abbildung 37 visualisiert die indexierte Entwicklung verschiedener Rohstoffpreise im Bereich Sand und Kies. Während der Preis für Bausand von 2001 bis 2005 leicht fiel und zunächst relativ stabil blieb, stieg er ab dem Jahr 2011 überproportional im Vergleich zum allgemeinen Erzeugerpreisindex an. Für Baukies zeigt sich bis zum Jahr 2014 ein weitestgehend korrespondierender Anstieg des Preises mit den allgemeinen Erzeugerpreisen. Hingegen zeigt sich ab dem Jahr 2014, dass der Rohstoffpreis zunehmend vom Erzeugerpreisindex divergiert und überproportional ansteigt.

⁶⁶ BGR (2020). Kies - Der wichtigste heimische Baurohstoff!

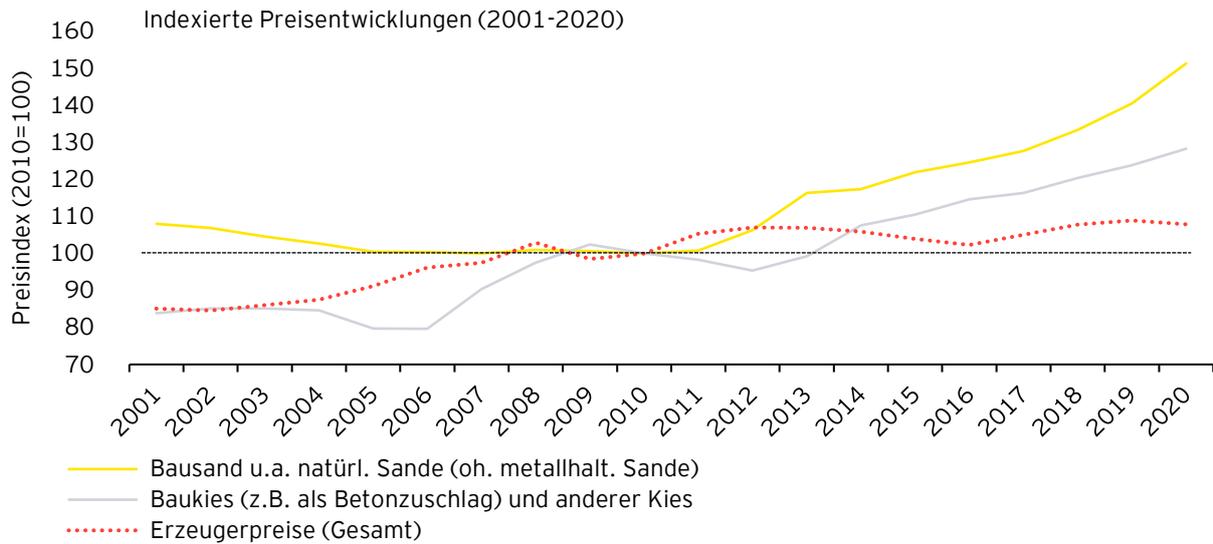


Abbildung 37: Darstellung der indexierten Preisentwicklung im Bereich Sand und Kies (2010 = Basisjahr) - der ebenfalls dargestellte Erzeugerpreisindex kann als Referenzwert zur allgemeinen Preisentwicklung aufgefasst werden. (Quelle: Destatis)

Die BGR schätzt den Preisanstieg für Kies pro Jahr auf mind. 5-10% in den letzten Jahren. Gründe dafür sind gestiegene Gewinnungs- und Transportkosten sowie die hohe Nachfrage nach Baurohstoffen.⁶⁷

Bei der Preisentwicklung von Sand und Kies existieren insbesondere regionale Unterschiede im Zusammenhang mit den Korngrößen. Während in Norddeutschland die Körnung 2/8 günstiger ist als 8/16 oder 16/32, ist in Süddeutschland die Körnung 2/8 am teuersten.⁶⁷ Wie in Abbildung 38 zu sehen, sind vor allem in Norddeutschland, in der Region Stuttgart und Berlin hohe Preisniveaus zu finden.

Region	Schleswig-Holstein	Hamburg, Bremen	Region Stuttgart	Schwerin	Großraum München	Niederrhein, Hannover	Berlin, Potsdam	Oberrhein	Magdeburg, Braunschweig	Sachsen	Thüringen
Preis €/t (netto) Betonkies	18-25	18-20	16-18	12-15	12-13	11-13	10-15	8-12	8-10	6-9	6

Abbildung 38: Regionale Preise für Betonkies im Jahr 2019 (Quelle: BGR (2020)). Kies - Der wichtigste heimische Baurohstoff!

Während die Preise in Norddeutschland durch die geologische Beschaffenheit bzw. fehlenden Kiesmengen bedingt sind, sind die Preise in der Region Stuttgart durch fehlende Kieswerke in der Nähe bedingt.⁶⁷ In Berlin kostet die Körnung 8/16 inkl. Transportkosten bereits 20€/t.⁶⁷

Aktueller Stand Sekundärmaterialeinsatz

Durch den Einsatz von Recyclingbeton (RC-Beton) kann insbesondere Primärkies eingespart werden. Derzeit erfolgt für Sand und Kies in Deutschland ein Sekundärmaterialeinsatz gemessen am Gesamtrohstoffeinsatz von unter einem Prozent.⁶⁸

⁶⁷ Vgl. BGR (2020). Kies - Der wichtigste heimische Baurohstoff!

⁶⁸ Vgl. Öko-Institut (2017). Deutschland 2049 - Auf dem Weg zu einer nachhaltigen Rohstoffwirtschaft.

3.1.2.3 Gebrochene Natursteine

Gesamteinordnung

Natursteine sind ebenfalls aus geologischen Gegebenheiten in vielen Regionen Deutschlands verfügbar und finden u.a. in der Bauindustrie, bspw. bei der Herstellung von Asphalt, Beton und Mörtel, Verwendung. Gebrochener Naturstein wird in Abhängigkeit der Korngröße auch als Bruchsand, Splitt oder Schotter bezeichnet.⁶⁹ Des Weiteren werden in der Gruppe gebrochene Natursteine Trass- und Tuffsteine, welche einen vulkanischen Ursprung haben und auf verfestigter Vulkanasche basieren und als Baumaterial und in der Zementindustrie eingesetzt werden, berücksichtigt.

Bei Betrachtung der historischen Entwicklungen von gebrochenen Natursteinen konnten keine Versorgungslücken identifiziert werden, siehe dazu auch die Diskussionen in den nachfolgenden *Unterabschnitten*. Allerdings lässt sich in den letzten Jahren eine Tendenz der zunehmend knapperen Deckung der Natursteinnachfrage aus der Gegenüberstellung von Angebot und Nachfrage als auch aus der überproportionalen Preisentwicklung (bspw. für Brechsande, Körnungen und Splitt) ableiten.

Entwicklung der inländischen Entnahme

Ähnlich dem abnehmenden, wellenförmigen Verlauf der Entnahme von Sand und Kies entwickeln sich auch die inländischen Entnahmemengen von gebrochenen Natursteinen. Wie in Abbildung 39 dargestellt, sinkt die Entnahmemenge von 243 Mio. t im Jahr 2001 leicht auf 223 Mio. t im Jahr 2020.

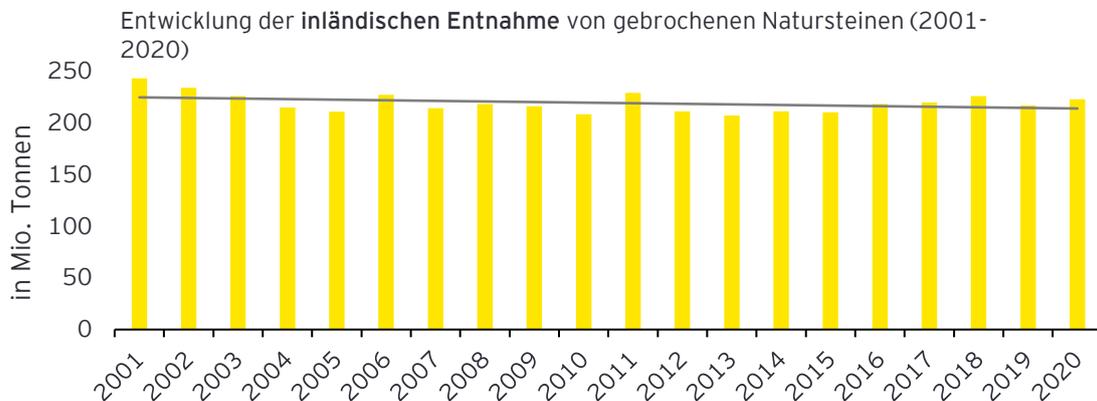


Abbildung 39: Entwicklung der inländischen Entnahme von gebrochenen Natursteinen im Zeitraum 2001-2020. (Quelle: EY-Analyse)

Abbildung 40 zeigt demgegenüber den positiven Trend der inländischen Entnahmeentwicklung von gebrochenen Natursteinen in den Jahren 2014-2020. Hierbei steigt die Entnahmemenge von 211 Mio. t im Jahr 2014 auf 223 Mio. t im Jahr 2020 an.⁷⁰

⁶⁹ Anmerkung: Splitt wird als kantiges Lockergestein mit 2-32 mm Korngröße definiert und Schotter als kantiges Lockergestein mit einer Korngröße von 32-63 mm. Quelle: BGR (2020). Kies - Der wichtigste heimische Baurohstoff!

⁷⁰ Diese unterschiedlichen Entwicklungen hinsichtlich des 20-Jahre-Trends versus des 7-Jahre-Trends treffen für alle Rohstoffe (außer Naturwerksteine) zu. Eine übergreifende Darstellung und Diskussion erfolgen in Abschnitt 3.1.3.

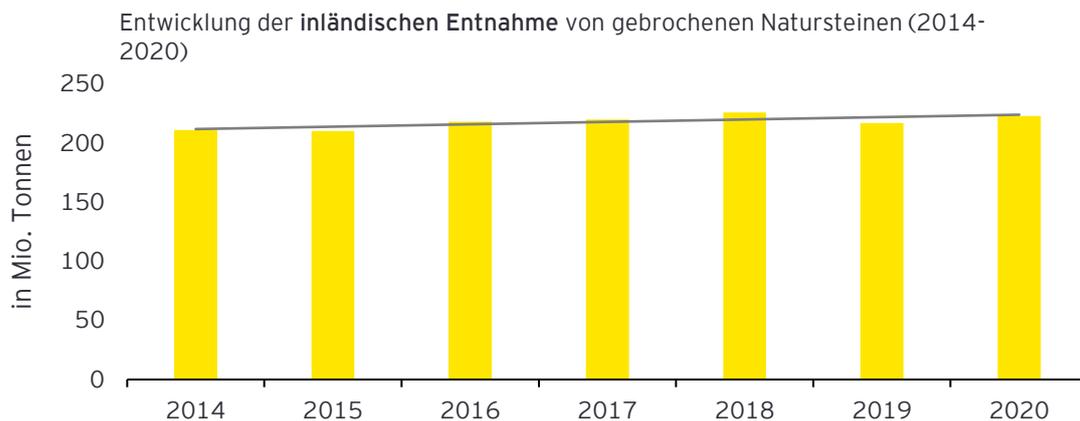


Abbildung 40: Entwicklung der inländischen Entnahme von gebrochenen Natursteinen im Zeitraum 2014-2020. (Quelle: EY-Analyse)

Entwicklung von Import und Export

Insbesondere bei gebrochenen Natursteinen ist ein langer Transportweg nicht als wirtschaftlich sinnvoll anzusehen, weshalb der überwiegende Teil der Natursteinproduktion lokal abgesetzt wird. Abbildung 41 visualisiert die Import- als auch Exportmengen für den Zeitraum 2001 bis 2020.



Abbildung 41: Entwicklung des Außenhandels von gebrochenen Natursteinen im Zeitraum 2001-2020. (Quelle: BGR: Rohstoffsituationsberichte, EY-Analyse)⁷¹

Während im Zeitraum 2001 bis 2020 die importierte Menge an gebrochenen Natursteinen im Durchschnitt bei 0,7 Mio. t liegt, werden durchschnittlich 1,6 Mio. t exportiert. Die Handelsbilanz entwickelt sich von einem ausgeglichenen Niveau zu einem Exportüberschuss.

Im Küstenraum von Niedersachsen werden bspw. zwischen 14% und 29% des gesamten Bedarfs nach Natursteinen durch Importe gedeckt.⁷² Dabei wurden insbesondere aus Norwegen und Schottland im Zeitraum von 2011 bis 2016 zwischen 1,7 und 4,7 Mio. t p.a. für den Verkehrswege- und Betonbau importiert. Des Weiteren werden gebrochene Natursteine aus den benachbarten Bundesländern, insbesondere aus Sachsen-Anhalt und Nordrhein-Westfalen, importiert.

⁷¹ Die linke Y-Achse bezieht sich auf Mio. t (Balken), die rechte Y-Achse auf die Handelsbilanz (Linie).

⁷² Vgl. Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG 2018). Rohstoffsicherungsbericht Niedersachsen.

Entwicklung des Angebots

Das Angebot von gebrochenen Natursteinen entwickelt sich fast übereinstimmend mit dem Verlauf der inländischen Entnahme von gebrochenen Natursteinen leicht rückläufig von 243 Mio. t im Jahr 2001 auf 223 Mio. t im Jahr 2020 (vgl. Abbildung 42). Die Übereinstimmung der inländischen Entnahme mit dem Angebot an gebrochenen Natursteinen im Jahr 2001 und im Jahr 2020 resultiert dabei aus der ausgeglichenen Handelsbilanz.

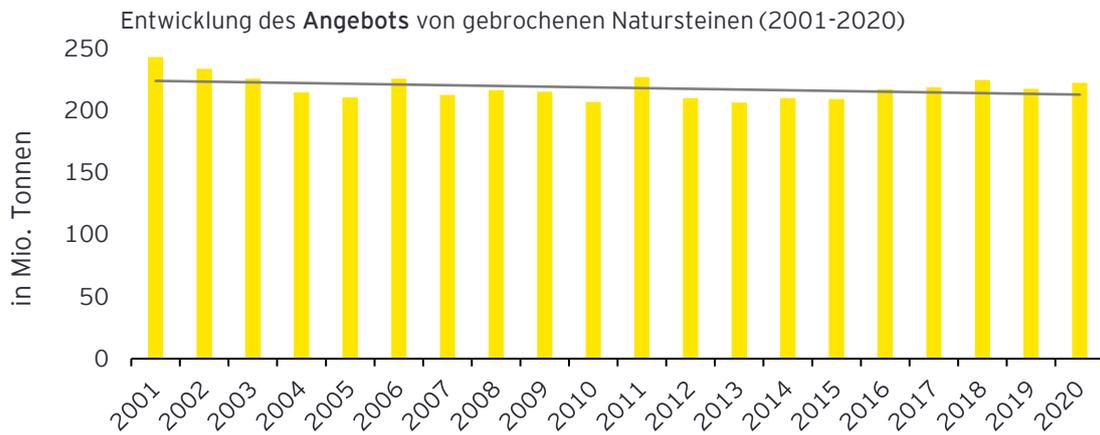


Abbildung 42: Entwicklung des Angebots von gebrochenen Natursteinen im Zeitraum 2001-2020. (Quelle: EY-Analyse)

Gegenüberstellung Angebot und Nachfrage

In Abbildung 43 wird die modellierte Nachfrage⁷³ den Ist-Angebotsdaten gegenübergestellt und bildet die Deckung der Nachfrage durch das Angebot von gebrochenen Natursteinen ab. Dabei ist zu beachten, dass die Gesteinsindustrie nach Bedarf produziert und daher kaum Vorratshalden existieren, weswegen leichte Über- und Unterdeckungen auftreten können.⁷⁴ Zu erkennen ist allerdings der Trend der zunehmenden Unterdeckung in den letzten sechs Jahren.

⁷³ Anmerkung: Angaben zur Nachfrage basieren auf eigenen Berechnungen unter Hinzuziehen von Eurostat-Daten.

⁷⁴ Vgl. BGR (2020). Kies - Der wichtigste heimische Baurohstoff!

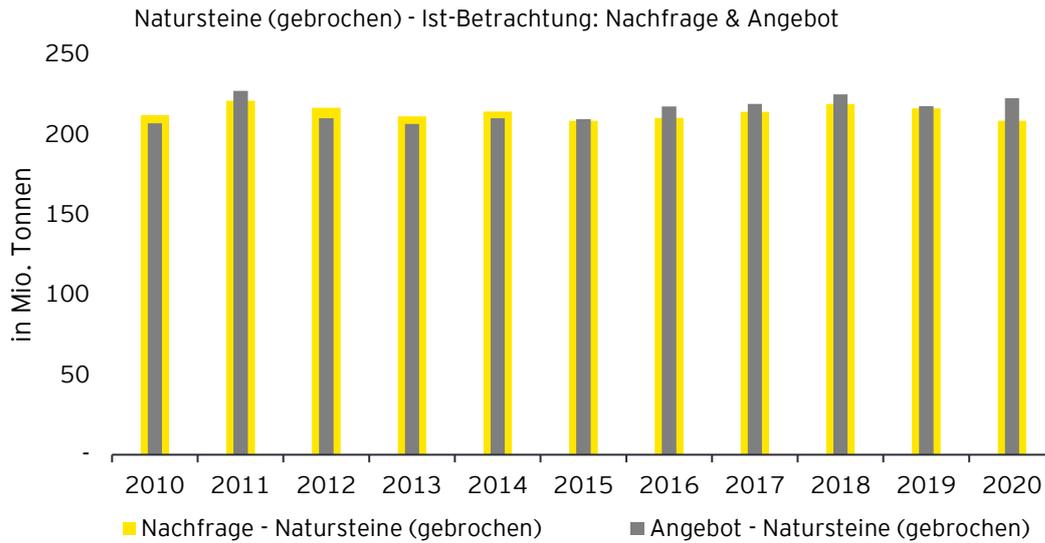


Abbildung 43: Ist-Angebot und modellierte Nachfrage von gebrochenen Natursteinen. (Quelle: EY-Analyse)

Rohstoffpreisentwicklung

Abbildung 44 visualisiert die indexierte Entwicklung verschiedener Rohstoffpreise im Bereich der gebrochenen Natursteine. Während sich der Preis für andere gebrochene Natursteine weitestgehend analog dem allgemeinen Erzeugerpreisindex verhält, zeigen sich ab dem Jahr 2014 für Brechsande und Körnungen als auch für Körnungen und Splitt von anderen Natursteinen überproportionale Preisanstiege bis zum Jahr 2020.

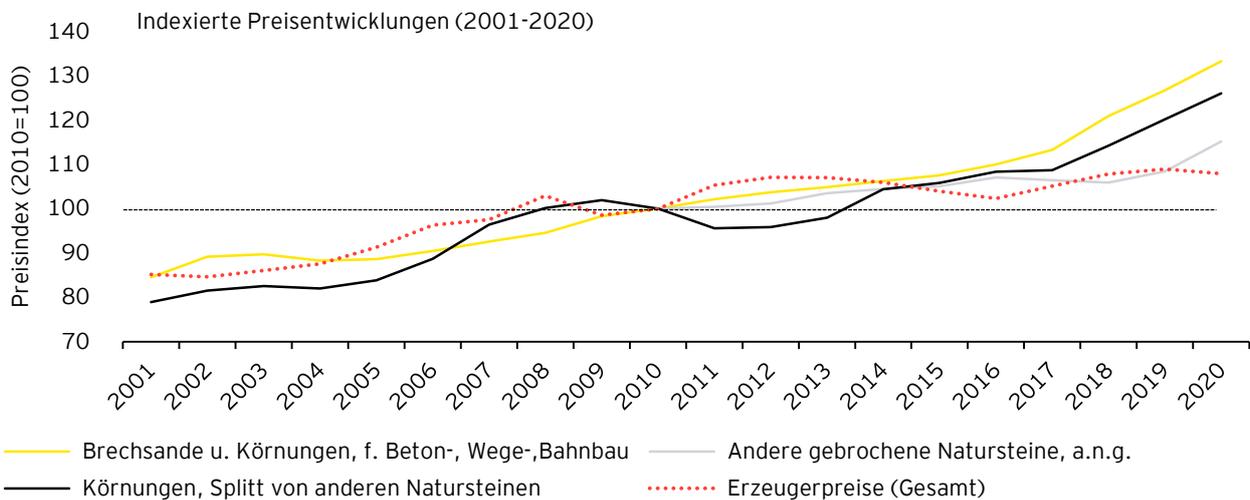


Abbildung 44: Darstellung der indexierten Preisentwicklung im Bereich gebrochene Natursteine (2010 = Basisjahr) - der ebenfalls dargestellte Erzeugerpreisindex kann als Referenzwert zur allgemeinen Preisentwicklung aufgefasst werden. (Quelle: Destatis)

Aktueller Stand Sekundärmaterialeinsatz

Aktuell wird der Sekundärmaterialeinsatz bei Natursteinen auf einem Niveau in Höhe von sechs Prozent eingeschätzt.⁷⁵

3.1.2.4 Kalk-, Dolomit- und Mergelstein

Gesamteinordnung

Die Rohstoffgruppe Kalk-, Dolomit- und Mergelstein umfasst neben den drei Namensgebern den Rohstoff Kreide. Dolomit ist ein Sedimentgestein, dass sich sekundär durch die Umwandlung von Kalkstein bildet und häufig in Verbindung mit diesem auftritt.⁷⁶ Mergelstein ist ebenso ein Sedimentgestein und besteht etwa gleichmäßig aus Ton und Kalk.⁷⁷ Kreide zählt aufgrund seiner chemischen Zusammensetzung zu den Kalksteinen.

Eingesetzt wird Kalkstein bspw. als Beimischung zu Eisen für die Verarbeitung im Hochofen in der Stahlproduktion, in der Land- und Wasserwirtschaft als auch zur Herstellung von Putz und Mörtel, in der chemischen Industrie und in der Papierherstellung. Dolomitstein dient u.a. als Baustoff, Mineralwolle und der Trinkwasseraufbereitung, wohingegen Mergelsteine insbesondere in der Zementherstellung und für Bodenverbesserungen in der Landwirtschaft Anwendung finden. Kreide wird u.a. als Pigment und Zuschlagstoff in Farbe, Gips und Zement sowie als Schleif- und Poliermittel verwendet.

Deutschland als größter Zementhersteller in der Europäischen Union (EU) benötigt insbesondere Kalkstein und Mergel als wichtigste Rohstoffe für die Zementherstellung.⁷⁸ Zemente werden als Bindemittel bei der Betonherstellung im Wohnungsbau, Nichtwohnbau und im Tiefbau eingesetzt. Die Rohstoffe zur Herstellung von Portlandzement sind weder substituierbar, noch sind die Zementklinker nach dem Brennen recyclingfähig.⁷⁹ Portlandzement kann aber teilweise als Bindemittel bspw. durch geeignete industrielle Reststoffe und Nebenprodukte, wie z.B. Flugaschen oder Hüttensand substituiert werden. Dieser Einsatz von Reststoffen in einer hochwertigen Verwendung spart primäre Zementrohstoffe ein und Energierohstoffe, wodurch CO₂-Emissionen eingespart werden können.

Wichtige Vorkommen von Kalk- und Dolomitgesteinen befinden sich in Bayern (Unterfranken, Alpenraum), Baden-Württemberg (Neckar-Gebiet), Nordrhein-Westfalen (Bergisches Land, Sauerland, Eifel, Weserbergland), Niedersachsen (Harzvorland, Weserbergland, Norddeutsche Tiefebene), im Saarland, Hessen (Hessisches Bergland, Weserbergland) und in Thüringen (Thüringer Becken) sowie auch in Brandenburg (Gebiet östlich von Berlin).⁸⁰ Des Weiteren gibt es Kalkmergelsteinvorkommen zur Zementherstellung in Nordrhein-Westfalen (Teutoburger Wald, Münsterland) und in Rheinland-Pfalz (Mainzer Becken).⁸⁰ Hochreine Kalksteine befinden sich zudem in Baden-Württemberg und Bayern (Schwäbische Alb), in Nordrhein-Westfalen (Lahn-Dill-Gebiet, Eifel),

⁷⁵ Vgl. Öko-Institut (2017). Deutschland 2049 - Auf dem Weg zu einer nachhaltigen Rohstoffwirtschaft.

⁷⁶ Vgl. [Dolomit \(Gestein\) \(chemie.de\)](https://www.chemie.de), abgerufen am 12.07.2021.

⁷⁷ Vgl. [Mergel \(chemie.de\)](https://www.chemie.de), abgerufen am 12.07.2021.

⁷⁸ Vgl. Öko-Institut (2017). Deutschland 2049 - Auf dem Weg zu einer nachhaltigen Rohstoffwirtschaft.

⁷⁹ Vgl. Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG 2018). Rohstoffsicherungsbericht Niedersachsen.

⁸⁰ Siehe SGD. [Bodenschätze der Bundesrepublik Deutschland \(bgr.de\)](https://www.bgr.de), abgerufen am: 24. Januar 2022.

Niedersachsen (Harz) und im südlichen Teil von Schleswig-Holstein. Hochreine Dolomitstein-Vorkommen existieren in Bayern im Raum Berchtesgaden.

Bei der Analyse der historischen Entwicklungen konnten in Bezug auf die Versorgung mit Kalk-, Dolomit- und Mergelsteinen keine Engpässe identifiziert werden, siehe dazu auch die Diskussionen in den nachfolgenden *Unterabschnitten*. Allerdings ist insbesondere in den letzten zehn Jahren eine Verknappung hinsichtlich der abnehmenden Entnahmemengen und die überproportional ansteigenden Preise zu erkennen.

Entwicklung der inländischen Entnahme

Abbildung 45 zeigt den stark rückläufigen Entnahmetrend für die Rohstoffgruppe Kalk-, Dolomit- und Mergelsteine im Zeitraum 2001 bis 2020. Dabei sinkt die Entnahmemenge von 90 Mio. t im Jahr 2001 auf 55 Mio. t im Jahr 2020, womit insgesamt ein Rückgang um ca. 38% vorliegt.

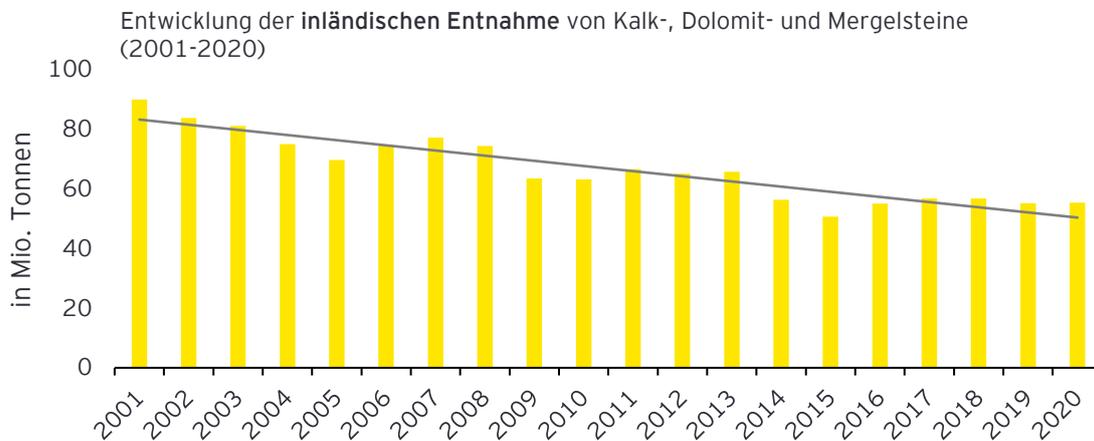


Abbildung 45: Entwicklung der inländischen Entnahme von Kalk-, Dolomit- und Mergelsteine im Zeitraum 2001-2020. (Quelle: EY-Analyse)

Im Gegensatz zum starken Entnahmerückgang über die letzten 20 Jahre, zeigt Abbildung 46 einen leicht positiven bzw. gleichbleibenden Trend in den Jahren 2014-2020.⁸¹ Dabei bewegen sich die Entnahmemengen um ein Niveau von ca. 55 Mio. t.

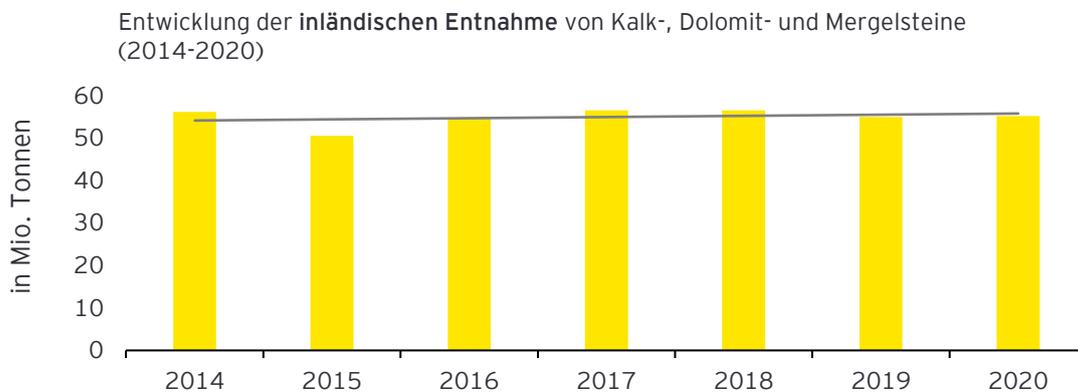


Abbildung 46: Entwicklung der inländischen Entnahme von Kalk-, Dolomit- und Mergelsteine im Zeitraum 2014-2020. (Quelle: EY-Analyse)

⁸¹ Diese unterschiedlichen Entwicklungen hinsichtlich des 20-Jahre-Trends versus des 7-Jahre-Trends treffen für alle Rohstoffe (außer Naturwerksteine) zu. Eine übergreifende Darstellung und Diskussion erfolgen in Abschnitt 3.1.3.

Entwicklung von Import und Export

Während für die Rohstoffgruppe Kalk-, Dolomit- und Mergelsteine die Importmengen über die letzten 20 Jahre einen negativen Trend aufweisen, zeigen die Exportmengen einen positiven Trend auf. Dabei sinkt die Importmenge im Jahr 2001 von 6,5 Mio. t auf 5,0 Mio. t im Jahr 2020 und die Exportmenge steigt von 7,0 Mio. t auf 8,2 Mio. t an (vgl. Abbildung 47). Die Menge an importierten Kalk-, Dolomit- und Mergelsteinen gemessen an den inländischen Entnahmemengen liegt im Jahr 2020 bei 9%. Die Handelsbilanz entwickelt sich über den betrachteten Zeitraum von 20 Jahren von einem fast ausgeglichenen Niveau zu einem Exportüberschuss.

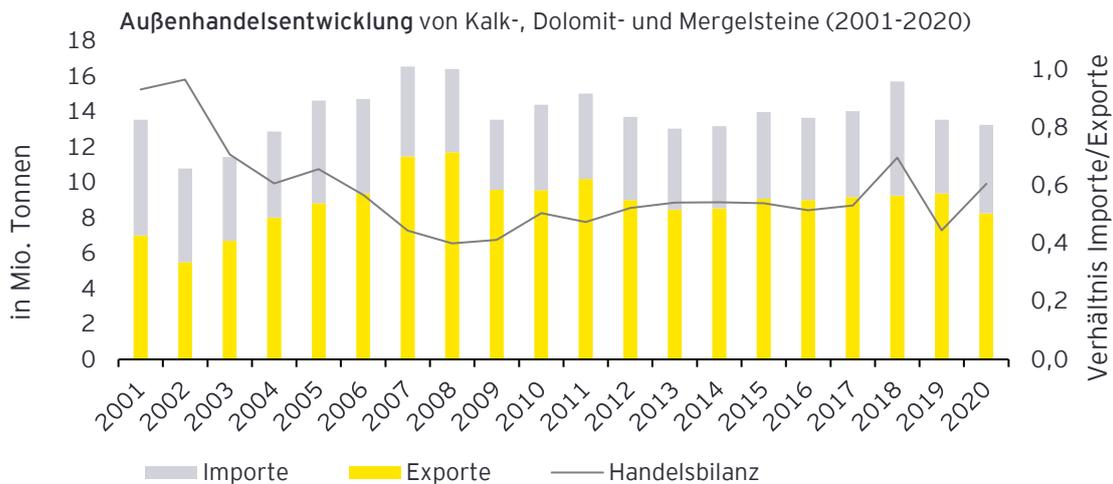


Abbildung 47: Entwicklung des Außenhandels von Kalk-, Dolomit- und Mergelsteinen im Zeitraum 2001-2020. (Quelle: BGR: Rohstoffsituationsberichte, EY-Analyse)⁸²

In Niedersachsen sind bspw. hinsichtlich der Deckung des Zementbedarfs erhebliche Zulieferungen, insbesondere im westlichen Teil Niedersachsens, vonnöten.⁸³ Nur gut die Hälfte des Verbrauchs kann durch die einheimische Gewinnung gedeckt werden.⁸³

Entwicklung des Angebots

Aufgrund geringer Import- und Exportmengen sowie durchgängiger Exportüberschüsse entwickelt sich das Angebot ähnlich wie die inländische Entnahme, mit teilweise (im Vergleich zur Entnahme) herabgesetzten Mengen. Konkret sinkt das Angebot von 89 Mio. t im Jahr 2001 auf 52 Mio. t im Jahr 2020 (vgl. Abbildung 48).

⁸² Die linke Y-Achse bezieht sich auf Mio. t (Balken), die rechte Y-Achse auf die Handelsbilanz (Linie).

⁸³ Vgl. Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG 2018). Rohstoffsicherungsbericht Niedersachsen.

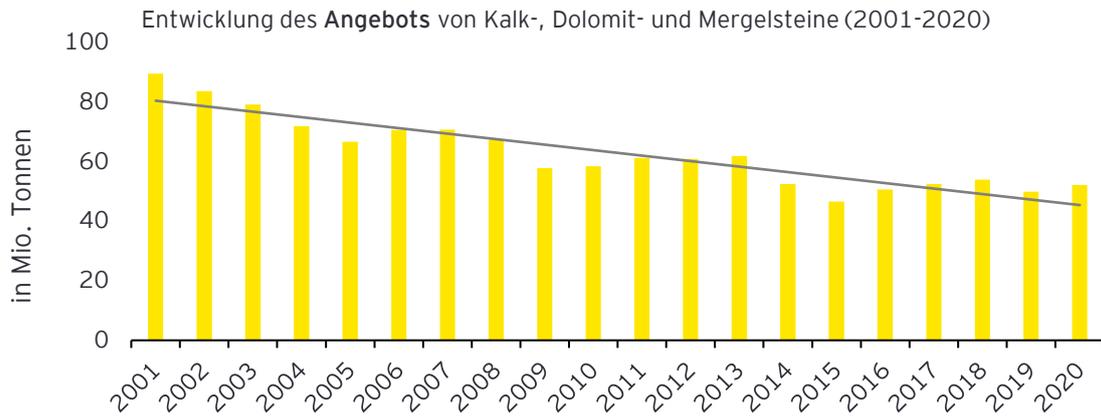


Abbildung 48: Entwicklung des Angebots von Kalk-, Dolomit- und Mergelsteinen im Zeitraum 2001-2020. (Quelle: EY-Analyse)

Gegenüberstellung Angebot und Nachfrage

Abbildung 49 zeigt die Gegenüberstellung der modellierten Nachfrage⁸⁴ und den Ist-Angebotsdaten und damit die Deckung der Nachfrage durch das Angebot von Kalk-, Dolomit- und Mergelsteinen. Leichte Über- oder Unterdeckungen sind hierbei vernachlässigbar.

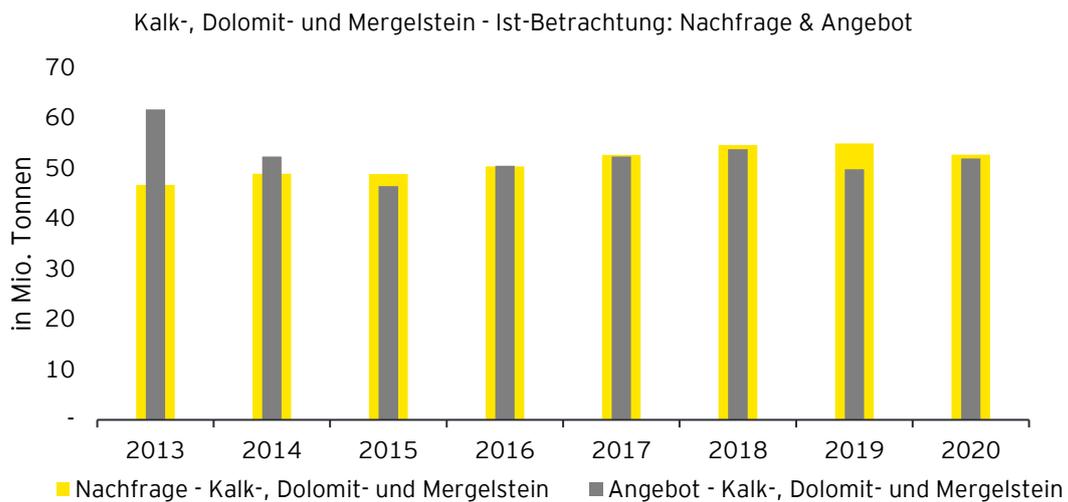


Abbildung 49: Ist-Angebot und modellierte Nachfrage von Kalk-, Dolomit- und Mergelstein (Quelle: EY-Analyse)

Rohstoffpreisentwicklung

In Abbildung 50 ist die indexierte Preisentwicklung von verschiedenen Kalkprodukten abgebildet. Bei einer Betrachtung des Zeitraumes von 2010 bis 2020 ist zu erkennen, dass sich der Preis für Portlandzement weitestgehend analog zum allgemeinen Preisindex entwickelt. Die Preise für Kalkstein für die Zement-, Branntkalk- und Kalksteinherstellung, der Preis für gemahlene Kalkstein sowie für gelöschten und ungelöschten hydraulischen Kalk korrespondieren bis zum Jahr 2012 annähernd mit der Entwicklung des Erzeugerpreises. Hingegen steigen die Preise ab dem Jahr 2013 überproportional im Vergleich zum allgemeinen Erzeugerpreisindex an.

⁸⁴ Anmerkung: Angaben zur Nachfrage basieren auf eigenen Berechnungen unter Hinzuziehen von Eurostat-Daten.

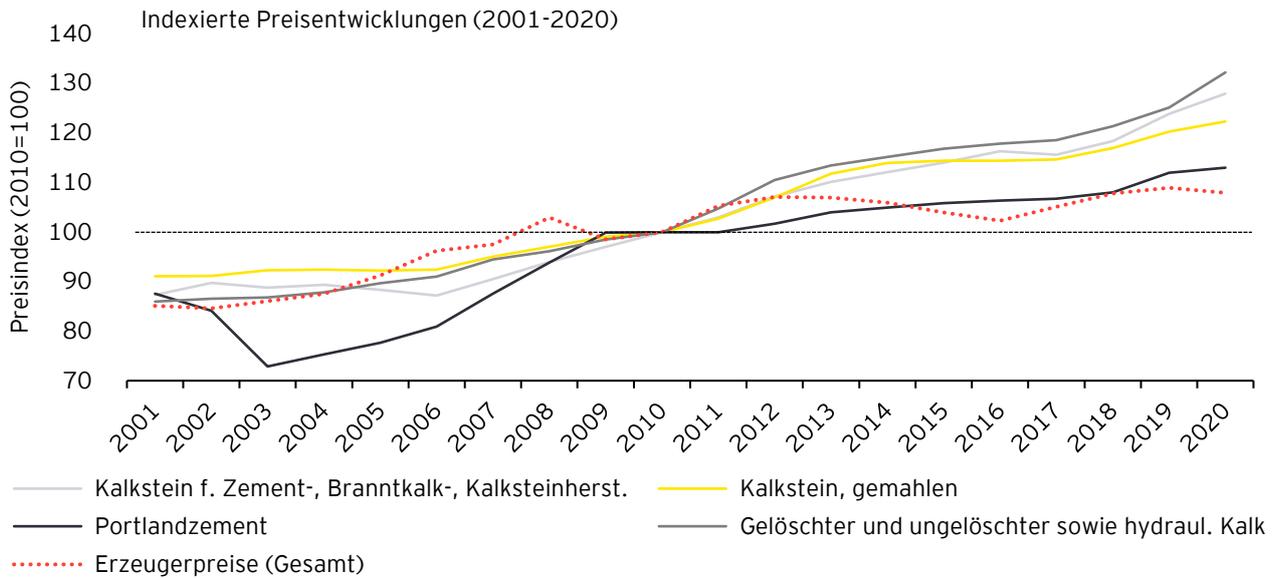


Abbildung 50: Darstellung der indexierten Preisentwicklung im Bereich Kalksteine (2010 = Basisjahr) - der ebenfalls dargestellte Erzeugerpreisindex kann als Referenzwert zur allgemeinen Preisentwicklung aufgefasst werden. (Quelle: Destatis)

3.1.2.5 Tone

Gesamteinordnung

Tone sind sehr feinkörnige, natürlich entstandene Lockerablagerungen mit einer Korngröße von weniger als 0,002 Millimetern.⁸⁵ Bentonit ist ein Ton, der überwiegend Tonminerale der Smektitgruppe enthält.⁸⁵ Kaolin besteht aus tiefgründig verwitterten feldspat- oder chloritreichen Gesteinen.⁸⁵ Tone und Tonsteine werden zum einen für Wand- und Dachziegel im Hochbau und zum anderen für Ziegel als Pflasterklinker verwendet.⁸⁶ Bentonit wird vorwiegend zur Herstellung von Bohrspülungen für Tiefbohrungen verwendet, während Kaolin ein wichtiger Ausgangsstoff in der keramischen Industrie ist, aber auch als Spezialton u.a. in der Feuerfestindustrie oder aufgrund der chemischen Stabilität zur Abdichtung von Bauwerken gegen Wasser Anwendung findet.⁸⁷

Wichtige Vorkommen von Bentonit befinden sich in Bayern (Hallertau), in Sachsen (Lausitz) als auch in Rheinland-Pfalz, Hessen und Nordrhein-Westfalen (Westerwald).⁸⁸ Kaoline befinden sich in Bayern (Oberpfalz), Brandenburg (Lausitz), Sachsen (im Nordwesten und Meißen), Sachsen-Anhalt (im Raum Halle) und in Nordrhein-Westfalen (Siegerland).⁸⁹ Vorkommen von Ton und Tonstein existieren ebenfalls in Bayern (Oberpfälzer und Bayerischer Wald, Franken, Odenwald), Rheinland-Pfalz (Westerwald), Hessen (Raum Gießen, Niederhessen, Odenwald) als auch in Ostthüringen, Westsachsen, Nordostbrandenburg, Mecklenburg-Vorpommern (Westlich von Greifswald, nördlich von Neubrandenburg), Niedersachsen (Raum Osnabrück, Oldenburger Land, Südniedersachsen) und in Baden-Württemberg (Odenwald, Kraichgau).⁸⁹

⁸⁵ Vgl. BGR (2019). Spezialtone und -sande in Deutschland.

⁸⁶ Vgl. Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG 2018). Rohstoffsicherungsbericht Niedersachsen.

⁸⁷ Vgl. BGR (2019). Spezialtone und -sande in Deutschland.

⁸⁸ Siehe SGD. [Bodenschätze der Bundesrepublik Deutschland \(bgr.de\)](https://www.bgr.de), abgerufen am: 24. Januar 2022.

⁸⁹ Siehe SGD. [Bodenschätze der Bundesrepublik Deutschland \(bgr.de\)](https://www.bgr.de), abgerufen am: 24. Januar 2022.

Hinsichtlich der Analyse der historischen Entwicklungen der Rohstoffgruppe Tone ergeben sich insbesondere durch die Angebotsüberdeckungen keine Indizien für Versorgungsengpässe, siehe dazu auch die folgenden *Unterabschnitte*.

Entwicklung der inländischen Entnahme

Der Rückgang der inländischen Entnahmemenge der Rohstoffgruppe Tone im Betrachtungszeitraum von 2001 bis 2020 ist in Abbildung 51 dargestellt. Insgesamt sinkt die Entnahmemenge um ca. 40% von 31 Mio. t im Jahr 2001 auf 19 Mio. t im Jahr 2020. In den letzten elf Jahren zeigt sich die inländische Entnahmemenge stabil mit Werten zwischen 18,6 und 19,9 Mio. t p.a.

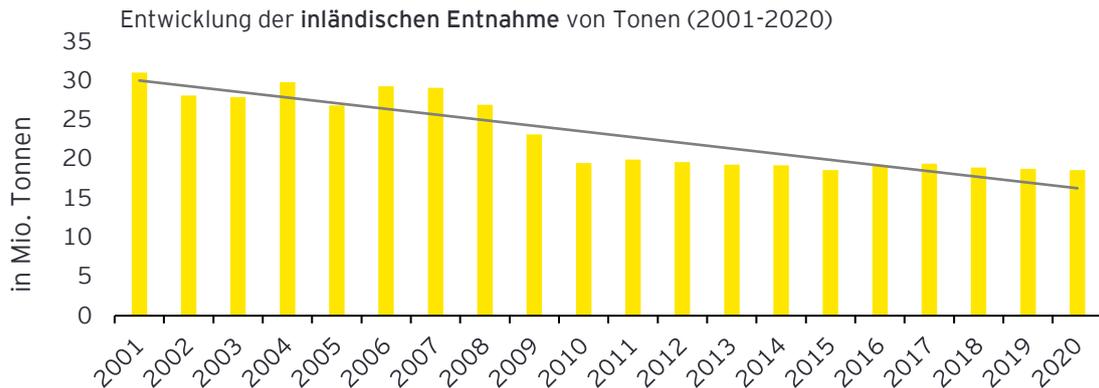


Abbildung 51: Entwicklung der inländischen Entnahme von Tonen im Zeitraum 2001-2020. (Quelle: EY-Analyse)

Wie in Abbildung 52 zu sehen, dominieren grobkeramische und feinkeramische Tone mengenmäßig die inländische Entnahmeentwicklung der Rohstoffgruppe Tone. Während die Entnahme von grobkeramischen Tonen über 20 Jahre hinweg betrachtet um ca. 27% zurückgeht, geht sie für die feinkeramischen Tone um 57% zurück, für Bentonit um 26% und für Kaolin um 23%.

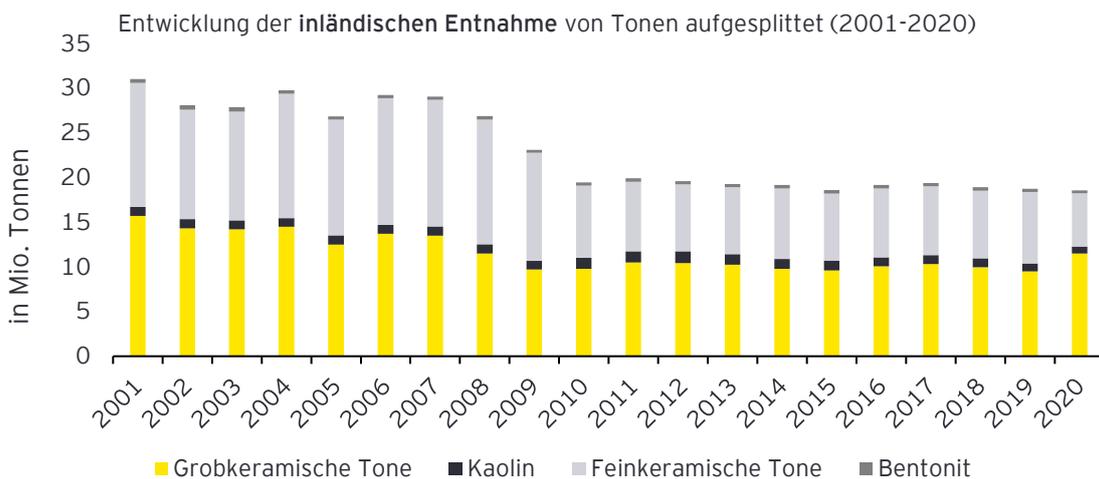


Abbildung 52: Entwicklung der inländischen Entnahme von einzelnen Rohstoffen in der Gruppe Tone im Zeitraum 2001-2020. (Quelle: EY-Analyse)

In Niedersachsen bspw. sank die abgebaute Menge an Ton und Tonstein während der krisenhaften Entwicklung zwischen den Jahren 2002 und 2009/2010. Im anschließenden Zeitraum haben sich die Entnahmemengen stabilisiert bzw. verzeichnen ein leichtes Wachstum.⁹⁰

Im Gegensatz zum Entnahmerückgang über die letzten 20 Jahre, zeigt Abbildung 46 einen um ca. 19 Mio. t gleichbleibenden Trend in den Jahren 2014-2020.⁹¹

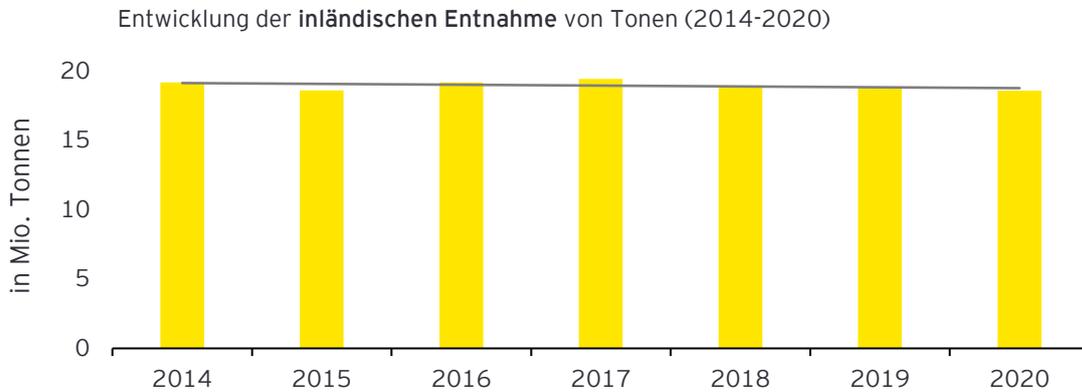


Abbildung 53: Entwicklung der inländischen Entnahme von Tonen im Zeitraum 2014-2020. (Quelle: EY-Analyse)

Entwicklung von Import und Export

Wie in Abbildung 54 dargestellt, entwickeln sich sowohl die Import- als auch die Exportmenge der Einzelrohstoffe in der Rohstoffgruppe Tone über den Betrachtungszeitraum von 20 Jahren relativ stabil bei einem verhältnismäßig gleichbleibenden Exportüberschuss (Außenhandelsbilanz zwischen 0,2 und 0,4). Die importierte Menge an Tonen liegt dabei zwischen 0,5 Mio. t und 1,5 Mio. t und die Exportmenge zwischen 2,6 Mio. t und 3,9 Mio. t. Gemessen an den inländischen Entnahmemengen beträgt die Importquote im Jahr 2020 ca. 3% (2019: 7%) und die Exportquote 14% (2019: 17%).



Abbildung 54: Entwicklung des Außenhandels von Tonen im Zeitraum 2001-2020. (Quelle: BGR: Rohstoffsituationsberichte, EY-Analyse)⁹²

⁹⁰ Vgl. Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG 2018). Rohstoffsicherungsbericht Niedersachsen.

⁹¹ Diese unterschiedlichen Entwicklungen hinsichtlich des 20-Jahre-Trends versus des 7-Jahre-Trends treffen für alle Rohstoffe (außer Naturwerksteine) zu. Eine übergreifende Darstellung und Diskussion erfolgen in Abschnitt 3.1.3.

⁹² Die linke Y-Achse bezieht sich auf Mio. t (Balken), die rechte Y-Achse auf die Handelsbilanz (Linie).

Für die Herstellung und Qualitätssicherung von Ziegelprodukten werden in der Regel unterschiedliche Tone und Tonsteine als Beimengungen benötigt und daher importiert.⁹³ In Niedersachsen sind bspw. im Jahr 2016 rund 360.000 t Rohtone, insbesondere aus Nordrhein-Westfalen, vereinzelt aber auch aus Rheinland-Pfalz, Mecklenburg-Vorpommern und Hessen importiert worden.⁹³

Entwicklung des Angebots

Das Angebot von Tonen entwickelt sich analog der inländischen Entnahme von Tonen und ist aufgrund des kontinuierlichen Exportüberschusses geringfügig kleiner (vgl. Abbildung 56). Der Trend des Angebots entwickelt sich stark negativ von einem Ausgangsangebot in Höhe von 29 Mio. t im Jahr 2001 auf ein Angebot von 17 Mio. t im Jahr 2020.

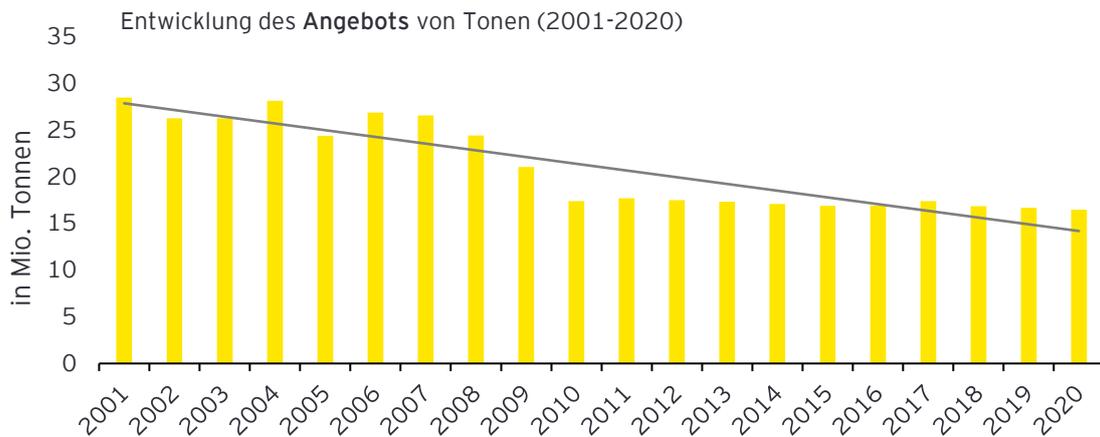


Abbildung 55: Entwicklung des Angebots von Tonen im Zeitraum 2001-2020. (Quelle: EY-Analyse)

Gegenüberstellung Angebot und Nachfrage

Abbildung 56 zeigt die Gegenüberstellung von modellierter Nachfrage⁹⁴ und Ist-Angebotsdaten. Es ist zu erkennen, dass in der Vergangenheit z.T. weitreichende Angebotsüberhänge bestanden, was auf eine Vorratshaltung hindeutet. Die Angebotsüberhänge bestehen auch in den Einzelbetrachtungen von Ton, Kaolin und Bentonit.

⁹³ Vgl. Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG 2018). Rohstoffsicherungsbericht Niedersachsen.

⁹⁴ Anmerkung: Angaben zur Nachfrage basieren auf eigenen Berechnungen unter Hinzuziehen von Eurostat-Daten.

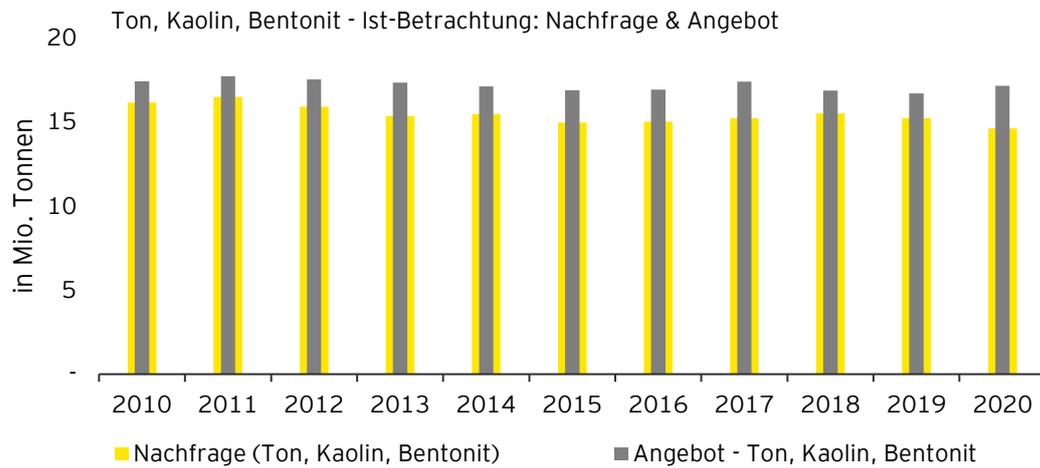


Abbildung 56: Ist-Angebot und modellierte Nachfrage der Rohstoffgruppe Tone (Quelle: EY-Analyse)

Rohstoffpreisentwicklung

Die indexierte Preisentwicklung für Tone ist beispielhaft für Kaolin und keramischen Ton in Abbildung 57 dargestellt. Bei einer Betrachtung der letzten elf Jahre steigt der Preis für keramischen Ton seit dem Jahr 2013 stärker als der allgemeine Preisindex an. Für Kaolin ist ein Preisanstieg ab dem Jahr 2015 zu erkennen.

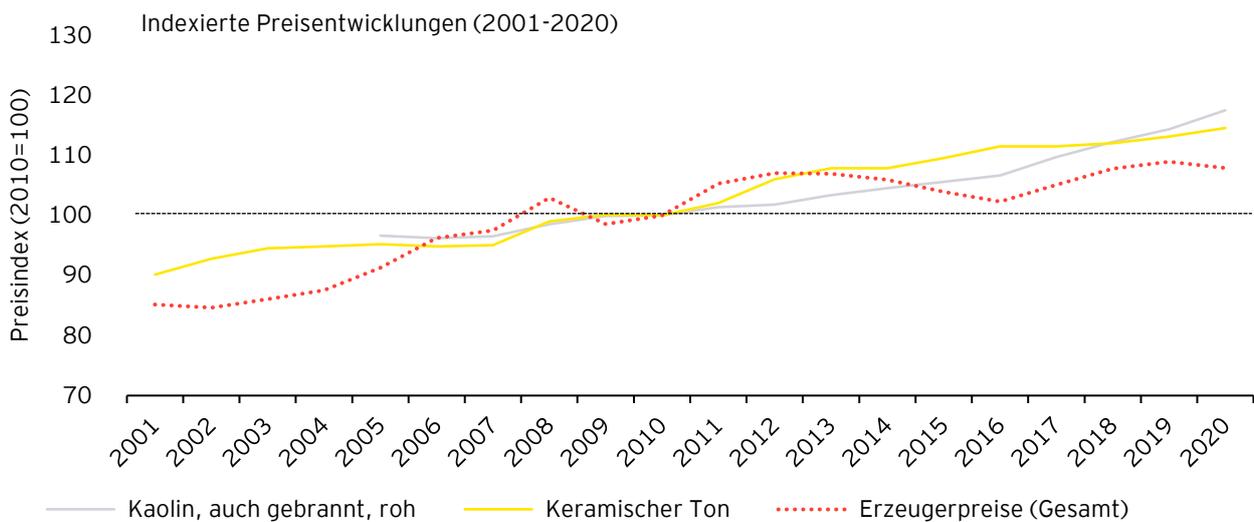


Abbildung 57: Darstellung der indexierten Preisentwicklung im Bereich Tone (2010 = Basisjahr) - der ebenfalls dargestellte Erzeugerpreisindex kann als Referenzwert zur allgemeinen Preisentwicklung aufgefasst werden. (Quelle: Destatis)

Aktueller Stand Sekundärmaterialeinsatz

Laut Öko-Institut findet nahezu kein Einsatz von Sekundärmaterial statt.⁹⁵ Es besteht aber ein zunehmender Trend, Ziegel mit anderen Baumaterialien wie Beton, Stahl und Glas für Hochbauten zu ersetzen.⁹⁶

⁹⁵ Vgl. Öko-Institut e.V. Institut für angewandte Ökologie (2017). Deutschland 2049 -Auf dem Weg zu einer nachhaltigen Rohstoffwirtschaft.

⁹⁶ Vgl. Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG 2018). Rohstoffsicherungsbericht Niedersachsen.

3.1.2.6 Quarzsand

Gesamteinordnung

Ein zum Großteil aus Quarzkörnern bestehender Sand wird als Quarzsand bezeichnet. Dieser unterscheidet sich hauptsächlich in der Korngröße von dem Quarzkies, wobei es sich bei einem Korndurchmesser von 2mm um einen Kies handelt.

Quarzsand-Vorkommen befinden sich in Nordrhein-Westfalen (Frechen, Witterschlick, Flerzheim, Herzogenrath, Haltern am See, Dorsten, Coesfeld, Augustdorf), Niedersachsen (Wilsum, Duingen, Max-Barge, Uhry, Wefelingen), Mecklenburg-Vorpommern (Fritscheshof), Sachsen-Anhalt (Kläden, Nudersdorf), Brandenburg (Linthe, Ziezow, Rietz, Haida, Hohenbocka), Sachsen (Laußnitz), Thüringen (Nobitz), Hessen (Rauschholzhausen, Homberg, Rodgau, Raunheim, Langen) sowie in Rheinland-Pfalz (Worms).⁹⁷ Durch die inländische Quarzrohstoffproduktion können laut BGR jährlich 350.000 grenzüberschreitende LKW-Fahrten bzw. 2.000 Eisenbahngüterzugfahrten eingespart werden.⁹⁷

Quarzsand besitzt vielfältige Einsatzgebiete. Eine Auswahl dieser Einsatzgebiete ist in Abbildung 58 zu finden. Die Verwendung von Quarzsanden reicht von Glassand für die Herstellung von Behälterglas, über Glasfaser und Klebstoffen bis zu Spachtelmassen. In der Halbleiter- und Elektronikindustrie werden äußerst reine Quarzsande zur Gewinnung von in Quarzsand enthaltenem Silizium verwendet, da Quarzsand aus mind. 95% Siliziumoxid besteht. Dadurch ergibt sich der Einsatz von Quarzsand in der Produktion von Microchips, Transistoren und Photovoltaikzellen.⁹⁸



Abbildung 58: Auswahl von Einsatzgebieten von Quarzsand. (Quelle: Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG 2018). Rohstoffsicherungsbericht Niedersachsen.)

Die Rohstoffgruppe Quarzsand umfasst neben den Einzelrohstoffen Quarzsand und -kies:

⁹⁷ Vgl. BGR (2016). Quarzrohstoffe in Deutschland.

⁹⁸ Vgl. [Rohstoff Sand im Einkauf: Mangel statt Überfluss \(technik-einkauf.de\)](http://technik-einkauf.de), abgerufen am 20.04.2022.

- ▶ Gießereialtsande als wesentlicher Sekundärrohstoff⁹⁹,
- ▶ Kieselerde, welche aus sedimentierten Kieselalgenschalen hergestellt wird, zu 94% aus Siliciumdioxid besteht und in Klebstoffen, als Korrosionsschutz, in der pharmazeutischen Industrie oder als Mattierungsmittel Anwendung findet,¹⁰⁰ und
- ▶ Pegmatitsand, welcher sich auf feldspatreiche, kaolinitführende Sande bezieht und in der keramischen Industrie eingesetzt wird.¹⁰¹

Anzeichen von Engpässen in der Versorgung mit Quarzsand sind weder in der Literatur noch in unseren Analysen zu erkennen. Zudem sieht die BGR die Versorgung auch in der Zukunft als gesichert an.¹⁰² Dies liegt u.a. auch in dem hohen Anteil des Sekundärmaterialein, siehe dazu die Diskussionen in den folgenden *Unterabschnitten*.

Entwicklung der inländischen Entnahme

Für die Rohstoffgruppe Quarzsand ist über den Betrachtungszeitraum von 20 Jahren ein leicht rückläufiger Trend zu beobachten. Dabei sinkt die Entnahmemenge von 13,1 Mio. t im Jahr 2001 auf 11,6 Mio. t im Jahr 2020, wie in Abbildung 59 zu sehen.

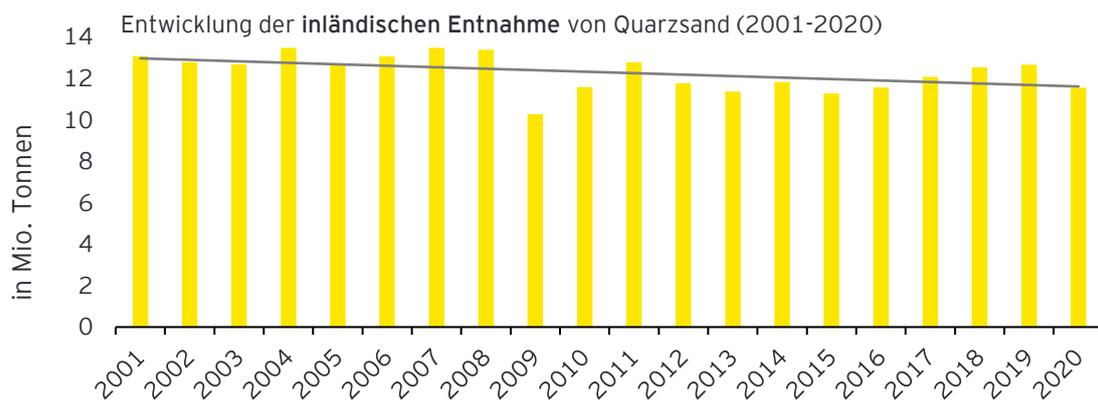


Abbildung 59: Entwicklung der inländischen Entnahme von Quarzsand im Zeitraum 2001-2020. (Quelle: EY-Analyse)

Mengenmäßig ist in der Rohstoffgruppe Quarzsande insbesondere der Einzelrohstoff Quarzsand von Bedeutung, gefolgt von Gießereialtsanden, Kieselerde und Pegmatitsand. Die inländische Entnahme von Quarzsand als Einzelrohstoff geht über den Betrachtungszeitraum um 15 % zurück, von einer Ausgangsmenge von 11,5 Mio. t auf 9,8 Mio. t im Jahr 2020.

⁹⁹ Anmerkung: Gießereialtsande stellen einen wesentlichen Bestandteil des Gesamtangebots dar und wird daher hier mit in der Betrachtung berücksichtigt.

¹⁰⁰ Vgl. [Kieselsäure \(chemie.de\)](http://www.chemie.de), abgerufen am 12.07.2021.

¹⁰¹ Vgl. BGR (2017). Feldspatrohstoffe in Deutschland.

¹⁰² Siehe hierzu weitere Informationen im Abschnitt 3.2.3. Vgl. BGR (2016): Quarzrohstoffe in Deutschland.

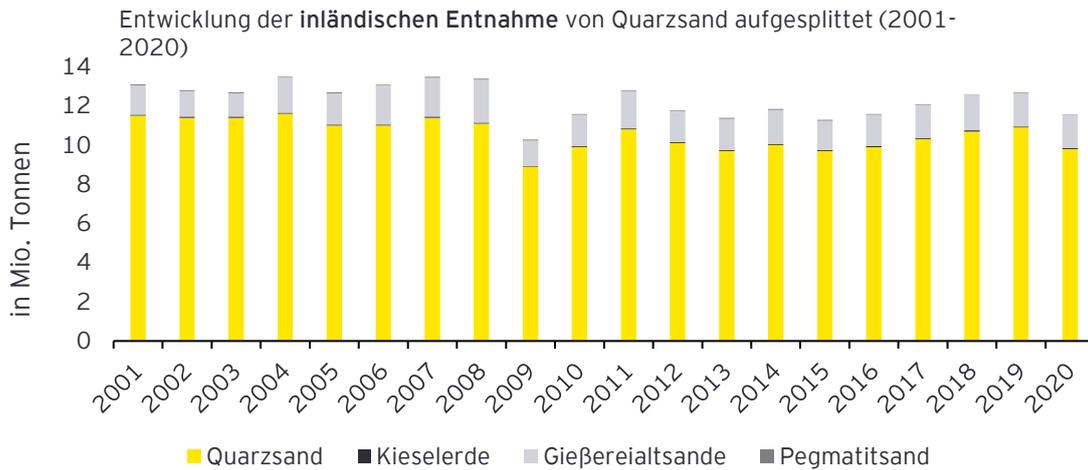


Abbildung 60: Entwicklung der inländischen Entnahme von einzelnen Rohstoffen in der Gruppe Quarzsand im Zeitraum 2001-2020. (Quelle: EY-Analyse)

Während übergreifend im 20 Jahre-Trend ein leicht rückläufiger Verlauf der Entnahmemengen von Quarzsand zu beobachten ist, zeigt sich hingegen in den letzten sieben Jahren ein leicht positiver Trend (vgl. Abbildung 61).¹⁰³

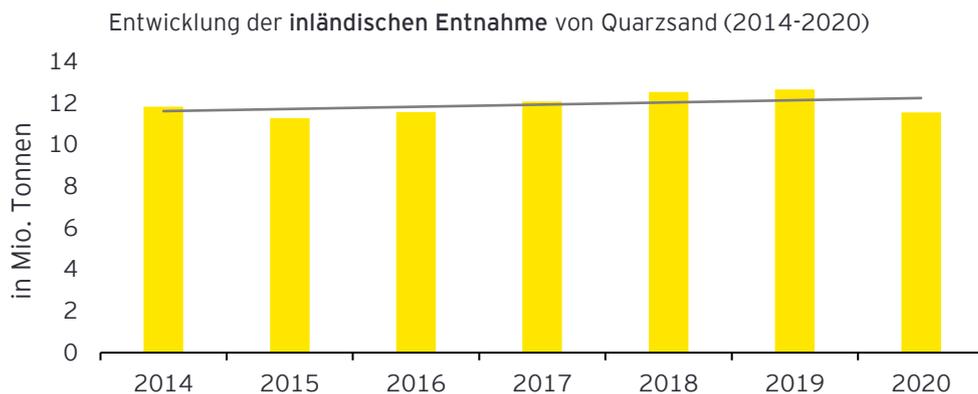


Abbildung 61: Entwicklung der inländischen Entnahme von Quarzsand im Zeitraum 2014-2020. (Quelle: EY-Analyse)

Entwicklung von Import und Export

Wie in Abbildung 62 dargestellt, beträgt die importierte Menge an Quarzsanden über den Betrachtungszeitraum zwischen 0,5 und 1,1 Mio. t. Die Exporte weisen insbesondere seit dem Jahr 2007 mit einer exportierten Menge von 3,5 Mio. t einen rückläufigen Trend bis zum Jahr 2020 und einer Exportmenge in Höhe von 1,0 Mio. t auf. Über alle 20 Jahre hinweg existiert ein Exportüberschuss (Außenhandelsbilanz zwischen 0,2 und 0,6). Gemessen an den inländischen Entnahmemengen beträgt die Importquote im Jahr 2020 ca. 5% (2019: 5%) und die Exportquote 9% (2019: 11%).

¹⁰³ Diese unterschiedlichen Entwicklungen hinsichtlich des 20-Jahre-Trends versus des 7-Jahre-Trends treffen für alle Rohstoffe (außer Naturwerksteine) zu. Eine übergreifende Darstellung und Diskussion erfolgen in Abschnitt 3.1.3.

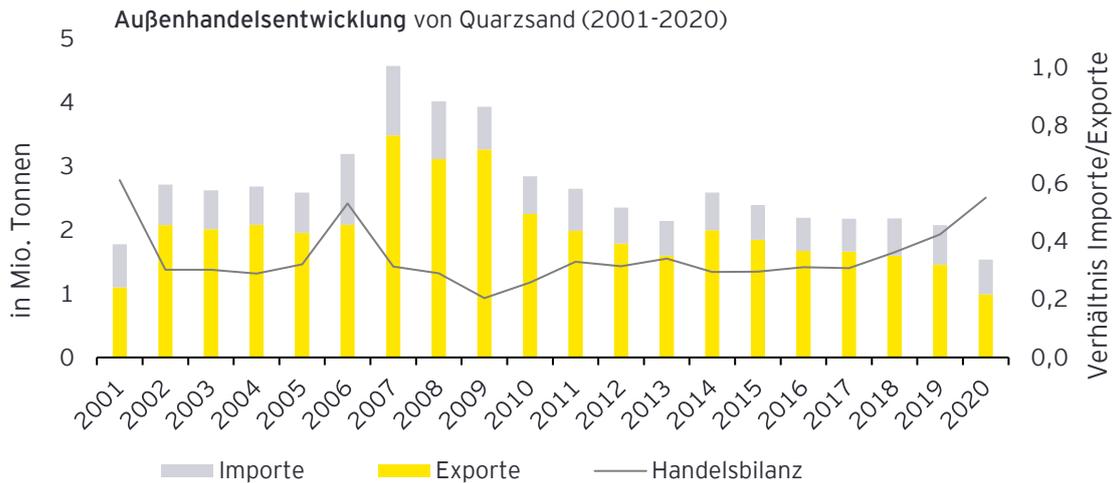


Abbildung 62: Entwicklung des Außenhandels von Quarzsand im Zeitraum 2001-2020. (Quelle: BGR: Rohstoffsituationsberichte, EY-Analyse)¹⁰⁴

Niedersachsen erhält bspw. Zulieferungen aus Nordrhein-Westfalen, Sachsen-Anhalt und Belgien und exportiert aufbereitete Quarzsande in benachbarte Bundesländer und ins Ausland.¹⁰⁵

Entwicklung des Angebots

Abbildung 63 zeigt die Entwicklung des Angebots von Quarzsand. Durch die geringen Import- und Exportmengen lehnt sich die Entwicklung des Angebots an die Entwicklung der inländischen Entnahmen an. Das Angebot in Höhe von 12,7 Mio. t im Jahr 2001 sinkt leicht auf 11,1 Mio. t im Jahr 2020.

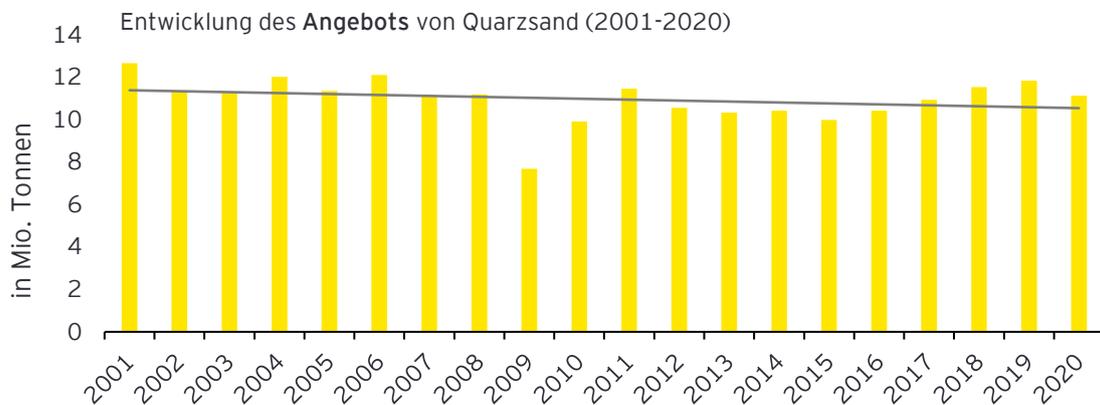


Abbildung 63: Entwicklung des Angebots von Quarzsand im Zeitraum 2001-2020. (Quelle: EY-Analyse)

Gegenüberstellung Angebot und Nachfrage

Abbildung 64 stellt die modellierte Quarzsand-Nachfrage¹⁰⁶ den Ist-Angebotsdaten gegenüber, wobei die Nachfrage durch das bestehende Angebot gedeckt wird. Hierbei ist zu beachten, dass sich das Angebot einerseits aus dem Quarzsandangebot und andererseits aus dem bestehenden Einsatz von Sekundärmaterial zusammensetzt.

¹⁰⁴ Die linke Y-Achse bezieht sich auf Mio. t (Balken), die rechte Y-Achse auf die Handelsbilanz (Linie).

¹⁰⁵ Vgl. Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG 2018). Rohstoffsicherungsbericht Niedersachsen.

¹⁰⁶ Anmerkung: Angaben zur Nachfrage basieren auf eigenen Berechnungen unter Hinzuziehen von Eurostat-Daten.

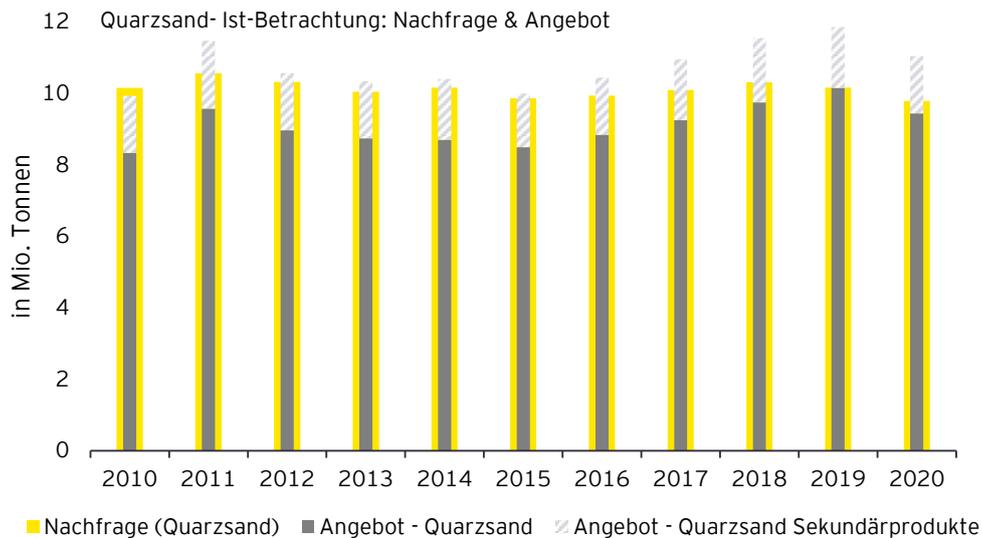


Abbildung 64: Ist-Angebot und modellierte Nachfrage von Quarzsand (Quelle: EY-Analyse)

Rohstoffpreise

Die indexbasierte Darstellung von Quarzsandpreisen kann dem Abschnitt zur Gesamtbetrachtung Mineralischer Rohstoffe entnommen werden (siehe Abbildung 24). Im Jahr 2018 lag der Preis für Quarzsand und -kies bei 20,66 €/t.¹⁰⁷

Aktueller Stand Sekundärmaterialeinsatz

Quarzsand wird aus der Altglas-Rückgewinnung wiederverwertet, wobei 100.000 t Scherben in etwa 70.000 t Quarzsand einsparen können.¹⁰⁸ Im Durchschnitt werden ca. 60% Altglas für die Produktion einer Gasflasche verwendet und übergreifend konnten ca. 40 Mio. t Quarzsande seit dem Jahr 1970 eingespart werden.¹⁰⁹ Allerdings wird aktuell für die Produktion von Weißholglas und Flachglas weiterhin vorrangig Quarzsand eingesetzt.¹⁰⁸ Laut Öko-Institut liegt die Einsatzrate von Sekundärmaterial in der Flachglasherstellung bei ca. 15%.¹¹⁰

Einschätzung der Relevanz für die Energiewende

Quarzsande bilden einen wichtigen Baustoff für die Umsetzung der Energiewende, weil sie sowohl in der Herstellung von Photovoltaikanlagen als auch von Windkraftanlagen Verwendung finden. In der Verarbeitung für Photovoltaikanlagen sind Quarzsande das Ausgangsprodukt für hochreines Silizium, welches die Grundlage für Solarzellen bildet. Bei Windkraftanlagen werden Quarzsande für die Herstellung von Rotorblättern benötigt.

Der Verbrauch von Quarzsand im Sektor „Energie und Dienstleistungen der Energieversorgung, Wasser- und Abwasserdienstleistungen“ kann lediglich übergreifend für die Kategorie Sand, Kies, Quarzsand und Naturwerksteine abgebildet werden, weswegen hier keine tiefere Analyse erfolgt (vgl. Diskussion im Abschnitt 3.1.2.2).

¹⁰⁷ Vgl. BGR (2020). Kies - Der wichtigste heimische Baurohstoff!

¹⁰⁸ Vgl. Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG 2018). Rohstoffsicherungsbericht Niedersachsen.

¹⁰⁹ Vgl. BGR (2021). Deutschland - Rohstoffsituation 2020.

¹¹⁰ Vgl. Öko-Institut e.V. Institut für angewandte Ökologie (2017). Deutschland 2049 -Auf dem Weg zu einer nachhaltigen Rohstoffwirtschaft.

3.1.2.7 Gips

Gesamteinordnung

Gipsstein ist essenziell für die Herstellung von Baugipsen und kann sowohl natürlich als auch als Nebenprodukt industrieller Prozesse gewonnen werden. So wird zwischen Naturgips und -anhydrit und REA-Gips unterschieden.

Anhydrit- und Gipssteinvorkommen befinden sich u.a. in Thüringen (südlicher Harzrand, Thüringer Becken), Hessen (Fulda-Werra-Bergland, Nordhessisches Bergland), Bayern (Raum Iphofen und Rothenburg o.d.T.) und in Baden-Württemberg (Raum Crailsheim, Schwäbisch Hall, Neckertal).¹¹¹

Naturgips und -anhydrit

Naturgips bezieht sich auf natürliche Gipsvorkommen, die im Tagebau und im Untertagebau abgebaut werden. Gewinnungsstellen gibt es bspw. in:

- ▶ Baden-Württemberg (19 Gewinnungsstellen, Gipsvorräte für 50 Jahre vorhanden),
- ▶ Bayern (19 Gewinnungsstellen, Gipsvorrat für ca. 20 Jahre, Anhydritvorrat für 50 Jahre),
- ▶ Hessen (9 Gewinnungsstellen),
- ▶ Niedersachsen (mindestens 21 Gewinnungsstellen),
- ▶ Rheinland-Pfalz (1 Gewinnungsstelle),
- ▶ Thüringen (7 Gewinnungsstellen).¹¹²

REA-Gips

REA steht für die Abkürzung Rauchgas-Entschwefelungs-Anlage, deren Installation Pflicht bei mit fossilen Brennstoffen betriebenen in deutschen Kraftwerken ist. Dominierendes Verfahren ist das Kalkwaschverfahren, bei dem als Nebenprodukt das feuchte, feinteilige und kristalline Calciumsulfat-Dihydrat mit hoher Reinheit entsteht, das chemisch identisch mit Naturgips ist.¹¹³ Daher wird der entstandene REA-Gips oft als künstlich gewonnene Alternative zu Naturgips bezeichnet.¹¹⁴

Die Unterschiede zwischen Natur- und REA-Gips gestalten sich wie folgt:

- ▶ Der Feuchtigkeitsgehalt ist bei REA-Gipsen grundsätzlich höher, kann aber bei Bedarf durch einen Trocknungsprozesse dem Gehalt von Naturgips angeglichen werden.¹¹⁵
- ▶ Die REA-Gips-Produktion ist nicht an den Gipsbedarf gekoppelt und entsteht als Nebenprodukt überwiegend aus der Braunkohleverstromung, aber auch der Kohleverstromung in Steinkohlekraftwerken. Dabei ist die produzierte Menge abhängig von der verbrannten

¹¹¹ Siehe SGD. [Bodenschätze der Bundesrepublik Deutschland \(bgr.de\)](https://www.bgr.de), abgerufen am: 24. Januar 2022.

¹¹² Vgl. Alwast Consulting im Auftrag des BUND (2020). Gutachten: „Umweltverträgliche Alternativen zum Abbau von Naturgips“.

¹¹³ Vgl. Wirtschaftsverband Mineralische Nebenprodukte e.V. (WIN 2018). Produktinformation REA-GIPS.

¹¹⁴ Festzuhalten ist hierbei, dass seit Anfang der 80er Jahre der produzierte REA-Gips von nahezu 0 auf ca. 5 Mio. t p.a. bis zum Jahr 1999 angestiegen war, wobei die Gips- und Zementindustrie mit der Entwicklung neuer Produkte auf Gipsbasis, wie bspw. dem Fließestrich, nahezu die gesamte Menge einer Verwertung sowie auch dem Export zuführte. Damit konnte ein Aufhalten verhindert werden und der Gips-Gesamtverbrauch stieg auf nahezu 10 Mio. t p.a. an. Vgl. hierzu ProMineral (1999). Rea-Gips in Deutschland und Europa.

¹¹⁵ Vgl. [REA-Gips: Gips aus Rauchgas-Entschwefelungs-Anlagen \(baustoffwissen.de\)](https://www.baustoffwissen.de), abgerufen am 25.03.2022.

Kohlemenge als auch vom Schwefelgehalt.¹¹⁶ Die Produktionsmengenverteilung von REA-Gips auf Braun- bzw. Steinkohlekraftwerke ist in Abbildung 65 dargestellt.

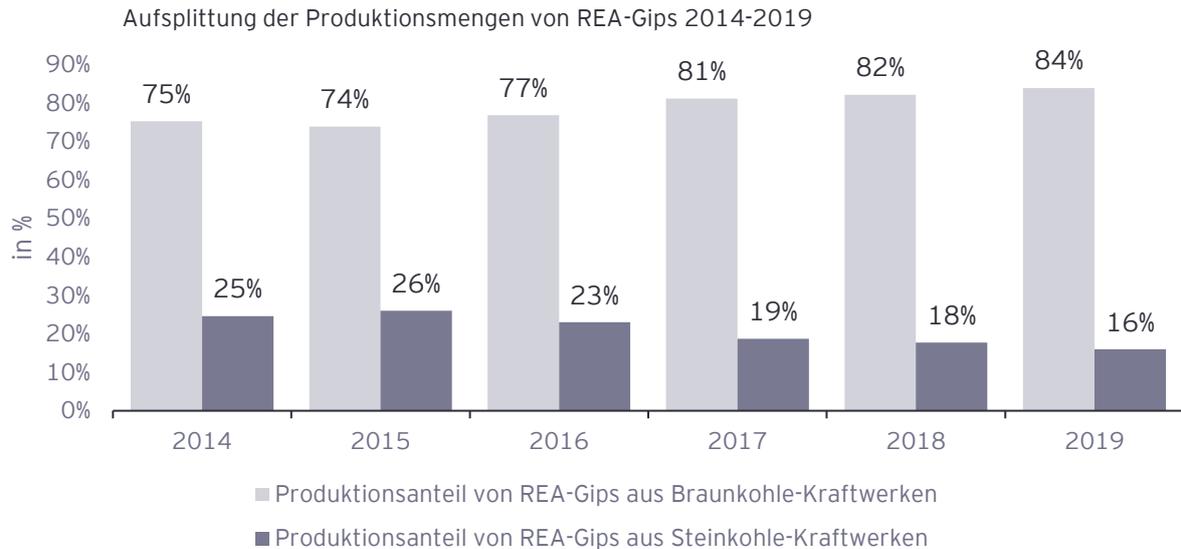


Abbildung 65: Aufsplittung der Produktionsmengen von REA-Gips im Zeitraum 2014-2019. (Quelle: Alwast Consulting im Auftrag des BUND (2020). Gutachten: „Umweltverträgliche Alternativen zum Abbau von Naturgips“.)

Im Hinblick auf die Nachfrage nach Natur- und REA-Gips konnte diese in der Vergangenheit bis etwa zum Jahr 2018 mit dem vorhandenen Angebot aus Naturgipsabbau und produziertem REA-Gips gedeckt werden. In den letzten zwei betrachteten Jahren hingegen zeigen die Analysen Angebotslücken auf, welche sich auch mit Angaben aus der vorliegenden Literatur decken.¹¹⁷ Dabei ist von Industrievertretern bestätigt worden, dass durch den Abbau bestehender Depots sowie den Import von Gipserzeugnissen die Angebotslücken gedeckt wurden. Dies wiederum geht mit überproportionalen Preisanstiegen (bspw. für Gips, Gipskartonplatten, Gipsfaserplatten) in den letzten Jahren einher (vergleiche hierzu tiefergehende Analysen in den folgenden *Unterabschnitten*).

Entwicklung der inländischen Entnahme

Unter der Rohstoffgruppe Gips werden sowohl Naturgips und -anhydritmengen als auch die produzierten REA-Gips-Mengen berücksichtigt. In Abbildung 66 ist die Entwicklung der Summe aus inländischer Entnahme von Naturgips und -anhydrit und der REA-Gips-Produktion für die letzten 20 Jahre dargestellt. Insgesamt ist eine relativ stabile Entnahmemenge bestehend aus den Gips-Entnahmen und der REA-Gips-Produktion über den Zeitverlauf bis zum Jahr 2018 mit einem Niveau von ca. 11 Mio. t pro Jahr zu beobachten. Ab dem Jahr 2019 geht die inländische Entnahmemenge, insbesondere durch den Rückgang der REA-Gips-Mengen, auf 9,1 Mio. t im Jahr 2020 zurück.

¹¹⁶ Vgl. Reyer; Fohlert (2017). Aktualisierung der „Untersuchung zur Rohstoffsicherung der Rohstoffart Gips/ Anhydrit in Nordthüringen“.

¹¹⁷ Vgl. BGR Rohstoffsituationsberichte und BUND-Gutachten (2020).

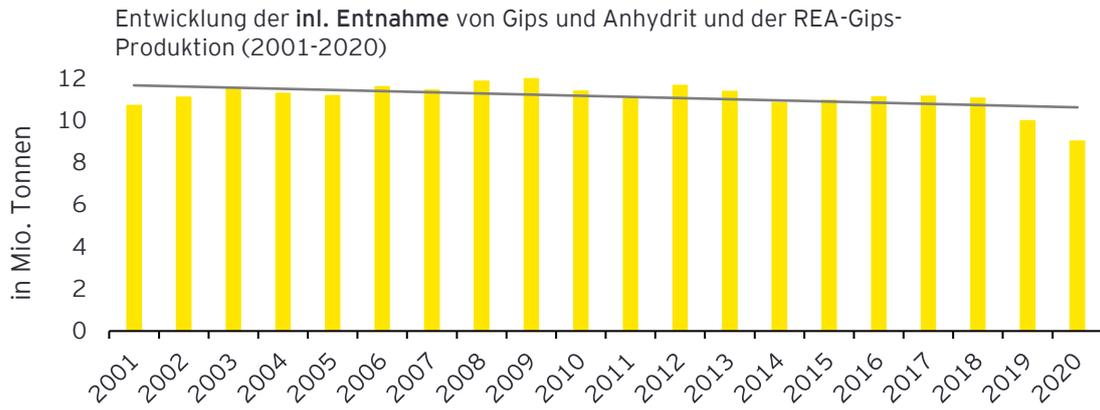


Abbildung 66: Entwicklung der inländischen Entnahme von Naturgips und -anhydrit und der REA-Gips-Produktion summiert im Zeitraum 2001-2020. (Quelle: EY-Analyse)

Die Aufschlüsselung der summierten Darstellung der Rohstoffgruppe Gips ist in Abbildung 67 zu finden. Dabei ist zu erkennen, dass die inländische Entnahme von Naturgips und -anhydrit bei Betrachtung der letzten 20 Jahre einen positiven Trend aufweist bzw. konkret von 4,5 Mio. t im Jahr 2001 auf 5,2 Mio. t im Jahr 2020 ansteigt. Hinsichtlich der REA-Gips-Produktion werden bis zum Jahr 2018 über 6 Mio. t REA-Gips pro Jahr produziert. Daran anschließend sinkt die Produktion im Jahr 2020 auf 3,9 Mio. t REA-Gips, wobei sich der Rückgang u.a. auf den geringen Energiebedarf, den beginnenden Kohleausstieg und Vorrangregelungen für erneuerbare Energien zurückführen lässt.¹¹⁸ Demzufolge bestand im Jahr 2019 der Gips-Rohstoffmix aus 48 % Naturgips und -anhydrit und 52 % REA-Gips, wohingegen dieser im Jahr 2020 aus 57 % Naturgips und -anhydrit sowie 42 % REA-Gips bestand.

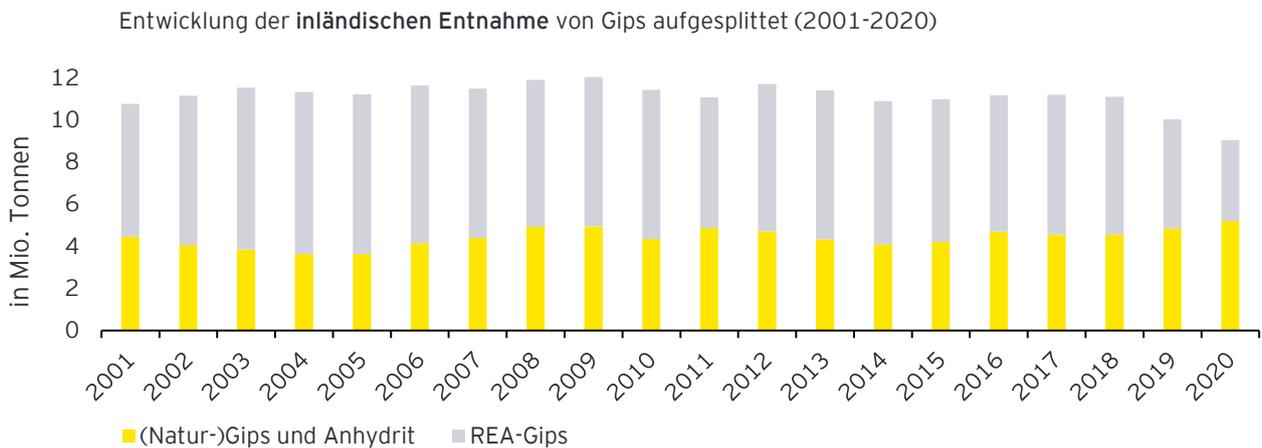


Abbildung 67: Entwicklung der inländischen Entnahme von Naturgips und -anhydrit und der REA-Gips-Produktion einzeln im Zeitraum 2001-2020. (Quelle: EY-Analyse)

Um den 20-Jahre-Trend dem 7-Jahre-Trend gegenüberzustellen, sind die Entnahmetrends in der langfristigen und mittleren Frist in Abbildung 68 dargestellt. Hierbei erfolgt lediglich die Betrachtung auf Ebene der inländischen Entnahme von Naturgips und Anhydrit, da die Produktion von REA-Gips einen Sonderfall darstellt.¹¹⁹ In der Gegenüberstellung des langfristigen Trends mit dem

¹¹⁸ Vgl. BGR (2020). Deutschland - Rohstoffsituation 2020.

¹¹⁹ Bei REA-Gips handelt es sich um ein Nebenprodukt der Kohleverstromung, welches mit dem Ende der Kohleverstromung in Deutschland nicht mehr produziert wird.

mittelfristigen Trend ist festzuhalten, dass der Naturgipsabbau über 20 Jahre hinweg betrachtet weniger stark (um 16%) angestiegen ist als in den letzten sieben Jahren (um 27%).¹²⁰

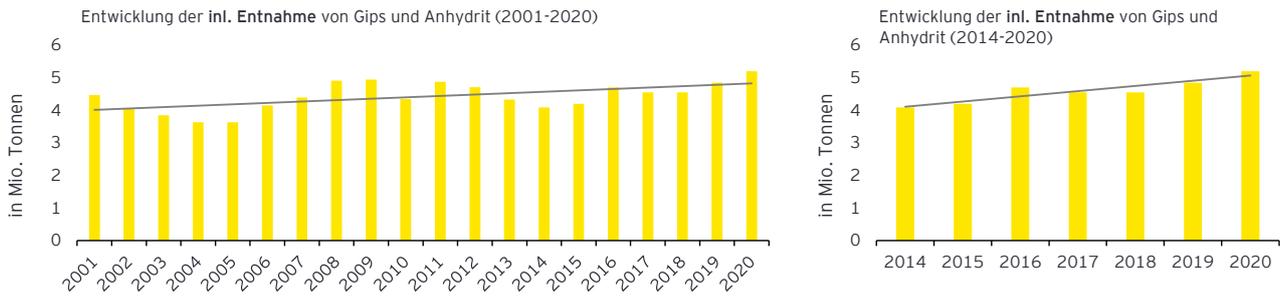


Abbildung 68: Entwicklung der inländischen Entnahme von Naturgips und -anhydrit im Zeitraum 2001-2020 sowie 2014-2020. (Quelle: EY-Analyse)

Entwicklung von Import und Export

Die Entwicklung der importierten und exportierten Mengen von natürlichem Gips und Anhydrit sind in Abbildung 69 dargestellt. Neben dem deutlichen Exportüberschuss in den letzten 20 Jahren ist zudem der positive Trend der Exporte zu erkennen. Während die importierte Menge pro Jahr bis zum Jahr 2018 zwischen 8 und 59 Tsd. betrug, stieg diese im Jahr 2019 um 82,4 % (auf ca. 34 Tsd. t) und im Jahr 2020 um weitere 475,8 % (auf 197 Tsd. t) an. Während Deutschland Gips- und Anhydritstein vorrangig in die Niederlande, Belgien und die Schweiz exportiert, wird insbesondere aus Marokko und der Tschechischen Republik importiert.

Überschüssige Mengen an produziertem REA-Gips wurden teilweise exportiert. Hierzu stehen konkrete Daten allerdings nur vereinzelt zur Verfügung. Laut Bundesverband Baustoffe - Steine und Erden e.V. gingen im Jahr 2016 28% des produzierten REA-Gips in den Export.¹²¹



Abbildung 69: Entwicklung des Außenhandels von Gips im Zeitraum 2001-2020. (Quelle: BGR: Rohstoffsituationsberichte, EY-Analyse)¹²²

¹²⁰ Diese unterschiedlichen Entwicklungen hinsichtlich des 20-Jahre-Trends versus des 7-Jahre-Trends treffen für alle Rohstoffe (außer Naturwerksteine) zu. Eine übergreifende Darstellung und Diskussion erfolgen in Abschnitt 3.1.3.

¹²¹ Vgl. Bundesverband Baustoffe - Steine und Erden eV (2019). Die Nachfrage nach Primär- und Sekundärrohstoffen der Steine-und-Erden-Industrie bis 2035 in Deutschland.

¹²² Die linke Y-Achse bezieht sich auf Mio. t (Balken), die rechte Y-Achse auf die Handelsbilanz (Linie).

Entwicklung des Angebots

Das Angebot der Rohstoffgruppe Gips entwickelt sich leicht rückläufig von 10,6 Mio. t im Jahr 2001 auf 8,5 Mio. t im Jahr 2020. Dabei ähnelt die Entwicklung dem Trend der inländischen Entnahme, befindet sich allerdings mengenmäßig aufgrund des Exportüberschusses auf einem geringen Niveau (vgl. Abbildung 70).

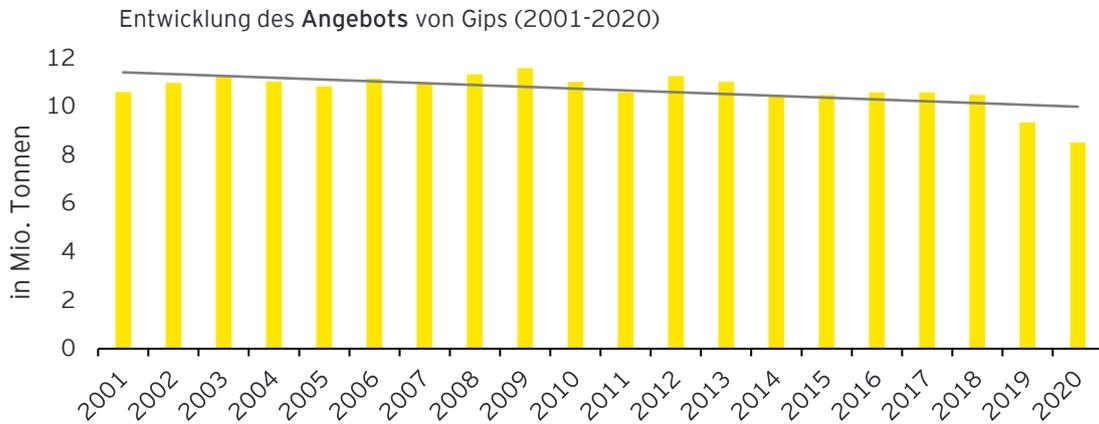


Abbildung 70: Entwicklung des Angebots von Gips im Zeitraum 2001-2020. (Quelle: EY-Analyse)

Gegenüberstellung Angebot und Nachfrage

Abbildung 64 stellt die modellierte Gips-Nachfrage den Ist-Angebotsdaten gegenüber. Die aus der Modellierung resultierende Angebotslücke in den letzten zwei Jahren deckt sich mit Angaben der vorliegenden Literatur (bspw. BGR Rohstoffsituationsberichte, BUND-Gutachten) und Verbandsaussagen. Es ist anzunehmen, dass die Angebotslücken u.a. durch den Abbau bestehender Depots und den Import von Gipserzeugnissen (in Modellierung nicht berücksichtigt) gedeckt werden. Zudem werden in den Jahren 2019 und 2020 starke Importanstiege von Gips- und Anhydritstein als auch ein erhöhter Naturgipsabbau verzeichnet.

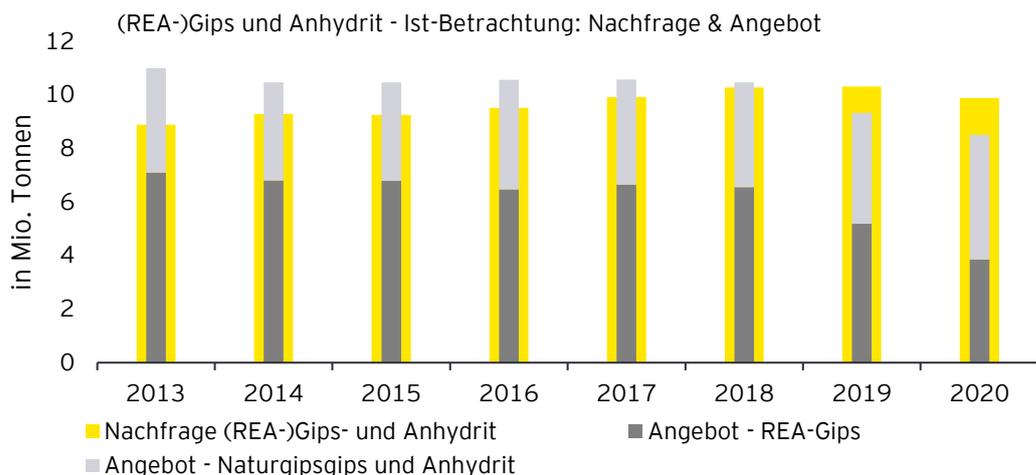


Abbildung 71: Ist-Angebot und modellierte Nachfrage von (REA-)Gips und Anhydrit. (Quelle: EY-Analyse)

Rohstoffpreisentwicklung

Indexierte Entwicklungen für einzelne Gips-Preise sind in Abbildung 72 dargestellt. Insbesondere die Preise für Gips (aus gebranntem Gipsstein oder aus Calciumsulfat) und Mörtel und anderer

Beton sind gegenüber dem Erzeugerpreisindex in den letzten Jahren stark angestiegen. Die Preise für Gipsfaser- und Gipskartonplatten verlaufen hingegen weitestgehend im Trend des Erzeugerpreises.

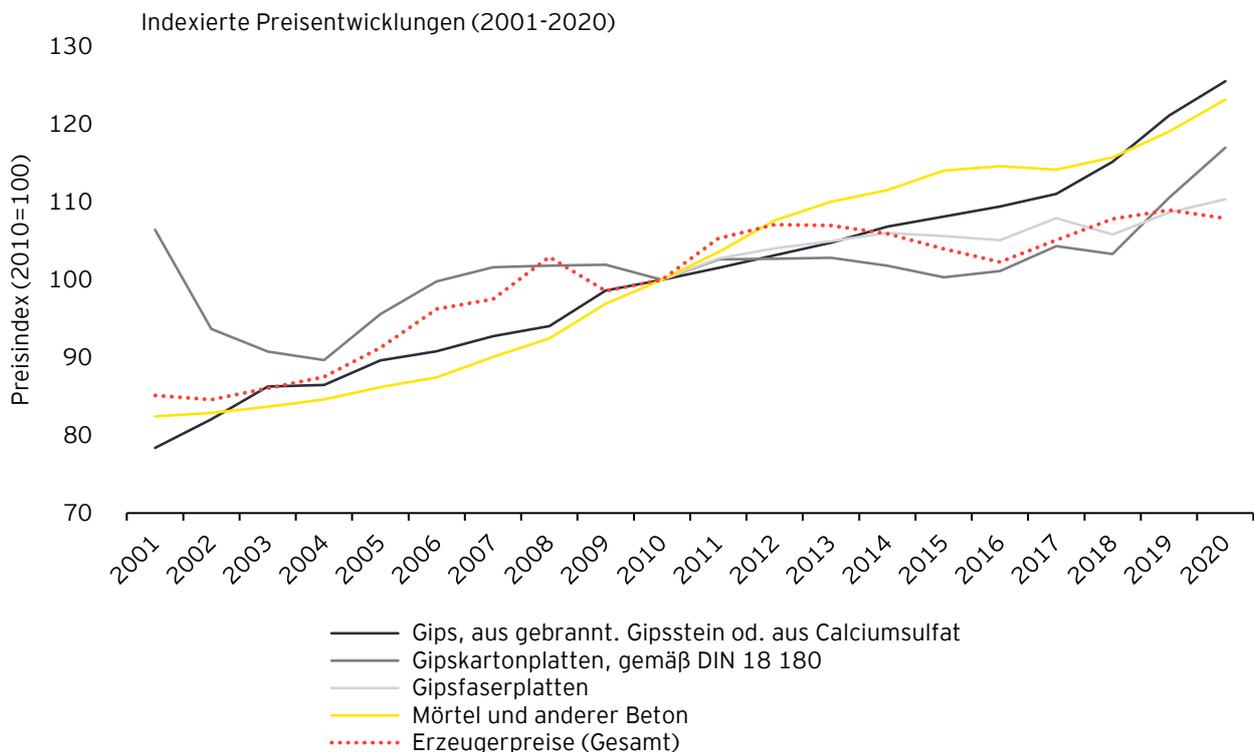


Abbildung 72: Darstellung der indexierten Preisentwicklung im Bereich Gips (2010 = Basisjahr) - der ebenfalls dargestellte Erzeugerpreisindex kann als Referenzwert zur allgemeinen Preisentwicklung aufgefasst werden. (Quelle: Destatis)

Als Gründe für steigende Gipsprodukt-Preise werden neben steigenden Transportkosten aufgrund steigender Dieselpreise, steigende Preise für CO₂-Zertifikate, steigende Energiekosten als auch „Knappe Ressourcen“ genannt. Der zuletzt genannte Punkt umschreibt die Problematik, dass falls benötigte Rohstoffe in der Region nicht verfügbar wären (bspw. durch die reduzierte Menge an REA-Gips), die Beschaffung mit Mehrkosten (v.a. für den Transport) verbunden wäre.¹²³

Aktueller Stand Sekundärmaterialeinsatz

Gips ist einer der wenigen Rohstoffe, die theoretisch nahezu unbegrenzt ohne Beeinträchtigung der Materialeigenschaften recycelt werden könnten. Dazu muss Gips allerdings in einem sortenreinen Zustand vorliegen, was oftmals nicht gegeben ist.¹²⁴ Wegen der relativ einfachen Aufbereitungstechnologie wird die Qualität des Recycling-Gipses (RC-Gipses) wesentlich aus der Zusammensetzung und Eignung des Eingangsmaterials bestimmt. Die Recyclingquote von Gips ist allerdings eher gering, da die Qualität des Eingangsmaterials oftmals nicht ausreichend ist (u.a. aufgrund der Asbestproblematik und der Beschaffenheit von Gipsfaserplatten) und da die Transport-

¹²³ Vgl. Saint-Gobain Rigips GmbH (2021). Gemeinsam Verantwortung übernehmen. Weil unsere Welt es wert ist.

¹²⁴ Vgl. Accenture Strategy & Ökopol GmbH (2017). Chancen der Kreislaufwirtschaft für Deutschland.

und Sammelkosten hoch sind.¹²⁵ Aktuell sind nach Stand der Technik nur Gipsplatten und Gipsfaserplatten recycelbar.¹²⁶

Während Recyclingquoten für Gipskartonplatten in den Niederlanden von 40 %, in Dänemark von 60 %, in Großbritannien von 22 % und in Frankreich von 15 % erreicht werden, hängt Deutschland mit einer Quote von 5 % deutlich hinterher.¹²⁷ Probleme seien neben höheren Deponiekosten, Deponierungsverbote unsortierter oder verwertbarer Gipsabfälle sowie abweichende Qualitätsanforderungen, die zu einem höheren Wiedereinsatz von RC-Gips in Bauprodukten führen.¹²⁷ Große Mengen gipshaltiger Abfälle werden aufgrund geringerer Kosten ins osteuropäische Ausland verbracht und dort deponiert, was zu einem Preisverfall und Verschlechterung der Qualität der Gipsabfälle führt.¹²⁸ Gipskartonabfälle werden bspw. nach Tschechien gebracht, wo sie als Stabilisierungsmaterial in Schlammteichen eingesetzt werden.¹²⁸ Für Gipsabfälle ist kein deutschlandweites Rücknahmesystem etabliert. Die rechtlichen Rahmenbedingungen werden als unzureichend eingestuft.¹²⁹ Im Interview mit einem Industrieunternehmen wird diesbezüglich kritisiert, dass es keinen verbindlichen rechtsgebietsübergreifenden Asbestgrenzwert gäbe.

Eine tiefergehende Betrachtung der aktuellen und prognostizierten Entwicklung der Gipsversorgung im Zusammenhang mit dem Kohleausstieg (REA-Gips) erfolgt im Abschnitt 3.1.2.7 hinsichtlich der Analyse der prognostizierten Angebotsmengen.

3.1.2.8 Naturwerksteine

Gesamteinordnung

Naturwerksteine werden in Rohblöcken in Steinbrüchen mithilfe von groben Werkzeugen wie z.B. Seilsägen abgebaut.¹³⁰ Im Anschluss erfolgt die Verarbeitung zu bspw. zu Mauer- oder Pflastersteinen, Fassaden- und Bodenplatten als auch zu Dachschiefern oder für spezifische Anwendungen in der Industrie. Die Rohstoffgruppe Naturwerksteine umfasst in der Analyse konkret die Rohstoffe Feldspat (u.a. Porzellanherstellung), Flussspat (u.a. Metallindustrie), Bims (u.a. Leichtbetonherstellung), Schieferprodukte (inkl. Dachschiefer und Schiefertone), Graphit (u.a. Schmierstoff, Elektrode), Marmor, Grünsandstein und Quarz.

Naturwerksteine stellen aufgrund der starken Bedeutung des Außenhandels einen Sonderfall dar. So konnten unter Berücksichtigung der ästhetisch-getriebenen Nachfrage und der sehr guten Wiederverwendbarkeit keine Versorgungsengpässe in der Vergangenheit identifiziert werden (vgl. hierzu auch die folgenden *Unterabschnitte*).

Entwicklung der inländischen Entnahme

Die Rohstoffgruppe der Naturwerksteine stellt mengenmäßig die kleinste Gruppe der mineralischen Rohstoffe dar. Die insgesamt entnommene Menge liegt im Jahr 2001 bei 2,8 Mio. t und geht um 47% auf eine Entnahmemenge von 1,5 Mio. t im Jahr 2020 zurück (siehe Abbildung 73). Dabei

¹²⁵ Vgl. Umweltbundesamt (2019). Gips Factsheet.

¹²⁶ Vgl. [REA-Gips: Wie kann die Lücke geschlossen werden? - EU-Recycling](#), abgerufen am 03.03.2022.

¹²⁷ Vgl. Umweltbundesamt (2017). Ökobilanzielle Betrachtung des Recyclings von Gipskartonplatten.

¹²⁸ Vgl. Accenture Strategy & Ökopol GmbH (2017). Chancen der Kreislaufwirtschaft für Deutschland.

¹²⁹ Vgl. [REA-Gips: Wie kann die Lücke geschlossen werden? - EU-Recycling](#), abgerufen am 03.03.2022; Umweltbundesamt (2017). Ökobilanzielle Betrachtung des Recyclings von Gipskartonplatten.

¹³⁰ Vgl. [Naturstein \(chemie.de\)](#), abgerufen am 12.07.2021.

ist zu beachten, dass sich der Trend sehr volatil zeigt, da bereits kleine Änderungen in den Entnahmemengen der Einzelrohstoffe große Auswirkungen auf den Gesamttrend haben.

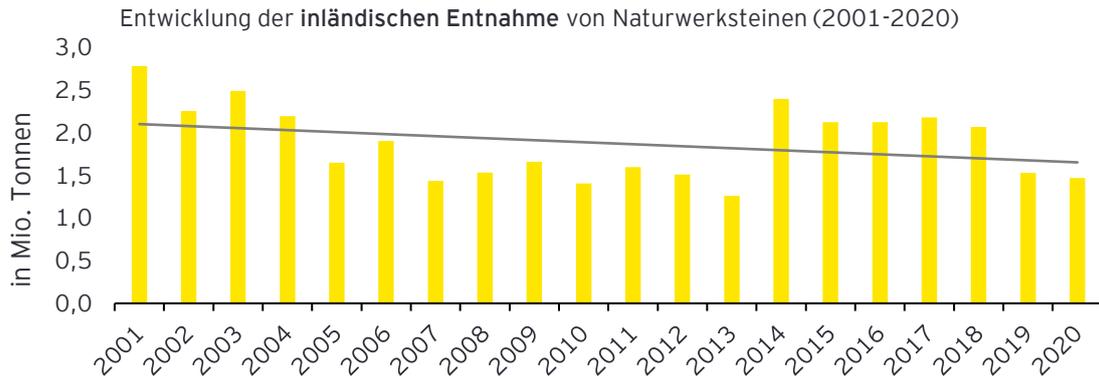


Abbildung 73: Entwicklung der inländischen Entnahme von Naturwerksteinen im Zeitraum 2001-2020. (Quelle: EY-Analyse)

Bei der Betrachtung der Einzelrohstoffe in der Rohstoffgruppe der Naturwerksteine (vgl. Abbildung 74) ist zu erkennen, dass mengenmäßig Schieferprodukte, Marmor, Bims und Feldspat die Treiber dieser Rohstoffgruppe darstellen. Während die Entnahme von Bims ansteigt, ist für die inländische Entnahme von Schieferprodukten, Feldspat und Marmor ein Rückgang zu verzeichnen.

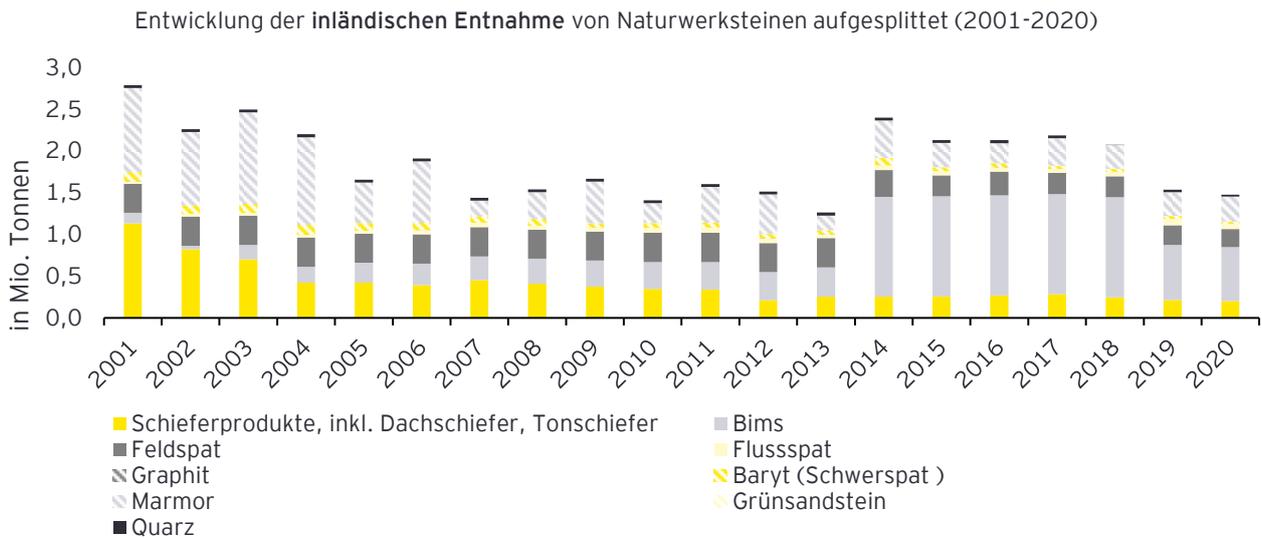


Abbildung 74: Entwicklung der inländischen Entnahme von einzelnen Rohstoffen in der Gruppe Naturwerksteine im Zeitraum 2001-2020. (Quelle: EY-Analyse)

Auf eine Gegenüberstellung des 20-Jahre-Trend mit dem 7-Jahre-Trend wird bei der Gruppe der Naturwerksteine verzichtet, da diese einen Sonderfall hinsichtlich ihrer sehr volatilen inländischen Entnahmewicklung und ihrer starken Abhängigkeit vom Außenhandel darstellen.

Entwicklung von Import und Export

Abbildung 75 zeigt sowohl die Entwicklung der importierten als auch der exportierten Mengen von Naturwerksteinen im Zeitraum von 2001 bis 2020. Dabei ist zu beachten, dass die Importe gemessen an der inländischen Entnahme einen hohen Anteil besitzen, welcher bspw. im Jahr 2020 bei 78% lag. Dies liegt zum einen daran, dass im Vergleich zu anderen Rohstoffen die inländische Entnahmemenge der Kategorie Naturwerksteine sehr gering ist und zum anderen, dass Betriebe

die Materialien nach Preis, Mode und Vorliebe der Kunden verarbeiten, weswegen das Material teilweise aus anderen Bundesländern importiert wird und dabei auch Importreichweiten bis nach Indien und China möglich sind.¹³¹

Während die Importmenge über den Betrachtungszeitraum relativ stabil bleibt, steigen die Exporte, weswegen das Handelsbilanzdefizit über die Zeit rückläufig ist.



Abbildung 75: Entwicklung des Außenhandels von Naturwerksteinen im Zeitraum 2001-2020. (Quelle: BGR: Rohstoffsituationsberichte, EY-Analyse)¹³²

Entwicklung des Angebots

Abbildung 76 visualisiert die Entwicklung der Rohstoffgruppe Naturwerksteine. Während aufgrund des Außenhandelsdefizits das Angebotsniveau p.a. höher als das der inländischen Entnahme ist, sinkt das Angebot über die letzten 20 Jahre stärker als die inländische Entnahme von Naturwerksteinen, da das Defizit über die Zeit abnimmt. Insgesamt fällt das Angebot von 3,6 Mio. t im Jahr 2001 auf 1,7 Mio. t im Jahr 2020.

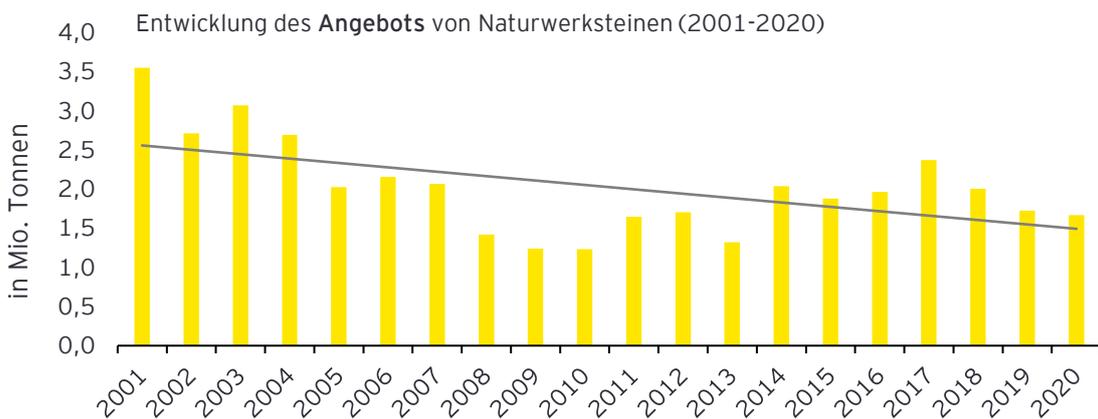


Abbildung 76: Entwicklung des Angebots von Naturwerksteinen im Zeitraum 2001-2020. (Quelle: EY-Analyse)

¹³¹ Vgl. Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG 2018). Rohstoffsicherungsbericht Niedersachsen.

¹³² Die linke Y-Achse bezieht sich auf Mio. t (Balken), die rechte Y-Achse auf die Handelsbilanz (Linie).

Gegenüberstellung Angebot und Nachfrage

Die Gegenüberstellung von modellierter Nachfrage¹³³ und Ist-Angebotsdaten zeigt eine relativ volatile Entwicklung des Angebots gegenüber der Nachfrage, wobei zu beachten ist, dass sich die Produktion u.a. an der Mode und Vorliebe der Kunden orientiert.¹³⁴

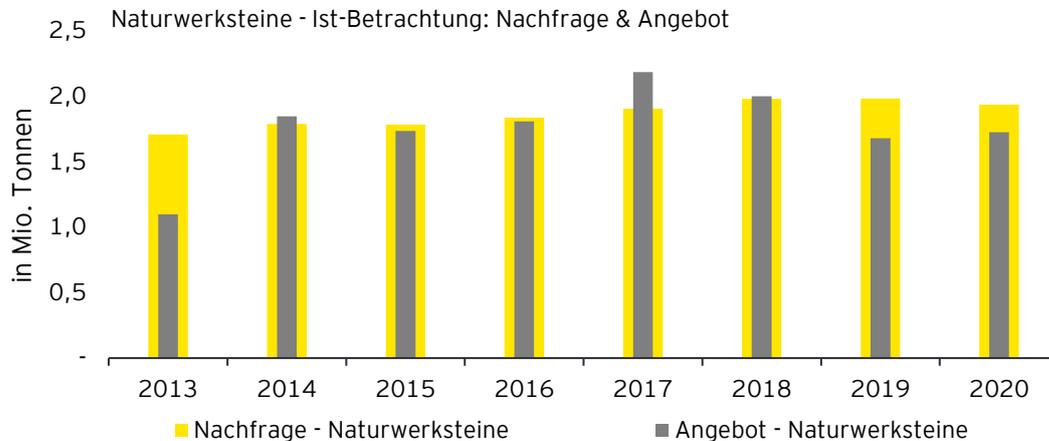


Abbildung 77: Ist-Angebot und modellierte Nachfrage von Naturwerksteinen (Quelle: EY-Analyse).

Aktueller Stand Sekundärmaterialeinsatz

Wie bereits erwähnt, werden Naturwerksteine meist aus ästhetischen Gründen verwendet, weswegen eine Substitution eine untergeordnete Rolle spielt.¹³⁵ Darüber hinaus beschränkt sich das Recycling größtenteils auf die Wiederverwendung von Pflaster- und Bordsteinen.¹³⁵

3.1.3 Zwischenfazit zur historischen Entwicklung von Aufkommen und Verwendung

Für die Analyse der historischen Entwicklung des Rohstoffangebots erfolgte die weitreichende Betrachtung von Datenquellen sowie die Aufbereitung und Aggregation der Datensätze zur Rohstoffentnahme und des Außenhandels. Übergreifend ist auf Basis der vorliegenden Daten festzustellen, dass die inländischen Entnahmemengen der mineralischen Rohstoffe sowie deren Untergruppen in den letzten 20 Jahren zurückgegangen sind. Zudem werden überproportional hohe Preisanstiege mineralischer Rohstoffe im Vergleich zur Entwicklung der gewerblichen Erzeugerpreise beobachtet. Diese sind als Indikator für eine zunehmende Knappheit aufzufassen (vgl. die Diskussion im Abschnitt 3.1.2.1).

Der Rückgang der Entnahmemengen liegt zu Beginn des Betrachtungszeitraums insbesondere darin begründet, dass auf die sinkende Nachfrage ausgehend vom Rückgang der Bauleistung reagiert wurde. Gleichzeitig besteht eine Indikation, dass die Anzahl kleinerer Betriebe und damit von Gewinnungsstellen über den betrachteten Zeitraum zurückging, was zu regionalen Knappheiten in den letzten Jahren geführt haben kann. Zwar wirkt sich diese Entwicklung bislang nicht auf die Gesamtentnahmemengen aus, jedoch ist anzunehmen, dass regionale Knappheiten durch einen überregionalen Rohstofftransfer kompensiert werden und eine steigende Nachfrage (aufgrund einer erhöhten Bauleistung) nach wie vor bedient werden kann. Gleichzeitig ist davon auszugehen,

¹³³ Anmerkung: Angaben zur Nachfrage basieren auf eigenen Berechnungen unter Hinzuziehen von Eurostat-Daten.

¹³⁴ Vgl. Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG 2018). Rohstoffsicherungsbericht Niedersachsen.

¹³⁵ Vgl. Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG 2018). Rohstoffsicherungsbericht Niedersachsen.

dass regionale Knappheiten zu überproportionalen Preisanstiegen in den letzten Jahren beigetragen haben, wodurch Nachfrager aus dem Markt ausscheiden. Eine quantitative Überprüfung dieser Annahme ist aufgrund der unzureichenden Datenlage jedoch nicht möglich.

Darüber hinaus weist die Betrachtung der historischen Entwicklung des Rohstoffangebotes zwei Trends auf:

- 1) Der **Langfristige 20-Jahre-Trend** (2001-2020) mit einer Tendenz zur **Abnahme** des Gesamtangebots.
- 2) Der **Mittelfristige 7-Jahre-Trend** (2014-2020) mit einer Tendenz zur **Zunahme** des Gesamtangebots.

Die nachfolgende Abbildung 78 visualisiert diese grundsätzlichen Trends für die übergeordnete Gruppe der mineralischen Rohstoffe:

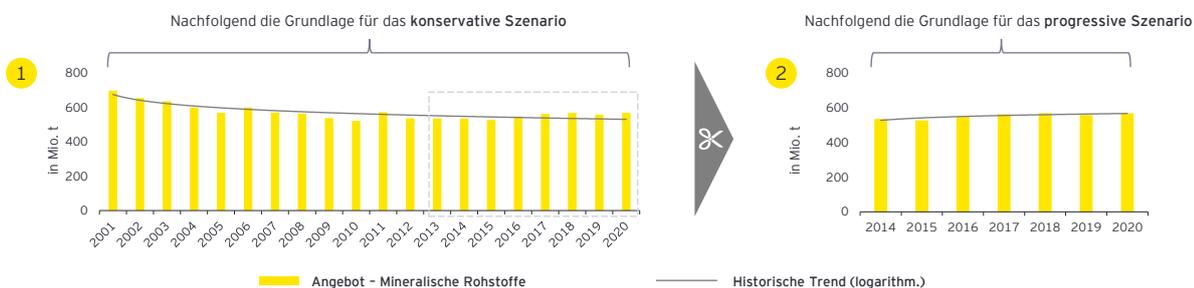


Abbildung 78 Übersicht über die Entnahmeentwicklungen im 20-Jahre-Trend und im 7-Jahre-Trend für mineralische Rohstoffe. (Quelle: EY-Analyse)

Diese Entwicklungstrends lassen sich bei sämtlichen untergeordneten Rohstoffgruppen beobachten:

- ▶ Sand und Kies (vgl. Abbildung 31 fallend versus Abbildung 32 steigend),
- ▶ Gebrochenen Natursteine (vgl. Abbildung 39 fallend versus Abbildung 40 steigend),
- ▶ Kalk-, Dolomit- und Mergelsteine (vgl. Abbildung 45 fallend versus Abbildung 46 steigend),
- ▶ Tone (vgl. Abbildung 51 fallend versus Abbildung 53 gleichbleibend),
- ▶ Quarzsande (vgl. Abbildung 59 fallend versus Abbildung 61 steigend),
- ▶ Gips (vgl. Abbildung 68 stark ansteigend versus sehr stark ansteigend).

Insbesondere für die Rohstoffgruppen Sand und Kies, Gebrochene Natursteine, Kalk-, Dolomit- und Mergelsteine als auch für Quarzsand besteht die übergreifende Gemeinsamkeit darin, dass deren inländische Entnahme in der langen Frist (2001-2020) abnimmt und in der kurzen Frist (2014-2020) zunimmt. Ebenso ergibt sich für die Gruppe der Tone ein stark fallender 20-Jahre-Trend im Gegensatz zu einem deutlich weniger fallenden bis gleichbleibenden Trend in den letzten sieben Jahren. Auch für die Gruppe Gips ist ein progressiverer Entnahmetrend in der mittleren als in der langen Frist erkennbar. Naturwerksteine stellen aufgrund ihrer volatilen Entnahmeentwicklung (vgl. Abschnitt 1033.1.2.8) einen Sonderfall dar und werden daher an dieser Stelle nicht berücksichtigt. Es ist anzunehmen, dass die übergreifende zu beobachtende progressive Entnahme- und damit auch Angebotsentwicklung in den letzten sieben Jahren in Verbindung mit der

durchschnittlich gestiegenen Gesamtwirtschaftsleistung in den letzten sieben Jahren steht. Insbesondere der durchschnittliche Produktionswert der Bauleistung der letzten sieben Jahre ist im Verhältnis zu den vorherigen sieben Jahren angestiegen und deutet auf eine erhöhte Nachfrage hin, welche wiederum mit einem erhöhten Angebot bedient wurde. Dies zeigt, dass die abbauenden Betriebe in den letzten Jahren in der Lage waren, die erhöhte Nachfrage durch eine vermehrte inländische Entnahme kompensieren zu können. Mit Blick auf die Zukunft sind dabei allerdings die begrenzten, rechtlich gesicherten Reserven zu berücksichtigen (vgl. Restreichweiten der Darstellung *Rohstoffvorkommen 1-7* im Anhang des Gutachtens). Abschließend sei hier anzumerken, dass diese zwei Entwicklungstrends im anschließenden Abschnitt 3.2 als Ausgangspunkt für die Prognoseanalyse hinsichtlich einer konservativen und progressiven Entwicklung dienen.

Zusammenfassend weist die Analyse von Angebot und Nachfrage der Gruppe **Sand und Kies** insbesondere ab dem Jahr 2016 nur eine knappe Deckung bis Unterdeckung der Gesamtnachfrage auf. Dabei ist zu berücksichtigen, dass lokale Engpässe in der Modellierung nicht abgebildet werden können. Der überproportionale Preisanstieg für Bausand und -kies im Vergleich zur Entwicklung der gewerblichen Erzeugerpreise in den letzten sieben Jahren stellt zudem ein weiteres Indiz der Verknappung dar.

Im Hinblick auf **gebrochene Natursteine** zeigt sich ein leichter Rückgang in den Entnahmemengen über den Betrachtungszeitraum, wobei in der Vergangenheit keine Engpässe identifiziert werden konnten. Allerdings lässt sich in den letzten Jahren eine Tendenz der zunehmend knapperen Deckung der Natursteinnachfrage aus der Gegenüberstellung von Angebot und Nachfrage als auch aus der überproportionalen Preisentwicklung (bspw. für Brechsande, Körnungen und Splitt) ableiten.

Für **Kalk-, Mergel- und Dolomitgestein** ist im Vergleich mit anderen Rohstoffgruppen der zweitstärkste Rückgang der inländischen Entnahmen über die letzten 20 Jahre zu beobachten (von 2001 bis 2020 um ca. 38%). Dabei konnte in der Vergangenheit die Nachfrage durch das Angebot gedeckt werden. Allerdings ist insbesondere in den letzten zehn Jahren eine Verknappung hinsichtlich der abnehmenden Entnahmemengen und die überproportional ansteigenden Preise (bspw. für Kalkstein für die Zement-, Branntkalk- und Kalksteinherstellung) zu erkennen.

Für die Rohstoffgruppe **Ton** ist der insgesamt stärkste Rückgang der inländischen Entnahmen über die letzten 20 Jahre zu beobachten (um 40%). In den letzten elf Jahren zeigt sich die inländische Entnahmemenge demgegenüber als relativ konstant und liegt bei einem Niveau von ca. 19-20 Mio. t. Ein Versorgungsdefizit kann für die Rohstoffe Ton, Kaolin und Bentonit in der Vergangenheit nicht identifiziert werden, da das Angebot die modellierte Nachfrage in der Vergangenheit übersteigt.

Ein ähnliches Bild zeigt sich im Bereich von **Quarzsand**. Die inländische Entnahme der Rohstoffgruppe Quarzsand sinkt leicht vom Jahr 2001 bis zum Jahr 2020. Das Angebot überdeckte dennoch im betrachteten Zeitraum die modellierte Nachfrage, insbesondere durch den hohen Einsatz von Sekundärmaterial.

Während das Angebot der Rohstoffgruppe **Gips**, welches sich aus dem Angebot von Naturgips und -anhydrit und dem REA-Gips-Angebot zusammensetzt, bis zum Jahr 2018 bei ca. 11 Mio. t p.a.

lag, sank dieses aufgrund der zurückgehenden REA-Gips-Mengen im Zuge des Ausstiegs aus der Kohleverstromung. In den letzten betrachteten zwei Jahren existieren daher bereits erste Engpässe, die mit einem verstärkten Import von Naturgips und REA-Gips aus dem Ausland sowie dem Abbau von bestehenden Gips-Depots z.T. kompensiert wurden.

Naturwerksteine bilden mit Blick auf die inländischen Entnahmemengen die kleinste Gruppe der mineralischen Rohstoffe und zeigen im 20-Jahre-Trend ebenfalls eine rückläufige Entwicklung auf. Ein Hinweis auf mögliche Versorgungsengpässe in der Vergangenheit konnte nicht identifiziert werden. Zudem ist zu beachten, dass der Außenhandel eine wesentliche Rolle spielt und Naturwerksteine aus unterschiedlichsten Regionen importiert bzw. exportiert werden.

3.2 Prognostizierte Entwicklung von Angebot und Nachfrage

In diesem Abschnitt werden mögliche Entwicklungen von Angebot und Nachfrage nach heimischen Rohstoffen auf Basis von Prognoserechnungen betrachtet. Die Analysen fokussieren sich dabei auf die Abschätzung möglicher Versorgungsengpässe auf Basis von Szenario-Rechnungen. Diese umfassen sowohl die Fortschreibung der in der Vergangenheit beobachteten Trends (Basisszenarien), als auch weitergehende Abschätzungen der zukünftigen Bedarfsentwicklung auf Basis von Angaben aus einschlägigen Veröffentlichungen. Dabei beschränken sich die Prognosen auf eine rein ökonomische Perspektive. Eigene Einschätzungen zur technischen Machbarkeit der aus der Literatur abgeleiteten Entwicklungen (bspw. zur Substituierbarkeit von Rohstoffen oder den Potentialen von Recycling) sind nicht durch die Aufgabenstellung abgedeckt und werden daher nicht getroffen. Vielmehr wird aus einer volkswirtschaftlichen Perspektive aufgezeigt, welche Auswirkungen die Annahmen in den jeweiligen Szenarien auf den Verlauf von Angebot- und Nachfrage haben und ob es dabei zu Versorgungsengpässen kommt („Was-wäre-wenn-Analyse“). Die dargestellten Szenarien sind daher als eine Bandbreite möglicher Entwicklungen aufzufassen und geben eine zusammenfassende Orientierung in der aktuellen Diskussion zu verschiedenen Entwicklungsperspektiven. Weiterhin spiegeln die dargestellten Angebots- und Nachfragemengen auch die erwartete Entwicklung der gesamten deutschen Volkswirtschaft wider.¹³⁶

3.2.1 Datengrundlage und Vorgehen

Die Abschätzung der zukünftigen Entwicklungen erfolgt grundsätzlich mittels der Fortschreibung des Rohstoffangebots und -nachfrage. Grundlage hierfür sind die ermittelten Angebots- und Nachfragetrends der ex post Betrachtung, wie sie im Teilabschnitt 3.1.2 dargelegt wurden. Die Abbildung von Angebot und Nachfrage erfolgt innerhalb der Szenario-Rechnungen in Form von Rohstoffmengen.

Das Angebot setzt sich dabei aus den inländischen Rohstoffentnahmen sowie Rohstoffimporte abzüglich der Rohstoffexporte zusammen. Diese modellierten Entwicklungen fußen auf der Fortschreibung des in der Vergangenheit beobachteten (statistischen¹³⁷) 20-Jahre-Angebotstrends („konservatives Szenario“) und des (statistischen) 7-Jahre-Angebotstrends („progressives Szenario“).

¹³⁶ Eine regionale Differenzierung der Analysen kann aufgrund der fehlenden Datengrundlage nicht vorgenommen werden. Somit können auch keine Aussagen in Bezug auf regionale Engpässe getroffen werden.

¹³⁷ Berechnung des statistischen Trends erfolgt nach der Methode der kleinsten Quadrate (lineare Regression) sowie unter der Annahme eines logarithmischen Funktionszusammenhangs („abflachender Trend“).

rio“). Den grundlegenden Szenarien zur Angebotsfortschreibungen unterliegen damit zwei wesentliche Beobachtungen: einen langfristigen Entnahmerückgang (bspw. als Folge der gesunkenen Nachfrage oder eines regionalen Rückgangs der Anzahl an Entnahmestellen) und einen mittelfristigen Entnahmezuwachs (bspw. infolge eines Nachfragezuwachses und einer Reaktion der abbauenden Betriebe darauf). Die Fortschreibung eines progressiven Angebotstrends der letzten sieben Jahren basiert auf der qualitativen wie quantitativen Beobachtung, dass abbauende Betriebe bis zum jetzigen Zeitpunkt in gewissem Umfang in der Lage sind, eine steigende Nachfrage zu bedienen und das Entnahmevolumen erweitern zu können.

Der Angebotsmodellierung unterliegen zwei grundsätzliche Annahmen: dass sich die Entnahmemengen mit einem empirisch beobachteten (abflachenden)¹³⁸ Trend der Vergangenheit weiterentwickeln sowie, dass die betrachteten mineralischen Rohstoffe (aus einer geologischen Perspektive) in ausreichenden Mengen vorhanden sind, deren Erschließung jedoch fraglich ist. Die Szenarien bilden in diesem Sinne die beobachteten Entwicklungen der Vergangenheit ab und schreiben diese in die weitere Zukunft fort.

Die Nachfrage wird demgegenüber mittels der prognostizierten Entwicklung bzw. des Wachstums der Gütergruppen fortgeschrieben und setzt sich als Aggregat aus den prognostizierten Verwendungsmengen von 34 Gütergruppen zusammen, welche aggregiert sämtliche Waren und Dienstleistungen der deutschen Volkswirtschaft abbilden.¹³⁹ Die Abschätzung der zukünftigen inländischen Nachfrage basiert auf makroökonomischen Wachstumsperspektiven der Gütergruppen. Primärer Ausgangspunkt hierfür sind die Vorhersagedaten des Datendienstleisters Oxford Economics, welche bereits kurz- sowie mittelfristige konjunkturelle und langfristige gesellschaftliche und ökonomische Entwicklungen in den Vorhersagedaten des Gütergruppenwachstums bis zum Jahr 2050 abbilden. Unter Einbeziehung dieser volkswirtschaftlichen Daten können in Kombination mit der (statistisch) fortgeschriebenen Rohstoffverbrauchsentwicklung der MFR die Nachfrageentwicklungen in die Zukunft modelliert werden. Die nachfolgende Abbildung 79 bildet beispielhaft für ausgewählte Gütergruppen das prognostizierte reale Wachstum der Produktionsleistung sowie das Gesamtwachstum der Gütergruppenproduktion bis zum Jahr 2050 ab:

¹³⁸ Abflachen bezieht sich hier auf die logarithmische Fortschreibung des 20-Jahre- bzw. 7-Jahre-Trends, sodass sich die Angebotsmenge gegen einen bestimmten Wert annähert.

¹³⁹ Eine Übersicht Gütergruppen kann der Tabelle 12 im technischen Anhang entnommen werden.

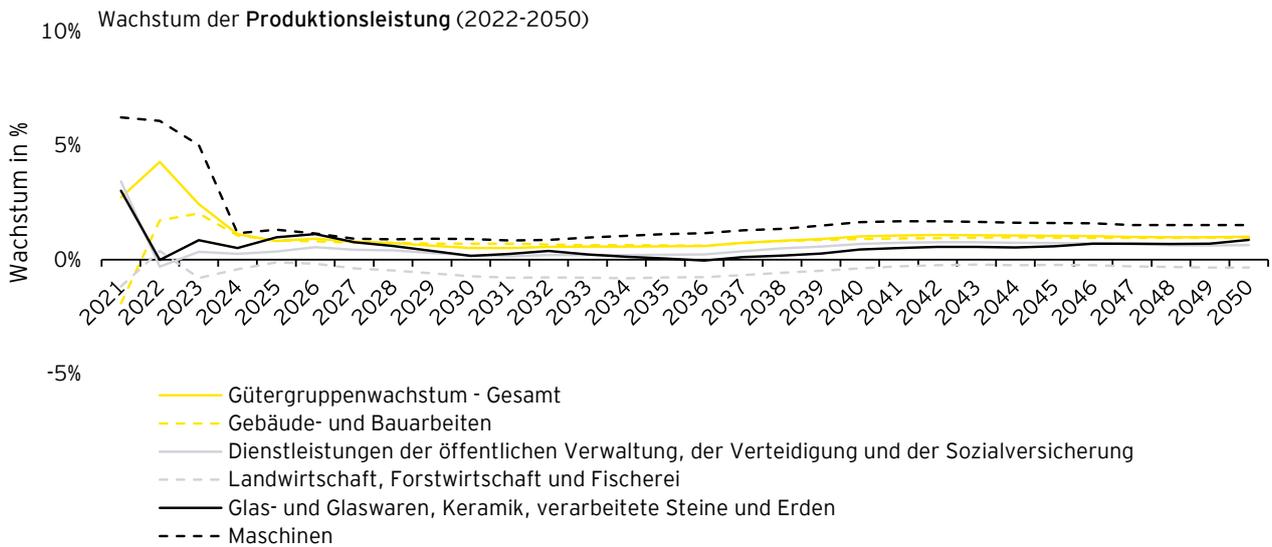


Abbildung 79: Prognostiziertes reales Gütergruppenwachstum für ausgewählte Gütergruppen und das Gesamtwachstum, welches der Rohstoffnachfrageentwicklung unterliegt. (Quelle: Oxford Economics)

Die Modellierung der nachgefragten Mengen ausgehend vom Gütergruppenwachstum unterliegt in den Basisszenarien („Business as Usual“) der Annahme einer gleichbleibenden Technologie- und Nachfragefunktion (= Umwandlung von Inputs zu Outputs) - es erfolgt somit zunächst die vereinfachte Fortschreibung des ökonomischen und gesellschaftlichen Status Quo. In weiteren Szenarien werden die ermittelten Werte der Basisszenarien mit Angaben zu potenziellen Entwicklungen bzw. Szenarien bestehender Veröffentlichungen kombiniert und alternative Verlaufspfade modelliert. Aus dem dargelegten Vorgehen resultieren somit vier Szenarien, die in Abbildung 80 dargestellt sind:



Abbildung 80: Übersicht der Szenarien des Gutachtens. (Quelle: EY-Analyse)

In den Ausgangs- bzw. Basisszenarien erfolgt eine Fortschreibung auf Basis des (statistischen) Trends. Implizit berücksichtigt werden u.a. die bestehenden Entwicklungen der Ressourcenproduktivität und der Kreislaufwirtschaft, des Einsatzes von Recyclingbaustoffen und der Sanierung von Gebäuden, wobei von einem unveränderten Konsumstil ausgegangen wird. Die deutsche Volkswirtschaft wächst entsprechend der allgemeinen Erwartungen bzw. Prognosen und mit relativ unverändertem Ressourcenbedarf. Die dargelegten Alternativszenarien unterstellen eine

nachhaltigere Ressourcennutzung, bspw. durch Erhöhung von Recyclingraten oder einer intensiveren Nutzung von Sekundärrohstoffen.

Die Betrachtung der angeführten Szenarien erfolgt für die bereits dargelegten Rohstoffgruppen. **Ausnahmen** bilden die Gesamtbetrachtung der Angebots- und Nachfrageentwicklung der **mineralischen Rohstoffe** (Abschnitt 3.2.2.1) sowie der Rohstoffgruppe der **Naturwerksteine** (Abschnitt 3.2.2.8). In diesen Abschnitten erfolgt lediglich die Modellierung der Basisszenarien (siehe hierzu ergänzend die Ausführungen in den jeweiligen Abschnitten). Sofern rohstoffspezifisch weitere Entwicklungen zu betrachten sind, die durch die genannten Szenarien noch nicht abgebildet werden, erfolgt die Modellierung zusätzlicher Szenarien. Dies betrifft die Rohstoffgruppen **Tone** (Betrachtung zweier tonspezifischer Szenarien E und F im Zusammenhang mit der Dekarbonisierung der Zementindustrie) und **Gips** (aufgrund vielfältiger Diskussionen und Angaben innerhalb der Literatur erfolgt die Berücksichtigung von u.a. Sekundärmaterialeinsatz, Gipsdepots, alternativer Gipsarten, Phosphorgips in den Szenarien E-N).

Im Ergebnis ermöglichen die Modellanalysen eine Einschätzung, inwieweit die Versorgung mit heimischen Rohstoffen gefährdet ist bzw. sein wird und in welchem Maß diese in unterschiedlichen Szenarien eintritt. Zusätzlich ergeben sich ökonomische Erkenntnisse im Hinblick auf die Auswirkungsabschätzung durch die Adjustierung von Stellschrauben auf Angebots- und Nachfrageseite. Für eine tiefergehende Betrachtung des Modellierungsansatzes wird auf den technischen Anhang des Gutachtens verwiesen.

3.2.2 Analyse der prognostizierten Angebots- und Nachfrageentwicklung

Nachfolgend erfolgt die Betrachtung der Angebots- und Nachfrageentwicklung für die bereits dargelegten Rohstoffgruppen bis zum Jahr 2050. Betrachtet werden zunächst **Basisszenarien („Business as Usual“)**, welche um die Betrachtung der Modellergebnisse der **unterschiedlichen Alternativszenario-Rechnungen** ergänzt werden. Ebenfalls erfolgt eine Einordnung der Versorgungssicherheit im Kontext der unterschiedlichen Entwicklungen. Dabei werden die Szenario-Ergebnisse in einer Gesamtbetrachtung eingeordnet und zudem mittels Ampelfarben visualisiert: rot signalisiert einen deutlich erkennbaren Versorgungsengpass, gelb eine (zumindest zwischenzeitig) potenziell auftretende Unterversorgung und grün eine weitestgehend gegebene Versorgungssicherheit ohne wesentliche Engpässe.

3.2.2.1 Mineralische Rohstoffe (Gesamtbetrachtung)

Prognose

Ausgehend von der Erwartung eines konstanten Produktionswachstums der verschiedenen Gütergruppen resultiert auf der übergeordneten Ebene der mineralischen Rohstoffe ein Nachfragewachstum. Zwar lässt sich über die letzten Jahre eine übergreifend zunehmende Rohstoffeffizienz beobachten (die entsprechend auch in der Prognose fortgeschrieben wird), jedoch führt das überproportionale Produktionswachstum in den verschiedenen Gütergruppen zu einer absolut erhöhten Nachfrage nach Rohstoffen. Das Nachfragewachstum sowie der Angebotstrend gestalten sich hierbei wie folgt:

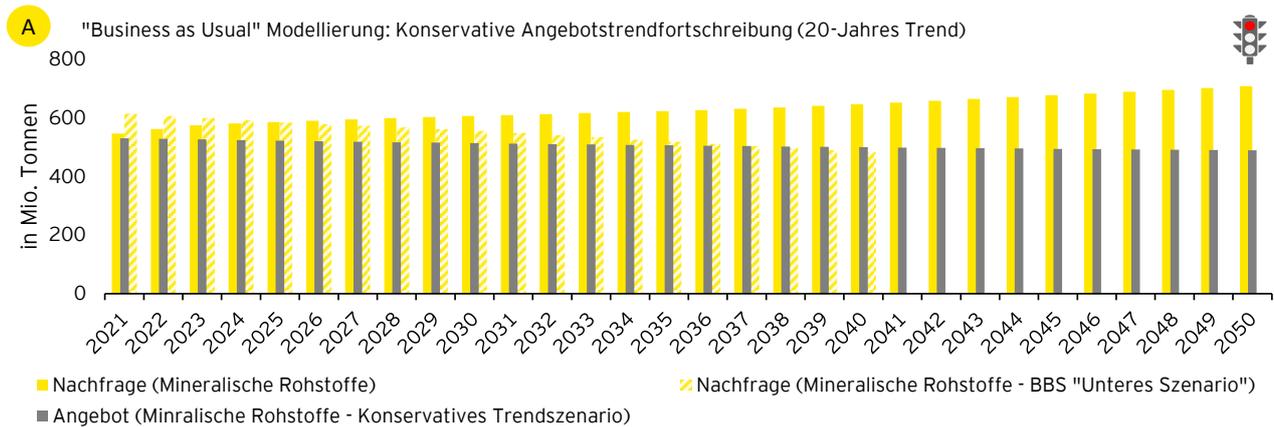


Abbildung 81: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach mineralischen Rohstoffen in der konservativen Angebotsfortschreibung. (Quelle: EY-Analyse)

Im Szenario A kommt es bei einer konservativen Fortschreibung der Angebotsmengen bereits kurzfristig zu einem Versorgungsengpass. Dieser Befund ergibt sich auch, wenn der Rohstoffbedarf auf Basis der durch den BBS¹⁴⁰ ermittelten („unteren“) Nachfrage ausgewiesen wird. Wesentlicher Treiber für das Auftreten des Engpasses ist die mengenmäßig größte Rohstoffgruppe Sand, Kies und gebrochener Naturstein. Während das Angebot im Zeitverlauf auf einem fast konstanten Mengenniveau von ca. 500 Mio. t verbleibt, zeigt die Nachfrage ein fortlaufendes Wachstum auf. In der Gesamtbetrachtung führt dies mittel- bis langfristig zu einer zunehmenden Divergenz von Angebot und Nachfrage (rote Ampel).

Das Szenario B weist die Fortschreibung des Angebots auf Basis des Trends der letzten sieben Jahre aus, die Nachfrage verläuft wie in Szenario A. Hierbei zeigt sich, dass die Nachfrage bei einer progressiven Angebotsfortschreibung nahezu durchgängig gedeckt werden kann. Mit Ausnahme einer leichten Unterdeckung in den letzten Jahren der langfristigen Betrachtung bestehen in diesem Szenario keine (wesentlichen) Nachfrageüberhänge bzw. Versorgungsengpässe (grüne Ampel).

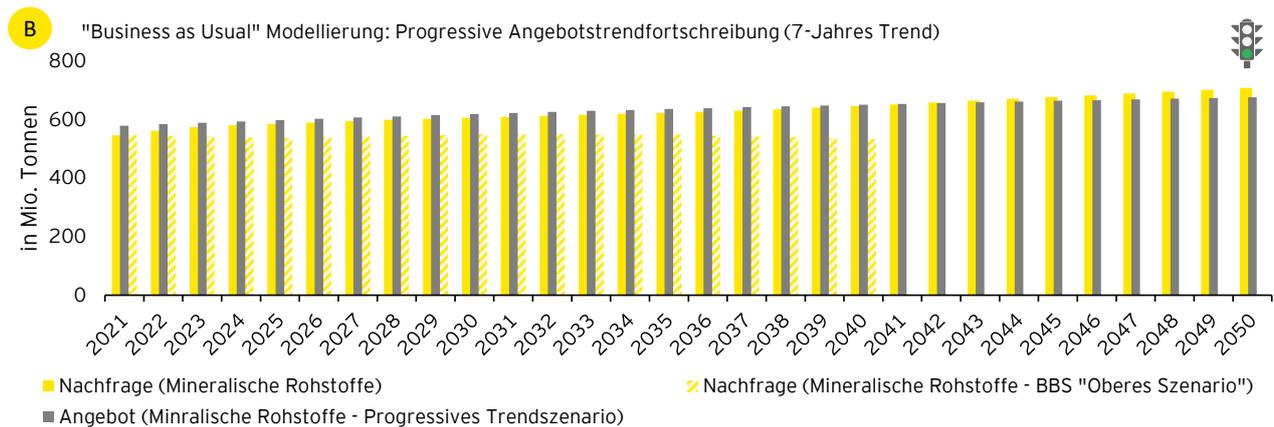


Abbildung 82: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach mineralischen Rohstoffen in der progressiven Angebotsfortschreibung. (Quelle: EY-Analyse)

¹⁴⁰ Die an dieser Stelle sowie nachfolgend ergänzend ausgewiesene und durch DIW Econ / SST im Auftrag des BBS modellierte Rohstoffnachfrageentwicklung („unteres“ und „oberes“ Szenario) wird verkürzt als BBS referenziert (Vgl. Schwarzkopp, F.; Loya, S.; Gornig, M.; Blazejczak J. (2022): Die Nachfrage nach Primär- und Sekundärrohstoffen der Steine-und-Erden-Industrie bis 2040 in Deutschland). Innerhalb der Abbildung wurden somit die modellierten Werte der aktuellsten Veröffentlichung aus dem Jahr 2022 berücksichtigt. Weiterhin weist die Studie des BBS die Prognosedaten lediglich in 5-Jahresschritten aus (2025, 2030, 2035 und 2040). Für eine bessere Vergleichbarkeit der möglichen Entwicklungen erfolgte daher eine Interpolation der Werte auf Jahresheben. Innerhalb der Veröffentlichung des BBS erfolgt die Darstellung des Verlaufspfades bis zum Jahr 2040. Ein Vergleich ist daher lediglich bis zum Prognosejahr 2040 möglich.

Insgesamt zeigen die Szenarien beispielhaft eine Bandbreite möglicher Entwicklungen auf Basis einer Trendfortschreibung, indem sowohl ausgehend von einer konservativen Angebotsentwicklung bereits kurzfristige Engpässe als auch ausgehend von einer progressiven Angebotsentwicklung eine langfristige Nachfragedeckung resultieren. Gleichzeitig ist jedoch zu berücksichtigen, dass die übergeordnete Versorgungsentwicklung im Bereich der mineralischen Rohstoffe wesentlich durch die Rohstoffgruppe Sand und Kies und gebrochener Natursteine infolge der mengenmäßigen Bedeutung getrieben wird und hiervon ausgehend keine tiefergehenden Schlüsse auf dieser übergeordneten Betrachtung gezogen werden können. Dies gilt ebenfalls für mögliche Alternativszenarien, die auf Ebene der Einzelrohstoffgruppen zu betrachten sind, um die jeweils wirkenden Effekte zu verdeutlichen. Insofern wird an dieser Stelle auf weiterführende Prognosen auf der übergeordneten Ebene der mineralischen Rohstoffe verzichtet.

Ergänzende Einordnung zu Potenzialen der Kreislaufwirtschaft

Die nachfolgende Abbildung 83 fasst den allgemeinen Ist-Stand hinsichtlich angefallener mineralischer Bauabfälle und deren Verwertung im Jahr 2018 zusammen:¹⁴¹

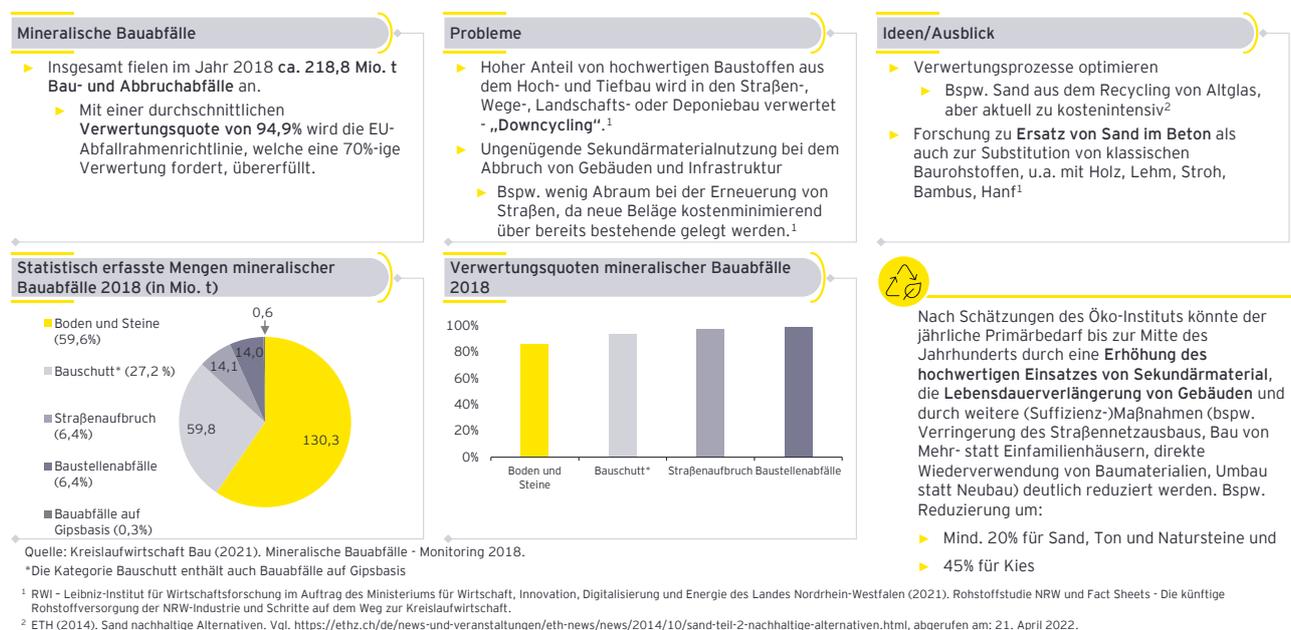


Abbildung 83 Übersicht über mineralische Bauabfälle, deren Verwertungsquote und Potenziale.¹⁴²

Während die durchschnittliche Verwertungsquote von 94,9% der insgesamt angefallenen 218,8 Mio. t Bau- und Abbruchabfälle sehr hoch ist, steckt dennoch Potenzial in der Optimierung der Verwertungsprozesse. In Diskussion steht hier bspw. Urban Mining durch die Rückgewinnung von Rohstoffen aus kartierten Deponien und Abraumphalden, aber auch aus dem Abriss von Gebäuden (bspw. durch direkte Wiederverwendung von Teilen, wie etwa der „1:1-Weiternutzung“ von Gipsbauplatten, Recycling von Mehrbaumischabfällen oder der Aufbereitung von Rohstoffen, sodass eine gleichwertige Verwendungszuführung erfolgen kann)¹⁴³. Neben dem Bedarf intensiver Forschung auf diesem Gebiet gaben Unternehmensvertreter während der Workshopveranstaltungen

¹⁴¹ Die Berücksichtigung von Annahmen, u.a. in Bezug auf die Entwicklung der Kreislaufwirtschaft und des Einsatzes von Sekundärmaterialien ausgehend vom Status Quo, erfolgt individuell (je Rohstoffgruppe) innerhalb der Darstellung alternativer Szenarien.

¹⁴² Für eine Darlegung von Suffizienz-Maßnahmen siehe auch die Veröffentlichung des Deutschen Städtetag (2021). Dieser empfiehlt ein „nachhaltiges und suffizientes Bauen zum Leitbild für kommunales Bauen zu erklären“.

¹⁴³ Siehe hierzu bspw. [Kreislaufgerecht bauen mit Urban Mining und Gebäudeausweis](#), abgerufen am 28.07.2022.

zu bedenken, dass diese Abfälle nicht vorsortiert wären, da die Produkte nicht unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten hergestellt wurden, weswegen hohe Kosten entstehen würden und die Rückgewinnung generell eher fraglich erscheint. Darüber hinaus stünde Urban Mining im Widerspruch zum geforderten Erhalt und damit der Lebensdauerverlängerung von Gebäuden.

Weiteres Potenzial besteht hinsichtlich der Verschiebung einer niederwertigen Verwertung hin zu einer hochwertigen Verwertung - „Downcycling“. Während aktuell ein hoher Anteil hochwertiger Baustoffe in den Straßen-, Wege-, Landschafts- oder Deponiebau verwertet wird, wird nur ein geringer Anteil hochwertiger Baustoffe aus dem Hoch- und Tiefbau ersetzt. Während Umweltverbände hier den Status der widerverwerteten Baurohstoffe als „Verfüllmaterial“ kritisieren, geben Industrie- und Unternehmensvertreter allerdings zu bedenken, dass bei tatsächlicher Erhöhung des hochwertigen Anteils wiederum Baustoffe in den aktuell genutzten Bereichen fehlen würden und anderweitig ersetzt werden müssten.

3.2.2.2 Sand und Kies

Prognose - Basisszenarien

In den Basisszenarien erhöht sich die Nachfrage nach Sand und Kies von ca. 249 Mio. t im Jahr 2021 auf ca. 329 Mio. t im Jahr 2050. Der Entwicklung unterliegt dabei einer zunehmend effizienteren Nutzung von Sand und Kies.¹⁴⁴ Aus dem kontinuierlichen Wachstum der Gütergruppen (insbesondere in der Gütergruppe Gebäude- und Bauarbeiten) resultiert dennoch eine absolut erhöhte Nachfragemenge. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die Nachfrageentwicklung auf der Fortschreibung bestehender Entwicklungen basiert und damit implizit die Energiewende-Dynamik, wie sie in der Vergangenheit erfolgte, einbezieht.

Das **Szenario A** bildet den Verlauf eines konservativen Angebotspfades ab. Die Angebotsmenge reduziert sich innerhalb dieses Pfades leicht von ca. 231 Mio. t im Jahr 2021 auf ca. 213 Mio. t im Jahr 2050. Innerhalb dieses Szenarios zeigt sich bereits kurzfristig ein Versorgungsengpass. Ist dieser Nachfrageüberhang in den ersten Jahren des Betrachtungszeitraumes noch relativ konstant, wächst er mittelfristig an. Etwa ab dem Jahr 2036 zeigt sich (im Vergleich zum vorherigen Zeitraum) eine überproportionale Zunahme der Versorgungslücke. Das Nachfragewachstum ist in diesem langfristigen Zeitraum insbesondere durch Gütergruppen im Bereich der Industrie (bspw. Maschinenbau) und Dienstleistungen (hierzu zählen bspw. auch Dienstleistungen der öffentlichen Hand) getrieben. Im Hinblick auf die absoluten Verwendungsmengen stellt jedoch auch in diesem Zeitraum die Gütergruppe Gebäude- und Bauarbeiten den größten Nachfrager dar.

¹⁴⁴ Aus einer ökonomischen Perspektive bedeutet dies, dass die Güterherstellung im Zeitverlauf mit einem geringeren Einsatz von Sand und Kies einher geht.

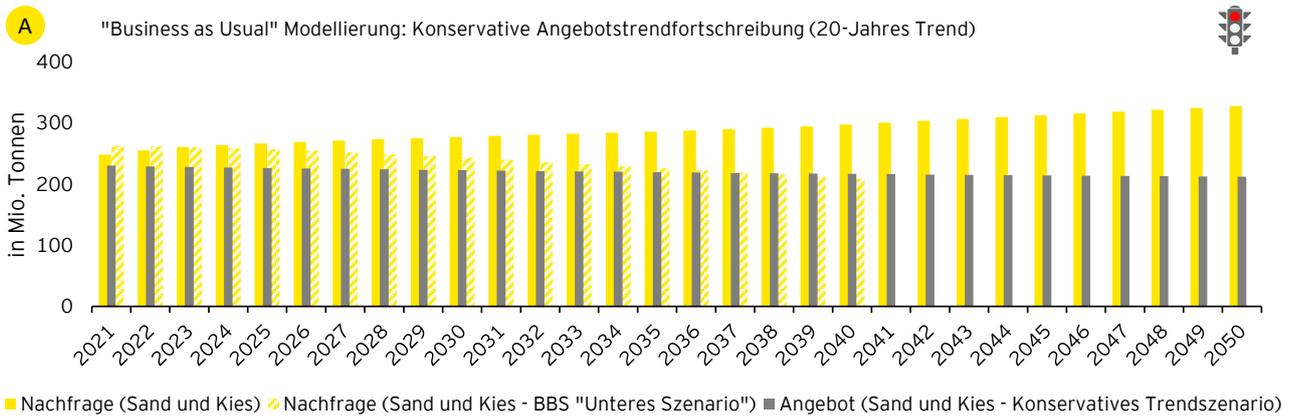


Abbildung 84: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach Sand und Kies in der konservativen Angebotsfortschreibung. (Quelle: EY-Analyse)

Wird wie im **Szenario B** ein progressiver Angebotsverlaufspfad angenommen, resultiert eine durchgängige Nachfragedeckung. Das Angebot wächst in diesem Szenario nahezu in gleichem Umfang wie die Nachfrage. Lediglich zum Ende des Betrachtungszeitraums bzw. in den Jahren 2048, 2049 und 2050 besteht ein leichter Nachfrageüberhang. Gleichzeitig bestehen über den gesamten Zeitraum keine wesentlichen Angebotspuffer, womit die Nachfrage lediglich knapp gedeckt werden kann.

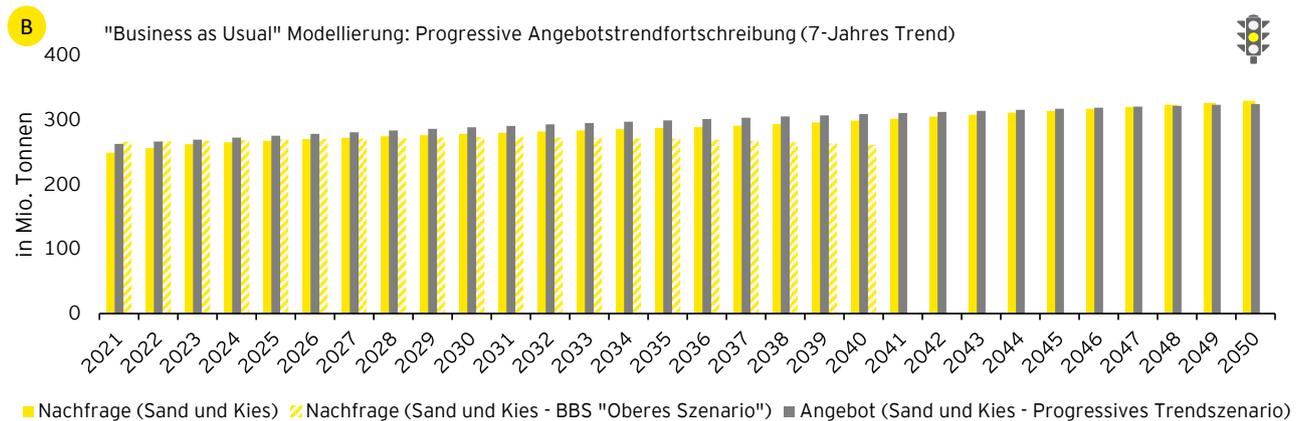


Abbildung 85: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach Sand und Kies in der progressiven Angebotsfortschreibung. (Quelle: EY-Analyse)

Die Basisszenarien zeigen das Potenzial zur Angebotsdeckung auf, sofern die Entnahmemengen sich weiterhin im Trend der letzten sieben Jahre entwickeln. Jedoch bestehen auch bei einer progressiven Angebotsentwicklung keine weitreichenden Angebotspuffer.

Prognose - Alternative Szenarien

Das **Szenario C** berücksichtigt in der Nachfrageentwicklung weitreichende Einsparungen im Zusammenhang mit Maßnahmen, die zu einer Primärbedarfssenkung führen.¹⁴⁵ Die an Annahmen des Öko-Instituts anlehenden Einsparungseffekte basieren dabei auf:¹⁴⁶

¹⁴⁵ Die hier gezeigte Darstellung der Prognose weist Sand und Kies auf einer aggregierten Ebene aus. Die Modellierung der Einsparungspotenziale von Sand (um 20% im Jahr 2049) und Kies (um 45% im Jahr 2049) erfolgte jedoch getrennt nach Sand und Kies.

¹⁴⁶ Vgl. Öko-Institut (2017). Deutschland 2049 - Auf dem Weg zu einer nachhaltigen Rohstoffwirtschaft.

¹⁴⁶ Das [Umweltprogramm der Vereinten Nationen](#) misst im Bereich der Nachfrageverringern von Sand (neben der Substitution durch alternative Baustoffe und Recycling) der Gestaltung von Gebäuden im Hinblick auf eine längere Nutzungsdauer eine wesentliche Bedeutung bei.

- ▶ Dem erhöhten Einsatz von Sekundärmaterial (u.a. durch den Ausbau der Recyclingstruktur, wie bspw. Nutzung von Betonbruch statt Kies, Herstellung von Betonwaren aus rezyklierten Gesteinskörnungen¹⁴⁷),
- ▶ Erhöhung von Gebäudesanierungsraten (u.a. durch Förderung von Umbau und Sanierung, Verringerung des Neubaubedarfs),
- ▶ Verringerung des Straßennetzausbaus sowie
- ▶ Erhöhung des Anteils an Mehrfamilienhäusern und materialeffizientes Bauen.

Dem Nachfrageverlaufspfad unterliegt die Annahme einer kontinuierlichen Steigerung der Einsparungsrate bis zum Erreichen des finalen Einsparungspotenzials bis zum Ende des Betrachtungszeitraums. Die Nachfragemengen reduzieren sich innerhalb dieses Verlaufspfad ab dem Jahr 2027 und liegen im Jahr 2050 ca. 107 Mio. t unterhalb des Mengenniveaus im Ausgangsszenario. Innerhalb dieses Szenarios übersteigt die Nachfrage durchgehend die konservativ fortgeschriebenen Angebotsmengen.

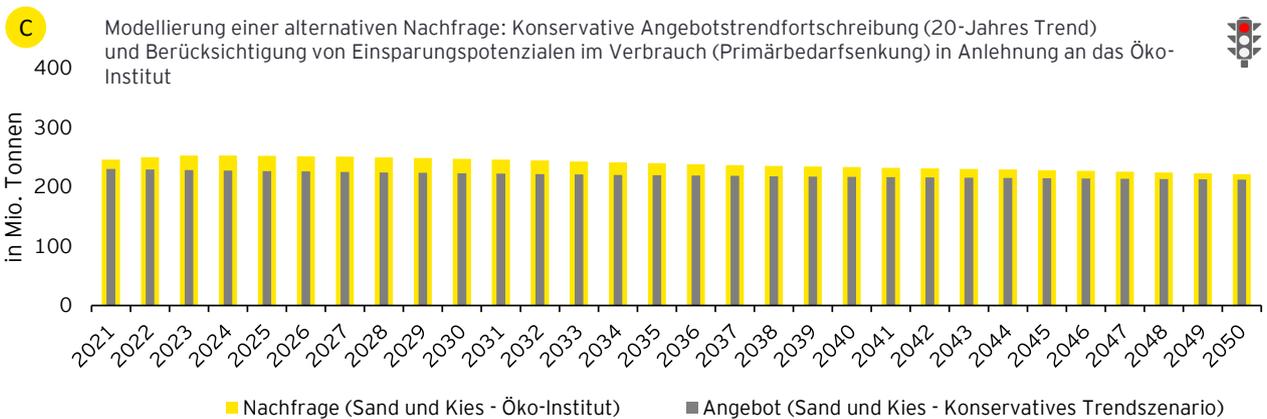


Abbildung 86: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach Sand und Kies in der konservativen Angebotsfortschreibung ergänzt um Effekte der Primärbedarfssenkung (Szenario A + Primärbedarfssenkung). (Quelle: EY-Analyse)

Die Kombination einer Primärbedarfssenkung mit einer progressiven Angebotsfortschreibung zeigt in **Szenario D** eine durchgehende Nachfragedeckung. Darüber hinaus ergeben sich innerhalb dieser Betrachtung mit fortlaufender Absenkung des Primärbedarfs potenzielle Angebotspuffer.

¹⁴⁷ Siehe hierzu bspw. ergänzend [Erstmals Blauer Engel für Betonwaren mit recycelten Gesteinskörnungen](#), abgerufen am 28.07.2022. Das Vorgehen schließt dabei ein kreislauffähiges Planen und Bauen ein, um Rohstoffe trennen und wiederverwenden zu können.

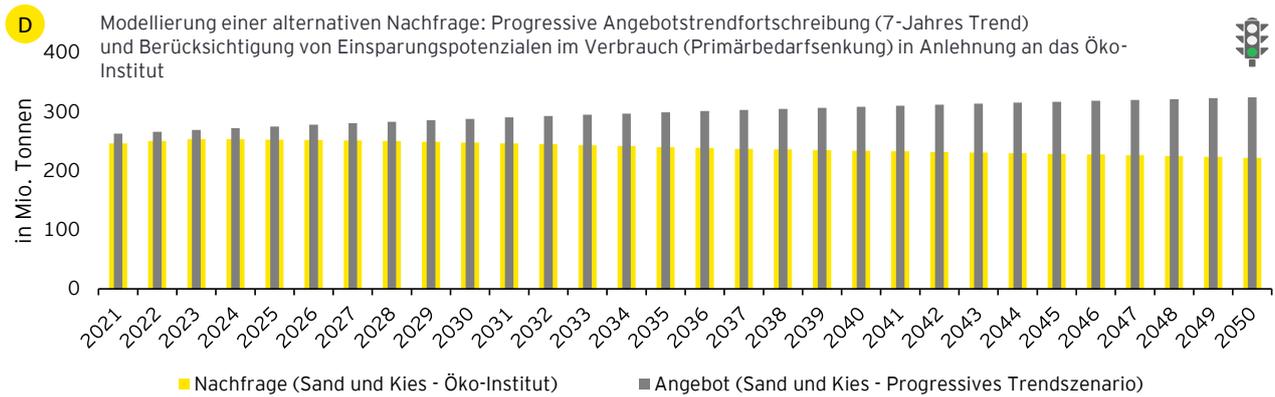


Abbildung 87: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach Sand und Kies in der progressiven Angebotsfortschreibung ergänzt um Effekte der Primärbedarfssenkung (Szenario B + Primärbedarfssenkung). (Quelle: EY-Analyse)

Die Modellierung für Sand und Kies zeigt bei einem unveränderten Verbrauch über den gesamten Betrachtungszeitraum ein kontinuierliches Nachfragewachstum auf. Zur Verhinderung einer Versorgungslücke wäre das Angebot, und damit primär die inländische Entnahme, kontinuierlich zu erhöhen. Gleichzeitig ergeben sich bei einer alleinigen Angebotserhöhung keine weitreichenden Möglichkeiten für bspw. die Bedienung einer zusätzlichen Nachfrage. So ist bspw. zu berücksichtigen, dass die Dekarbonisierung des Energiesektors mit einem entsprechenden Verbrauch von Sand und Kies verbunden ist (siehe ergänzend die Ausführungen im Abschnitt 3.1.2). Infolge kann sich die Nachfrage zusätzlich erhöhen (volkswirtschaftlich im Sinne einer Veränderung der Technologiefunktion innerhalb der Gütergruppe). Sowohl die Erhöhung des Angebots als auch eine Verringerung der Verbrauchsmengen (bspw. durch Senkung des Primärbedarfs in anderen Gütergruppen zu Gunsten des gestiegenen Bedarfs anderer Gütergruppen im Sinne einer Sektorkopplung) bieten die Möglichkeit, einer Versorgungslücke entgegenzuwirken.

Exkurs - Energiewende - Windkraftanlagen

Für die Einschätzung der Relevanz für die Energiewende kann modelltechnisch der Verbrauch von Sand, Kies, Quarzsand und gebrochenen Natursteinen im Sektor „Energie und Dienstleistungen der Energieversorgung, Wasser- und Abwasserdienstleistungen“ (u.a. Stromerzeugung, Übertragung etc.) untersucht werden. Der Energie-Sektor befindet sich mit ca. 2,5 % der Gesamtnachfrage nach Sand, Kies, Quarzsand und gebrochenen Natursteinen im Jahr 2019 an sechster Stelle hinter dem Gebäude- und Bausektor mit 58,1 %, gefolgt von der öffentlichen Hand mit 6,2 %, dem Dienstleistungssektor für Grundstücks- und Wohnungswesen mit 5,8 %, dem Fahrzeugsektor mit 3,0 % und dem Glas- und Keramiksektor mit 2,6 %.

Während ausgehend vom modellierten Verbrauch im Jahr 2020 11,0 Mio. t (2019: 12,1 Mio. t) Sand, Kies, Quarzsand und gebrochene Natursteine in den Energiesektor flossen, können 275,7 Mio. t (2019: 280,8 Mio. t) dem Gebäude- und Bausektor zugeordnet werden. Bei der Prognose des modellierten Verbrauchs wird der aktuelle Status Quo fortgeschrieben. Der Ausbau von erneuerbaren Energien, wie er in der Vergangenheit erfolgte, fließt demzufolge in den zukünftig abgeschätzten Verbrauch. Ein verstärkter Ausbau von erneuerbaren Energien im Rahmen einer

Energiewende bleibt allerdings unberücksichtigt. Aus diesem Grund kann anhand eines Beispiels eine Abschätzung zur Entwicklung des Energiesektors erfolgen.

Der Beitrag zur Energiewende auf Basis von Windrädern ist eng mit einem erhöhten Verbrauch der Baurohstoffe Sand und Zement verknüpft. Die Energiegewinnung speist sich häufig aus Windparks, welche aus vielen Einzeleinrichtungen bestehen, wodurch der Rohstoffverbrauch pro installierter MW-Leistung gegenüber bspw. herkömmlichen Kraftwerksanlagen deutlich erhöht ist.

Im Jahr 2020 wurden z.B. 420 neue Windradanlagen an Land mit einer Leistung von insgesamt 1.431 MW gebaut und 32 Offshore-Windenergieanlagen mit einer Gesamtleistung von 219 MW in Betrieb genommen.¹⁴⁸ Im Jahr 2021 erfolgte die Installation von 484 neuen Anlagen an Land mit einer Gesamtleistung von 1.925 MW, während im Bereich der Offshore-Anlagen weder neue Anlagen noch Fundamente gebaut wurden.¹⁴⁹

Der Koalitionsvertrag der neuen Bundesregierung von 2021 enthält neue Zielsetzungen für die Offshore-Windenergie. Demnach soll bis zum Jahr 2030 der Ausbau von 30 GW neuer Offshore-Windenergie erfolgen. Bis zum Jahr 2035 soll der Ausbau auf 40 GW erweitert werden und bis zum Jahr 2045 eine weitere Steigerung der Windenergiekapazität auf 70 GW erfolgen.¹⁵⁰

Die installierte Leistung zum 31. Dezember 2020 sowie zum 31. Dezember 2021 betrug ca. 7,8 GW und wird bis zum Jahr 2025 auf 10,8 GW bzw. auf knapp 12 GW bis Ende des Jahres 2026 geschätzt.¹⁵¹

Für den Bau eines Windrades werden ca. 1.500 m² Fläche benötigt, wobei sich der Bau in folgende Bauabschnitte unterteilen lässt:¹⁵²

- ▶ Zunächst wird eine Grundfläche abgetragen und anschließend eine Grundlage, bestehend aus Sand sowie einer Trageschicht Schotter, gelegt bzw. aufgefüllt.¹⁵²
- ▶ Nachdem die vorbereitenden Erdarbeiten abgeschlossen sind, werden Pfahlgründungen für die späteren Fundamente vorgenommen. Ein mobiler Bohrturm bohrt für diese in eine Tiefe von bis zu 20 m. Das entstandene Bohrloch wird in diesem Prozess systematisch mit Kies aufgefüllt, um eine sogenannte Stopfsäule zu bilden. Diese trägt die Last des Windrades und benötigt zwischen 8-9 t Kies, was einem relativ kleinen Anteil des Gesamtverbrauchs an Kies bzgl. des Baus entspricht. Der Hauptverbrauch ist mit der Legung des Fundaments verbunden.¹⁵²
- ▶ Auf den Pfahlgründungen wird ein Betonfundament gesetzt, welches dem Windrad eine zusätzliche Stabilisierung gibt. Je nach Größe des Windparks, werden ca. 120 Windradeinheiten installiert.¹⁵²

¹⁴⁸ Vgl. Deutsche WindGuard (2021). Status des Windenergieausbaus an Land in Deutschland Jahr 2020; Deutsche WindGuard (2021). Status des Offshore-Windenergieausbaus in Deutschland Jahr 2020.

¹⁴⁹ Vgl. Deutsche WindGuard (2022). Status des Windenergieausbaus an Land in Deutschland Jahr 2021; Deutsche WindGuard (2022). Status des Offshore-Windenergieausbaus in Deutschland Jahr 2021.

¹⁵⁰ Vgl. Deutsche WindGuard (2022). Status des Offshore-Windenergieausbaus in Deutschland Jahr 2021.

¹⁵¹ Vgl. Deutsche WindGuard (2022). Status des Offshore-Windenergieausbaus in Deutschland Jahr 2021; Deutsche WindGuard (2021). Status des Offshore-Windenergieausbaus in Deutschland Jahr 2020.

¹⁵² Vgl. Niederrheinische Dienstleistungsgesellschaft für Kies und Sand mbH (2021). [Auch Klimaschutz braucht heimische Rohstoffe - Zukunft Niederrhein Zukunft Niederrhein \(zukunft-niederrhein.de\)](https://www.zukunft-niederrhein.de), abgerufen am 20.05.2022.

Mithilfe von Schätzungen des deutschen Umweltbundesamtes zum Verbrauch von Baurohstoffen bzgl. des Baus einer Windradanlage und den Schätzungen des Öko-Instituts bzgl. des Verbrauchs von Sand und Kies zur Herstellung einer Tonne Beton soll eine grobe Abschätzung für die zukünftige Entwicklung des Verbrauchs an Sand, Kies, Quarzsand und gebrochenen Natursteinen im Energie-Sektor erfolgen.¹⁵³ Der Schätzung zufolge steigt der Sand-, Kies-, Quarzsand- und gebrochene Natursteine-Verbrauch im Energiesektor für den verstärkten Ausbau von Windradanlagen um max. 10% an. Aufgrund des Anteils von 11 Mio. t des Energiesektors im Gegensatz zum Anteil des Gebäude- und Bausektors von 276 Mio. t im Jahr 2020 an der Gesamtnachfrage, wird keine wesentliche Änderung des Anteils des Energiesektors am Gesamtverbrauch erwartet. Der Hauptverbrauch bleibt abhängig vom Bedarf im Gebäude- und Bausektor.

Unter den Gebäude- und Bausektor fällt zudem ein weiteres bisher unberücksichtigtes sowie elementares Element des Windradanlagenbaus: die notwendige Infrastruktur, wie bspw. der Bau von Straßen, Wirtschaftswegen und Brücken. Allerdings fehlen Angaben dazu, wie hoch der Anteil der Infrastruktur am Gebäude- und Bausektor ist sowie ob und zu welchem Anteil die benötigte Infrastruktur zum Ausbau von Windkraftanlagen Teil des Gebäude- und Bausektors ist. Ein weiterer Ansatz zur Abschätzung umfasst die Betrachtung des Tiefbauanteils am Gesamtverbrauch von Sand und Kies. 36,6% des Gesamtverbrauchs von Sand und Kies waren im Jahr 2019 dem Tiefbau zuzuordnen sowie 53,5% des Gesamtverbrauchs von gebrochenen Natursteinen.¹⁵⁴ Dabei umfasst der Begriff Tiefbau neben Straßen-, Brücken-, Eisenbahn-, Stollen- und Tunnel-, Erd-, Wasser-, Berg- und Grundbau auch den Bau von Versorgungs- und Entsorgungsnetzen, wie Wasserstraßen, Staudämme, Kanalisationen. Bei einem überproportionalen Ausbau der Windkraftanlagen könnte der Tiefbauanteil um weitere (wenige) Prozentpunkte steigen, allerdings ist der absolute Mehrbedarf an Sand, Kies und gebrochenen Natursteinen gering im Vergleich zum Gesamtverbrauch an Sand, Kies und gebrochenen Natursteinen.¹⁵⁵

3.2.2.3 Gebrochene Natursteine

Prognose - Basisszenarien

Innerhalb der Gruppe der gebrochenen Natursteine wird die langfristige Natursteinnachfrage im Jahr 2050 bei einem weitgehend unveränderten Materialeinsatz auf 254 Mio. t geschätzt. Der Nachfrageentwicklung unterliegt dabei der generelle Trend einer (leicht) effizienteren Rohstoffnutzung, was bezogen auf die Gesamtnachfrage vordergründig auf den zunehmend effizienteren Rohstoffeinsatz in der Gütergruppe Gebäude- und Bauarbeiten zurückzuführen ist.

Der konservative Angebotsverlauf im **Szenario A** weist eine nahezu konstante Entwicklung auf. Von 212 Mio. t im Jahr 2021 verringert sich das Angebot bis zum Ende des Betrachtungszeitraums auf 206 Mio. t. Aus dem Szenario resultiert bereits ab dem Jahr 2023 ein Nachfrageüberhang, welcher sich im Zeitverlauf stetig vergrößert. Das Nachfragewachstum wird vordergründig durch die Gütergruppe Gebäude- und Bauarbeiten getrieben.

¹⁵³ Vgl. Umweltbundesamt (2016). Die Nutzung natürlicher Ressourcen - Bericht für Deutschland 2016; Prognos AG und Öko-Institut (2019). Rohstoffbedarf im Bereich der erneuerbaren Energien.

¹⁵⁴ Vgl. Schwarzkopp, F.; Loyen, S.; Gornig, M.; Blazejczak J. (2022). Dabei basiert der Tiefbauanteil der gebrochenen Natursteine auf einem Stand von 2016.

¹⁵⁵ Der Zuwachs des Bedarfs an Sand, Kies und gebrochenen Natursteinen im Zuge eines überproportionalen Ausbaus der Windenergie wird deutlich unter 10% der Gesamtnachfrage nach Sand, Kies und gebrochenen Natursteinen pro Jahr eingeschätzt.

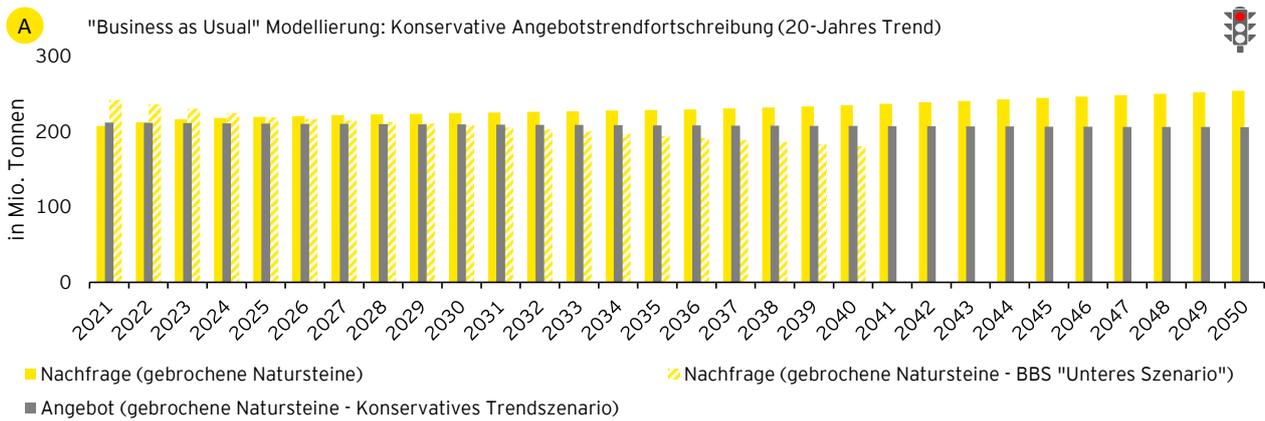


Abbildung 88: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach gebrochenem Naturstein in der konservativen Angebotsfortschreibung. (Quelle: EY-Analyse)

Das **Szenario B** berücksichtigt die progressive Angebotsentwicklung des 7-Jahre-Trends. Innerhalb dieses Szenarios zeigt sich, dass die Nachfrage durchgehend gedeckt wird. Gleichzeitig bestehen über den betrachteten Gesamtzeitraum keine wesentlichen Angebotsüberhänge, womit keine Spielräume im Zusammenhang bei einer zusätzlich steigenden Nachfrage bestehen.

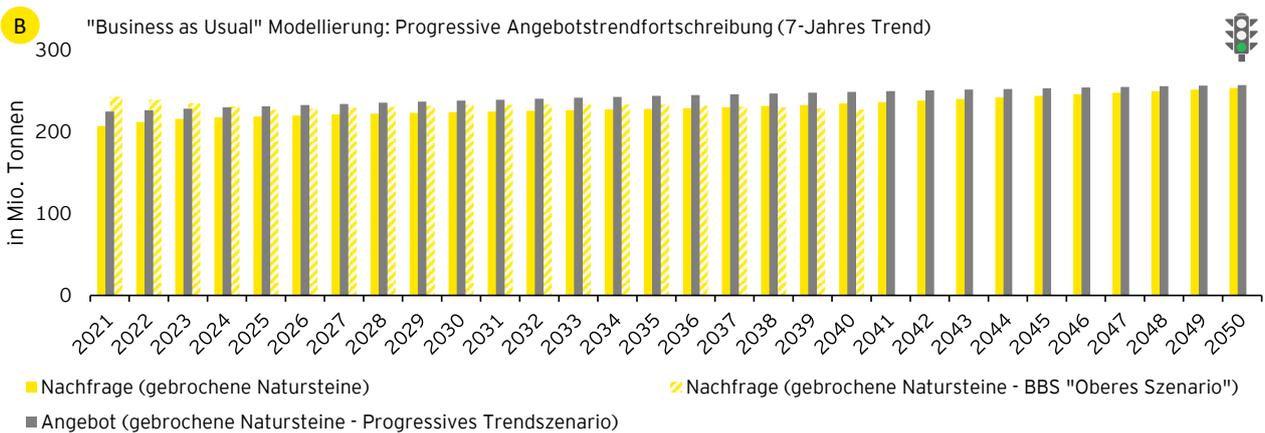


Abbildung 89: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach gebrochenem Naturstein in der progressiven Angebotsfortschreibung. (Quelle: EY-Analyse)

Prognose - Alternative Szenarien

Das **Szenario C** bildet einen alternativen Nachfrageverlaufspfad ausgehend von einer Primärbedarfssenkung von Natursteinen in Anlehnung an das Öko-Institut ab. Dabei basieren die Einsparpotenziale auf:

- ▶ Einer Erhöhung des Sekundär Materialeinsatzes,
- ▶ Einer Erhöhung des Recyclinganteils im Asphalt,
- ▶ Signifikant höheren Gebäudesanierungsraten sowie
- ▶ Einer Verringerung des Straßennetzausbaus.¹⁵⁶

Eine anteilige Reduktion der Nachfrage infolge der verschiedenen Maßnahmen führt dazu, dass das in den Basisszenarien dargestellte Nachfragewachstum herabgesetzt wird und über dem gesamten Betrachtungszeitraum auf einem relativ konstanten Niveau verbleibt. Eine fortlaufende

¹⁵⁶ Vgl. Öko-Institut (2017). Deutschland 2049 - Auf dem Weg zu einer nachhaltigen Rohstoffwirtschaft.

Erhöhung des Sekundärmaterialanteils sowie der Effekte anderweitiger Maßnahmen führt somit dazu, dass das Nachfragewachstum ausgehend von einer stetig steigenden Gütergruppenproduktion ausgeglichen wird. Die nachgefragte Menge sinkt somit von ca. 207 Mio. t zu Beginn des Szenarios auf ca. 188 Mio. t im Jahr 2050. Sofern gleichzeitig der Verlauf eines konservativen Angebotstrends unterstellt wird, kann die Nachfrage im Vergleich zu Szenario A über den gesamten Zeitraum gedeckt werden. Ein weitreichender Angebotsüberhang besteht in diesem Szenario nicht.

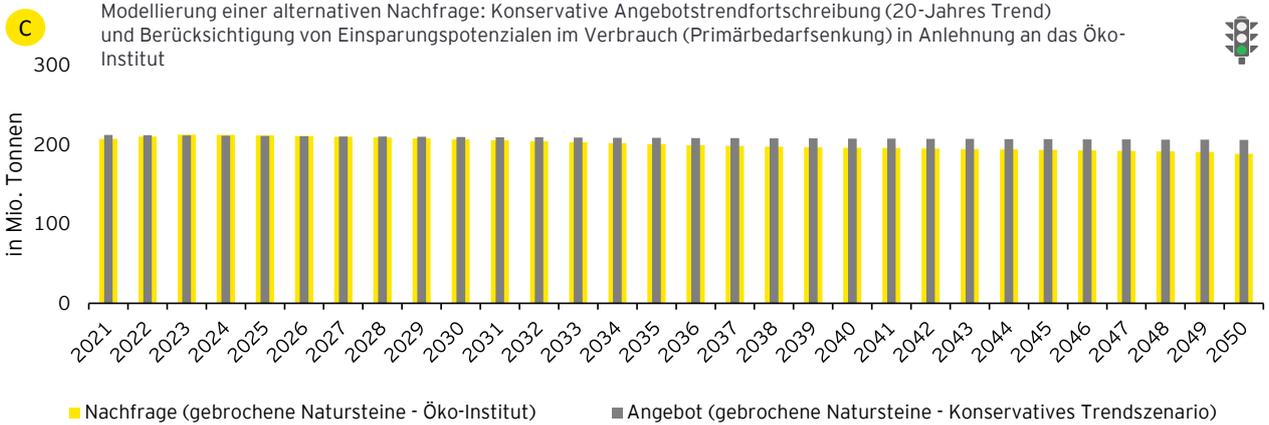


Abbildung 90: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach gebrochenem Naturstein in der konservativen Angebotsfortschreibung ergänzt um Effekte der Primärbedarfssenkung (Szenario A + Primärbedarfssenkung). (Quelle: EY-Analyse)

Wie im **Szenario D** dargestellt, führt eine Gegenüberstellung einer alternativen Nachfrageentwicklung mit einer progressiven Angebotsfortschreibung zu einer weitreichenden Nachfragedeckung. Mit einer zunehmenden Implementierung von Reduktionsmaßnahmen auf der Nachfrageseite ergeben sich gleichzeitig zunehmende Angebotsüberhänge im Zeitverlauf. In diesem Szenario ergeben sich damit Möglichkeiten, ggf. zusätzlich auftretende Nachfragemengen bedienen zu können.

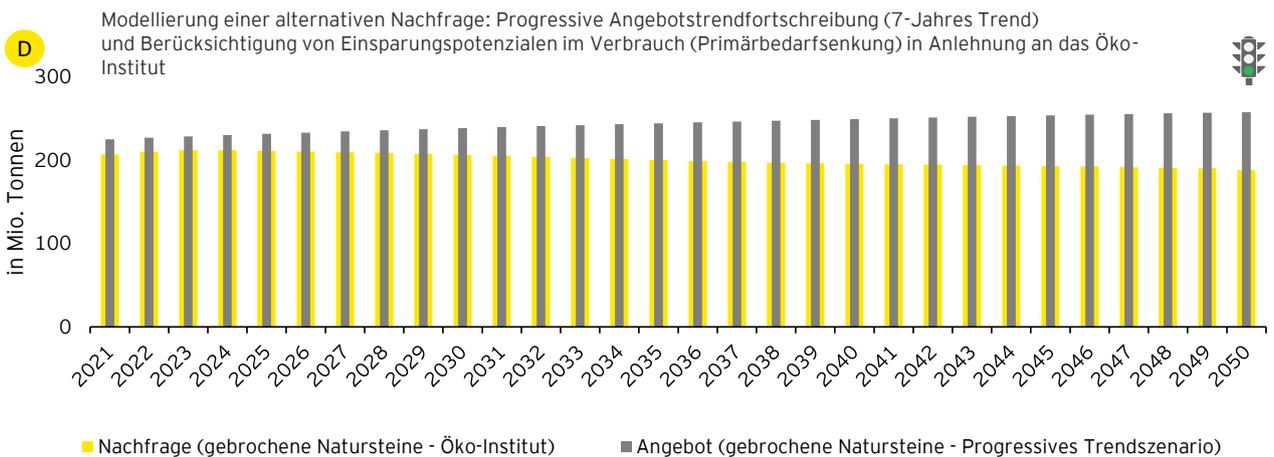


Abbildung 91: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach gebrochenem Naturstein in der progressiven Angebotsfortschreibung ergänzt um Effekte der Primärbedarfssenkung (Szenario B + Primärbedarfssenkung). (Quelle: EY-Analyse)

In der Gesamtbetrachtung ist bei einem unveränderten Rohstoffeinsatz von einem fortlaufenden Nachfragewachstum infolge eines fortlaufenden Produktionswachstums in unterschiedlichen Gü-

tergruppenbereichen auszugehen. Eine Nachfragedeckung ist bei einer entsprechenden Entwicklung in Kombination mit einer progressiven Entwicklung der Angebotsmengen möglich. Angebot und Nachfrage liegen hierbei auf einem annähernd gleichen Niveau. Aus einer Berücksichtigung zusätzlicher Reduktionsmaßnahmen auf der Nachfrageseite resultieren zusätzliche Freiheitsgrade zur Nachfragedeckung. Ergänzend ist zu berücksichtigen, dass die Rohstoffgruppe „gebrochener Naturstein“ auch gebrochene Kalk-, Dolomit- und Mergelsteine umfasst. Sofern gebrochene Kalk-, Dolomit- und Mergelsteine vermehrt einer anderweitigen Nutzung im Sinne der Rohstoffgruppe des (ungebrochenen) Kalk-, Dolomit- und Mergelstein zugeführt werden (bspw. Herstellung von Zement), stehen diese nicht mehr einer Anwendung als gebrochener Naturstein zur Verfügung. Hierdurch verringert sich die Angebotsmenge, wodurch in Abhängigkeit der alternativ genutzten Menge dies zu einer Unterversorgung mit gebrochenem Naturstein führen kann. Eine solche zusätzliche Nachfrage aufgrund Versorgungsengpässen bei Kalk-, Dolomit- und Mergelstein wird im nachfolgenden Abschnitt aufgezeigt.

3.2.2.4 Kalk-, Dolomit- und Mergelstein

Prognose - Basisszenarien

Bei einem unveränderten Rohstoffeinsatz zeigt sich im **Szenario A** mittel- bis langfristig ein starkes Nachfragewachstum, welches durch die Bauwirtschaft im Zusammenhang mit der Nachfrage nach Zement bzw. Beton getrieben wird. Im Jahr 2050 ist dabei von einer Nachfrage in Höhe von 80 Mio. t auszugehen. Bei einer konservativen Angebotsfortschreibung ist dagegen von einer (leicht) abnehmenden Angebotsmenge auszugehen. Liegt diese noch zu Beginn des Betrachtungszeitraums bei ca. 50 Mio. t, verringert sich diese auf ein Niveau von ca. 38 Mio. t im Jahr 2050. Im Basisszenario A zeigt sich ein durchgehender Nachfrageüberhang, welcher sich im Zeitverlauf vergrößert.

Die im Basisszenario A zusätzlich berücksichtigte Nachfrageentwicklung des BBS („unteres“ Szenario) bildet demgegenüber zusätzliche Effizienzgewinne im Bau und Veränderungen in der Produktionsentwicklung ab. Weiterhin berücksichtigt „untere“ BBS-Szenario eine Reduktion der Kalksteinnachfrage im Zusammenhang mit der Dekarbonisierung der Zementindustrie. So verweist die Studie des BBS darauf, dass die Bedeutung von Kalksteinmehl als Hauptbestandteil künftig steigen, der Klinkeranteil demgegenüber sinken dürfte. Auch wird zunehmend gebrannter Ton als Klinkerersatz angesehen, um den Klinkeranteil sukzessive zu Gunsten von CO₂-Einsparungen zu verringern (siehe ergänzend die Betrachtungen im nachfolgenden Unterkapitel zu Ton). Somit wird aus ökonomischer Perspektive eine Veränderung der Nachfragefunktion unterstellt, welche zu einer Verringerung der Kalksteinnachfrage im Zusammenhang mit der Substitution des Klinkerbestandteils führt. Auch bei einer Berücksichtigung dieser Effekte übersteigt die Nachfrage durchgehend das Angebot einer konservativen Trendfortschreibung.

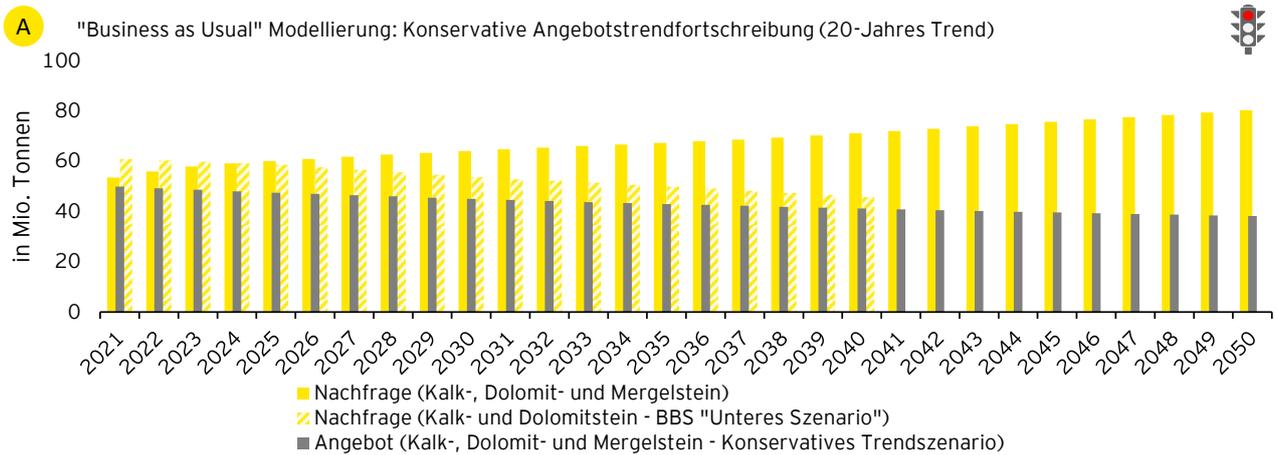


Abbildung 92: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach Kalk-, Dolomit- und Mergelstein in der konservativen Angebotsfortschreibung. (Quelle: EY-Analyse)

Die progressive Angebotsfortschreibung im **Szenario B** weist gegenüber der konservativen Fortschreibung ein annähernd konstantes bzw. leichtes Wachstum der Angebotsmengen aus. Auch in diesem Szenario unterdeckt das Angebot die Nachfrage durchgehend. Wird die durch den BBS ausgewiesene „obere“ Nachfrageentwicklung unterstellt, kann die Nachfrage bei einer progressiven Angebotsfortschreibung langfristig gedeckt werden, wohingegen sich kurz- bis mittelfristig ebenfalls eine Unterversorgung abzeichnet.

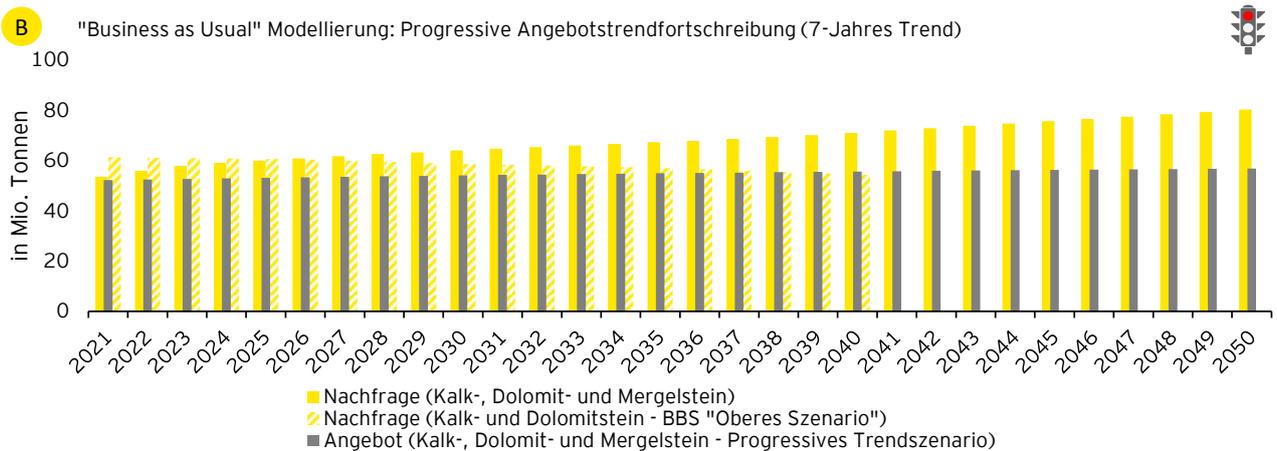


Abbildung 93: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach Kalk-, Dolomit- und Mergelstein in der progressiven Angebotsfortschreibung. (Quelle: EY-Analyse)

Prognose - Alternative Szenarien

Die nachfolgenden alternativen Szenarien unterstellen eine Verringerung der Nachfrageentwicklung im Zusammenhang mit einer Senkung der Primärnachfrage nach Kalk- und Mergelstein bei der Zement- bzw. Betonherstellung. Generell ist zu berücksichtigen, dass Zement als Bindemittel für die Betonherstellung nicht bzw. nur indirekt substituiert werden kann.¹⁵⁷ Möglichkeiten bestehen in einer Substitution des Betons als Baustoff, der Verringerung des Zementanteils im Beton sowie die bereits dargestellte Verringerung des Klinkeranteils im Zement.

¹⁵⁷ Vgl. bspw. WWF (2019); Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG 2018). Rohstoffsicherungsbericht Niedersachsen; Öko-Institut (2017). Deutschland 2049 - Auf dem Weg zu einer nachhaltigen Rohstoffwirtschaft.

Das **Szenario C** berücksichtigt eine Senkung des Primärbedarfs nach Kalk- und Mergelstein bei der Betonherstellung u.a. im Zusammenhang mit einer Verringerung der Neubautätigkeiten sowie der längeren Nutzung bestehender Bauten (Erhöhung der Gebäudesanierungsraten). Die Verknüpfung dieser Nachfrageverringering mit einer konservativen Angebotsfortschreibung zeigt, dass sich weiterhin kurz-, mittel- und langfristig ein zunehmender Nachfrageüberhang einstellt.

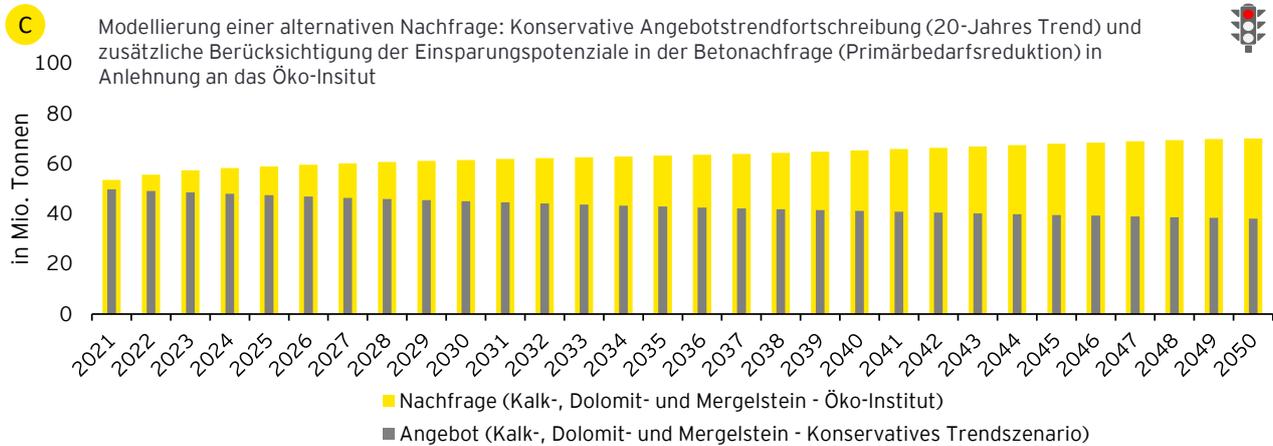


Abbildung 94: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach Kalk-, Dolomit- und Mergelstein in der konservativen Angebotsfortschreibung ergänzt um Effekt der Primärbedarfssenkung (Szenario A + Primärbedarfssenkung). (Quelle: EY-Analyse)

Eine progressive Angebotsfortschreibung in Verbindung mit einer Senkung des Primärbedarfs lässt die Nachfrangelücke stark verkleinern. Jedoch besteht auch im **Szenario D** ein durchgehender Versorgungsengpass.

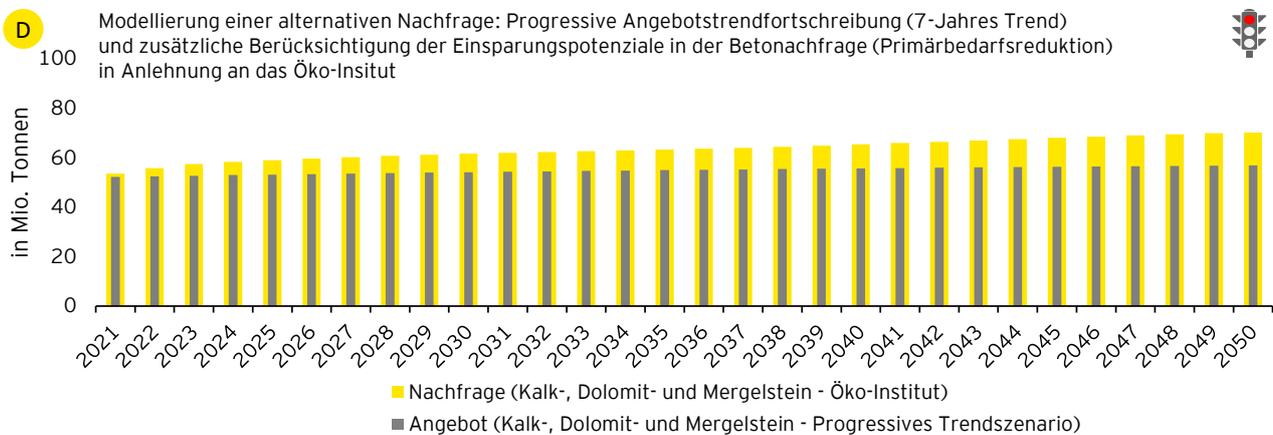


Abbildung 95: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach Kalk-, Dolomit- und Mergelstein in der progressiven Angebotsfortschreibung ergänzt um Effekt der Primärbedarfssenkung (Szenario B + Primärbedarfssenkung). (Quelle: EY-Analyse)

Übergreifend zeichnen sich in den unterschiedlichen Szenarien Versorgungsengpässe ab. Insbesondere bei einer unveränderten Entwicklung der Nachfrage und einer konservativen Entwicklung des Angebots bestehen weitreichende Versorgungsprobleme. Potenziale bestehen in einer Kombination einer Senkung des Klinkeranteils (und damit des Kalksteinanteils) sowie einer gleichzeitigen Verringerung des Primärbedarfs. Gleichzeitig ist jedoch zu berücksichtigen, dass eine Verringerung des Klinkeranteils durch den verstärkten Einbezug alternativer Rohstoffe (bspw. Ton) verbunden ist.

3.2.2.5 Tone

Prognose - Basisszenarien

Im Bereich der Tone (fein- und grobkeramischer Ton, Kaolin sowie Bentonit) besteht im Basisszenario eine leicht wachsende Nachfrage von ca. 14,5 Mio. t im Jahr 2021 auf ca. 17,2 Mio. t im Jahr 2050. In Bezug auf die gesamte Volkswirtschaft zeichnet sich eine zunehmende Rohstoffeffizienz im Bereich der Tone ab, welches sich auch in der Entwicklung der Gesamtnachfrage widerspiegelt. Dennoch resultiert mit Blick auf die Entwicklung der Gesamtnachfrage insbesondere langfristig eine Zunahme der Nachfragemengen.

Die Prognosen der Nachfrageentwicklung des BBS gehen von einem deutlich höheren Nachfrageniveau aus. Der Grund hierfür ist, dass die der BBS-Modellierung zugrundeliegenden Daten auf Angaben der nun nicht mehr veröffentlichten Erhebung „Bergbau in der Bundesrepublik Deutschland“ („Blaues Heft“) beruhen.¹⁵⁸ Die EY-eigene Modellierung fußt demgegenüber auf Daten der BGR, welche geringere Mengen für die Vergangenheit ausweist. Unabhängig hiervon berücksichtigt die prognostizierte Nachfrageentwicklung des BBS die Nachfragesteigerung nach Ton im Zuge der Klinkersubstitution in der Zementherstellung mit dem Zweck der Dekarbonisierung des Herstellungsprozesses.¹⁵⁹ Siehe für diese Anpassung der volkswirtschaftlichen Nachfragefunktion ergänzend die alternativen Szenarien E und F.

Im **Szenario A** ergeben sich bei einer konservativen Angebotsfortschreibung mittelfristig Versorgungsengpässe, welche bis zum Ende des Betrachtungszeitraums anhalten. Beträgt das Angebot zu Beginn des Zeitraums ca. 16,4 Mio. t, geht dieses bis zum Jahr 2050 auf ca. 12 Mio. t zurück.

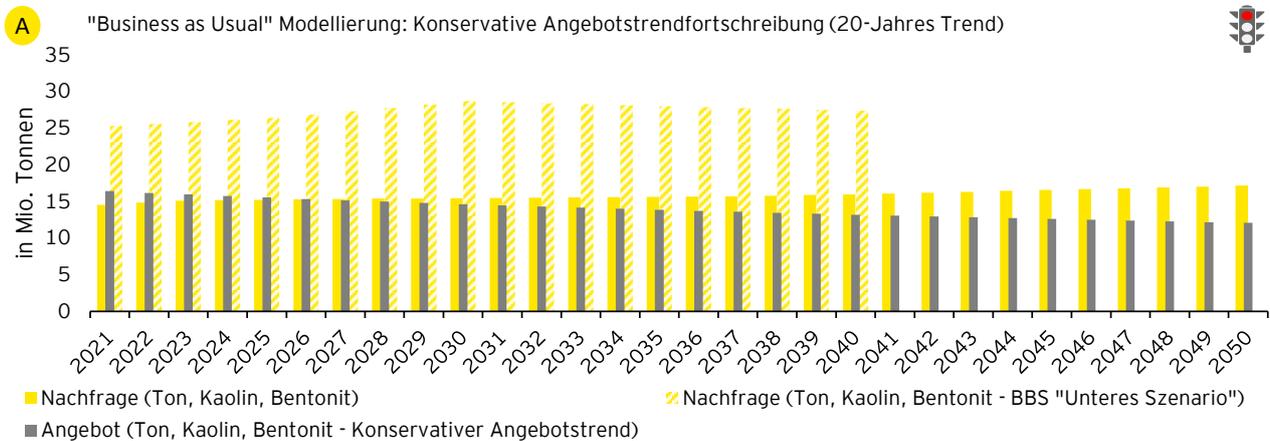


Abbildung 96: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach Ton, Kaolin und Bentonit in der konservativen Angebotsfortschreibung. (Quelle: EY-Analyse)

Wird die Nachfrage einer progressiven Angebotsfortschreibung gegenübergestellt, kann diese fast durchgehend gedeckt werden (eine Ausnahme stellt das Jahr 2050 dar, in welchem die Nachfrage das Angebot geringfügig übersteigt). In der progressiven Angebotsfortschreibung im **Szenario B** weist das Angebot fast keine Veränderungen auf und verharrt auf dem gleichen Niveau. Während

¹⁵⁸ Auf Basis einer tiefergehenden Betrachtung und Abgleich der Daten mit Angaben der BGR ist anzunehmen, dass die verwendeten Daten des „Blaues Heftes“ auf Basis einer qualitativen Einschätzung in Bezug auf die Verwertbarkeit zu hoch ausgewiesen (Rohmengen versus verwertbare Mengen) wurden.

¹⁵⁹ Siehe hierzu auch die [Roadmap](#) zur Dekarbonisierung des Vereins Deutscher Zementwerke (VDZ).

das Angebot im Jahr 2021 ca. 16,9 Mio. t beträgt, verringert sich dieses im zeitlichen Verlauf insgesamt um lediglich ca. 0,1 Mio. t bis zum Jahr 2050.

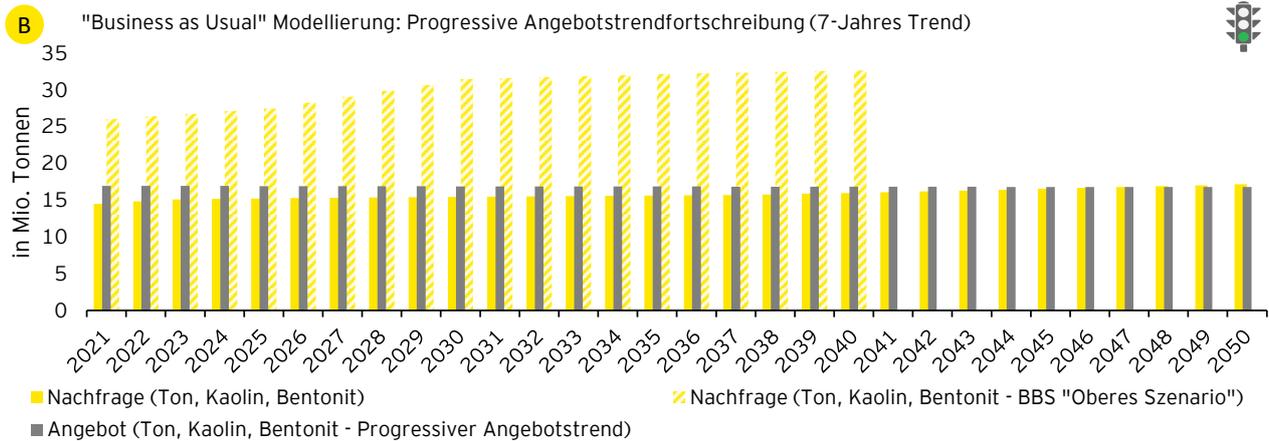


Abbildung 97: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach Ton, Kaolin und Bentonit in der progressiven Angebotsfortschreibung. (Quelle: EY-Analyse)

Prognose - Alternative Szenarien

Das **Alternativszenario C** berücksichtigt Maßnahmen zur Primärbedarfssenkung von Ton¹⁶⁰, bspw. durch den erhöhten Einsatz von Sekundärmaterial (u.a. bei der Ziegelherstellung) als auch u.a. durch die Lebensdauerverlängerung von Gebäuden.¹⁶¹

Bei Berücksichtigung der damit einhergehenden Nachfragesenkung in Verbindung mit einem konservativen Angebotsverlauf resultiert eine kurz- bis mittelfristige Nachfragedeckung. Langfristig zeigt sich jedoch ein Versorgungsengpass.

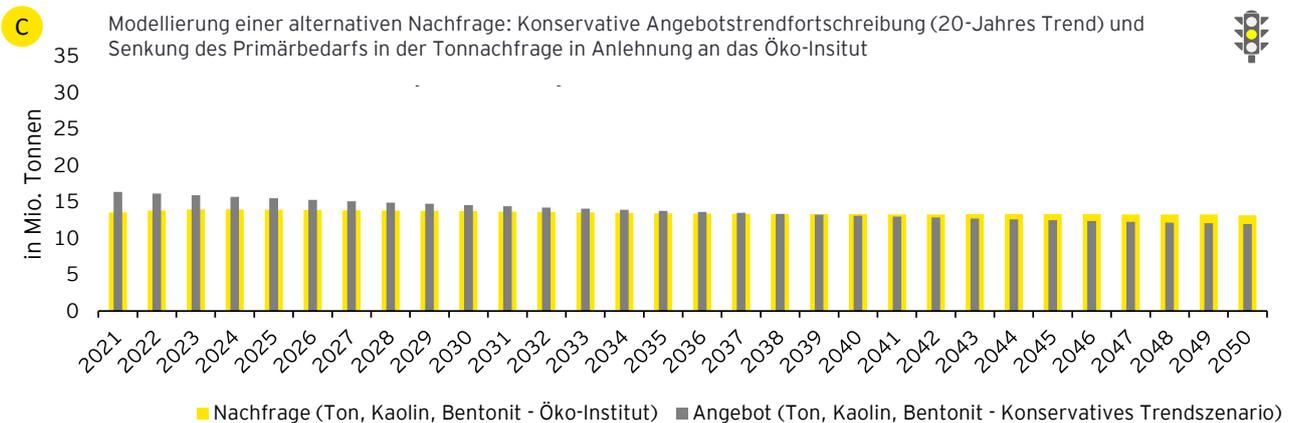


Abbildung 98: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach Ton, Kaolin und Bentonit in der konservativen Angebotsfortschreibung ergänzt um Effekte der Primärbedarfssenkung (Szenario A + Primärbedarfssenkung). (Quelle: EY-Analyse)

¹⁶⁰ Die Nachfrageprognose wird für Ton, Kaolin und Bentonit auf einer aggregierten Ebene betrachtet. Die Modellierung der Einsparungspotenziale von Ton (um 20% im Jahr 2049) erfolgte jedoch explizit für Ton und unabhängig der anderweitigen Rohstoffe in der Rohstoffgruppe Tone.

¹⁶¹ In Anlehnung an Öko-Institut (2017). Deutschland 2049 - Auf dem Weg zu einer nachhaltigen Rohstoffwirtschaft.

Die Gegenüberstellung von Einsparungseffekten in der Nachfrage mit einer progressiven Angebotsfortschreibung im **Szenario D** zeigt eine durchgehende Nachfragedeckung. Das Angebot überdeckt die Nachfrage in diesem Szenario auf einem relativ konstanten Niveau über den gesamten Betrachtungszeitraum.

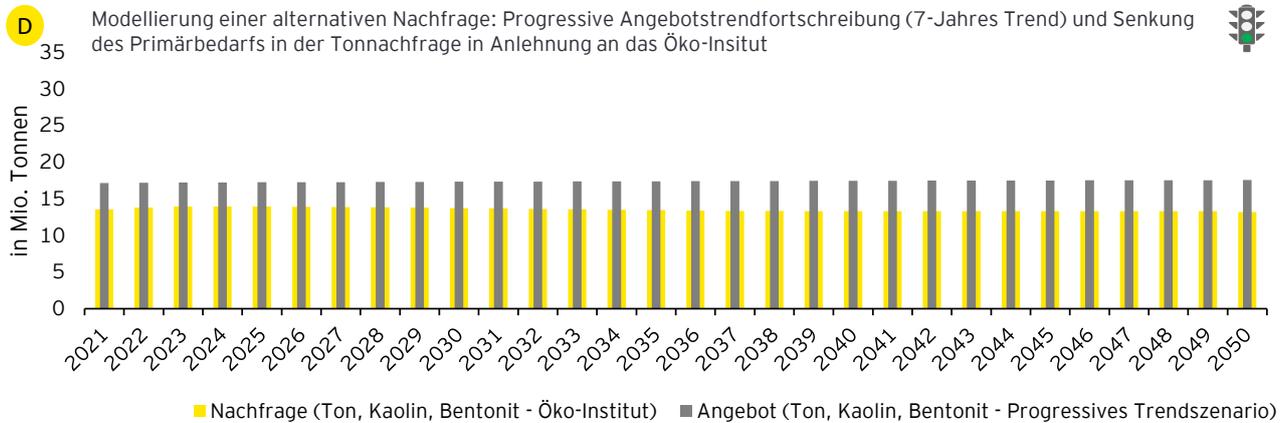


Abbildung 99: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach Ton, Kaolin und Bentonit in der progressiven Angebotsfortschreibung ergänzt um den Effekt der Primärbedarfssenkung (Szenario B + Primärbedarfssenkung). (Quelle: EY-Analyse)

Während neben den soeben betrachteten Einsparungseffekten in der Nachfrage auch zusätzliche Ton-Nachfrageerhöhungen im Zuge einer veränderten Zementherstellung möglich sind, sollen diese in den folgenden Szenarien E und F berücksichtigt werden. Hierfür wurde der bereits um Einsparungseffekte angepasste Nachfrageverlauf um die zusätzliche Nachfrage nach Ton für die Zementherstellung erweitert.¹⁶² Bei den nachfolgenden Szenarien E und F handelt es sich somit um eine für den Rohstoff Ton spezifische Betrachtung („Dekarbonisierung der Zementindustrie“).

Szenario E stellt diesen veränderten Nachfrageverlaufspfad einer konservativen Angebotsfortschreibung gegenüber. Hierbei zeigt sich, dass mit einer fortlaufenden Erhöhung der Nachfrage mittelfristig sowie langfristig mit einem Versorgungsengpass zu rechnen ist.

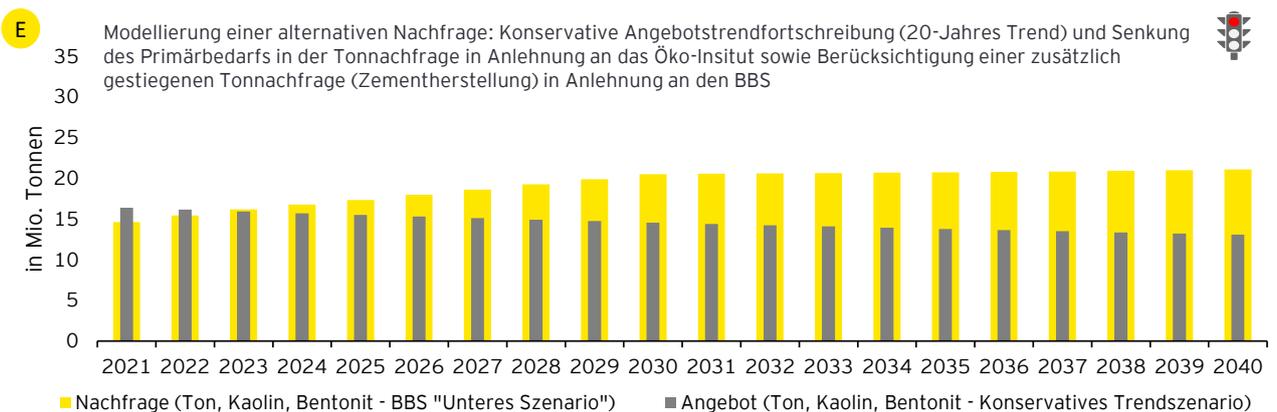


Abbildung 100: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach Ton, Kaolin und Bentonit in der konservativen Angebotsfortschreibung ergänzt um den Effekt der Primärbedarfssenkung und angepasster Nachfrage durch eine veränderte Zementproduktion (Szenario C + erhöhte Nachfrage nach Ton für die Zementherstellung). (Quelle: EY-Analyse)

¹⁶² Hierzu wurden die innerhalb der Studie des BBS (2022) ausgewiesenen Mengen herangezogen.

Das **Alternativszenario F** stellt die um den Aspekt der angepassten Zementherstellung adjustierte Nachfrageentwicklung einer progressiven Angebotsfortschreibung gegenüber. Auch in diesem Szenario ist mittelfristig von einem Versorgungsengpass auszugehen. Im Vergleich zum Szenario E ist die Versorgungslücke jedoch wesentlich kleiner. Dennoch kann auch bei einer progressiven Angebotsfortschreibung die Nachfrage weder mittel- noch langfristig bedient werden kann.

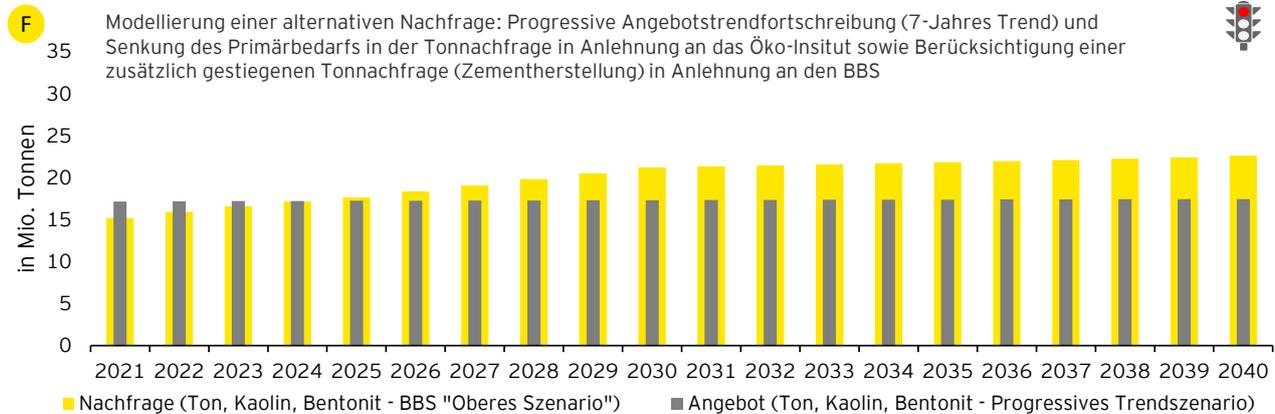


Abbildung 101: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach Ton, Kaolin und Bentonit in der progressiven Angebotsfortschreibung ergänzt um den Effekt der Primärbedarfssenkung und angepasster Nachfrage durch eine veränderte Zementproduktion (Szenario D + erhöhte Nachfrage nach Ton für die Zementherstellung). (Quelle: EY-Analyse)

Die Gesamtbetrachtung zeigt, dass ausgehend von einem Nachfragewachstum im Bereich Ton mittel- bis langfristig die Situation einer Unterversorgung auftreten kann. Einsparungen auf der Nachfrageseite können die Versorgungssicherheit zusätzlich erhöhen. Sofern ein zusätzliches Nachfragewachstum im Zuge der beschriebenen Dekarbonisierung in der Zementherstellung unterstellt wird, können mittelfristig Versorgungsengpässe auftreten.¹⁶³

In der Gesamtbetrachtung ist zudem zu berücksichtigen, dass in der Vergangenheit nicht unwesentliche Exportüberschüsse im Bereich der Tone zu verzeichnen sind (siehe Darstellungen im Abschnitt 3.1.2). Somit ergeben sich im Hinblick auf den Außenhandel weitere Handlungsspielräume, sollte sich ein Versorgungsengpass abzeichnen.

3.2.2.6 Quarzsand

Prognose - Basisszenarien

Die Nachfrage nach Quarzsand weist einen relativ konstanten Prognoseverlauf aus. Wird die Nachfrage im Jahr 2021 auf ca. 9,7 Mio. t beziffert, wächst diese im Zeitverlauf bis zum Jahr 2050 um ca. 2 Mio. t an. Ist die Nachfrage mittelfristig durch ein geringfügiges Wachstum gekennzeichnet, wächst in etwa ab der Mitte der 2030er Jahre diese noch einmal deutlich an. Wachstumstreiber sind neben der Gütergruppe „Gebäude- und Bauarbeiten“ auch verschiedene Industriezweige, wie bspw. die „chemische Industrie“, „Glas- und Keramikwaren, verarbeitete Steine und Erden“ oder

¹⁶³ Seitens von Industrievertretern wurde im Zusammenhang mit den aktuellen Entwicklungen des Ukraine-Kriegs darauf hingewiesen, dass die europäische Keramikindustrie in der Vergangenheit größere Mengen Ton bzw. Vorprodukte aus der (Ost-)Ukraine bezogen hat. Durch den Angriffskrieg besteht die Gefahr, dass die entsprechenden Produkte nicht mehr aus der Ukraine exportiert werden. Im Kontext der ungewissen Entwicklung ist davon auszugehen, dass Importe verstärkt durch inländische Entnahmen ersetzt werden und eine Nachfrageverschiebung stattfindet bzw. der Bedarf an inländischen Rohstoffen steigt.

die Gütergruppe „Nahrungs- und Futtermittel, Getränke, Tabak“ (bspw. Nutzung von Quarzsand zu Wasser- bzw. Brauchwasseraufbereitung).

Das **Basisszenario A** bildet auf der Angebotsseite sowohl die Entwicklung der inländischen Entnahme von Quarzsand als Primärprodukt als auch den Einsatz von Sekundärsanden ab. In der konservativen Angebotsfortschreibung bewegen sich die Quarzsandentnahme sowie das Sekundärsandaufkommen auf einem gleichmäßigen Niveau. Die Nachfrage kann mittelfristig gedeckt werden. Langfristig ergeben sich mit dem verstärkten Nachfragewachstum allerdings Nachfrageüberhänge und damit tendenziell eine Versorgungslücke.

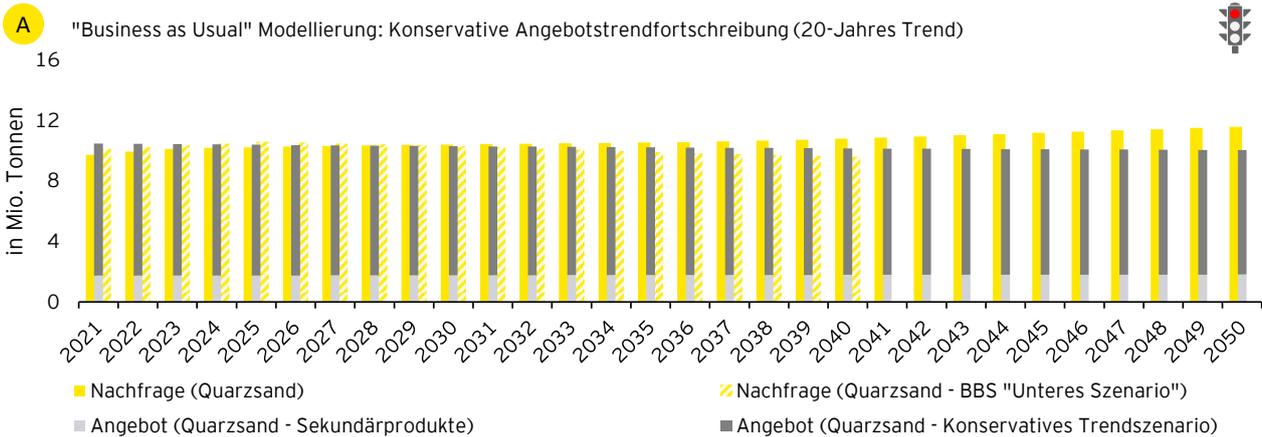


Abbildung 102: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach Quarzsand- und -kies in der konservativen Angebotsfortschreibung. (Quelle: EY-Analyse)

Das **Szenario B** bildet den Verlaufspfad einer progressiven Angebotsfortschreibung ab. Das Gesamtangebot zeigt hier ein deutliches Wachstum auf, wobei dieses durch die zunehmende Steigerung der inländischen Quarzentnahme getrieben wird. Sekundärsande verbleiben demgegenüber auf einem konstanten Niveau. Innerhalb dieses Szenarios besteht über den gesamten Zeitraum eine ausreichende Nachfragedeckung sowie zusätzlich Angebotspuffer.

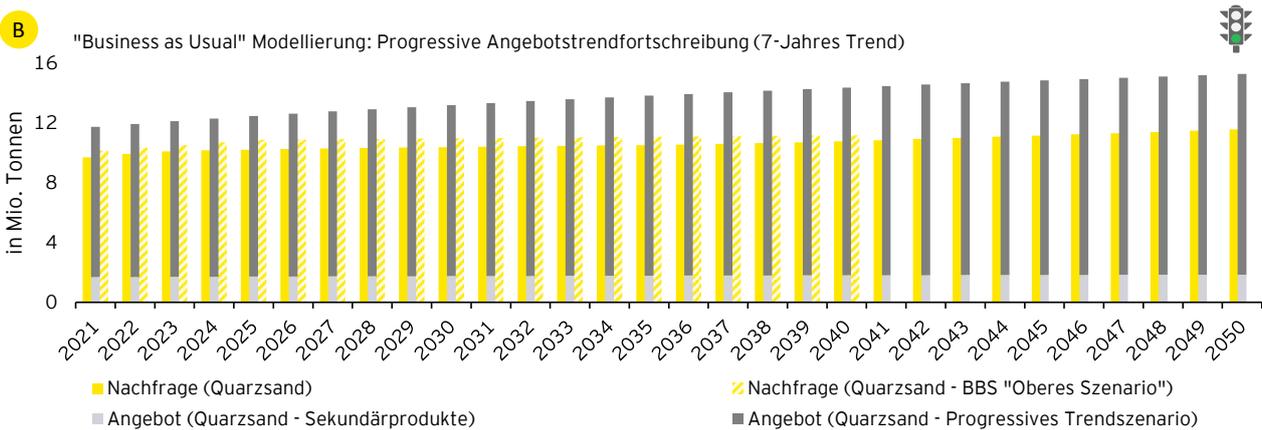


Abbildung 103: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach Quarzsand- und -kies in der progressiven Angebotsfortschreibung. (Quelle: EY-Analyse)

Prognose - Alternative Szenarien

Die alternativen Szenarien C und D weisen eine Nachfragesenkung durch eine Erhöhung der Sekundärmaterialnutzung (Erhöhung des Altglasanteils) im Bereich der Flachglasherstellung aus.¹⁶⁴

Wurde im Basisszenario die Nachfrage für das Jahr 2050 auf ca. 11,6 Mio. t prognostiziert, verringert sich die Nachfrage im Szenario C nur geringfügig um ca. 0,4 Mio. t. Das Auftreten des prognostizierten Nachfrageüberhangs verschiebt sich geringfügig in die Zukunft und verringert sich leicht. Langfristig bleibt aber eine Versorgungslücke bestehen.

C

Modellierung einer alternativen Nachfrage: Konservative Angebotstrendfortschreibung (20-Jahres Trend) und zusätzliche Berücksichtigung Erhöhung der Sekundärmaterialnutzung in Anlehnung an das Öko-Institut

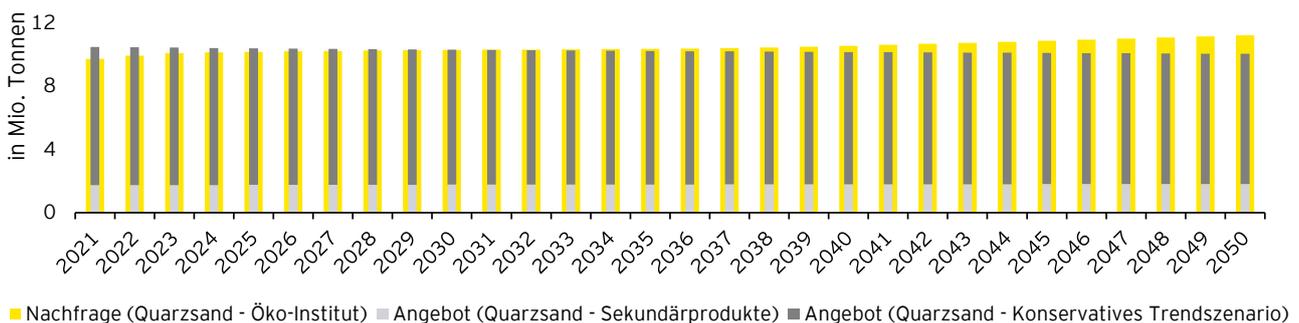


Abbildung 104: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach Quarzsand und -kies in der konservativen Angebotsfortschreibung ergänzt um den Effekt der Erhöhung des Sekundärmaterialeinsatzes (Szenario A + Erhöhung Sekundärmaterialeinsatz). (Quelle: EY-Analyse)

Die Verknüpfung der Nachfrage inklusive der Einsparpotenziale mit der progressiven Angebotsfortschreibung ergibt keine wesentlichen Veränderungen, da bereits im Basisszenario eine weitreichende Nachfragedeckung besteht. Somit führt eine Senkung auf der Nachfrageseite zu einer Vergrößerung der Angebotsüberdeckung.

D

Modellierung einer alternativen Nachfrage: Progressive Angebotstrendfortschreibung (7-Jahres Trend) und zusätzliche Berücksichtigung Erhöhung der Sekundärmaterialnutzung in Anlehnung an das Öko-Institut

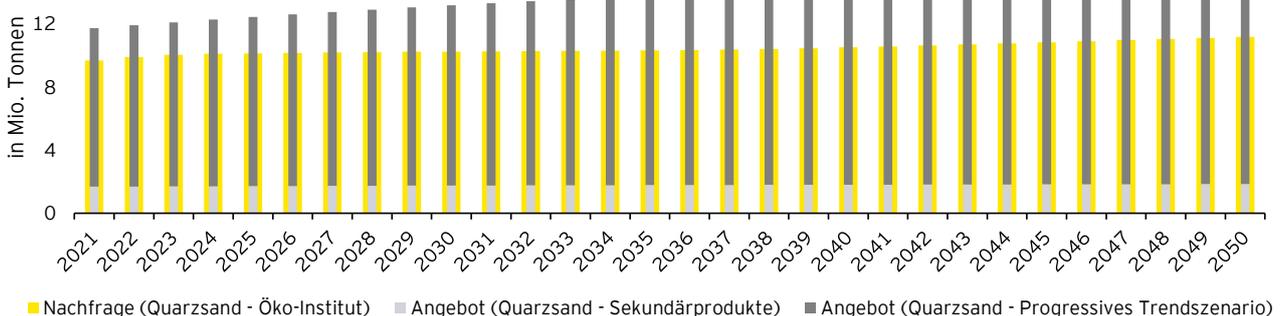


Abbildung 105: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach Quarzsand und -kies in der progressiven Angebotsfortschreibung ergänzt um den Effekt der Erhöhung des Sekundärmaterialeinsatzes (Szenario B + Erhöhung Sekundärmaterialeinsatz). (Quelle: EY-Analyse)

In der Gesamtbetrachtung zeigt sich, dass ausgehend von einer Gegenüberstellung der Angebotsfortschreibung mit der prognostizierten Nachfrage kurz- bis mittelfristig keine wesentlichen Ver-

¹⁶⁴ In Anlehnung an Öko-Institut (2017). Deutschland 2049 - Auf dem Weg zu einer nachhaltigen Rohstoffwirtschaft.

sorgungslücken bestehen. In der progressiven Fortschreibung ergeben sich zugleich weitreichende Angebotsüberhänge. Somit ergeben sich ausgehend von der dargestellten Prognose der Szenarien B und D Exportpotentiale.

3.2.2.7 Gips

Prognose - Basisszenarien

Die Basisprognose zeigt eine wachsende Gipsnachfrage von einem Niveau von ca. 9 Mio. t im Jahr 2021 auf langfristig ca. 15 Mio. t im Jahr 2050. Dieser Schätzung liegt die Annahme eines weitgehend unveränderten Materialeinsatzes und Nutzung (d.h. bei Fortschreibung bereits zu beobachtender Rohstoffnutzungs- bzw. Effizienztrends) zugrunde und ist auf das Gesamtwachstum der nachfragenden Sektoren zurückzuführen. Hierbei berücksichtigt ist eine grundsätzlich zunehmende Rohstoffeffizienz. Wesentlicher Treiber hinter dem Nachfragewachstum ist der Gebäude- und Bausektor. Da Gips jedoch in einer Vielzahl von Produkten eine Anwendung findet, tragen auch weitere Sektoren zu einem kontinuierlichen Wachstum bei. Beispielsweise zu nennen sind die Sektoren Glaswaren und Keramik sowie Nahrungs- und Futtermittel, wenngleich der Beitrag zum Nachfragewachstum weitaus geringer ausfällt verglichen mit dem Bausektor.

Das aktuelle Gipsangebot besteht zum einen aus in der Natur abgebauten Gips und Anhydrit und zum anderen aus REA-Gips, der als Nebenprodukt bei der Kohleverstromung anfällt. Insofern sind bei einer Prognose des Gipsangebotes sowohl die Verfügbarkeit von REA-Gips als auch der Abbau von Naturgips/-anhydrit zu berücksichtigen, wobei das Niveau des Angebotes von REA-Gips vollständig an die verstromten Kohlemengen gekoppelt ist und damit von dem Zeitpunkt der Beendigung der Kohleverstromung in Deutschland abhängt.

Die nachfolgenden Szenarien zeigen die Summe der Prognosen der beiden Teile des Gipsangebotes REA-Gips und Naturgips/-anhydrit. Während eine generelle Trendfortschreibung die Basis der Modellierung des Naturgips/-anhydrit-Angebotes ist, bilden Annahmen zur Entwicklung der Kohleverstromung die Grundlage der Prognose des REA-Gipsangebotes. Die nachfolgenden Szenarien bilden dabei in Bezug auf das REA-Gipsangebot einen konservativen Verlauf auf Basis eines geplanten Kohleausstiegs bis zum Jahr 2030 ab.¹⁶⁵ Die Modellierung des REA-Gipsangebots unterliegt dabei der Staffelung der Stilllegungszeitpunkte der Kohlekraftwerke und wurde damit an die zurückgefahrte Kraftwerksleistung (Megawatt) gekoppelt.

Das **Szenario A** zeigt bereits kurzfristig ein weitgehendes Eintreten einer Unterversorgung auf. Im konservativen Angebotsszenario flachen die Mengen auf ein Niveau in Höhe von ca. 3,9 Mio. t im Jahr 2031 ab und verharren über dem gesamten Betrachtungszeitraum auf diesem konstanten Niveau. Es bestehen in diesem Szenario keine wesentlichen Steigerungspotenziale des Angebots. Der Nachfrageüberhang vergrößert sich mit steigender Nachfrage kurz-, mittel- und langfristig deutlich.

¹⁶⁵ Neben der Annahme eines Kohleausstiegs bis zum Jahr 2030 wurden ebenfalls Ausstiegsszenarien für die Jahre 2035 und 2038 gerechnet. Ein späterer Ausstiegszeitpunkt für die Kohleverstromung führt innerhalb der Szenarien nicht zu einer deutlichen mittel- bis langfristigen Verbesserung der Versorgungssicherheit.

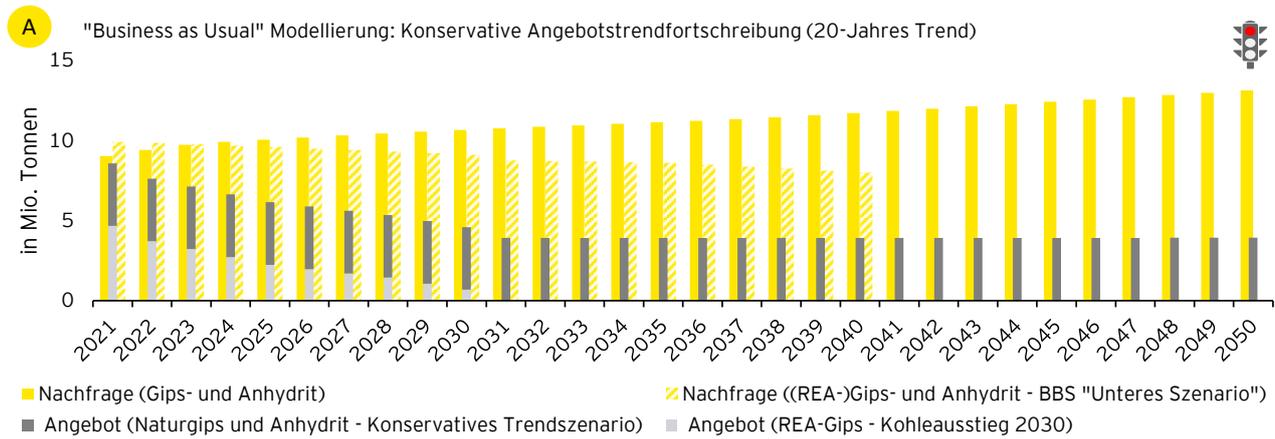


Abbildung 106: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach (REA-)Gips und Anhydrit in der konservativen Angebotsfortschreibung. (Quelle: EY-Analyse)

In der progressiven Angebotsfortschreibung im **Szenario B** zeigt sich ein kontinuierliches Wachstum der Angebotsmengen. In diesem Szenario wird ein nachhaltiges Angebotsniveau in Höhe von ca. 6,4 Mio. t ausgehend von einer Menge in Höhe von 4,5 Mio. t im Jahr 2021 prognostiziert. Jedoch ist auch in diesem Fall bereits von einer kurzfristigen Angebotslücke auszugehen.

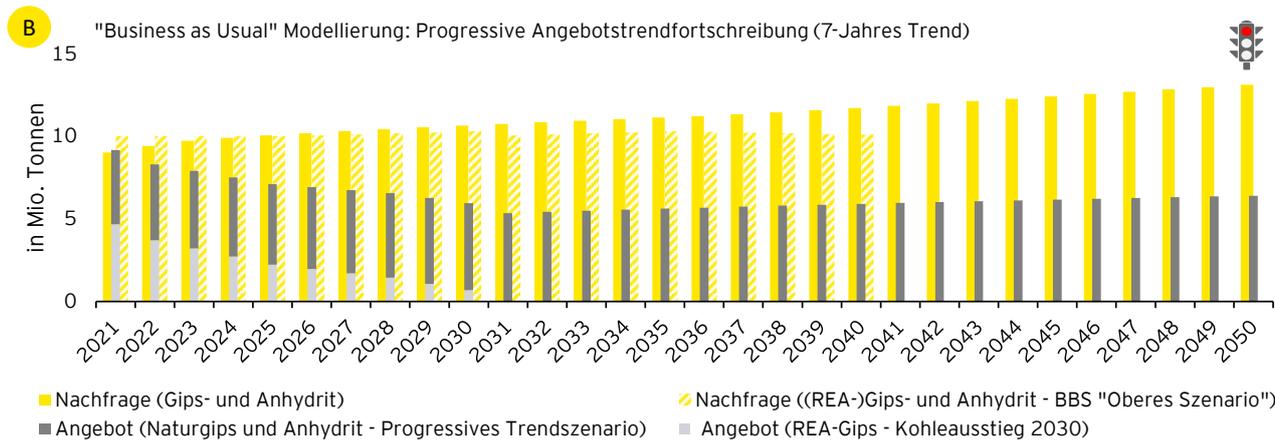


Abbildung 107: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach (REA-)Gips und Anhydrit in der progressiven Angebotsfortschreibung. (Quelle: EY-Analyse)

Insgesamt zeigt sich in den Basisszenarien eine deutliche Unterversorgung mit Gips, welche über den gesamten Betrachtungszeitraum anhält. Eine alleinige progressive Fortschreibung der Entnahmemengen durch Fortsetzung des über die letzten Jahre beobachteten Wachstums führt nicht zur Gewährleistung von Versorgungssicherheit.

Prognose - Alternative Szenarien

Das **Alternativszenario C** erweitert das modellierte Angebot des Szenarios A um den Abbau von bestehenden Gipsdepots, welche Mengen umfassen, die in der Vergangenheit keiner Verwertung zugeführt wurden. Das Potenzial wird innerhalb der Literatur unterschiedlich bewertet und reicht von ca. 14 bis zu ca. 16 Mio. t¹⁶⁶. Seitens der Industrie wird das Potenzial auf knapp 14 Mio. t beziffert, wobei zu beachten ist, dass bereits rückgebaute bzw. nicht mehr nutzbare Mengen dabei

¹⁶⁶ Vgl. VGB PowerTech / Reyer (2017) und BUND-Gutachten (2020). Gemäß BUND-Gutachten (2020) bestehen auch Naturgipshalde, weshalb die Gesamtmenge auf Halden bzw. Depots auf bis zu ca. 20 Mio. t geschätzt werden.

unberücksichtigt bleiben. Grundsätzlich ergeben sich durch die Berücksichtigung dieser zusätzlichen Gipsmengen weitere Angebotspotenziale, welche im Kontext der Versorgungssicherheit zu berücksichtigen sind. Das Szenario C bildet ein Depotpotenzial von ca. 13,8 Mio. t in Anlehnung an VGB PowerTech / Reyer (2017) unter der Annahme ab, dass die entsprechenden Depotmengen auch zugänglich sind.¹⁶⁷ Das Potenzial wurde in derart in der Modellierung berücksichtigt, dass bestehende Nachfrageüberhänge jahresscharf durch den Depotabbau gedeckt werden. Hieraus resultiert im Ergebnis eine Nachfragedeckung bis ca. zum Jahr 2025 bzw. 2026. Somit kann durch den Rückgriff auf bestehende Depotmengen ein kurzfristiger Versorgungsengpass vermieden werden, mittel- bis langfristig besteht jedoch weiterhin eine Versorgungslücke.

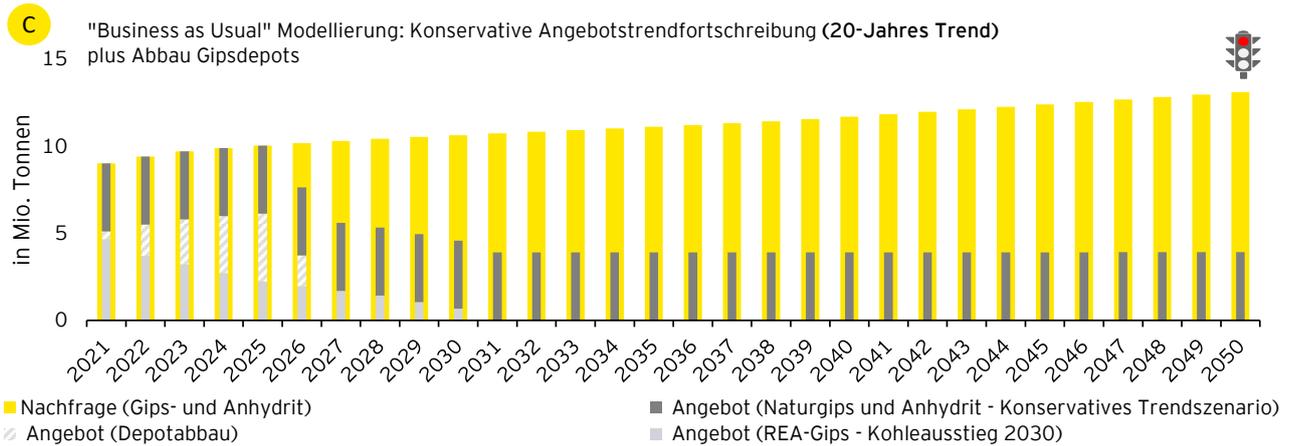


Abbildung 108: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach (REA-)Gips und Anhydrit in der konservativen Angebotsfortschreibung ergänzt um Depotpotenziale (Szenario A + Depotpotenziale). (Quelle: EY-Analyse)

Sofern die progressiven Angebotsmengen des Szenario B um das Depotpotenzial ergänzt werden, resultiert eine Nachfragedeckung bis ca. zum Jahr 2026 bzw. 2027. Gegenüber der konservativen Angebotsfortschreibung verschiebt sich das Auftreten einer Versorgungslücke im **Szenario D** damit um ca. ein Jahr.

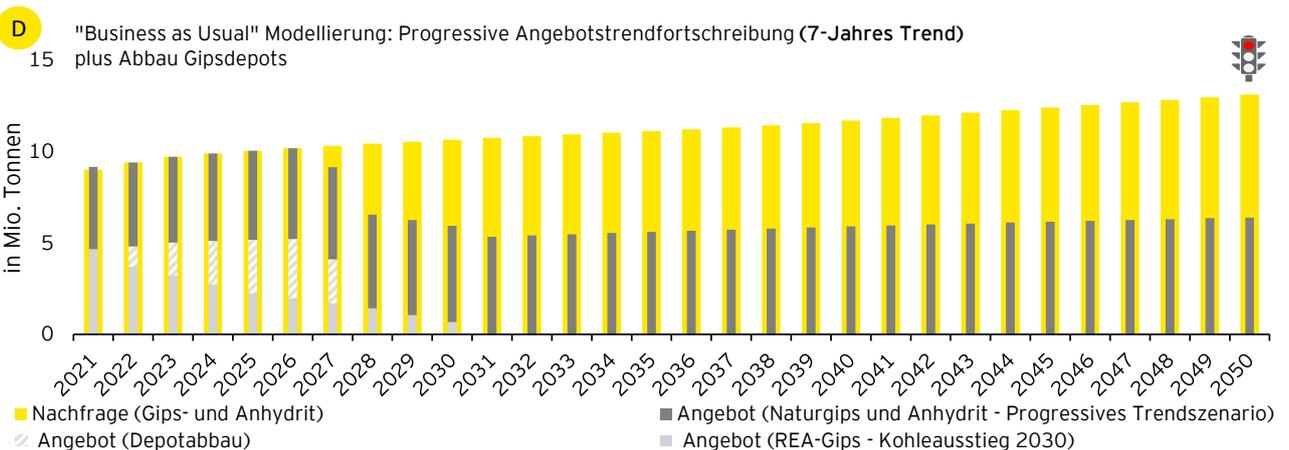


Abbildung 109: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach (REA-)Gips und Anhydrit in der progressiven Angebotsfortschreibung ergänzt um Depotpotenziale (Szenario B + Depotpotenziale). (Quelle: EY-Analyse)

Übergreifend bietet die Nutzung bestehender Depotpotenziale die Möglichkeit einer Überbrückung der kurzfristigen Versorgungslücke. Gleichzeitig stellt die Depotnutzung keine nachhaltige Versorgungslösung dar, da die bestehenden Depotmengen mittelfristig erschöpft werden. Auch bei der

¹⁶⁷ Von etwaigen Transportkosten im Zuge der Nutzung und einer regionalen Depotkonzentration wird an dieser Stelle abstrahiert.

Berücksichtigung einer progressiveren Schätzung des Depotpotenzials (≥ 16 Mio. t) verschiebt sich die Versorgungslücke lediglich um ca. zwei Jahre in die Zukunft bis zum Jahr 2027 (Szenario C) bzw. 2029 (Szenario D). Somit ist die Nutzung von Depotpotenzialen im besten Fall als eine kurz- bis mittelfristige Lösung zur Überbrückung von Versorgungsengpässen anzusehen.

Innerhalb der Literatur werden, u.a. mit Blick auf generelle Effizienzpotenziale sowie auf die absehbare „Gipslücke“ infolge der Einstellung der Kohleverstromung, vielfach Alternativen in der Gipsverwendung bzw. der Gipssubstitution diskutiert. Die weiteren Szenarien E-N bilden diese aufgezeigten Entwicklungsannahmen ab. Das **Szenario E** ergänzt hiervon ausgehend das Szenario C um den vermehrten Einsatz von Sekundärmaterialien im Bereich der Gipswandbauplatten als einem wesentlichen Produkt der Gipsverwendung. Das Szenario lehnt sich dabei an Annahmen des Öko-Instituts an.¹⁶⁸ Sofern erhöhte Sekundärmaterialieninsatzraten in Höhe von 41% im Bereich der Gipswandbauplatten bis 2049 unterstellt werden, senkt sich das nachhaltige Nachfrageniveau auf ca. 10,5 Mio. t p.a. Die Prognose unterliegt dabei der Annahme, dass die Sekundärmaterialieninsatzraten kontinuierlich bzw. linear bis zum Jahr 2049 erhöht werden. Hieraus folgt, dass in diesem Szenario keine wesentlichen kurzfristigen Einsparungspotenziale realisiert werden, die sich auf die Nachfragemengen auswirken. Unter Berücksichtigung der Depotpotenziale ist nach wie vor mittelfristig vom Auftreten eines Versorgungsengpasses auszugehen. Lediglich der Nachfrageüberhang verringert sich mittel- bis langfristig, führt jedoch zugleich nicht zu einer wesentlichen Verringerung der Versorgungslücke.

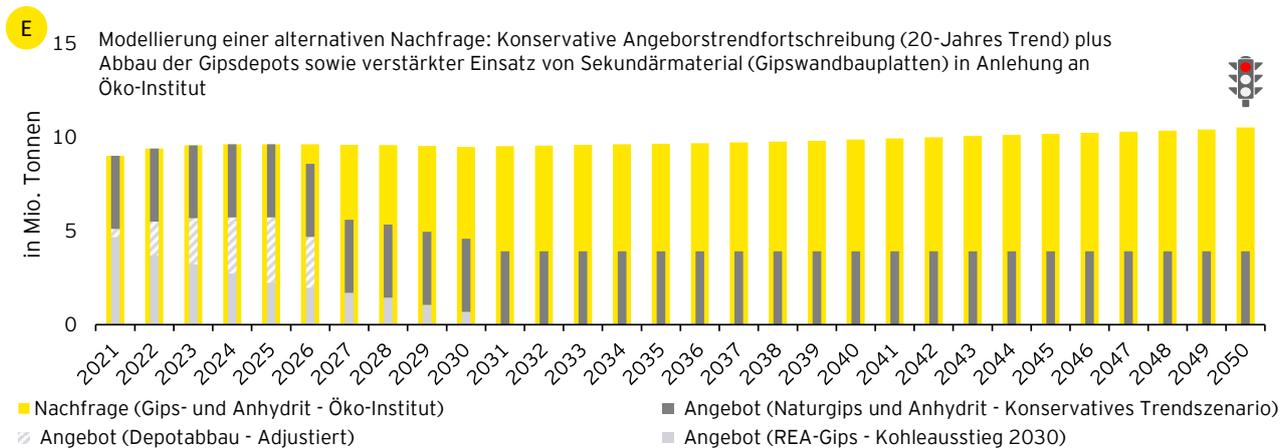


Abbildung 110: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach (REA-)Gips und Anhydrit in der konservativen Angebotsfortschreibung ergänzt um Depotpotenziale und Verringerung der Nachfrage (Szenario C + erhöhte Sekundärmaterialieninsatzrate). (Quelle: EY-Analyse)

Das **Szenario F** kombiniert die progressive Angebotsfortschreibung im Szenario D mit der erhöhten Sekundärmaterialieninsatzrate im Bereich der Gipswandbauplatten. Hierbei zeigt sich, dass bei einer progressiv erhöhten Angebotsmenge die Versorgungslücke deutlich verringert werden kann. Dennoch besteht weiterhin ein wesentlicher Versorgungsengpass, welcher auch langfristig fortwährt.

¹⁶⁸ Vgl. Öko-Institut (2017). Deutschland 2049 - Auf dem Weg zu einer nachhaltigen Rohstoffwirtschaft.

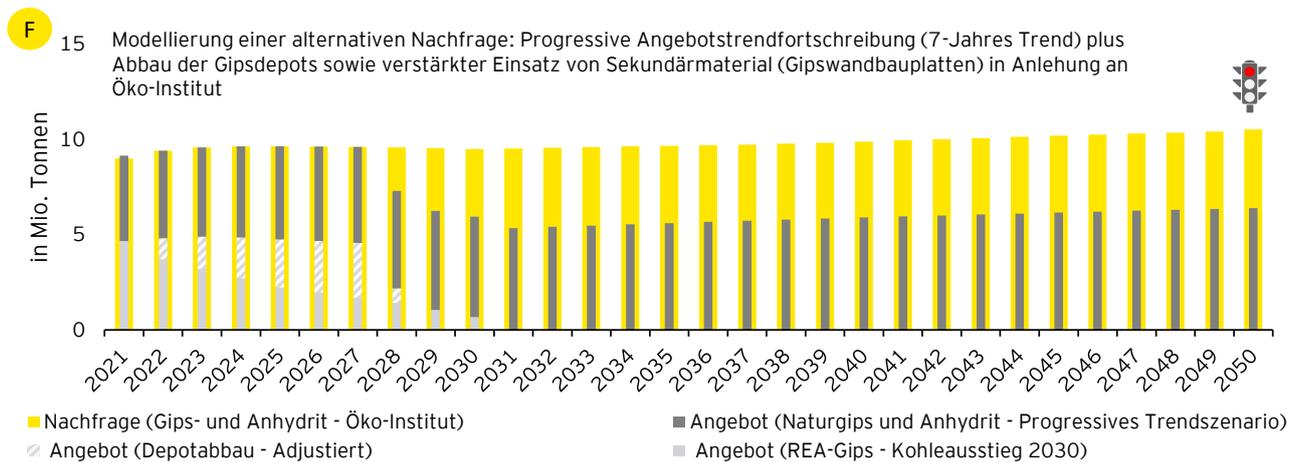


Abbildung 111: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach (REA-)Gips und Anhydrit in der progressiven Angebotsfortschreibung ergänzt um Depotpotenziale und Verringerung der Nachfrage (Szenario D + erhöhte Sekundärmaterial-einsatzrate). (Quelle: EY-Analyse)

Die nachfolgenden Alternativszenarien G-N berücksichtigen weitreichendere Einsparungspotenziale auf der Nachfrageseite in Anlehnung an Annahmen eines durch den BUND in Auftrag gegebenen bzw. durch Alwast Consulting erstellten Gutachtens.¹⁶⁹ Diesen Annahmen liegen Einsparungspotenziale wie bspw. den Ersatz von Gipsbauplatten, Verringerungen im Bereich gebrannter Gipsprodukte und die Gipssubstitution für die Zementherstellung durch alternative Materialien zu Grunde. Das Gutachten weist dabei zwei Einsparungspfade bis zum Jahr 2045 mit einer „pessimistischen“ und „optimistischen“ Entwicklung aus. Der „pessimistische“ Pfad unterstellt hierbei ausgehend vom Maßnahmenmix ein Einsparungspotenzial in Höhe von 50% bis zum Jahr 2045, wohingegen im „optimistischen“ Szenario eine Reduktion um 65% unterstellt wird. Bei der Betrachtung dieser Entwicklungen ist zu berücksichtigen, dass es sich bei den durch Alwast Consulting geschätzten Potenzialen um Annahmen und nicht um dezidiert quantitativ hergeleitete Einsparungen handelt. Die weitreichenden Einsparungsannahmen werden hinsichtlich ihrer Realisierbarkeit und tatsächlichen Potenziale kontrovers diskutiert. Die nachfolgenden Szenarien bilden unabhängig hiervon eine modellierte Angebots- und Nachfrageentwicklung in Anlehnung an diese Annahmen ab. Auf eine Gesamteinordnung mittels Ampelfarben wird jedoch im Hinblick auf die aktuelle Diskussion („Was sind die tatsächlichen Potenziale?“) verzichtet.

Das Depotpotenzial wird in den Szenarien als Differential dermaßen adjustiert, sodass dieses jahresscharf zur Überbrückung einer potenziellen Versorgungslücke dient, bis dessen Potenzial final erschöpft ist.

Das **Szenario G** bildet die Entwicklung auf Basis der ausgewiesenen Annahmen in Kombination mit einer konservativen Angebotsfortschreibung und der Nutzung von Depotpotenzialen ab.¹⁷⁰ Hierbei zeigt sich in der kurz- bis mittelfristigen Betrachtung eine Verschiebung der Versorgungslücke im Vergleich zum Szenario C um ca. ein Jahr. Mittel- bis langfristig ist dennoch mit einer Versorgungslücke zu rechnen, wobei sich die Differenz von Angebot und Nachfrage langfristig verringert.

¹⁶⁹ Vgl. Alwast Consulting im Auftrag des BUND (2020). Gutachten: „Umweltverträgliche Alternativen zum Abbau von Naturgips“.

¹⁷⁰ Da im BUND-Gutachten lediglich ein Zeitraum bis 2045 betrachtet wird, wird nachfolgend der Betrachtungszeitraum ebenfalls verkürzt, da die Modellierung der darüberhinausgehenden Entwicklung mit weiteren Annahmen kombiniert werden müsste. Hierauf wird in Folge verzichtet.

Grundlage für diese Entwicklung ist, dass der Einsparungseffekt das in den Basiszenarien dargelegte Nachfragewachstum überkompensiert, was zu einer nachhaltigen Verringerung der Nachfragemengen führt. Die langfristige Nachfrage wird für das Jahr 2045 auf ca. 6,2 Mio. t beziffert.

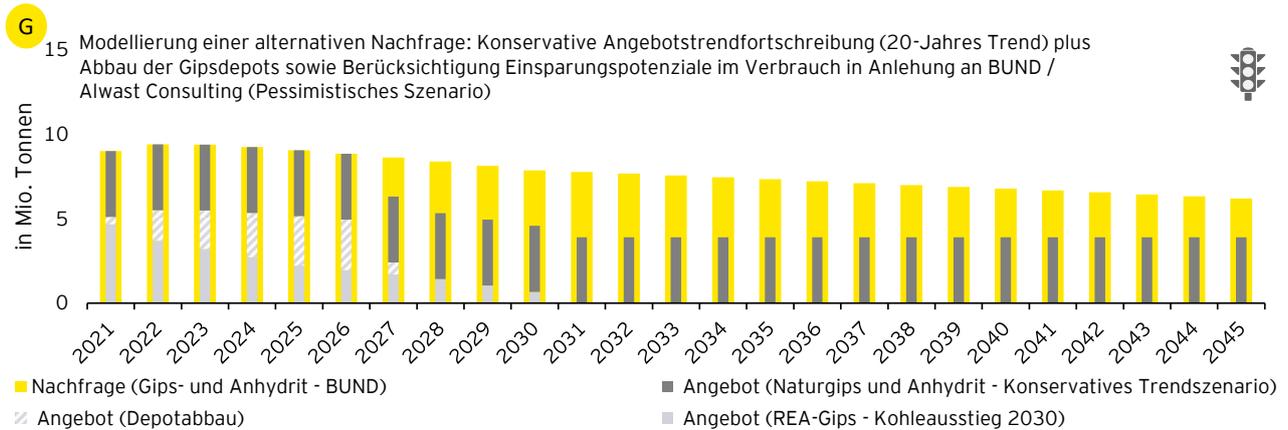


Abbildung 112: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach (REA-)Gips und Anhydrit in der konservativen Angebotsfortschreibung ergänzt um Depotpotenziale und Verringerung der Nachfrage (Szenario C + „pessimistische“ Verbrauchsreduktion). (Quelle: EY-Analyse)

Im **Szenario H** wird die „pessimistische“ Annahme der Verbrauchsreduktion mit einer progressiven Angebotsfortschreibung kombiniert. Im Vergleich zum Szenario D verschiebt sich das Auftreten einer potenziellen Versorgungslücke um ca. zwei Jahre nach hinten auf das Jahr 2030. Innerhalb dieses Szenarios ist eine Versorgungssicherheit kurz- bis mittelfristig gewährleistet. Langfristig, d.h. ab dem Jahr 2030 bis zum Jahr 2044, ist jedoch erneut mit dem Auftreten von Versorgungsengpässen zu rechnen. Diese fallen jedoch im Vergleich zu den bisher betrachteten Szenarien deutlich geringer aus. Zusätzlich ist zu berücksichtigen, dass das Angebot und die Nachfrage über den Zeitraum eines möglichen Engpasses konvergieren, sodass es sich beim Auftreten der Versorgungslücken innerhalb dieses Szenarios um eine (wenn auch mehrjährige) temporäre Problematik handelt, deren Überbrückung jedoch zunächst offen ist.

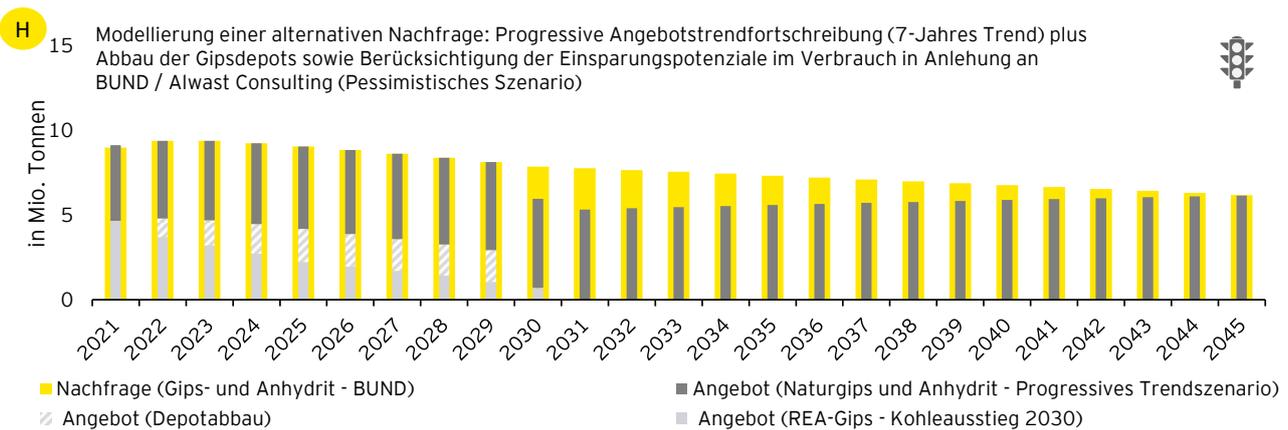


Abbildung 113: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach (REA-)Gips und Anhydrit in der progressiven Angebotsfortschreibung ergänzt um Depotpotenziale und Verringerung der Nachfrage (Szenario D + „pessimistische“ Verbrauchsreduktion). (Quelle: EY-Analyse)

Das **Szenario I** unterliegt der Annahme der „optimistischen“ Einsparung im Gipsverbrauch, welche mit einer konservativen Angebotsfortschreibung kombiniert wird. Der „optimistische“ Verbrauchspfad zeigt bei einer konservativen Angebotsfortschreibung eine kurzfristige Nachfragedeckung

sowie eine mittel- und langfristige Versorgungslücke auf. Gleichzeitig gilt auch in diesem Szenario, dass das Angebot und die Nachfrage langfristig konvergieren. Unabhängig hiervon besteht über einen langfristigen Zeitraum ein Versorgungsengpass, der über den betrachteten Zeitraum nicht geschlossen wird. Das langfristige Nachfrageniveau liegt im Jahr 2045 bei ca. 4,4 Mio. t.

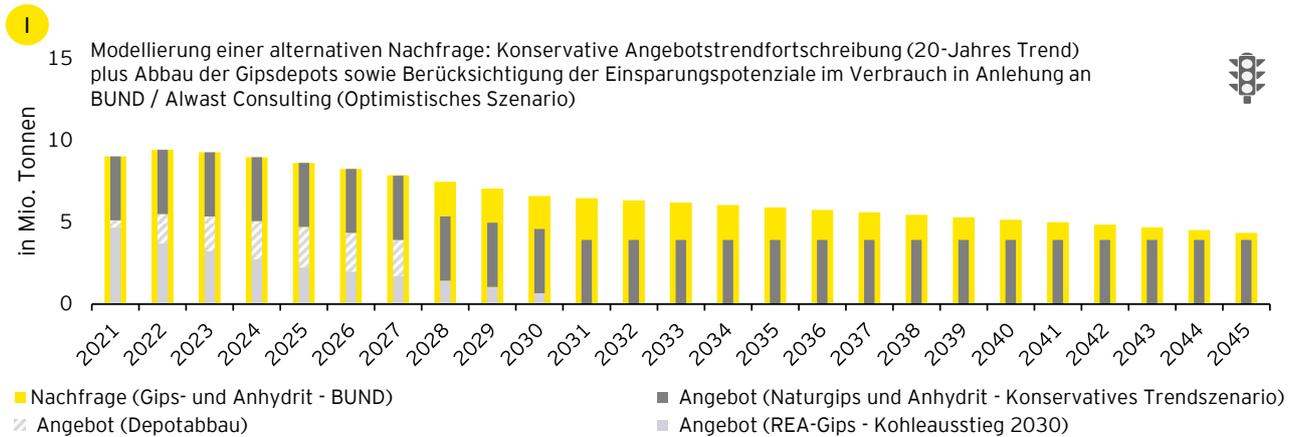


Abbildung 114: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach (REA-)Gips und Anhydrit in der konservativen Angebotsfortschreibung ergänzt um Depotpotenziale und Verringerung der Nachfrage (Szenario C + „optimistische“ Verbrauchsreduktion). (Quelle: EY-Analyse)

Wird wie im **Szenario J** die progressive Angebotsfortschreibung mit der „optimistischen“ Verbrauchsreduktion kombiniert, resultiert eine durchgehende Nachfragedeckung, wobei auch temporär keine Versorgungsengpässe auftreten. Nachfolgend wird daher auf eine tiefergehende Betrachtung der progressiven Angebotsfortschreibung verzichtet und ein separater Fokus auf den konservativen Verlaufspfad gesetzt.

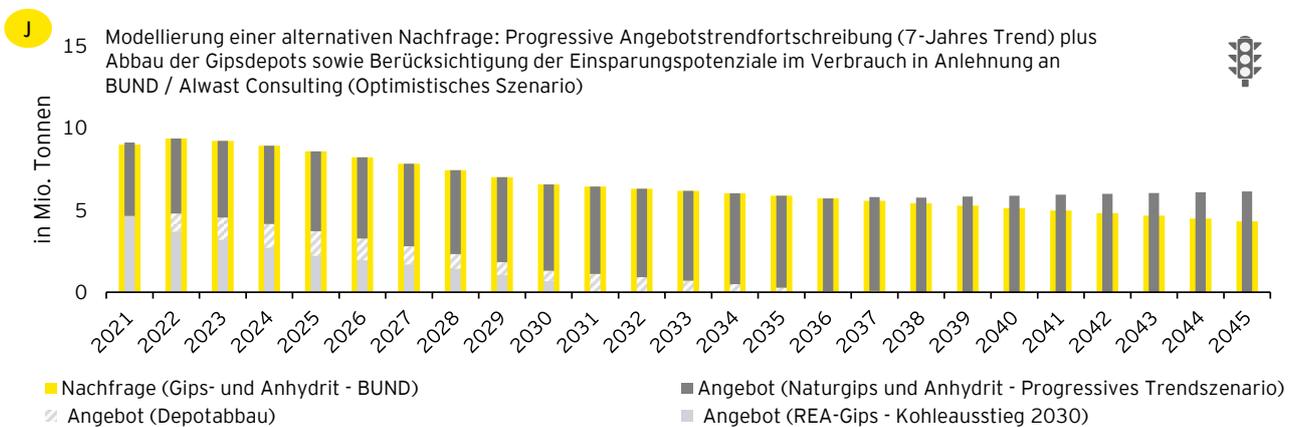


Abbildung 115: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach (REA-)Gips und Anhydrit in der progressiven Angebotsfortschreibung ergänzt um Depotpotenziale und Verringerung der Nachfrage (Szenario D + „optimistische“ Verbrauchsreduktion). (Quelle: EY-Analyse)

Die untenstehenden Szenarien beschränken sich auf die Betrachtung des konservativen Angebotstrends in Kombination mit unterschiedlichen Annahmen zur Verbrauchsreduktion, ergänzt um die Berücksichtigung alternativer Gipsangebotsformen.¹⁷¹

¹⁷¹ Die zusätzliche Berücksichtigung alternativer Gipsangebote basiert ebenfalls auf der modelltechnischen Implementierung von Annahmen in Anlehnung an das BUND-Gutachten. Grundsätzlich wird das Angebotspotential in Abhängigkeit der Nachfrageentwicklung bzw. der Einsparungsrealisierung auf unterschiedliche Szenario-Mengen (Angebot im „optimistischen“ Szenario; Angebot im „pessimistischen“ Szenario) bezogen, was sich auch in den nachfolgenden Szenarien widerspiegelt. Im Fall der Betrachtung des „optimistischen“ Einsparungspotentials wurde insofern mit einer abweichenden Angebotsmenge alternativer Gipsformen gerechnet als im Szenario des „pessimistischen“ Einsparungspotentials.

Das **Szenario K** ergänzt die Betrachtung des Szenarios G um das zusätzliche Angebot alternativer Gipsformen, wie Recyclinggips (RC-Gips) und Gips und Anhydrit als Nebenprodukte der chemischen Industrie, welche im Zuge der Fluss- und Zitronensäureproduktion anfallen.¹⁷² Innerhalb des Szenarios zeigt sich im Vergleich zum Szenario G eine Verschiebung der Versorgungslücke um ca. drei Jahre und die Lücke bleibt bis ca. zum Jahr 2043 bestehen. Insgesamt verringert sich der Nachfrageüberhang gegenüber dem Szenario G deutlich, bleibt aber dennoch über einen längeren Zeitraum bestehen. Im Jahr 2045 resultiert ein Gesamtangebotsniveau (Naturgips und alternative Gipsformen) in Höhe von ca. 6,4 Mio. t.

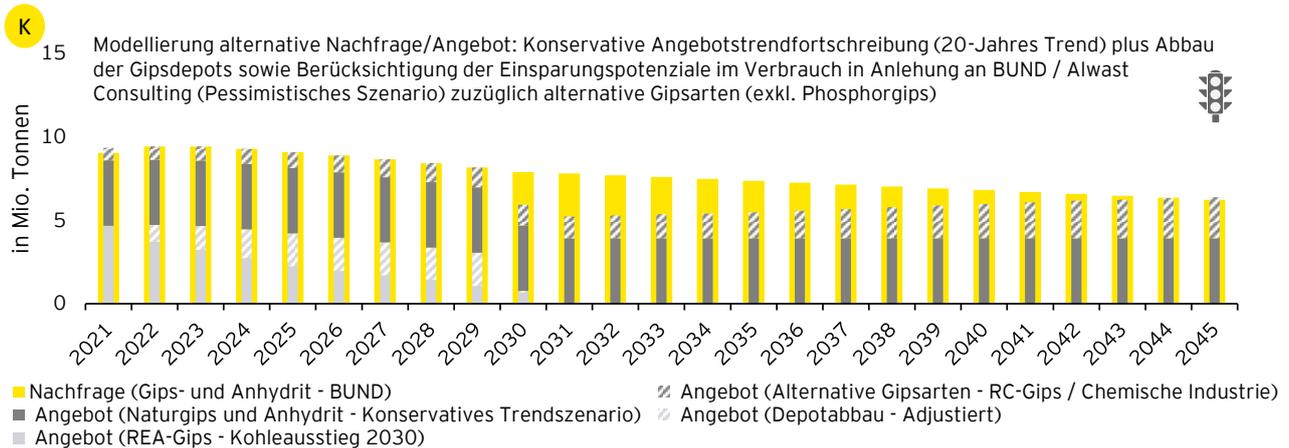


Abbildung 116: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach (REA-)Gips und Anhydrit in der konservativen Angebotsfortschreibung ergänzt um Depotpotenziale, Verringerung der Nachfrage und Berücksichtigung alternativer Angebote (Szenario G + Alternative Gipsangebote). (Quelle: EY-Analyse)

Szenario L kombiniert den „optimistischen“ Einsparungspfad mit dem konservativen Angebotstrend zuzüglich alternativer Angebotsformen. Im Szenario L zeigt sich eine annähernd durchgängige Deckung der Nachfrage mit Ausnahme der Jahre 2034-2037, in welchen jeweils eine (kleine) Versorgungslücke besteht. Die Versorgungslücke tritt mit Erschöpfung der Depotpotenziale auf und bleibt temporär bestehen, bis die Einsparpotenziale die Gesamtnachfrage auf das Angebotsniveau herabsetzen. Das Angebotsniveau bewegt sich im Jahr 2045 hierbei auf einem Niveau in Höhe von ca. 5,7 Mio. t.

¹⁷² Das BUND-Gutachten berücksichtigt zusätzliche Angebotspotentiale im Bereich des REA-Gipsimports. Unter Berücksichtigung der Annahme einer konsequenten Dekarbonisierung wird auf die Berücksichtigung zusätzlicher REA-Gipsimporte zur Steigerung des Angebots verzichtet.

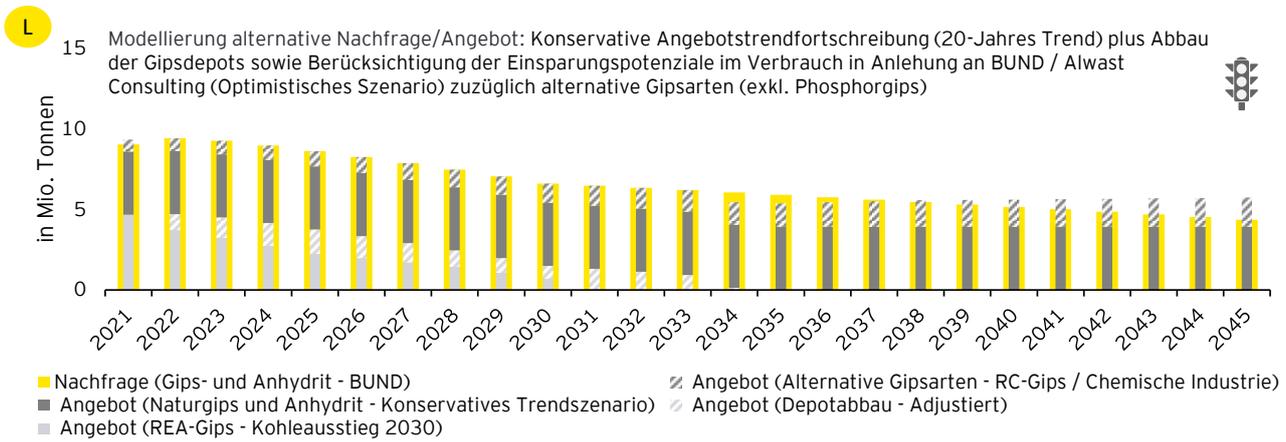


Abbildung 117: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach (REA-)Gips und Anhydrit in der konservativen Angebotsfortschreibung ergänzt um Depotpotenziale, Verringerung der Nachfrage und Berücksichtigung alternativer Angebote (Szenario I + Alternative Gipsangebote). (Quelle: EY-Analyse)

Das **Szenario M** ergänzt die Betrachtung alternativer Gipsangebote um das Angebot von Phosphorgipsimporten. Generell ist zu berücksichtigen, dass Phosphorgips das Angebot (wie nachfolgend dargestellt) erhöhen kann, dessen tatsächliches Nutzungspotenzial ausgehend von den aktuell geführten Diskussionen umstritten ist. So weist Phosphorgips als Nebenprodukt der Phosphorproduktion u.a. radioaktive Verunreinigungen und Belastung mit Schwermetallen auf. Die mögliche Nutzung im Zusammenhang mit einer Aufbereitung und Entfernung von radioaktiven und giftigen Bestandteilen wird infolge kontrovers diskutiert.¹⁷³ Ebenfalls zu berücksichtigen ist, dass es sich bei der Ergänzung des Angebots durch Phosphorgips um Importe handelt, welche mit entsprechenden Transportwegen verbunden sind. So geht die hypothetische Nutzung von Phosphorgips neben zusätzlichen Kosten der Aufbereitung auch mit entsprechenden Transportkosten einher. An dieser Stelle wird auf diesen Umstand ergänzend hingewiesen, eine Bewertung zum tatsächlichen Nutzungspotential im Rahmen dieses Gutachtens wird als offen angesehen.

Von der angeführten Diskussion abstrahierend wird das zusätzliche Angebot von Phosphorgips als Annahme in Anlehnung an das BUND-Gutachten separat berücksichtigt. Die Berücksichtigung von Phosphorgipsimporten führt im Vergleich zum Szenario K zu einer Verkürzung der potenziell ab dem Jahr 2030 temporär auftretenden Versorgungslücke. Langfristig zeigt sich im **Szenario M** eine Deckung der Nachfrage (Gesamtangebotsniveau im Jahr 2045: 7,6 Mio. t).

¹⁷³ Siehe bspw. die Stellungnahme des [Bundesverbandes der Gipsindustrie e.V.](#) (Hintergrundinformationen zum Thema „Phosphorgips“) und das durch [DMT GmbH & Co. KG](#) im Auftrag der Thüringer Landtagsfraktion von Bündnis 90/Die Grünen erstellte Gutachten zur Phosphorgipsnutzung (Anwendung von Phosphorgips als Ersatz für den zukünftigen Entfall von REA-Gips und Naturgips).

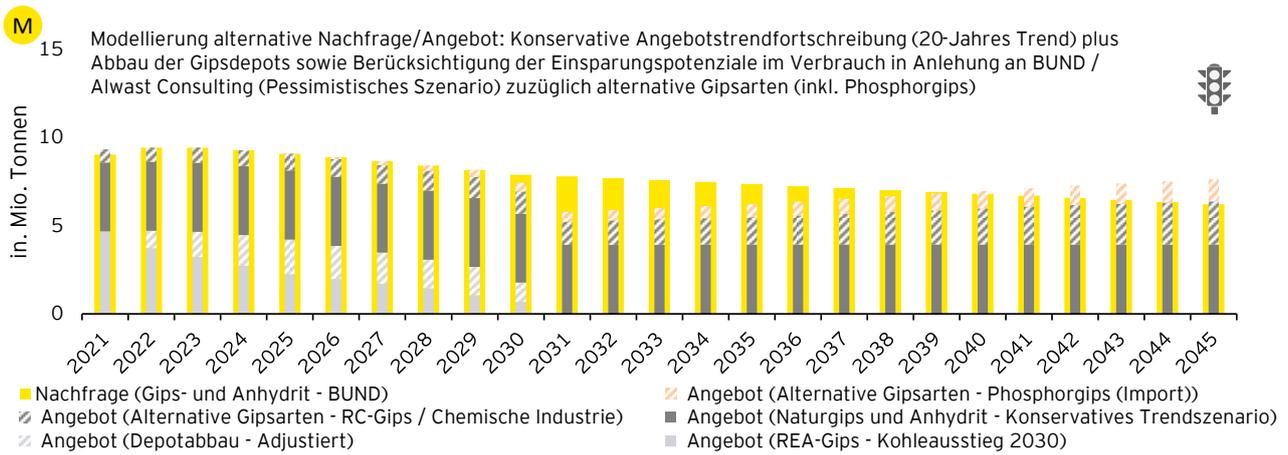


Abbildung 118: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach (REA-)Gips und Anhydrit in der konservativen Angebotsfortschreibung ergänzt um Depotpotenziale, Verringerung der Nachfrage und Berücksichtigung alternativer Angebote (Szenario K + Phosphorgipsimport). (Quelle: EY-Analyse)

Das **Szenario N** zeigt mit einer „optimistischen“ Verbrauchsreduktion sowie einer Erhöhung des Angebots um alternative Gipsarten zuzüglich Phosphorgipsimporten eine kontinuierliche Deckung der Nachfrage. Über den gesamten betrachteten Zeitraum bestehen somit keine Versorgungslücken. Das Angebotsniveau im Jahr 2045 beläuft sich in diesem Szenario auf ca. 7,2 Mio. t.

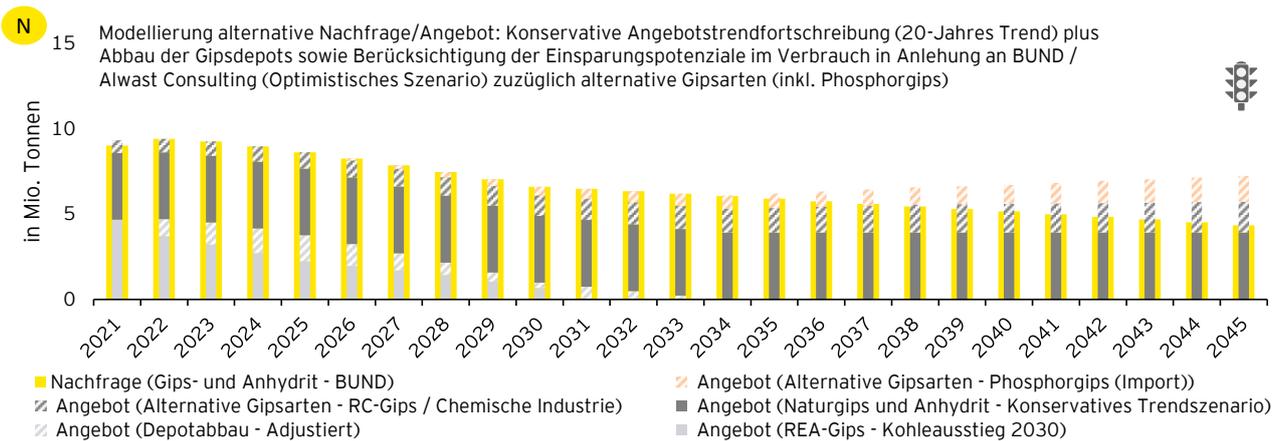


Abbildung 119: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach (REA-)Gips und Anhydrit in der konservativen Angebotsfortschreibung ergänzt um Depotpotenziale, Verringerung der Nachfrage und Berücksichtigung alternativer Angebote (Szenario L + Phosphorgipsimport). (Quelle: EY-Analyse)

Übergreifend zeigt sich in den unterschiedlichen Szenarien eine weitreichende Bandbreite möglicher Entwicklungen, welche von den unterschiedlichen Stellschrauben sowohl auf Nachfrage- als auch auf Angebotsseite abhängen. Annahmebasiert bestehen Potenziale in der Ausweitung des Abbaus von Naturgips im Sinne einer progressiven Fortschreibung, in der Nutzung alternativer Angebote (bspw. Abbau von Depotmengen, Nutzung von Sekundärangeboten aus der chemischen Industrie) sowie der Verbrauchsreduktion (bspw. erhöhter Einsatz von Sekundärmaterialien).

3.2.2.8 Naturwerksteine

Prognose - Basisszenarien

Die langfristige Naturwerksteinnachfrage im Jahr 2050 wird bei einem weitgehend unveränderten Materialeinsatz in den Gütergruppen auf ca. 2,8 Mio. t geschätzt. Die Gesamtnachfrage erhöht sich damit von ca. 1,9 Mio. t im Jahr 2021 kontinuierlich um insgesamt ca. 0,9 Mio. t bis zum Ende

des Betrachtungszeitraumes. Wesentliche Wachstumstreiber auf der Nachfrageseite sind die Gütergruppen Gebäude- und Bauarbeiten, gefolgt von Dienstleistungen im Zusammenhang mit der Bauwirtschaft sowie die Gütergruppe Glas, Glaswaren und Keramik, verarbeitete Steine und Erden.

In Bezug auf das Angebot haben Naturwerksteine eine ökonomische Sonderrolle innerhalb der Gruppe der mineralischen Rohstoffe inne. Grund hierfür ist die herausragende Bedeutung des Außenhandels als Bestandteil des Angebots. So lag das Außenhandelsvolumen als Summe aus Importen und Exporten im Jahr 2020 bei ca. 1,5 Mio. t und lag darüberhinausgehend in den weiteren Vorjahren (und damit vor Aufkommen der Covid-19 Pandemie) auf einem noch höheren Niveau. Die inländische Entnahme lag im Jahr 2020 in etwa auf dem gleichen Niveau wie der Außenhandel. Im Vergleich der inländischen Entnahmemengen mit den Außenhandelsmengen der Vergangenheit zeigt sich, dass der Import die Entnahme z.T. übertroffen hat und auch Exporte eine bedeutende Rolle einnehmen. Die Angebotsentwicklung wird insofern wesentlich durch die Außenhandelsentwicklung beeinflusst (siehe ergänzend die Darstellung der Außenhandelsbilanz von Naturwerksteinen im Abschnitt 3.1.2 in der Vergangenheit).

Das Ableiten einer Versorgungssicherheit oder eines Engpasses ist ausgehend von den Prognosen nur beschränkt möglich, da die Angebotsentwicklung in der Vergangenheit nur z.T. mit der Entwicklung der inländischen Entnahme verknüpft war. Auf eine Einschätzung mittels Ampelfarben wird daher verzichtet.

Abstrahierend von der Bedeutung des Außenhandels bildet **Szenario A** die konservative Entwicklung des Angebots ab. Das Angebot entwickelt sich in diesem Szenario durchgehend rückläufig und hat im Jahr 2050 ein Niveau in Höhe von ca. 0,9 Mio. t. Der Angebotsverlaufspfad zeigt sich damit gegenüber dem Nachfrageverlauf divergierend.

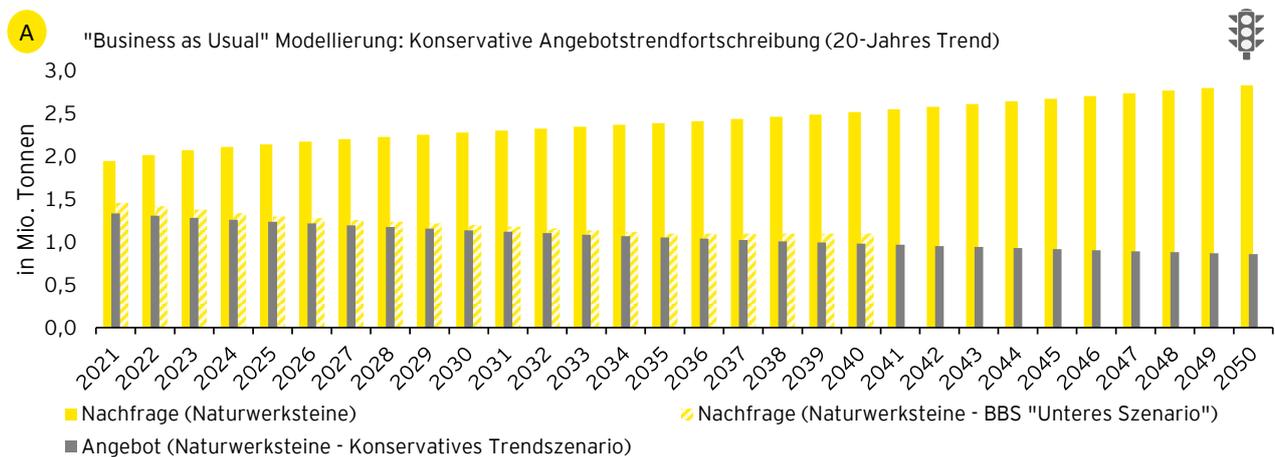


Abbildung 120: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach Naturwerksteinen in der konservativen Angebotsfortschreibung. (Quelle: EY-Analyse)

Wird wie im vorliegenden **Szenario B** eine progressive Angebotsfortschreibung unterstellt, resultiert eine durchgehend deutlich erhöhte Angebotsmenge. Gleichzeitig gilt auch für diesen Verlaufspfad, dass sich die Angebotsmengen über dem betrachteten Zeitraum rückläufig verhalten. Während das modellierte Angebotsniveau im Jahr 2021 noch bei ca. 1,9 Mio. t liegt, reduziert sich

dieses bis zum Jahr 2050 auf ein Niveau von ca. 1,7 Mio. t. Das Angebot liegt auch in diesem Szenario durchgehend unterhalb der Nachfrage.

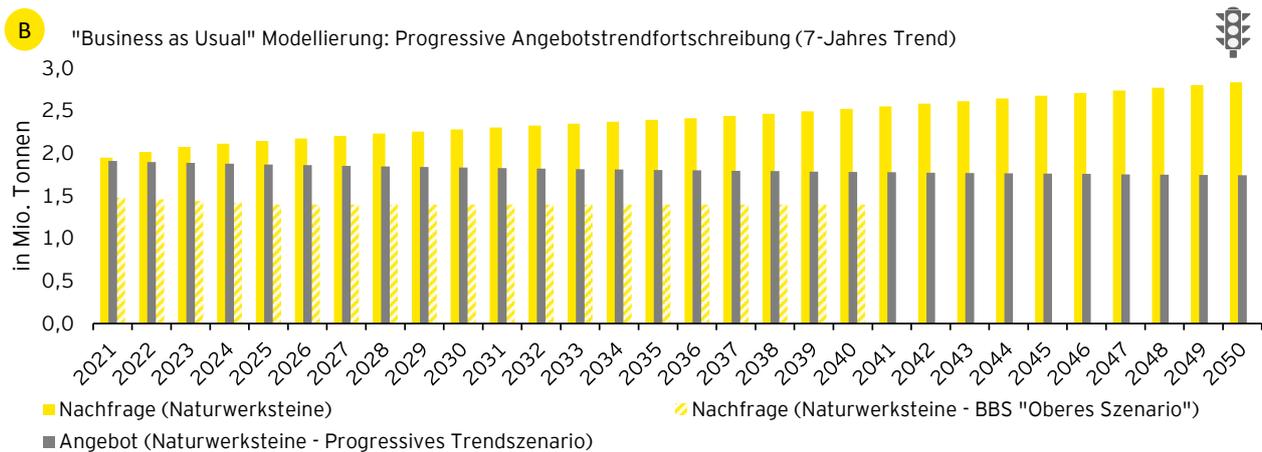


Abbildung 121: Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach Naturwerksteinen in der progressiven Angebotsfortschreibung. (Quelle: EY-Analyse)

Neben der Sonderrolle ausgehend von der Bedeutung des Außenhandels für das Angebot ergeben sich auch in Bezug auf den Einsatz und die Nutzung von Naturwerksteinen Besonderheiten. So sind die Potenziale in der Reduktion des Primärbedarfs schwer zu definieren, indem der Einsatz von Naturwerksteinen bspw. in der Gütergruppe Gebäude- und Bauarbeiten häufig aus ästhetischen Gründen erfolgt.¹⁷⁴ Fragen der Substitution spielen daher einer untergeordneten Rolle. Auch können Naturwerksteine nahezu unbegrenzt wieder verwendet werden (bspw. Pflaster- und Bordsteine). Die Nutzung von bestimmten Arten von Naturwerksteinen in der Industrie ist dagegen zumeist an eine bestimmte Anwendungs- oder Gesteinseigenschaft gekoppelt. Die allgemeine Übertragung von Substitutionsannahmen ist daher fraglich. Auf die Betrachtung alternativer Szenarien wurde daher verzichtet.

3.2.3 Zwischenfazit zur prognostizierten Entwicklung und Implikationen für Versorgungsengpässe

In der Gesamtbetrachtung verdeutlicht die Analyse, dass in allen der hier betrachteten Rohstoffgruppen über die nächsten 25+ Jahre eine Gefährdung der Versorgungslage eintreten kann. So gilt für alle Rohstoffgruppen, dass zur zukünftigen Vermeidung der Versorgungslücke, sich die positive Abbauentwicklung der letzten sieben Jahre seit 2014 als Trend für den Prognosezeitraum dieses Gutachtens bis zum Jahr 2050 fortzusetzen müsste. Die Versorgungslücken lassen sich vermindern oder teilweise schließen, wenn vermehrt die Nachfrage nach Primärrohstoffen mit Maßnahmen der Vermeidung, Effizienz und Kreislaufwirtschaft reduziert wird. Für einen Rückgang der Abbaumengen von Primärrohstoffen gibt es im Hinblick auf Versorgungssicherheit keinen Spielraum. Gleichzeitig zeigt sich, dass auch die Nachfrage nach Rohstoffen mit fortlaufendem Wirtschaftswachstum wachsen wird. Allerdings sind die aufgezeigten Entwicklungen für einzelnen Rohstoffgruppen differenziert zu betrachten.

Bei **Sand und Kies** ist aktuell die (regionale) Versorgungslage bereits angespannt (vgl. Abschnitt 3.1.2.2). In der Prognose wird deutlich, dass weitere Versorgungsengpässe nur dann vermieden

¹⁷⁴ Vgl. bspw. Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG 2018). Rohstoffsicherungsbericht Niedersachsen.

werden können, wenn der inländische Abbau entsprechend der progressiven Tendenz aus den vergangenen sieben Jahren weiter ansteigen kann, und wenn gleichzeitig alle in dieser Studie diskutierten Maßnahmen zur Senkung des Primärbedarfs (Szenarien C und D auf S. 117) vollumfänglich umgesetzt werden. Da Sand und Kies im Wesentlichen nach Bedarf abgebaut werden, besteht kaum Vorratshaltung.¹⁷⁵ Erste Versorgungsengpässe zeigten sich aufgrund des weiteren (Neu-) Baubooms und Erneuerungen der Verkehrsinfrastruktur bspw. im Jahr 2016 in Hamburg und auch im Jahr 2017 im Ruhrgebiet.¹⁷⁵ Weitere Engpässe traten im Hochbau im Jahr 2018 im Ruhrgebiet und den Großräumen Mannheim sowie Berlin auf.¹⁷⁵ In Teilen Niedersachsens und Bayerns wurden Aufträge für größere Baumaßnahmen nicht mehr angenommen.¹⁷⁵ Hinsichtlich der Fragestellung, wie viele Jahre noch mit der geplanten Menge gefördert werden kann, gaben in der in diesem Gutachten durchgeführten Stakeholderbefragung 19 sand- und kiesfördernde Betriebe durchschnittlich 7,2 weitere Abgrabungsjahre an. Die BGR verweist auf das Auslaufen der Kiessand-Lagerstätten in den nächsten zehn Jahren und der unzureichenden Ausweisung von Nachfolgelagerstätten bzw. Erweiterungsflächen.¹⁷⁵ In Abbildung 116 sind beispielhaft die Restreichweiten für Sand und Kies in Baden-Württemberg in den Jahren 2006, 2012 und 2018 gegenübergestellt sowie auch die Schätzung aus dem Jahr 2016 hinsichtlich der Restreichweiten für Sand und Kies in Niedersachsen. Die Mengereichweiten zeigen sich hierbei rückläufig.

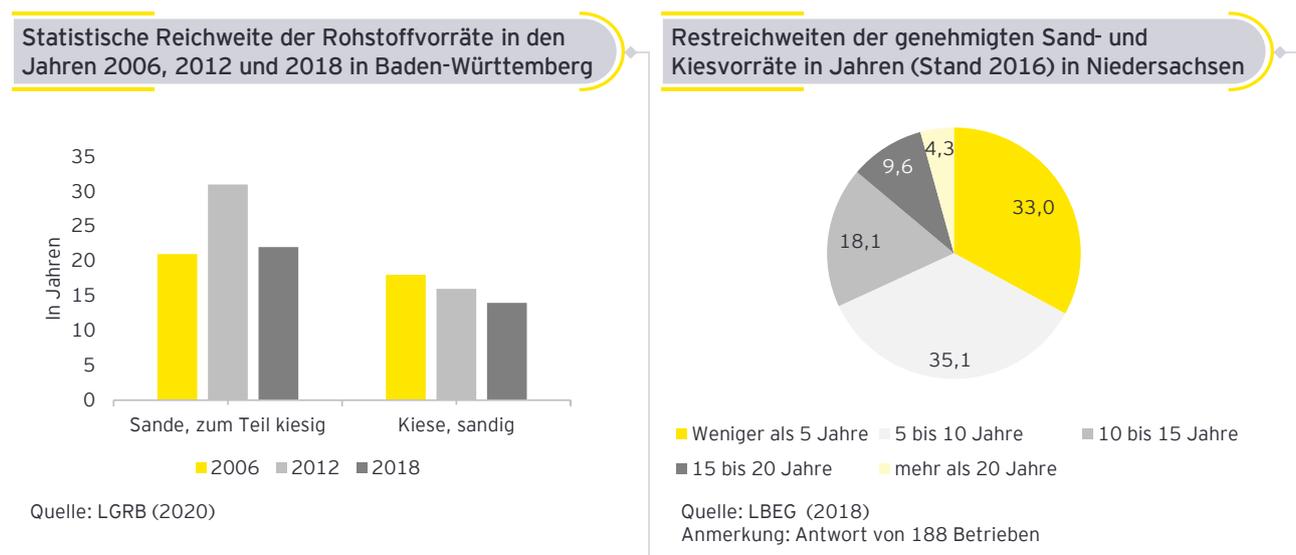


Abbildung 122: Beispiele Restreichweiten von Sand und Kies in Baden-Württemberg und Niedersachsen.

Laut einer Befragung des LBEG von 174 niedersächsischen Betrieben gaben 31,6 % der sand- und kiesfördernden Betriebe für Hemmnisse „genehmigungsrechtliche Probleme“ an,¹⁷⁶ darunter hohe Auflagen, geringe Akzeptanz des Rohstoffabbaus von Bevölkerung und Politik sowie der daraus resultierenden Verlängerung der Verfahren.¹⁷⁶ Insbesondere die Akzeptanz bzw. Bereitschaft der Bevölkerung rohstoffreicher Regionen für eine überregionale Versorgung (bspw. für andere Gebiete, die sich nicht selbst versorgen können) nimmt ab.¹⁷⁶

¹⁷⁵ Vgl. BGR (2020). Kies - Der wichtigste heimische Baurohstoff!

¹⁷⁶ Vgl. Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG 2018). Rohstoffsicherungsbericht Niedersachsen.

Auch in der Rohstoffgruppe der **gebrochenen Natursteine** können Engpässe (sofern keine Maßnahmen im Zusammenhang mit einer Nachfragereduktion implementiert werden) lediglich bei einer progressiven Angebotsentwicklung verhindert werden. Auch hier ist bei einer konservativen Angebotsentwicklung davon auszugehen, dass kurzfristig Versorgungsengpässe auftreten.

Die Rohstoffgruppe **Kalk-, Dolomit und Mergelstein** weist in allen Szenarien eine Unterversorgung aus. Ausgehend von den dargelegten Szenarien ist in Abhängigkeit der Nachfrageentwicklung (auch in Hinblick auf Einsparungsmöglichkeiten) und der Angebotsentwicklung mit weitreichenden Versorgungsdefiziten zu rechnen. Als Bestandteil von Zement (und damit Beton) ist Kalkstein als ein wesentlicher Inputfaktor in der Bauwirtschaft anzusehen. Auch bei Nutzung von Sekundärmaterial bei der Betonherstellung ist weiterhin Zement und damit Kalk vonnöten (da Zement nicht recyclingfähig ist). Die in den Alternativszenarien unterstellte Nachfragereduktion ist in Bezug auf die Verringerung des drohenden Versorgungsengpasses als unzureichend anzusehen, da langfristig mit Nachfrageüberhängen zu rechnen ist.

Im Bereich der **Tone** ist in den unterschiedlichen Szenarien zunächst eine Nachfragedeckung erkennbar. Insbesondere resultiert aus den Szenarien keine kurzfristige Unterversorgung. Auch die BGR schätzt das Vorkommen von Bentonit und Feuerfesttonen in Deutschland aktuell als ausreichend ein.¹⁷⁷ Demgegenüber wird bei Spezialtonen die Endlichkeit der Vorkommen betont, da diese aus geologischen Gründen lokal begrenzt sind.¹⁷⁷ Im Zusammenhang mit der Dekarbonisierung der Zementindustrie und einer davon ausgehend veränderten Nachfrageentwicklung (verstärkter Einsatz von Ton in der Zementproduktion) sind mittelfristig Engpässe nicht auszuschließen. In einer Umfrage des LBEG in Niedersachsen (Stand: 2018) gaben 60% der Ziegeleien an, dass die Vorräte in den kommenden fünf bis zehn Jahren aufgebraucht sein werden.¹⁷⁸ Die Mehrheit der vom LBEG befragten Betriebe gaben auch an, von branchentypischen Hemmnissen und Problemen betroffen zu sein (bspw. genehmigungsrechtliche Probleme, Akzeptanz der Bevölkerung).¹⁷⁸ Trotz knapp werdender Vorratssituation an Ton nennen die niedersächsischen Betriebe keine Vorratsprobleme.¹⁷⁸

Bei **Quarzsand** ist ausgehend von den modellierten Angebots- und Nachfrageentwicklungen nicht mit Versorgungsengpässen zu rechnen. Auch die BGR schätzt das Vorkommen von Form- und Klebsanden als derzeit ausreichend ein.¹⁷⁹ Deutschland ist demnach (mit wenigen regionalen Ausnahmen) reich an Quarzrohstoffen und die Versorgung ist gemäß BGR für Jahrzehnte, „wenn nicht für Jahrhunderte“ gesichert.¹⁸⁰ Insbesondere können die Vorräte an reinem Quarzkies bei konstanter Produktion noch über viele Jahrzehnte abgebaut werden.¹⁸¹ Auch das Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie in Niedersachsen sieht das Rohstoffangebot für die absehbare Zukunft noch gesichert, selbst unter Berücksichtigung von zu erwartenden Nutzungskonflikten beim Abbau.¹⁸² Laut BGR muss allerdings berücksichtigt werden, dass Lagerstätten von *hochwertigen* Quarzrohstoffen deutlich weniger vorhanden, endlich und lokal begrenzt sind. Gleichzeitig wird

¹⁷⁷ Vgl. BGR (2019). Spezialtone und -sande in Deutschland.

¹⁷⁸ Vgl. Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG 2018). Rohstoffsicherungsbericht Niedersachsen.

¹⁷⁹ Vgl. BGR (2019). Spezialtone und -sande in Deutschland.

¹⁸⁰ Vgl. BGR (2016). Quarzrohstoffe in Deutschland.

¹⁸¹ Vgl. BGR (2020). Kies - Der wichtigste heimische Baurohstoff!

¹⁸² Vgl. Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG 2018). Rohstoffsicherungsbericht Niedersachsen.

auch bei Quarzsanden der Rückgriff auf Vorkommen bspw. durch konkurrierende Nutzungsformen (z.B. Wasserschutz-, Naturschutz-, Natura 2000-Gebiete etc.).¹⁸³

In der Rohstoffgruppe **Gips** ist vor dem Hintergrund der Beendigung der Kohleverstromung mit weitreichenden Angebotsrückgängen und infolge auch mit Versorgungsengpässen zu rechnen. Bestehende Gipsdepots bieten in Abhängigkeit von Zugänglichkeit die Möglichkeit einer kurz- bis mittelfristigen Überbrückung eines potenziellen Nachfrageüberhangs. Gleichzeitig bestehen unterschiedliche Stellschrauben auf Angebots- und Nachfrageseite, um einer Unterversorgung entgegenzuwirken. Die Entwicklungen ausgehend von den verschiedenen Szenarien zeigen dringenden Handlungsbedarf im Bereich der Gipsversorgung. Handlungsoptionen bestehen sowohl auf Seite des Angebots- (bspw. Erweiterung des Naturgipsabbaus, Nutzung alternativer Gipsangebote, Erhöhung der Recyclingquoten) als auch auf der Nachfrageseite (bspw. Verbrauchsverringern durch Nutzung alternativer Bauprodukte, direkte Wiederverwendung von Gipsbauplatten).

Naturwerksteine stellen eine spezielle Rohstoffgruppe dar, bei der eine direkte Einordnung hinsichtlich einer möglichen Unterversorgung nur eingeschränkt möglich ist. Grund hierfür ist die starke Bedeutung des Außenhandels für das Angebot. So wurden in der Vergangenheit im Verhältnis zur inländischen Entnahme große Mengen an Naturwerksteinen importiert sowie exportiert. Die Angebotsentwicklung ist daher insbesondere mit Blick auf eine mögliche zukünftige Entwicklung des Außenhandels zu betrachten.

Übergreifend ist bei einer unveränderten Rohstoffnutzung in der volkswirtschaftlichen Güterproduktion das Angebot äquivalent zur Nachfrageentwicklung stetig zu erhöhen. Da bei verschiedenen Rohstoffgruppen derzeit bereits Engpässe bestehen oder kurzfristig absehbar sind, bestehen keine Spielräume, um Angebotsmengen zurückzufahren. Die Abbaudynamik der letzten Jahre ist (zumindest) kurz- bis mittelfristig aufrecht zu erhalten. So zeigt sich, dass die heimische Rohstoffwirtschaft in der mittelfristigen Vergangenheit in der Lage war, die Entnahmemengen zu erhöhen. Es ist daher davon auszugehen, dass regionale Engpässe insofern durch die Einfuhr der Rohstoffe aus weiter entfernten Regionen auch in Zukunft zu einem gewissen Grad kompensiert werden können. Engpässe äußern sich vordergründig in (im Verhältnis zu längeren zurückliegenden Beobachtungen in der Vergangenheit) einer überproportionalen Preissteigerung und des damit verbundenen Ausscheidens von Nachfragern aus dem Markt. Von dieser Entwicklung ist auch in der kurz- bis mittelfristigen Zukunft weiter auszugehen, da Betriebe innerhalb dieses Zeithorizonts weiterhin über entsprechende Abbaureserven verfügen (siehe hierzu ergänzend die Ergebnisse der Unternehmensbefragung innerhalb der Darstellung *Rohstoffvorkommen 1-7* im Anhang des Gutachtens). Die langfristige Versorgung setzt gleichzeitig voraus, dass auch weiterhin entsprechender Zugang zu Vorkommen bestehen muss, um die Erschöpfung bestehender kompensieren zu können.

Zudem werden über alle Rohstoffgruppen hinweg Impulse auf der Nachfrageseite benötigt, welche die Primärbedarfsmengen und damit die Gesamtnachfrage verringern, um einer Unterversorgung entgegenzuwirken. Die genaue Ausgestaltung war nicht Schwerpunkt dieses Gutachtens, sodass die Maßnahmen hier nur angerissen werden können. Beispielsweise bieten sich Maßnahmen der

¹⁸³ Vgl. BGR (2016). Quarzrohstoffe in Deutschland; BGR (2020). Kies - Der wichtigste heimische Baurohstoff!

Substitution (bspw. Nutzung alternativer Baustoffe und vermehrter Einsatz von Sekundärmaterial im Sinne einer Angebotsdiversifikation), aber auch eine direkte Wiederverwendung von Baustoffen an (bspw. direkte Wiederverwendung von Gipsbauplatten). Ebenfalls sollten Suffizienz-Maßnahmen (bspw. Umbau bzw. Erweiterung statt Neubau, effizientere Nutzung bestehender Wohnflächen, Bau von Mehr- statt Einfamilienhäusern, Verringerung des Straßenausbaus und Förderung nachhaltigerer Mobilitätslösungen) als Bestandteil eines Maßnahmenmix ergriffen werden, um den Primärbedarf zu senken und die Nachfrageseite zu entlasten. In diesem Kontext ist zu berücksichtigen, dass es sich bei entsprechenden Initiativen (mit Blick auf die Konzeption und Umsetzung) nicht um kurzfristige Maßnahmen handelt und weitreichende Wirkungen, die zu einer Entspannung der Versorgungslage beitragen, eher mittel- bis langfristig zu erwarten sind. Insgesamt sind diese Maßnahmen auf der Nachfrageseite entscheidend zu verstärken, wenn Versorgungsengpässe vermieden werden sollen.

Waren bspw. laut einer Umfrage der IHK in Bayern im Jahr 2015 noch 26 % der befragten bayerischen Unternehmen mit Versorgungsengpässen bei mineralischen Baurohstoffen konfrontiert, sahen sich im Jahr 2018 bereits 38% einer Unterversorgung ausgesetzt.¹⁸⁴ Versorgungsengpässe zeichnen sich in den Analysen dieses Gutachtens in der Ist-Betrachtung und auch in den Prognosen ab. Entsprechende Ergebnisse anderweitiger Studien bestätigen sich damit.

Zusammenfassend ist ein dringender Handlungsbedarf angezeigt, um bestehende und sich abzeichnende Engpässe mittel- bis langfristig nicht weiter zu verschärfen. Dabei bedarf es sowohl einer deutlichen Verstärkung der Bemühungen, die Nachfrage zu senken (bspw. durch die Nutzung von Sekundärrohstoffen, alternative Baustoffe, Ausbau der Kreislaufwirtschaft) als auch weiterhin ein starkes Angebot an Primärrohstoffen (Abbau von Rohstoffen).

¹⁸⁴ Vgl. IHK - Bayerischer Industrie- und Handelskammertag e.V. (2019). Rohstoffreport Bayern 2019 - Aktuelle Rohstoffsituation der bayerischen Industrie

4 Rechtliche Analyse

4.1 Rechtlicher Rahmen des Zulassungsrechts in Deutschland

4.1.1 Bergrecht

4.1.1.1 Betriebsplanverfahren als elementarer Bestandteil

Die Suche nach Rohstoffen und deren Abbau sowie etwaige weitere Verarbeitung unterliegt weitgehend dem Bergrecht. Sein Anwendungsbereich ist durch die in § 3 BBergG genannten bergfreien und grundeigenen Bodenschätze sowie den untertägigen Abbau definiert.¹⁸⁵ Bergbauliche Aufsuchungs-, Gewinnungsbetriebe und Betriebe zur Aufbereitung dürfen gem. § 51 BBergG nur aufgrund eines behördlich zugelassenen Betriebsplans errichtet, geführt oder eingestellt werden. Es besteht hier eine sogenannte Betriebsplanpflicht. Es handelt sich dabei um ein präventives Verbot mit Erlaubnisvorbehalt.¹⁸⁶ Das bergrechtliche Betriebsplanverfahren wird durch die §§ 50 ff. BBergG geregelt. Es ist als Anlagenzulassungsverfahren ausgestaltet, das sich gegenüber anderen Zulassungsverfahren durch einige Besonderheiten auszeichnet. Diese können aber nichts daran ändern, dass rechtzeitig Eigentumsbelange mit den Gründen für einen Abbau von Rohstoffen abgewogen werden müssen, wenn dieser auf eine Enteignung zuläuft, ebenso Umweltbelange wie solche des Gewässerschutzes.¹⁸⁷

Eine Besonderheit erwächst dabei daraus, dass sich bei ununterbrochener Verringerung der Substanz an Bodenschätzen der Betrieb räumlich stets fortentwickelt und der Betrieb ständig an die Erfordernisse der Lagerstätte angepasst werden muss. Eine weitere bergbauliche Eigenheit besteht in der spezifischen Gefährlichkeit des Bergbaus für Beschäftigte, Dritte und Sachgüter wegen des Eingriffs in die Erdkruste. Daher muss stets mit einer latenten Gefahr für die Oberfläche – wie etwa durch den Austritt von Grubengas¹⁸⁸ – gerechnet werden.¹⁸⁹ Diese erhöhte Gefährlichkeit bewirkt auch, dass die Betriebsplanzulassung nicht zu einer Blankofreistellung von einer ordnungsrechtlichen Verantwortlichkeit führt – insbesondere nicht nach Beendigung des Betriebsplanregimes (§ 69 Abs. 2 BBergG).¹⁹⁰ Realisieren sich Gefahren, wird nach § 114 BBergG auch ohne Verschulden gehaftet.

Der Zweck des Betriebsplanverfahrens liegt in der präventiven und fortlaufenden Kontrolle bergbaulicher Betriebe durch die zuständige Bergbehörde. Das Verfahren dient weiter auch der Eigenkontrolle des Unternehmers.¹⁹¹ Nach §§ 57a-57c BBergG erfolgt für die in der Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung bergbaulicher Vorhaben (UVP-V-Bergbau) festgelegten Vorhaben eine Umweltverträglichkeitsprüfung.

¹⁸⁵ Näher u. 4.2.1

¹⁸⁶ BVerfG, Beschl. v. 15.7.1981 - 1 BvL 77/78, BVerfGE 58, 300.

¹⁸⁷ BVerfG, Urt. v. 17.12.2013 - 1 BvR 3139/08, 1 BvR 3386/08, BVerfGE 134, 242 (Rn. 281) - Garzweiler; näher Frenz, NVwZ 2014, 194 (195).

¹⁸⁸ VGH Mannheim, Urt. v. 29.3.2000 - 1 S 1245/99, NVwZ-RR 2000, 589 (590); Frenz, Die ordnungsrechtliche Verantwortlichkeit für austretende Grubengase, 2002.

¹⁸⁹ OVG Münster, Urt. v. 29.3.1984 -12 A 2194/82, ZfB 1984, 367 (374 ff.).

¹⁹⁰ Frenz, in: Ziekow (Hrsg.), Handbuch des Fachplanungsrechts, 3. Aufl. 2022, Kap. 21 Rn. 2 ff. auch für das Folgende.

¹⁹¹ Franßen/Bongartz, in: Frenz (Hrsg.), BBergG, 2019, § 51 Rn. 3.

4.1.1.2 Betriebsplanarten und ihre Gemeinsamkeiten

Das Bundesberggesetz kennt fünf Arten von Betriebsplänen. Es unterscheidet zwischen dem Hauptbetriebs-, Rahmenbetriebs-, Sonderbetriebs-, Abschlussbetriebsplan und dem gemeinschaftlichen Betriebsplan.¹⁹² Alle genannten Betriebspläne müssen gem. § 52 Abs. 4 BBergG eine Darstellung des Umfangs, der technischen Durchführung und der Dauer des beabsichtigten Vorhabens enthalten. Darüber hinaus muss der Nachweis geführt werden, dass die Voraussetzungen für die Zulassung des Betriebsplans erfüllt sind. Es müssen damit die in § 55 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 und 3-13 BBergG genannten Voraussetzungen belegt werden. Betriebspläne können gem. § 52 Abs. 4 Satz 2 BBergG verlängert, ergänzt oder abgeändert werden.

4.1.1.3 Ablauf des Betriebsplanzulassungsverfahrens

Der Unternehmer hat zunächst gem. § 54 Abs. 1 BBergG den Betriebsplan, dessen Verlängerung, Ergänzung oder Abänderung vor Beginn der vorgesehenen Arbeiten zur Zulassung einzureichen. Verbunden ist die Betriebsplanzulassung bei Rahmenbetriebsplänen regelmäßig mit einer UVP.¹⁹³ Im Falle einer notwendigen Umweltverträglichkeitsprüfung ist die Rahmenbetriebsplanzulassung nach Maßgabe von §§ 57a und 57b BBergG Pflicht (§ 52 Abs. 2a BBergG), ansonsten steht ihr Verlangen im Ermessen der Behörde (§ 52 Abs. 2 Nr.1 BBergG); im zweiten Fall ist sie nicht mit einer UVP-Pflicht gekoppelt, sondern es bedarf nur allgemeiner Angaben über das beabsichtigte Vorhaben, dessen technische Durchführung und voraussichtlichen zeitlichen Ablauf (§ 52 Abs. 2 Nr. 1 BBergG). Wer Unternehmer und damit zur Einreichung des Plans verpflichtet ist, ergibt sich aus § 4 Abs. 5 BBergG. Es ist derjenige, der die betriebsplanpflichtige Tätigkeit auf eigene Rechnung durchführt oder durchführen lässt. Dabei muss er nicht auch Inhaber der Bergbauberechtigung sein; diese muss aber nach § 55 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 BBergG vorliegen.

Die in einem Betriebsplan vorgesehene Maßnahme kann den Aufgabenbereich anderer Behörden oder der Gemeinden als Planungsträger berühren. In einem solchen Fall sind diese Behörden oder die Gemeinde gem. § 54 Abs. 2 Satz 1 BBergG vor der Zulassung des Betriebsplans durch die zuständige Behörde zu beteiligen.¹⁹⁴ So kann es z. B. nötig sein, dass die Wasser- oder eine Naturschutzbehörde beteiligt werden muss. Das Beteiligungsverfahren sieht so aus, dass den in Betracht kommenden Behörden und Gemeinden eine Betriebsplanausfertigung übersandt und ihnen die Möglichkeit gegeben wird, sich innerhalb einer von der zuständigen Behörde gesetzten Frist zu dem Betriebsplan zu äußern.

Die Beteiligungspflicht der Behörden und Gemeinden bedeutet nicht, dass die zuständige Zulassungsbehörde an die Stellungnahmen dieser Behörden bzw. der Gemeinden gebunden ist.¹⁹⁵ Die Behörde hat die Stellungnahmen in die Betriebsplanprüfung einzubeziehen. Sie kann das Vorhaben auch entgegen deren Ansicht zulassen, wenn sie der Meinung ist, dass die gesetzlichen Betriebsplanzulassungsvoraussetzungen vorliegen. Zwingende Umweltrechtssätze können dadurch freilich nicht beiseitegeschoben werden. Sie sind durch die Bergbehörde strikt einzuhalten.¹⁹⁶

¹⁹² Ausführlich u. 4.2.5.

¹⁹³ Näher u. 4.2.6, 4.3.2.

¹⁹⁴ BVerwG, Beschl. v. 15.10.1998 - 4 B 94/98, NVwZ 1999, 876 - Bautzen.

¹⁹⁵ Dazert, in: Frenz (Hrsg.), BBergG, 2019, § 54 Rn. 44; von Hammerstein, in: Boldt/Weller/Kühne/von Mäßenhausen (Hrsg.), BBergG, 2. Aufl. 2016, § 55 Rn. 27.

¹⁹⁶ Näher zu § 48 Abs. 2 BBergG sogleich 4.1.2

§ 54 Abs. 2 erfasst Behörden und Gemeinden, sodass § 13 VwVfG für andere weiterhin anwendbar bleibt.¹⁹⁷ Eine Verpflichtung zur Beteiligung Dritter besteht nach § 13 Abs. 2 Satz 2 VwVfG, wenn deren unmittelbare Rechte begründet, geändert oder aufgehoben werden können, was auch durch zulassende Entscheidungen erfolgen kann. Hauptanwendungsfall sind Verwaltungsakte mit Doppelwirkung, durch die Dritte benachteiligt werden¹⁹⁸ – so in ihrem Recht auf Gesundheit aus Art. 2 Abs. 2 GG. Dies schließt darüber hinaus nicht aus, dass die Behörde auch nicht beeinträchtigte Dritte sowie Bürgerinitiativen oder Umweltverbände anhören kann, wenn sie sich so ein umfassendes Bild über das Vorliegen möglicher Versagungsgründe verschaffen möchte. § 63 BNatSchG macht eine Mitwirkung von anerkannten Naturschutzverbänden in den darin aufgeführten Fällen (z. B. Befreiung vom Habitatschutz Abs. 2 Nr. 5) verpflichtend.¹⁹⁹ Eine Beteiligung der betroffenen Eigentümer ist bei drohenden gravierenden Auswirkungen auf das Oberflächeneigentum nach Art. 14 GG geboten.²⁰⁰

4.1.1.4 Zulassungsvoraussetzungen nach § 55 BBergG

Die Zulassungsvoraussetzungen für einen Betriebsplan werden in § 55 BBergG aufgelistet. Zunächst hat der Unternehmer nachzuweisen, dass die für die im Betriebsplan vorgesehene Aufsuchung oder Gewinnung von Bodenschätzen erforderliche Berechtigung vorliegt (§ 55 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 BBergG).²⁰¹ Diese Voraussetzung ist Ausdruck des gestuften Zulassungssystems nach dem BBergG, dessen Beibehaltung hier empfohlen wird.²⁰²

Nach § 55 Abs. 1 Satz 1 Nr. 3 BBergG ist die erforderliche Vorsorge gegen Gefahren für Leben, Gesundheit und zum Schutz von Sachgütern, Beschäftigter und Dritter im Betrieb einzuhalten. Das BVerwG anerkannte ausdrücklich, dass sich bei der Absenkung eines Grundstücks infolge des Bergbaus auf ein Niveau, bei dem es künftig von einem Hochwasser erreicht werden kann, eine Gefahr für die Gesundheit verwirklicht, die auf den Bergbau zurückzuführen ist.²⁰³

Damit zeigt sich der Umweltbezug bereits in den klassischen Voraussetzungen für die Zulassung eines Betriebsplans nach § 55 BBergG. Er gewährleistet eine weiträumige und langfristige Sicherung vor Hochwassergefährdungen. § 55 Abs. 1 Satz 1 Nr. 3 BBergG differenziert jedenfalls insoweit nicht danach, ob eine Gefahr unmittelbar oder mittelbar durch den Bergbaubetrieb herbeigeführt wird.²⁰⁴ Das trifft aber nicht auf die Ursachen zu. Daher sieht das BVerwG durch diese Bestimmung Gefahren für Leben und Gesundheit Dritter außerhalb des Betriebs umfassend umschlossen. Es muss Vorsorge nicht nur gegen betriebliche Gefahren im engeren Sinne getroffen sein, sondern auch gegen Gefahren, die nur mittelbar durch den Betrieb herbeigeführt werden.²⁰⁵ Dabei zieht das BVerwG die gängigen Standards heran. Dazu gehört die Auslegung der Deiche auf

¹⁹⁷ Dazert, in: Frenz (Hrsg.), BBergG, 2019, § 54 Rn. 35; schon Kremer/Neuhaus gen. Wever, Bergrecht, 2001, Rn. 266.

¹⁹⁸ Schmitz, in: Stelkens/Bonk/Sachs (Hrsg.), VwVfG, 9. Aufl. 2018, § 13 Rn. 42.

¹⁹⁹ Im Einzelnen Heselhaus, in: Frenz/Müggenborg (Hrsg.), BNatSchG, 3. Aufl. 2021, § 63 Rn. 20 ff.

²⁰⁰ BVerwG, Urt. v. 16.3.1989 – 4 C 36/85, BVerwGE 81, 329 (346) – Moers-Kapellen.

²⁰¹ BVerwG, Urt. v. 23.3.1973 – IV C 49/71, NJW 1973, 1518 zum Fehlen privatrechtlicher Genehmigungen. Vgl. demgegenüber für die Situation bei Rahmenbetriebsplänen Urt. v. 2.11.1995 – 4 C 14/94, BVerwGE 100, 1 – Gorleben.

²⁰² Näher u. 4.2.4.

²⁰³ BVerwG, Urt. v. 29.4.2010 – 7 C 18/09, ZUR 2010, 430 (Rn. 21) – Bergwerk West.

²⁰⁴ S. dagegen für den Sachgüterschutz BVerwG, Urt. v. 14.4.2005 – 7 C 26/03, BVerwGE 123, 247; weiter Beyer, Die Verantwortung für Gefahren bei der Überplanung und Bebauung risikobehafteter Flächen, 2005, S. 124 ff.; Frenz, Die ordnungsrechtliche Verantwortlichkeit für austretende Grubengase, 2002, S. 27 ff.

²⁰⁵ BVerwG, Urt. v. 29.4.2010 – 7 C 18/09, ZUR 2010, 430 (Rn. 20) – Bergwerk West.

ein 200-jähriges Hochwasserereignis nach den Empfehlungen der Ministerkonferenz für Raumordnung und Bauen. Im konkreten Fall wird Schutz vor einem etwa 500-jährigen Hochwasser sichergestellt.²⁰⁶

Dieser Ansatz hat nach den Ereignissen in Erftstadt-Blessem weiterhin seine Berechtigung. Erst recht sind Betriebspläne so zuzulassen, dass langfristiger Hochwasserschutz auch unter den Gegebenheiten des Klimawandels gegeben ist. Allerdings haben sich die diesbezüglichen Unsicherheiten verstärkt. Hochwasser droht selbst in Bereiche zu gelangen, in denen dies an sich als ausgeschlossen galt. Umso stärker ist der Hochwasserschutz vorsorgend zu konzipieren.²⁰⁷

Schließlich ist gem. § 55 Abs. 1 Satz 1 Nr. 9 BBergG die Betriebsplanzulassung davon abhängig, dass gemeinschädliche Einwirkungen der Aufsuchung und Gewinnung nicht zu erwarten sind. Im Meggen-Urteil²⁰⁸ dynamisierte das BVerwG die Gemeinschadensklausel und unterstellte ihr - auch ohne vorherige Festlegung im Betriebsplan - entsprechend dem Verursacherprinzip die Erhaltung elementarer umweltrechtlicher Anforderungen in der Nachsorge, so im Rahmen der Wasserhaltung.²⁰⁹ Auch hieran zeigt sich der umfassende Umweltbezug, soweit er durch bergbaurelevante Vorgänge und Gegebenheiten hergestellt wird.

Nach § 48 Abs. 2 Satz 1 BBergG kann die für die Zulassung von Betriebsplänen zuständige Behörde eine Aufsuchung oder eine Gewinnung beschränken oder versagen, soweit ihr überwiegende öffentliche Interessen entgegenstehen. Das ist eine zusätzliche Zulassungsvoraussetzung - in Ergänzung von § 55 Abs. 1 BBergG ergänzt.²¹⁰

Damit können sich aus § 48 Abs. 2 Satz 1 BBergG weitere materielle Voraussetzungen für die Zulassung von Betriebsplänen ergeben, so aus dem Eigentumsgrundrecht bei drohenden Bergschäden²¹¹ sowie aus dem Umweltrecht, das umfassend einzubeziehen ist, soweit es nicht schon in § 55 Abs. 1 BBergG Berücksichtigung findet.²¹²

4.1.1.5 Die Zulassungsentscheidung

Die Zulassung eines Betriebsplans bedarf gem. § 56 Abs. 1 BBergG der Schriftform; Schweigen genügt nicht. Die Rahmenbetriebspläne ergehen bei notwendiger Öffentlichkeitsbeteiligung im Planfeststellungsverfahren, das mit dem Planfeststellungsbeschluss endet. Dieser ist dem Antragsteller und denjenigen zuzustellen, die vorher Einwendungen erhoben haben. Durch den Planfeststellungsbeschluss wird festgestellt, dass dem UVP-Rahmenbetriebsplan keine rechtlichen Hindernisse entgegenstehen. Im Gegensatz zum herkömmlichen Betriebsplanverfahren sind grundsätzlich keine weiteren Genehmigungen der Fachbehörden erforderlich, § 52 Abs. 2a BBergG i. V. m. §§ 72 Abs. 1 Satz 1, 75 Abs. 1 Satz 1 Hs. 2 VwVfG.²¹³

²⁰⁶ BVerwG, Urt. v. 29.4.2010 - 7 C 18/09, ZUR 2010, 430 (Rn. 27) - Bergwerk West.

²⁰⁷ Zur Frage der Unternehmerverantwortung nach dem Jahrhunderthochwasser im Rheinland im Juli 2021 umfassend Frenz, ZNER 2022, 115 (116).

²⁰⁸ BVerwG, Urt. v. 18.12.2014 - 7 C 22/12, BVerwGE 151, 156 - Meggen.

²⁰⁹ BVerwG, Urt. v. 18.12.2014 - 7 C 22/12, BVerwGE 151, 156 Rn. 43 ff. - Meggen.

²¹⁰ Seit BVerwG, Urt. v. 4.7.1986 - 4 C 31.84, BVerwGE 74, 315 (323) - Altenberg, stRspr.

²¹¹ S. BVerwG, Urt. v. 16.3.1989 - 4 C 36/85, BVerwGE 81, 329 (346) - Moers-Kapellen.

²¹² Näher sogleich 4.1.2.

²¹³ Eine Sonderrolle spielt insofern die wasserrechtliche Erlaubnis und Bewilligung, vgl. dazu Cosack, NuR 2000, 311 (317).

Die Bergbaubehörde selbst entscheidet über ein UVP-pflichtiges Vorhaben in einem einzigen Verfahren mit einer abschließenden Entscheidung über alle einschlägigen Fragen des jetzigen Verfahrensstands (Konzentrationswirkung). Dies bedeutet jedoch nicht, dass nur Vorschriften des BBergG Anwendung finden. Die Behörde, die den Planfeststellungsbeschluss erlässt, ist weiterhin an die materiellen Voraussetzungen der anderen Genehmigungen gebunden. Diese Voraussetzungen werden nur von einer Behörde geprüft. Dabei ergeht eine gebundene Entscheidung ohne Ermessen.²¹⁴

4.1.1.6 Rechtsschutz

Rechtsbehelfe gegen bergrechtliche Betriebsplanzulassungen scheiterten oft schon an einem fehlenden subjektiven Recht. Die geltend gemachten Versagungsgründe nach § 55 Abs. 1 Satz 1 Nr. 5 und 9 BBergG wurden nicht als drittsschützend anerkannt,²¹⁵ schwere Schäden am Oberflächeneigentum regelmäßig ausgeschlossen,²¹⁶ ebenso zu erwartende Gesundheitsbeeinträchtigungen, weil es sich nur um psychische Befindlichkeiten und individuelle Veranlagungen handeln sollte.²¹⁷ Damit blieb auch regelmäßig eine Berufung auf § 55 Abs. 1 Satz 1 Nr. 3 BBergG vergeblich.²¹⁸ Indes wurde gerade diese Voraussetzung auf den gesundheitsbezogenen Hochwasserschutz ausgedehnt und damit subjektiv in weitem Umfang einklagbar.²¹⁹ Art. 14 GG erfordert mittlerweile seine Geltendmachung, bevor auch faktisch unumkehrbare Entscheidungen getroffen werden.²²⁰ Gerade durch die Garzweiler-Entscheidung wurde der Rechtsschutz erheblich effektuiert, indem auf der Ebene der Rahmenbetriebsplanzulassung umfassend die Zulässigkeit eines Rohstoffvorhabens geprüft werden muss – unter Einbeziehung aller dafür und dagegen sprechenden Belange.

Dabei verlangt auch der verfassungsrechtlich vorgegebene Schutz von Leben und Gesundheit nach Art. 2 Abs. 2 GG, dass sich der Einzelne darauf berufen kann, wenn die Gefahr elementarer Schäden besteht. Da es sich um gravierende Gefährdungen hochwertiger Rechtsgüter handelt, muss auch insoweit selbst eine geringe Wahrscheinlichkeit des Eintritts genügen. Dass im Vorhinein nicht gesagt werden kann, welche Personen betroffen sein werden, mithin noch keine konkrete Individualisierbarkeit möglich ist, muss deshalb zurücktreten, weil es jeden Bewohner in einem Bergbaugbiet treffen kann.²²¹

Spezifisch Umweltbelange können von Umweltverbänden geltend gemacht werden, und zwar unabhängig von ihrer Beteiligung am Genehmigungsverfahren. Dadurch wird ihre Wahrung im Rahmen der Zulassung von Rohstoffvorhaben sehr gut sichergestellt; umgekehrt verzögern sich unter Umständen diese Vorhaben, und zwar unabhängig davon, wie dringend die betroffenen Rohstoffe wie Lithium für den Klimaschutz benötigt werden. Dies ist näher zu erörtern. Zum Teil wird auf

²¹⁴ Näher u. 4.2.7.

²¹⁵ Für den Gemeinschaftstatbestand bereits BVerwG, Urt. v. 16.3.1989 – 4 C 36/85, BVerwGE 81, 329 (337) – Moers-Kapellen.

²¹⁶ S. z. B. OVG Saarland, Beschl. v. 22.8.2001 – 2 W 1/01, ZfB 2001, 287 (Rn. 14 ff.); Beschl. v. 22.11.2007 – 2 B 176/07, ZfB 2008, 270 (Rn. 25 ff.).

²¹⁷ S. OVG Saarland, Beschl. v. 22.8.2001 – 2 W 1/01, ZfB 2001, 287 (Rn. 46); Beschl. v. 17.10.2006 – 2 W 13/05, ZfB 2006, 175 (Rn. 7).

²¹⁸ Nicht näher erörtert in OVG Saarland, Beschl. v. 22.11.2007 – 2 B 176/07, ZfB 2008, 270 (Rn. 22 ff.).

²¹⁹ S. vorstehend 4.1.1.4.

²²⁰ BVerfG, Urt. v. 17.12.2013 – 1 BvR 3139/08, 1 BvR 3386/08, BVerfGE 134, 242 (Rn. 222 ff.) – Garzweiler.

²²¹ Frenz, in: Ziekow (Hrsg.), Handbuch des Fachplanungsrechts, 3. Aufl. 2022, Kap. 21 Rn. 46.

eine stärkere Anwendung der Missbrauchsklausel nach § 5 UmwRG verwiesen; indes ist insoweit größte Vorsicht geboten.²²²

4.1.2 Zusammenspiel mit dem Umwelt- und Planungsrecht

Es ist fest anerkannt, dass über § 48 Abs. 2 Satz 1 BBergG alle Belange, die nicht schon durch § 55 BBergG erfasst werden, in die bergrechtliche Betriebsplanzulassung einzubeziehen sind.²²³ Dabei sollen sie aber aufgrund der Rohstoffsicherungsklausel des § 48 Abs. 1 Satz 2 BBergG gegenüber dem Bergbau nachrangig sein. Zwar soll kein absoluter Vorrang bestehen, aber immer noch ein relativer.²²⁴ Insoweit bestehen aber schon Bedenken im Hinblick auf die Zweckvorschrift des § 1 BBergG sowie die Verfassungsvorgaben, welche eine gleichgewichtige Abwägung von ökonomischen und ökologischen Belangen fordern.²²⁵

Existierte § 48 BBergG nicht, würden die Umweltbelange trotzdem einbezogen werden müssen. Dies würde vielfach schon die unmittelbare Wirkung des Unionsrechts bedingen. Jedenfalls insoweit muss das Umweltrecht mit der Bedeutung zum Zuge kommen können, die ihm das Unionsrecht beimisst. Damit kann eine Rohstoffsicherungsklausel nicht das Umweltrecht zum nachrangigen Belang degradieren.

Überdies sind die Umweltgesetze nicht so gefasst, dass sie bergbauliche Vorgänge ausnehmen. Daher finden sie auf alle Projekte mit den jeweils erfassten Umweltauswirkungen Anwendung. Das gilt von vornherein für das Naturschutzrecht, aber auch für das Immissionsschutzrecht und das Wasserrecht, das ohnehin einer eigenständigen Prüfung bedarf, aber auch sogleich in die Zulassungsentscheidung einzubeziehen ist.²²⁶ Daraus ergibt sich ebenfalls, dass Umweltbelange nicht etwa nachrangig zu Rohstoffinteressen zu prüfen sind. Jedenfalls sind sie schon nach heutiger Rechtslage umfassend einzubeziehen und zu prüfen. Dementsprechend liegt darin ein Schwerpunkt der vorliegenden Studie.²²⁷

§ 48 Abs. 2 BBergG stellt in Satz 2 auch die Verbindung zum Planungsrecht her. Bei raumbedeutsamen Vorhaben sind Ziele der Raumordnung zu beachten. Dies bestimmt auch § 4 Abs. 1 ROG. Danach sind aber Grundsätze und sonstige Erfordernisse der Raumordnung in Abwägungs- oder Ermessensentscheidungen lediglich zu berücksichtigen. Bedarf es insoweit einer Angleichung für die nach § 48 Abs. 2 Satz 2 BBergG nicht wegwägbaren Ziele der Raumordnung – etwa für klimarelevante Rohstoffe, die dringend für den Klimaschutz benötigt werden? Demgegenüber sind Grundsätze und sonstige Erfordernisse der Raumordnung hier nicht erwähnt und daher nach § 4 Abs. 1 ROG nur zu berücksichtigen, sodass sie in der Abwägung weggewogen werden können²²⁸ – im Gegensatz zu den Zielen der Raumordnung, deren notwendige Beachtung auch § 4 Abs. 1 ROG

²²² Näher u. 4.2.11.1.

²²³ Grundlegend BVerwG, Urt. v. 04.7.1986 – 4 C 31/84, BVerwGE 74, 315 (323) – Altenberg; Ergänzungsfunktion.

²²⁴ Im Einzelnen Kühne, in: Boldt/Weller/Kühne/von Mäßenhausen (Hrsg.), BBergG, 2. Aufl. 2016, § 48 Rn. 1 ff. m. w. N.

²²⁵ S. bereits VG Leipzig, Urt. v. 19.1.1995 – 5 K 23.94, ZfB 1995, 48 (53); VGH Mannheim, Urt. v. 9.6.1988 – ZfB 130, 57 (70 f.); Erbuth, VerwArch. 1996, 258 (275 f.) sowie Frenz, Sustainable Development durch Raumplanung, 2000, S. 85 ff. und sogleich näher 4.2.2

²²⁶ S. o. 4.1.1.4, 4.1.1.5.

²²⁷ Näher 4.3.

²²⁸ Frenz, in: ders. (Hrsg.), BBergG, 2019, § 48 Rn. 65; zu einem Reformvorschlag näher u. 4.5.2

festschreibt, aber § 48 Abs. 2 Satz 2 BBergG für bergrechtliche Vorhaben erst seit der 18. Wahlperiode mit dem Gesetz zur Änderung raumordnungsrechtlicher Vorschriften abschließend bestimmt.²²⁹

4.1.3 Abgrabungsrecht

Der Begriff Abgrabungsrecht bezeichnet im Rahmen der konkurrierenden Gesetzgebung nach Art. 74 Abs. 1 Nr. 11 GG erlassene landesrechtliche Spezialregelungen, die für Abgrabungen in den Bundesländern Bayern und Nordrhein-Westfalen geschaffen worden sind.²³⁰ Inhaltlich regelt das Abgrabungsrecht die übertägige Gewinnung (Abgrabung) von sog. Grundeigentümergebieten, wie bspw. Kies, Sand, Natur- und Naturwerkstein oder auch im Grundwasser liegenden Bodenschätzen.²³¹ Eine Rückausnahme gilt für die übertägige Gewinnung von bestimmten Bodenschätzen wie z.B. Quarzsande und -kiese, die grundeigene Bodenschätze im Sinne des Bergrechts sind, vgl. § 1 Abs. 3 AbgrG NRW. Hier gilt dann das BBergG. Wo es keine speziellen abgrabungsrechtlichen Regelungen für die übertägige Gewinnung von Grundeigentümergebieten gibt, greifen die allgemeinen Vorschriften des Naturschutz-, Bau-, Immissionsschutz-, Wasser- oder Forstrechts. Das Naturschutzrecht verweist sowohl in den bundes- als auch landesrechtlichen Regelungen ausdrücklich auf Abgrabungen.²³²

4.1.4 Reformvorschlag

Nach dem Koalitionsvertrag soll das Bundesbergrecht, das grundlegende Recht für die Gewinnung von Primärrohstoffen, modernisiert werden und damit die Wirtschaft bei der Sicherung einer nachhaltigen Rohstoffversorgung unterstützen, den heimischen Rohstoffabbau erleichtern sowie ökologisch ausgerichtet werden.²³³ Damit steht eine Reform des BBergG auf der Agenda. Ein Reformvorschlag wurde im Forschungsprojekt INSTRO - Instrumente zur umweltverträglichen Steuerung der Rohstoffgewinnung erarbeitet, das von 2016 bis 2018 im Auftrag des Umweltbundesamtes und des Bundesumweltministeriums im Rahmen des Umweltforschungsplans unter Federführung des Ökoinstituts durchgeführt wurde.²³⁴

Dabei wurden verschiedene Reformforderungen genannt, insbesondere eine Abkehr von dem bisherigen Genehmigungsanspruch bei Vorliegen der Voraussetzungen für einen Betriebsplan und dessen Umwandlung in eine Ermessensentscheidung der zulassenden Behörde. In diesem Reformvorschlag waren auch schon Punkte zur ökologischen Ausrichtung aufgenommen, so zur Sicherstellung der UVP-Pflichtigkeit bei Betriebsplänen. Eine ökologische Ausrichtung, wie im Koalitionsvertrag gefordert, kann dabei für das Bergrecht zweierlei bedeuten: zum einen die stärkere Be-

²²⁹ Begründung zum RegE, BT-Drs. 18/10883, S. 30 f. Dafür bereits vorher *Niermann*, Betriebsplan und Planfeststellung im Bergrecht, 1992, S. 174 f. Zur Problematik vorher etwa *Kühne*, DVBl 1984, 709 (711); ausführlich *Erbguth*, VerwArch. 1996, 258 (271 ff.).

²³⁰ AbgrG NRW (Nordrhein-Westfalen), BayAbgrG (Bayern).

²³¹ *Beckmann* in: Landmann/Rohmer (Hrsg.), Umweltrecht. 96. EL September 2021, § 2 KrWG Rn. 58; im Einzelnen siehe: Instrumente zur umweltverträglichen Steuerung der Rohstoffgewinnung - INSTRO, Abschlussbericht Teil 1, Juli 2019, S. 169.

²³² Vgl. § 1 Abs. 5 Satz 4 BNatSchG.

²³³ Koalitionsvertrag von SPD, Grünen und FDP vom 24.11.2021, „Mehr Fortschritt wagen. Bündnis für Freiheit, Gerechtigkeit und Nachhaltigkeit“, abrufbar unter https://www.spd.de/fileadmin/Dokumente/Koalitionsvertrag/Koalitionsvertrag_2021-2025.pdf (letzter Abruf: 22.2.2022), S. 34.

²³⁴ *Keimyer/Gailhofer/Schomerus/Teßmer*, Anhang: Empfehlungen zur Reform des Bergrechts, in: Frenz (Hrsg.), BBergG, 2019, S. 1801 ff. sowie ausführlich UBA, INSTRO Abschlussbericht Teil 1 u. Teil 2 von Juli 2019, abrufbar unter <https://www.umweltbundesamt.de/en/publikationen/recht-der-rohstoffgewinnung-reformbausteine-fuer> und <https://www.umweltbundesamt.de/en/publikationen/rohstoffbedarfsplanung-konzeptionelle-eckpunkte> (letzter Abruf: 22.2.2022).

rücksichtigung ökologischer Belange, wenn es um Rohstoffabbau geht. Dabei sollen also Umweltstandards möglichst wirksam zur Geltung kommen. Dem steht insbesondere ein Vorrang des Rohstoffabbaus im Wege, wie er früher selbstverständlich angenommen wurde.²³⁵ Dementsprechend will der INSTRO-Reformvorschlag die Rohstoffsicherungsklausel gänzlich streichen, hilfsweise reformieren.²³⁶

Indes kann es für den Klimaschutz unabdingbar sein, bestimmte Rohstoffe zu gewinnen. Das gilt etwa für Lithium, welches dringend für Batterien benötigt wird. Hinzu kommen Rohstoffe für Windkraftanlagen: So besteht ein hoher Bedarf an Baurohstoffen, um den aufwendigen Sockel solcher Anlagen zu bauen. Das sind zwei anschauliche Beispiele dafür, dass Klimaschutz ohne eine ausreichende Rohstoffversorgung schwerlich effizient möglich ist. Auch dies wird im Folgenden im Rahmen einer umfassenden Bewertung des vorhandenen Bergrechts diskutiert.²³⁷

4.2 Bergrecht

4.2.1 Bedeutung für bergfreie und grundeigene Bodenschätze nach § 3 BBergG sowie mögliche Vorbildfunktion für Abgrabungen

Das BBergG regelt die Aufsuchung, Gewinnung und Aufbereitung der in § 3 BBergG aufgeführten Bodenschätze. Sein Anwendungsbereich ist also durch die dort aufgeführten bergfreien und grundfreien Bodenschätze abschließend bestimmt - mit einer geringfügigen Erweiterung aufgrund aufrechterhaltener alter Rechte nach §§ 149 ff. BBergG. Entscheidend sind damit die Aufzählungen nach § 3 Abs. 3 und Abs. 4 Nr. 1 BBergG,²³⁸ welche auch die meisten der vorstehend untersuchten Bodenschätze umfasst, so etwa auch das für Klimaschutzmaßnahmen sehr wichtige Lithium.

Hinzu kommt nach § 3 Abs. 4 Nr. 2 BBergG der Bereich der untertägigen Aufsuchung und Gewinnung auch der Bodenschätze, die in § 3 Abs. 3 und § 3 Abs. 4 Nr. 1 BBergG aufgezählt sind. Insoweit handelt es sich um einen Auffangtatbestand, der die Anwendung des BBergG auf diese besonderen Sicherheitsrisiken der untertägigen Gewinnung unabhängig von der Art der gewonnenen Bodenschätze bestimmt, und zwar umfassend.²³⁹ Damit kann es allerdings zu Überschneidungen kommen, wenn an einer Lagerstätte sowohl unter als auch über Tage abgebaut wird.

Daraus wird bereits zweierlei deutlich: Das BBergG ist das Sonderrecht der Bodenschätzeaufsuchung, -gewinnung und -aufbereitung. Es wurde geschaffen, um die Besonderheiten des Bergbaus sachgerecht zu regeln und vor allem die davon ausgehenden Gefährdungen einzufangen.²⁴⁰ Dies zeigt sich besonders in der Auffangregelung des § 3 Abs. 4 Nr. 2 BBergG zur untertägigen Gewinnung, die allgemein mit höheren Risiken behaftet ist als die übertägige. Diese Risiken gilt es mithin

²³⁵ Näher dazu *Frenz*, in: ders. (Hrsg.), BBergG, 2019, § 1 Rn. 2, 24 ff. sowie einen solchen Vorrang weiterhin bejahend *von Hammerstein*, in: Boldt/Weller/Kühne/von Mäßenhausen (Hrsg.), BBergG, 2. Aufl. 2016, § 1 Rn. 6 ff.; *Vitzthum/Pienschulte/Schulte/Graf Vitzthum*, BBergG, 3. Aufl. 2020, § 1 Rn. 6 a. E.

²³⁶ Ziff. 3.5 des INSTRO-Reformvorschlags.

²³⁷ S. insbesondere 4.3.2.3.

²³⁸ Zum System näher *Pottschmidt*, in: Frenz (Hrsg.), BBergG, 2019, § 3 Rn. 2, 14 ff.

²³⁹ *Von Hammerstein*, in: Boldt/Weller/Kühne/von Mäßenhausen (Hrsg.), BBergG, 2. Aufl. 2016, § 3 Rn. 78; *Pottschmidt*, in: Frenz (Hrsg.), BBergG, 2019, § 3 Rn. 48.

²⁴⁰ S. o. 4.1.1.1.

möglichst umfassend einzufangen und daher den detaillierten Regelungen des BBergG zu unterstellen. Im Zweifel sollte daher das BBergG gelten. Daher kann allenfalls dieses mit seinen Grundsätzen in andere Bereiche und damit ins Abgrabungsrecht ausstrahlen und nicht umgekehrt.

So ist der Abbau der Eigentümerbodenschätze, wozu Kiese, Sande, Natursteine, Kalksteine, Gips, Anhydrit, Bims und Ton jenseits der in § 3 Abs. 4 Nr. 1 BBergG genannten Verwendungen (u. a. für Aluminium) zählen, in einigen Bundesländern durch Abgrabungsgesetze geregelt.²⁴¹ Im Übrigen gelten die jeweils einschlägigen Sachgesetze des Bau- und Immissionsschutzrechts sowie des Naturschutz- und Wasserrechts.²⁴² Diese greifen auch für Rohstoffvorhaben ein, für welche das BBergG gilt.²⁴³ Damit geht es nur um die Frage des anwendbaren Grundregimes.

Insoweit gibt es teilweise sehr feine Abgrenzungen, so für Tone, die in der Darstellung der Vorräte und des Bedarfs näher erläutert wurden:²⁴⁴ Diese unterliegen bei übertägiger Gewinnung nach § 3 Abs. 4 Nr. 1 BBergG dann dem Bergrecht, soweit sie sich zur Herstellung von feuerfesten, säurefesten oder nicht als Ziegeleierzeugnisse anzusehenden keramischen Erzeugnissen oder zur Herstellung von Aluminium eignen, bei untertägiger Gewinnung (§ 3 Abs. 4 Nr. 2 BBergG) hingegen generell. Diese Differenzierungen könnten unterbleiben, wenn das BBergG für alle Bodenschätze gelten würde.²⁴⁵ Es kann durchaus sachgerecht in andere Bereiche übertragen werden, so selbst auf die Windkraftnutzung.²⁴⁶

4.2.2 Zweckvorschrift und Nachhaltigkeit

4.2.2.1 Sicherung der Rohstoffversorgung

Die Zweckvorschrift des § 1 BBergG spiegelt die bergbaulichen Sachgesetzlichkeiten wider.²⁴⁷ Dazu gehören die in Nr. 1 zum Ausdruck kommende Standortgebundenheit bergbaulicher Tätigkeit aufgrund der Lagerstättenbezogenheit, die Dynamik des Rohstoffabbaus in Anpassung an die nicht vorhersehbaren Gegebenheiten der Lagerstätte, ein nicht zuletzt daraus resultierender spezifischer Arbeits- und Gesundheitsschutz vor allem im untertägigen Bergbau (Nr. 2) sowie die insbesondere bei Letzterem auftretenden Oberflächenschäden (Nr. 3).²⁴⁸ Aus diesen Sachgesetzlichkeiten sowie der gesamtwirtschaftlichen Bedeutung des Bergbaus wird eine besondere Stellung des Bergrechts im System des Bundesrechts abgeleitet.²⁴⁹

Damit erscheint das BBergG vordergründig als reines Rohstoffgesetz, auch wenn schon in diesem Zusammenhang die Auswirkungen auf die Umwelt durch § 1 Nr. 3 BBergG eingeschlossen gesehen werden: Ihre besonderen und typischen Manifestationen werden in Oberflächenschäden verortet.²⁵⁰ Dabei verlangt die Nachhaltigkeit die umfassende gleichgewichtige Berücksichtigung von

²⁴¹ Näher vorstehend 4.1.3.

²⁴² Pottschmidt, in: Frenz (Hrsg.), BBergG, 2019, § 3 Rn. 3.

²⁴³ Ausführlich u. 4.3 sowie bereits o. 4.1.2.

²⁴⁴ S.o.

²⁴⁵ Dazu umfassend u. 4.6.2.

²⁴⁶ Näher Frenz, in: ders. (Hrsg.), BBergG, 2019, Einf. II Rn. 1 ff. sowie in verfassungsrechtlicher Vertiefung Bäuml, in: Frenz (Hrsg.), BBergG, 2019, Einf. III Rn. 1 ff.

²⁴⁷ S. bereits o. 4.1.1.1.

²⁴⁸ Vitzthum/Piensch, in: Piensch/Schulte/Graf Vitzthum, BBergG, 3. Aufl. 2020, § 1 Rn. 6.

²⁴⁹ Von Hammerstein, in: Boldt/Weller/Kühne/von Mäßenhausen (Hrsg.), BBergG, 2. Aufl. 2016, § 1 Rn. 6 ff.; Vitzthum/Piensch, in: Piensch/Schulte/Graf Vitzthum, BBergG, 3. Aufl. 2020, § 1 Rn. 6 a. E.; Frenz, in: ders. (Hrsg.), BBergG, 2019, § 1 Rn. 2 ff. auch für das Folgende.

²⁵⁰ Vitzthum/Piensch, in: Piensch/Schulte/Graf Vitzthum, BBergG, 3. Aufl. 2020, § 1 Rn. 17.

ökologischen, ökonomischen und sozialen Belangen.²⁵¹ Die ökologischen Gesichtspunkte lassen sich auch in § 1 Nr. 3 BBergG verorten, wo es um die Vorsorge gegen bergbaubedingte Gefahren für Leben, Gesundheit und Sachgüter geht - eine notwendig ökologisch auszurichtende Komponente, wie spätestens das Jahrhunderthochwasser vom Juli 2021 zeigte²⁵² und die Rechtsprechung schon vorher deutlich machte.²⁵³

Zudem dürfen nicht nur die Belange der gegenwärtigen Generationen einbezogen werden, sondern auch die der künftigen Generationen sind zu wahren - ebenfalls ein wichtiges Element der Nachhaltigkeit.²⁵⁴ Die Verantwortung für Letztere betont Art. 20a GG ausdrücklich und verlangt damit einen langfristigen Umweltschutz. Das gilt zumal nach dem Klimabeschluss des BVerfG, welcher eigens den Klimaschutz für die Schonung der Freiheitsrechte künftiger Generationen anmahnte, indem rechtzeitig und langfristig Maßnahmen getroffen werden, um den CO₂-Ausstoß einzuschränken.²⁵⁵ Das hat dann aber auch für die Sicherung der Rohstoffversorgung nach § 1 Nr. 1 BBergG zu gelten, die für diese Maßnahmen benötigt wird, so den Bau von Lithium-Ionen-Batterien sowie von Windrädern, welche erhebliche Mengen an Baustoffen benötigen.

4.2.2.2 Rein inländische oder internationale Ausrichtung?

4.2.2.2.1 Weltweiter Handelsaustausch

Zudem sind Rohstoffe mittlerweile eher in den weltweiten Austausch eingebunden als zur Zeit der Entstehung des BBergG, wo es um die optimale Nutzung der heimischen Ressourcen ging.²⁵⁶ Eine Sicherung der nationalen Autarkie ist vielfach nicht zu erreichen und angesichts des intensiven Handelsaustauschs gerade der Bundesrepublik Deutschland praktisch weitgehend überholt. Das galt jedenfalls vor dem Russland-Ukraine-Krieg. Aber auch vor diesem Hintergrund und den durch diesen Krieg drohenden Versorgungsengpässen mit Rohstoffen, die hierzulande nicht verfügbar sind, ist die Erhältlichkeit der Rohstoffe als solche entscheidend und nicht mehr notwendig eine Gewinnung gerade in Deutschland. Die von § 1 BBergG an die erste Stelle gesetzte Sicherung der Rohstoffversorgung ist damit nicht mehr nur durch den Abbau im Lande zu gewährleisten, sondern auch über Importe. Die Sichtweise ist auch in Abstimmung mit Art. 191 Abs. 1 AEUV international.²⁵⁷ So wird auch die Vorhaltung von Rohstoffvorkommen für die kommenden Generationen als Ausdruck der künftigen Bedürfnisse gleichermaßen einbeziehenden Nachhaltigkeit sachgerecht gewährleistet.²⁵⁸

4.2.2.2.2 Erweiterung durch das Klimaschutzgebot aus Art. 20a GG: Klimaschutzrohstoffe

Tiefergehend erfordert das Klimaschutzgebot aus Art. 20a GG²⁵⁹ eine Erweiterung der Sichtweise auf die internationalen Vorräte, auch wenn es sich um spezifisch in Deutschland vorhandene Roh-

²⁵¹ Etwa *Monien*, Prinzipien als Wegbereiter eines globalen Umweltrechts?, 2014, S. 150 ff.; *Calliess*, in: ders./Ruffert (Hrsg.), EUV/AEUV, 6. Aufl. 2022, Art. 11 AEUV Rn. 13; *Frenz*, Grundzüge des Klimaschutzrechts, 2. Aufl. 2022, Rn. 5, 9.

²⁵² S. *Frenz*, DÖV 2021, 715 ff.

²⁵³ S. BVerfG, Urt. v. 29.4.2010 - 7 C 18/09, ZUR 2010, 430 (Rn. 21) - Bergwerk West sowie näher u. 4.2.2.4.

²⁵⁴ *Frenz*, Grundzüge des Klimaschutzrechts, 2. Aufl. 2022, Rn. 12 f.

²⁵⁵ BVerfG, Beschl. v. 24.3.2021 - 1 BvR 2656/18 u. a., ECLI:DE:BVerfG:2021:rs20210324.1bvr265618 (Rn. 249).

²⁵⁶ BT-Drs. 8/1315, S. 74. Daran festhaltend *Knöchel*, in: FS für Kühne, 2009, S. 599 (600 ff.).

²⁵⁷ Ausführlich *Frenz*, in: ders. (Hrsg.), BBergG, 2019, § 1 Rn. 8 ff., 26 ff. auch mit Blick auf den Bedeutungswandel seit Entstehen des BBergG.

²⁵⁸ Abl. *Vitzthum/Piens*, in: Piens/Schulte/Graf Vitzthum, BBergG. 3. Aufl. 2020, § 1 Rn. 13a gegen *Frenz*, UPR 2017, 174 (175); bereits *ders.*, Bergrecht und Nachhaltige Entwicklung, 2001, S. 29 ff.

²⁵⁹ Ausführlich BVerfG, Beschl. v. 24.3.2021 - 1 BvR 2656/18 u. a., ECLI:DE:BVerfG:2021:rs20210324.1bvr265618 (Rn. 197 ff.).

stoffe handelt: Die Chancen der Effektivierung nationaler Klimaschutzanstrengungen sind "zugleich in internationaler Einbindung" zu suchen.²⁶⁰ Damit muss Deutschland auch seine Versorgung mit für den Klimaschutz notwendigen Rohstoffen sicherstellen. Nur so kann es ein Musterbeispiel für den Klimaschutz werden,²⁶¹ worauf das BVerfG zielt.²⁶²

Hat Deutschland durch seine ambitionierten Anstrengungen internationales Vertrauen gestärkt, wie es das BVerfG postuliert,²⁶³ müsste es ihm besonders leichtfallen, in internationalen Verträgen Klauseln zu verankern oder zu entsprechenden bilateralen Vereinbarungen zu gelangen, welche die Versorgung mit Rohstoffen für den Klimaschutz erfüllen. Dazu besteht dann auch eine entsprechende verfassungsrechtliche Pflicht, welche Deutschland bei seinem Agieren auf internationaler Ebene auch im Hinblick auf die Rohstoffversorgung erfüllen muss. Grundlage dafür ist ebenfalls ein Klima des Vertrauens.

Zu diesem Klima des Vertrauens kann Deutschland beitragen, indem es zu seinen Rohstoffen Zugang gewährt, diese also nicht nur heimischen Bedürfnissen zur Verfügung stellt, sondern international. Dazu müssen dann aber diese Rohstoffe abgebaut werden, und zwar in einer Menge, die nicht nur den nationalen, sondern auch den internationalen Bedarf befriedigt. Der Abbau dieser heimischen Rohstoffe kann daher die Grundlage dafür sein, dass Deutschland seine Versorgung mit Rohstoffen für den Klimaschutz sicherstellt, die es selbst nicht hat.

Am besten wäre die Entwicklung eines Regelwerks für Rohstoffe, welches allen Staaten Zugang gewährt und zugleich für die weltweite Einhaltung von Mindeststandards beim Abbau sorgt. Darauf legt der Ampel-Koalitionsvertrag besonders wert.²⁶⁴ Um ein solches möglichst internationales Regelwerk auf den Weg zu bringen, ist gleichfalls Vertrauen notwendig, das Deutschland - wie beim Klimaschutz vom BVerfG vorgegeben²⁶⁵ - durch eine eigene Vorreiterrolle beim Zugang zu seinen Rohstoffen entwickeln könnte. Auf dieser Grundlage könnte dann angestrebt werden, dass in einem Klimafolgeabkommen die Verfügbarkeit von Rohstoffen als Bestandteil des Klimaschutzes anerkannt wird und die Vertragsstaaten einen diese Verfügbarkeit gewährleistenden Zugang garantieren.

4.2.2.2.3 Erweiterte Sicht der Sicherung der Rohstoffversorgung und der Standortgebundenheit

Dann muss aber dieser Zugang bei der Abschätzung des Bedarfs für die Sicherung der heimischen Rohstoffversorgung mit einfließen. Er ist zugleich Bestandteil der Standortgebundenheit nach § 1 Nr. 1 BBergG: Die im Ausland gelegenen, aber für den Klimaschutz dringend benötigten Rohstoffe sind insofern auch in ihrem Standort gebunden. Um sie für Deutschland importieren zu können, muss ein internationales Klima und am besten ein internationales Vertragswerk geschaffen werden, das die Versorgung hierzulande sichert. Soweit dazu die Belieferung anderer Staaten und Unternehmen mit Rohstoffen aus Deutschland beitragen kann, ist auch dieser Faktor Bestandteil

²⁶⁰ BVerfG, Beschl. v. 24.3.2021 - 1 BvR 2656/18 u. a., ECLI:DE:BVerfG:2021:rs20210324.1bvr265618 (Rn. 201 a. E.).

²⁶¹ S. bereits *Frenz*, in: ders. (Hrsg.), *Gesamtkommentar Klimaschutzrecht*, 2. Aufl. 2022, Klimaschutz und Wettbewerbsregeln, Einf. G Rn. 47 ff. sowie *ders.*, *DVBfL* 2022, 561 ff. auch für das Folgende.

²⁶² BVerfG, Beschl. v. 24.3.2021 - 1 BvR 2656/18 u. a., ECLI:DE:BVerfG:2021:rs20210324.1bvr265618 (Rn. 203).

²⁶³ BVerfG, Beschl. v. 24.3.2021 - 1 BvR 2656/18 u. a., ECLI:DE:BVerfG:2021:rs20210324.1bvr265618 (Rn. 203).

²⁶⁴ Koalitionsvertrag von SPD, Grünen und FDP vom 24.11.2021, „Mehr Fortschritt wagen. Bündnis für Freiheit, Gerechtigkeit und Nachhaltigkeit“, abrufbar unter https://www.spd.de/fileadmin/Dokumente/Koalitionsvertrag/Koalitionsvertrag_2021-2025.pdf (letzter Abruf: 22.2.2022), S. 34.

²⁶⁵ BVerfG, Beschl. v. 24.3.2021 - 1 BvR 2656/18 u. a., ECLI:DE:BVerfG:2021:rs20210324.1bvr265618 (Rn. 203).

der Sicherung der Rohstoffversorgung hierzulande. Diese Rohstoffe haben dafür dann, obwohl sie in den Export gehen, eine indirekte Funktion. Ihre Standortgebundenheit steht dem nicht entgegen, sondern ist gerade im Hinblick darauf gegeben, dass sie eine wichtige Funktion für den internationalen Rohstoffaustausch einnehmen können.

Deutschland kann damit insgesamt durch den Zugang zu eigenen Rohstoffen und durch Vertragsklauseln für einen umwelt- sowie menschenrechtsgerechten Abbau ein Musterbeispiel bilden und so internationales Vertrauen stärken, welches für einen möglichst breiten Rohstoffaustausch und -zugang unabdingbar ist. Diese Grundlage für die Realisierung wirksamen Klimaschutzes hierzulande ist daher aufgrund des Klimaschutzgebotes nach Art. 20a GG Bestandteil der Sicherung der Rohstoffversorgung nach § 1 Nr. 1 BBergG und berücksichtigt die Standortgebundenheit der für den Klimaschutz notwendigen Rohstoffe im Ausland: Die Versorgung mit ihnen muss u. a. durch die leichte Zugänglichkeit zu inländischen Rohstoffen gewährleistet werden. Entsprechend großzügig ist deren Aufsuchung, Gewinnung und Aufbereitung zuzulassen. Insoweit wirkt die Umweltstaatszielbestimmung auf die Interpretation von § 1 Nr. 1 BBergG sowie weiter auf die Handhabung der Genehmigungsvoraussetzungen ein.

4.2.2.3 Einbeziehung der Verfügbarkeit von Sekundärrohstoffen

Wird solchermaßen der Blick klimaschutzbezogen geweitet, stellt sich die Frage, ob zudem die Verfügbarkeit von Sekundärrohstoffen in die Frage der Sicherung der Rohstoffversorgung einbezogen werden muss. Das BBergG behandelt von seinem Gegenstand gerade ausweislich der Zweckvorschrift des § 1 Nr. 1 BBergG das Aufsuchen, Gewinnen und Aufbereiten von Bodenschätzen, also nur von Primärrohstoffen und nicht von Sekundärrohstoffen. Daher geriet die Einbeziehung von Sekundärrohstoffen bislang nicht in den Blick.

Jedoch zeigten die vorstehenden Ausführungen, wie eng die Versorgung mit Rohstoffen mit dem Klimaschutz zusammenhängt. Das gilt aber nicht nur für die notwendige internationale Perspektive, sondern auch für die klimabedingte Einsparung von Primärrohstoffen. Ein wesentlicher Bestandteil des Klimaschutzes ist ausweislich des Green Deal, des EU-Klimapakets wie auch des Ampel-Koalitionsvertrags der Umstieg von einer Primär- in eine Sekundärrohstoffwirtschaft.²⁶⁶ Dadurch entfallen vor allem die CO₂-Emissionen bei der Gewinnung von Rohstoffen sowie bei der weiteren umfassenden Verarbeitung.

4.2.2.4 Ökologische Öffnung

Durch eine solche klimaschutzbedingte Weiterung wird das aktuelle ökologische Hauptanliegen in die Zweckbestimmung des § 1 BBergG integriert. Indes lässt sich § 1 BBergG insgesamt ökologisch ausrichten. Daher bedarf es entgegen dem INSTRO-Reformvorschlag (Ziff. 3.1) keine „Neujustierung des Gesetzeszwecks des BBergG“; die Vorschrift des § 1 BBergG kann in vollem Umfang bleiben, wie die folgenden Ausführungen belegen.

²⁶⁶ Ausführlich u. 4.4.

Grundlage für eine ökologische Öffnung des § 1 BBergG bildet die Nachhaltigkeit, die aus den verschiedenen Elementen des § 1 BBergG abgeleitet werden kann.²⁶⁷ Sinnbild dafür ist die gleichgewichtige Stellung des Bodenschutzes neben dem Lagerstättenschutz; schon deshalb liegt eine Nachhaltigkeitsklausel vor.²⁶⁸

Indes geht § 1 BBergG deutlich darüber hinaus, insbesondere auf der Basis von § 1 Nr. 3 BBergG, wonach Vorsorge gegen Gefahren aus bergbaulicher Tätigkeit für Leben, Gesundheit und Sachgüter Dritter zu treffen ist. Zwar folgt daraus nicht die Einbeziehung von CO₂-Emissionen in die Betrachtung, was für den Abbau genehmigt werden kann und wofür Ersatz zu zahlen ist.²⁶⁹ Wohl aber wurde die Vorsorge für Leben und Gesundheit im Rahmen von § 55 Abs. 1 Satz 1 Nr. 3 BBergG bereits sehr stark umweltbezogen auf den Hochwasserschutz ausgeweitet.²⁷⁰

Bei weiter Interpretation kann so auch der Klimaschutz einbezogen werden, wenn nämlich Gefährdungen für Leben und Gesundheit genügen, welche durch die steigende Erderwärmung für die Gesundheit immer stärker eintreten.²⁷¹ Dies verlangt auch eine Verringerung der CO₂-Emissionen durch die Gewinnung und den Transport sowie die Verarbeitung von Primärrohstoffen, zumal wenn ein Umstieg auf eine Sekundärrohstoffwirtschaft in einem bestimmten Bereich möglich ist.²⁷² Allerdings ist dieser Gesichtspunkt nicht konkret vorhabenbezogen, sondern dabei handelt es sich um einen schwer zu individualisierenden Beitrag, der jedenfalls für eine Klimaschadenshaftung nach herrschender Dogmatik nicht genügt.²⁷³

Hingegen ergeben sich konkret zuordenbare Gefährdungen im Hinblick auf klimabedingte Hochwasserereignisse, welche bei einer Zulassung von Rohstoffvorhaben nicht in Kauf genommen werden dürfen: Es sind Vorkehrungen zu treffen, damit nicht bergbaubedingt die hochwasserbedingten Folgen erhöht werden, oder das Vorhaben ist nicht zuzulassen. Hier ist verstärkt der notwendige Schutz auch der jetzt lebenden Generationen in den Blick zu nehmen, nicht nur der Schutz der jungen und zukünftigen Generationen.²⁷⁴

Die hochwasserschutzbezogene Ausweitung namentlich im Urteil Bergwerk West²⁷⁵ wirkt sich auch auf die Interpretation von § 1 Nr. 3 BBergG aus und zeigt die umfassende Erstreckung dieser Bestimmung in die umweltbezogene Nachsorge.²⁷⁶ Bergbauunternehmen haben auch dafür einzustehen und bei daraus resultierenden Schäden zu haften. § 1 Nr. 3 BBergG erstreckt sich ebenfalls auf die Bergschadenshaftung. Für diese stellt sich derzeit die Frage der Erstreckung auf die Hochwasserschäden im Bereich von Tagebauen wie in Bergheim.²⁷⁷

²⁶⁷ S. vorstehend 4.2.2.1.

²⁶⁸ *Vitzthum/Piensch*, in: Piensch/Schulte/Graf Vitzthum, BBergG. 3. Aufl. 2020, § 1 Rn. 17, 19.

²⁶⁹ Näher zur Frage einer etwaigen Bergschadenshaftung für CO₂-Emissionen durch Kohleverstromung *Frenz*, RdE 2021, 61 ff.: Insofern fehlt der notwendige Bergbaubezug nach § 114 BBergG. S. im Übrigen einerseits *Frenz*, RdE 2021, 61 (66 ff.) sowie andererseits *Frank*, RdE 2021, 305 ff., der eine allgemeine Schadenshaftung bejaht.

²⁷⁰ BVerwG, Urt. v. 29.4.2010 – 7 C 18/09, ZUR 2010, 430 (Rn. 21) – Bergwerk West. S. vorstehend I.1.d).

²⁷¹ S. *Frenz*, in: ders. (Hrsg.), Gesamtkommentar Klimaschutzrecht, 2. Aufl. 2022, Ausblick nach dem Koalitionsvertrag, Einf. O Rn. 44.

²⁷² Dazu näher u. 4.2.3.4, 4.4.

²⁷³ *Risse/Haller*, NJW 2021, 3500 (3502 f.), *Frenz*, RdE 2022, 61 (66 ff.); anders *Frank*, RdE 2022, 305 ff.

²⁷⁴ Dazu ausführlich *Frenz*, DÖV 2021, 715 ff.

²⁷⁵ BVerwG, Urt. v. 29.4.2010 – 7 C 18/09, ZUR 2010, 430 (Rn. 21 ff.) – Bergwerk West; s. o.

²⁷⁶ *Frenz*, in: ders. (Hrsg.), BBergG, 2019, § 1 Rn. 74.

²⁷⁷ Dazu vom Ansatz her befürwortend *Frenz*, ZNER 2022, Heft 2.

4.2.2.5 Abgleich mit den Anliegen des Ampel-Koalitionsvertrags

Damit ist im Ergebnis zugleich dem Anliegen des Ampel-Koalitionsvertrages entsprochen, das Bundesbergrecht ökologisch auszurichten. Das ist durch die vorstehende Entwicklung erfolgt und lässt sich in eine vorhandene Struktur einfügen, die bereits seit 40 Jahren besteht. Auf dieser Basis lässt sich zugleich das zweite Anliegen des Koalitionsvertrages verwirklichen, nämlich die Wirtschaft bei der Sicherung einer nachhaltigen Rohstoffversorgung zu unterstützen und den heimischen Rohstoffabbau zu erleichtern.²⁷⁸ Zugleich wird dem Klimaschutzgebot entsprechend die Versorgung mit ausländischen Rohstoffen in dem Maße gesichert, wie Deutschland eine solche mittels eigener Anstrengungen im Rohstoffbereich durch die Schaffung eines vertrauensvollen Klimas in diesem Sektor auf der Basis einer eigenen Offenheit für die Lieferung heimischer Rohstoffe ins Ausland absichert.²⁷⁹

So wird im Bereich der Rohstoffe für den Klimaschutz die Versorgung nachhaltig gesichert. Zugleich strahlt die dort entwickelte vertrauensvolle Atmosphäre, welche den Austausch von Rohstoffen über die Grenzen hinweg begünstigt, in andere Bereiche aus. Optimal wären generelle Abkommen, welche den Zugang zu Rohstoffen gewährleisten. Darüber könnte die langfristige Rohstoffversorgung der Wirtschaft am besten abgesichert werden. Zudem könnten so adäquate Umwelt- und Menschenrechtsstandards beim Abbau von Rohstoffen gesichert werden.²⁸⁰ Auch diese sind Ausdruck einer nachhaltigen Rohstoffversorgung.

4.2.2.6 Abgleich mit dem INSTRO-Reformvorschlag

Der INSTRO-Reformvorschlag will die Zweckbestimmung des § 1 BBergG ändern, weil immer noch der Rohstoffzweck dominiere. Insoweit wird aber nur eine Belegstelle zitiert.²⁸¹ Der Umweltschutz als fachübergeordneter Belang ergibt sich wie dort gefordert²⁸² auch ohne eine Änderung schon angesichts der notwendigen Ausrichtung im Sinne der Nachhaltigkeit, die auch in § 1 BBergG enthalten ist,²⁸³ jedenfalls aber durch die Verfassungsbestimmung des Art. 20a GG. In der jetzigen Formulierung von § 1 BBergG sind zudem Ansätze für eine Auslegung und Ausrichtung im Sinne des aus Art. 20a GG abzuleitenden Klimaschutzgebots, die jedenfalls bei einer Änderung nicht verloren gehen dürfen. Die ebenfalls angesprochene umfassende Prüfung der Umweltbelange im Rahmen der Betriebsplangenehmigungen, welche sich vor allem im Garzweiler-Urteil des BVerfG²⁸⁴ zeigt,²⁸⁵ ist über den in Verbindung mit § 1 Nr. 3 BBergG stehenden § 55 Abs. 1 Satz 1 Nr. 3 BBergG²⁸⁶ sowie über § 48 Abs. 2 BBergG seit Langem sichergestellt. Dabei ergibt sich auch eine gleichgewichtige Abwägung; die Rohstoffsicherung besitzt keinen einseitigen Vorrang.²⁸⁷

²⁷⁸ Koalitionsvertrag von SPD, Grünen und FDP vom 24.11.2021, „Mehr Fortschritt wagen. Bündnis für Freiheit, Gerechtigkeit und Nachhaltigkeit“, abrufbar unter https://www.spd.de/fileadmin/Dokumente/Koalitionsvertrag/Koalitionsvertrag_2021-2025.pdf (letzter Abruf: 22.2.2022), S. 34. S. bereits o. 4.1.3.

²⁷⁹ S. o. 4.2.2.2.2.

²⁸⁰ S. o. 4.2.2.2.2.

²⁸¹ Keimeyer/Gailhofer/Schomerus/Teßmer, Empfehlungen zur Reform des Bergrechts, in: Frenz (Hrsg.), BBergG, 2019, S. 1805 mit Fußn. 6, in der auf von Hammerstein, in: Boldt/Weller/Kühne/von Mäßenhausen (Hrsg.), BBergG, 2. Aufl. 2016, § 1 Rn. 2 verwiesen wird.

²⁸² Keimeyer/Gailhofer/Schomerus/Teßmer, Empfehlungen zur Reform des Bergrechts, in: Frenz (Hrsg.), BBergG, 2019, S. 1806.

²⁸³ S. o. 4.2.2.1.

²⁸⁴ BVerfG, Urt. v. 17.12.2013 - 1 BvR 3139/08, 1 BvR 3386/08, BVerfGE 134, 242 - Garzweiler.

²⁸⁵ Keimeyer/Gailhofer/Schomerus/Teßmer, Empfehlungen zur Reform des Bergrechts, in: Frenz (Hrsg.), BBergG, 2019, S. 1806.

²⁸⁶ Zu ihm BVerfG, Urt. v. 29.4.2010 - 7 C 18/09, ZUR 2010, 430 (Rn. 21 ff.) - Bergwerk West sowie o. 4.1.1.4.

²⁸⁷ S. o. 4.2.2.1.

4.2.3 Rohstoffsicherungsklausel

4.2.3.1 Aktuelle Bedeutung

Der Rohstoffsicherungsklausel des § 48 Abs. 1 Satz 2 BBergG wird immer noch die Bedeutung zugemessen, dass Rohstoffbelange einen relativen Vorrang gegenüber anderen Belangen genießen.²⁸⁸ Danach würden sie sich regelmäßig durchsetzen, auch gegenüber Umweltbelangen. Der INSTRO-Reformvorschlag (Ziff. 3.5) will diese Klausel ganz abschaffen, hilfsweise reformieren.²⁸⁹ Das ist jedoch abzulehnen. Mit einer solchen Änderung würde gleichsam „das Kind mit dem Bade ausgeschüttet“. § 48 Abs. 1 Satz 2 BBergG ist vielmehr beizubehalten und höchstens auf klimarelevante Rohstoffe zu fokussieren.

4.2.3.2 Abgleich mit der Zweckvorschrift und dem Garzweiler-Urteil

Indes verlangt die Zweckvorschrift des § 1 BBergG, welche die Auslegung des gesamten Gesetzes prägt, eine gleichgewichtige Abwägung von ökonomischen und ökologischen Belangen vor. Daher muss der Einzelfall entscheiden, welcher Belang sich durchsetzt - ohne einen relativen Vorrang.²⁹⁰ Dies ergibt sich generell aus der Konzeption der Nachhaltigkeit, die sich ausweislich § 1 BBergG auch im Bergrecht verwirklicht.²⁹¹

Das BVerfG gab in der Garzweiler-Entscheidung eine umfassende Abwägung von Belangen, die für einen Rohstoffabbau sprechen, sowie der gegenläufigen Aspekte und dabei nicht nur des Eigentumsschutzes, sondern auch des Umwelt- und dabei vor allem des Gewässerschutzes vor.²⁹² Eine bestimmte Reihung oder Gewichtung legte das Gericht nicht fest.²⁹³ Vielmehr verlangte es eine ergebnisoffene Abwägung und damit eine solche auf einer Ebene, in der ein Vorhaben auch noch abgelehnt werden kann, mithin nicht erst auf der Ebene von Hauptbetriebsplänen, sondern auf der von Rahmenbetriebsplänen. Das aber impliziert, dass dem Rohstoffabbau widersprechende Belange sich auch im Ergebnis durchsetzen können müssen. Auf ihrer Basis muss mithin ein Vorhaben auch abgelehnt werden können.²⁹⁴ Damit werden sie jedenfalls nicht a priori durch Rohstoffbelange verdrängt, sondern müssen auch ein negatives Ergebnis herbeiführen können. Damit besteht jedenfalls kein absoluter Vorrang der Rohstoffversorgung, wie er früher angenommen wurde.²⁹⁵

Aber auch ein genereller relativer Vorrang der Rohstoffbelange lässt sich bei diesem Ansatz schwerlich unterbringen. Schließlich sind beide Eckpunkte grundgesetzlich gleichermaßen verankert: die Rohstoffbelange in den Wirtschaftsgrundrechten, der Umweltschutz in Art. 20a GG. Diese Eckpunkte beziehen sich nicht nur auf Braunkohle, sondern auch auf andere Rohstoffe. Werden für deren Abbau Grundstücke in Anspruch genommen oder beansprucht, greift auch insoweit der Eigentumsschutz aus Art. 14 Abs. 1 GG. Dieser ist nicht auf das Enteignungsverfahren für Braunkohlentagebaue beschränkt. Er ist aber durchgehend mit Art. 20a GG abzugleichen. Ökonomische

²⁸⁸ Im Einzelnen Kühne, in: Boldt/Weller/Kühne/von Mäßenhausen (Hrsg.), BBergG, 2. Aufl. 2016, § 48 Rn. 29 ff. m. w. N.

²⁸⁹ S. o. 4.2.4.

²⁹⁰ Frenz, in: ders. (Hrsg.), BBergG, 2019, § 1 Rn. 20 ff., § 48 Rn. 35 ff.

²⁹¹ S. o. 4.2.2.1.

²⁹² BVerfG, Urt. v. 17.12.2013 - 1 BvR 3139/08 u. a., BVerfGE 134, 242 (Rn. 214, 216, 312 ff.) - Garzweiler.

²⁹³ BVerfG, Urt. v. 17.12.2013 - 1 BvR 3139/08 u. a., BVerfGE 134, 242 (Rn. 274 ff., 302) - Garzweiler.

²⁹⁴ BVerfG, Urt. v. 17.12.2013 - 1 BvR 3139/08 u. a., BVerfGE 134, 242 (Rn. 317) - Garzweiler.

²⁹⁵ Etwa Hoppe, DVBl 1987, 757 (761 f.).

und ökologische Belange sind mithin gleichermaßen auszutarieren und einzelfallbezogen abzuwägen.²⁹⁶

4.2.3.3 Mögliche Fortentwicklung für seltene Rohstoffe im Interesse des Klimaschutzes

So wie Art. 20a GG dem Umweltschutz zur hinreichenden Beachtung und damit im Rahmen der Abwägung mit anderen Belangen zur grundsätzlichen Gleichwertigkeit verhilft, mithin einem relativen Vorrang von Rohstoffbelangen entgegensteht, lässt sich für klimarelevante Rohstoffe das gegenteilige Ergebnis erzielen. Dieses ist vor dem Hintergrund des Verfassungsrechts zwingend. Daher begründet dieser Interpretationsansatz, dass die Norm des § 48 Abs. 1 Satz 2 BBergG nicht geändert werden muss, sondern im Gegenteil entgegen dem INSTRO-Reformvorschlag zu verbleiben hat und höchstens bezogen auf klimarelevante Rohstoffe dergestalt anzureichern ist, dass jedenfalls Ihre Aufsuchung und Gewinnung so wenig wie möglich beeinträchtigt wird.

Ansatzpunkt dafür ist die Realisierung des Klimaschutzgebotes. Dieses hat das BVerfG aus Art. 20a GG zwingend abgeleitet.²⁹⁷ Dessen Bestandteil ist, dass Deutschland international ein Vorbild abgibt, wie unter lebenswerten Bedingungen auch mit Blick auf grundrechtliche Freiheiten Klimaschutz im Rahmen des Pariser Klimaabkommens gelingen kann, um so Vertrauen zu bilden und den unabdingbaren weltweiten Klimaschutz voranzubringen.²⁹⁸ Nur so lässt sich der Grundansatz der BVerfG-Klimabeschlusses verwirklichen, die Freiheit künftiger Generationen vorausschauend zu schonen. Dazu müssen die erforderlichen Entwicklungs- und Umsetzungsprozesse möglichst frühzeitig eingeleitet werden, um ein hinreichendes Maß an Entwicklungsdruck und Planungssicherheit zu vermitteln; als mögliches Aktionsfeld wird die Mobilitätswende genannt.²⁹⁹

Gerade für eine solche Maßnahme bedarf es indes zwingend Rohstoffe, nämlich für Lithium-Ionen-Batterien für Elektro-Autos. Der Klimaschutz kommt ohne solche nicht aus.³⁰⁰ Das gilt etwa auch für Baustoffe, die zur Errichtung von Windrädern benötigt werden.³⁰¹ Die Aufsuchung und Gewinnung solcher Rohstoffe ist daher Ausdruck des notwendigen Klimaschutzes. Sie ist Bestandteil des Klimaschutzgebotes nach Art. 20a GG und muss daher ermöglicht werden. Insoweit besteht zwar kein absoluter bzw. unbedingter Vorrang.³⁰² Die Freiheitsgrundrechte und damit auch der Eigentumsschutz der betroffenen Eigentümer bleiben also geschützt. Jedoch setzen sich Klimaschutzbelange mit Zuge der weiteren Erderwärmung immer mehr durch.³⁰³ Das muss dann auch für die Rohstoffe gelten, die für Maßnahmen benötigt werden, die eine weitere Erderwärmung verlangsamen sollen. Daher wäre es insoweit geradezu verfassungswidrig, § 48 Abs. 1 Satz 2 BBergG abzuschaffen, wie es der INSTRO-Reformvorschlag befürwortet.

²⁹⁶ Ausführlich bereits *Frenz*, Sustainable Development durch Raumplanung, 2000, S. 56 ff., 66 ff., 73 ff.

²⁹⁷ BVerfG, Beschl. v. 24.3.2021 - 1 BvR 2656/18 u. a., ECLI:DE:BVerfG:2021:rs20210324.1bvr265618 (Rn. 197 ff.).

²⁹⁸ BVerfG, Beschl. v. 24.3.2021 - 1 BvR 2656/18 u. a., ECLI:DE:BVerfG:2021:rs20210324.1bvr265618 (Rn. 203).

²⁹⁹ BVerfG, Beschl. v. 24.3.2021 - 1 BvR 2656/18 u. a., ECLI:DE:BVerfG:2021:rs20210324.1bvr265618 (Rn. 249).

³⁰⁰ S. bereits vorstehend 4.2.2.2.2, 4.2.2.2.3.

³⁰¹ Ausführlich o. 3.1. Beispiel Windenergieanlagen.

³⁰² BVerfG, Beschl. v. 24.3.2021 - 1 BvR 2656/18 u. a., ECLI:DE:BVerfG:2021:rs20210324.1bvr265618 (Rn. 198).

³⁰³ BVerfG, Beschl. v. 24.3.2021 - 1 BvR 2656/18 u. a., ECLI:DE:BVerfG:2021:rs20210324.1bvr265618 (Rn. 198 a. E.).

4.2.3.4 Relevanz der Verfügbarkeit von Sekundärrohstoffen

Der Bedarf an Primärrohstoffen sinkt allerdings in dem Maße, in dem Sekundärrohstoffe verfügbar sind. Bislang werden diese aber nicht in die Rohstoffsicherungsklausel einbezogen. Diese ist primärrohstoffbezogen. Jedoch kann eine solche fokussierte Betrachtung schwerlich aufrechterhalten werden. Sekundärrohstoffwirtschaft ist Ausdruck des Klimaschutzes und damit auch von Art. 20a GG. Damit ist verfassungsgeleitet, die Berücksichtigung der Sekundärrohstoffe in der Rohstoffsicherungsklausel des § 48 Abs. 1 Satz 2 BBergG einzubeziehen – parallel zu § 1 Nr. 1 BBergG bei der Sicherung der Rohstoffversorgung.³⁰⁴

4.2.4 Beibehaltung der Berechtigungen

Klassischerweise ist das Bergrecht zweigeteilt: die Erteilung von Berechtigungen einerseits und darauf aufbauend die Zulassung von Betriebsplänen andererseits. Die Berechtigung gibt mangels Eigentums an bergfreien Bodenschätzen (§ 3 Abs. 2 Satz 2 BBergG) erst die Befugnis zur Aufsuchung und Gewinnung und damit zur Aneignung von Bodenschätzen,³⁰⁵ macht ein Bergbauprojekt mithin erst durch eine spätere Betriebsplanzulassung realisierungsfähig. Auf der Ebene der Berechtigung wird aber geprüft, ob ein Unternehmen in der Lage ist, ein Bergbauprojekt erfolgreich zu realisieren. Charakteristisches Merkmal ist also bislang die zeitliche Stufung. Diese will der IN-STRO-Reformvorschlag beenden: Er will zwar die Berechtigungen als solche beibehalten, aber zusammen mit der Betriebsplanzulassung erteilen.³⁰⁶ Dadurch gehen indes die bisherigen Vorteile der gesondert erteilten bergbaulichen Berechtigungen verloren. Sie haben sich bewährt. In den Befragungen kam zu ihnen keine Kritik.

Durch die bestehende bergbauliche Berechtigung erfolgt praktisch eine Vorprüfung, ohne dass bereits die projektbezogenen Details eine Rolle spielen. Eine Zeitverzögerung durch eine aufwendige Detailprüfung ist also ausgeschlossen. Zugleich kann bereits im Vorfeld eine solche Prüfung vermieden werden, wenn schon das Unternehmen wegen seiner fehlenden Zuverlässigkeit und Leistungsfähigkeit (§ 11 Nr. 6 und 7 BBergG) ausscheidet. So können auch behördliche Ressourcen gespart werden, die ansonsten bereits für eine nähere Umweltprüfung verwendet werden müssten.

Daher können Umweltbelange höchstens dann eine bergbauliche Berechtigung hindern, wenn sie von vornherein und unter jedem erdenklichen Gesichtspunkt eine Betriebsplanzulassung ausschließen. Dann lässt sich nämlich die bergbauliche Berechtigung erst gar nicht realisieren und läuft damit a priori ins Leere, sodass ihre Erteilung sinnlos ist. Es geht mithin um Arbeitersparnis und nicht um ein grundsätzliches Einströmen umweltrechtlicher Belange.³⁰⁷

Das ist auch sachgerecht, weil auf der Ebene der Berechtigung noch nicht über die Zulässigkeit des konkreten Vorhabens befunden wird, sondern die Tauglichkeit der antragstellenden Unternehmen und ihre Vorzugswürdigkeit bei Konkurrenz verifiziert werden, ebenso die Ernsthaftigkeit des

³⁰⁴ S. o. 4.2.2.3.

³⁰⁵ BVerwG, Beschl. v. 15.10.1998 – 4 B 94/98, NVwZ 1999, 876 (Rn. 5); VG Schleswig, Urt. v. 15.10.2015 – 6 A 18/15, Entscheidungsumdruck, S. 7.

³⁰⁶ Keimeyer/Gailhofer/Schomerus/Teßmer, Empfehlungen zur Reform des Bergrechts, in: Frenz (Hrsg.), BBergG, 2019, S. 1812.

³⁰⁷ VG Schleswig, Beschl. v. 10.9.2015 – 6 B 41/15, Entscheidungsumdruck S. 8; VG Schleswig, Urt. v. 15.10.2015 – 6 A 18/15, Entscheidungsumdruck, S. 9; aus der Lit. Franke, in: FS für Kühne, 2009, S. 525.

verfolgten Rohstoffvorhabens sowie dessen Einpassung in eine sinnvolle und planmäßige Aufsuchung und Gewinnung unter Wahrung des Lagerstättenschutzes (§ 11 Nr. 8 und 9 BBergG). Die Prüfung ist mithin vor allem unternehmens- und rohstoffbezogen und nicht umweltbezogen. Der Abgleich mit Umweltbelangen erfolgt dann umfassend im Betriebsplanverfahren. Auf dieser Ebene können gleichwohl schon nachhaltigkeitsgeleitete Gesichtspunkte einfließen, nämlich zur Wahrung von Bodenschätzen im öffentlichen Interesse³⁰⁸ etwa für einen langfristigen Bedarf aufgrund des unabdingbaren Klimaschutzes.³⁰⁹

Dementsprechend können auch die Kommunen keine ein Projekt gänzlich hindernden Einwendungen machen, sei es als Sachwalter für Umweltbelange, sei es im Hinblick auf ihre eigenen Interessen. Ihre Stellungnahme findet nach § 15 BBergG nur Berücksichtigung. Inhaltlich gibt diese Vorschrift den Gemeinden lediglich die Gelegenheit, ihre konkreten planungsrechtlichen Belange vorzutragen.³¹⁰ Es muss also nachhaltig eine hinreichend bestimmte gemeindliche Planung gestört werden; oder es müssen wesentliche Teile des Gemeindegebiets einer durchsetzbaren Eigenplanung entzogen bzw. gemeindliche Einrichtungen erheblich beeinträchtigt werden.³¹¹ Damit muss noch keine nähere Abstimmung mit den Kommunen erfolgen, sodass auch insoweit Zeit und Personal gespart wird, wenn es nur um die unternehmens- und rohstoffbezogene Prüfung des Projekts geht.

Insgesamt müssen die Abläufe auf der Ebene der Berechtigungen möglichst schlank und effizient gehalten werden, damit rasch Klarheit darüber hergestellt werden kann, ob ein bergbauliches Vorhaben aus Rohstoff- und Unternehmenssicht realisiert werden kann, insoweit also keine Hindernisse entgegenstehen. Erst dann erfolgt die Detailprüfung mit konfligierenden Belangen insbesondere aus dem Umweltbereich. Daher sind die Vorschriften zu den Berechtigungen in vollem Umfang beibehalten werden. Eine Änderung oder gar Abschaffung bzw. Zusammenlegung mit den Vorschriften zur Betriebsplanzulassung, wie vom INSTRO-Reformvorschlag (Ziff. 3.2) befürwortet, ist daher abzulehnen.

4.2.5 System der Betriebsplanzulassungen

Diese Ebene der Detailprüfung wird durch das Betriebsplanverfahren gebildet.³¹² Dieses ist durch das System verschiedener Arten der Betriebsplanzulassung gekennzeichnet.

4.2.5.1 Hauptbetriebsplan

Für die Errichtung und Führung eines Betriebs ist gem. § 52 Abs. 1 Satz 1 BBergG ein Hauptbetriebsplan für einen in der Regel zwei Jahre nicht überschreitenden Zeitraum aufzustellen. Er bildet die betrieblich-technische Basis für die Errichtung und Führung des Bergbaubetriebs und enthält eine Darstellung der vorgesehenen Arbeiten sowie aller Betriebsanlagen.³¹³

³⁰⁸ Näher unter diesem Blickwinkel bereits *Frenz*, Bergrecht und Nachhaltige Entwicklung, 2001, S. 24 ff.

³⁰⁹ Dazu vorstehend 4.2.3.3.

³¹⁰ VG Schleswig, Urt. v. 15.10.2015 - 6 A 18/15, Entscheidungsumdruck, S. 6.

³¹¹ VG Schleswig, Beschl. v. 10.9.2015 - 6 B 41/15, Entscheidungsumdruck, S. 4 unter Verweis auf BVerwG, Beschl. v. 15.10.1998 - 4 B 94/98, NVwZ 1999, 876 (Rn. 5).

³¹² S. im Überblick 4.1.1.

³¹³ *Pienschulte/Graf Vitzthum*, BBergG, 3. Aufl. 2020, § 52 Rn. 8 ff.; siehe *Niermann*, Betriebsplan und Planfeststellung im Bergrecht, 1992, S. 57 ff.

4.2.5.2 Rahmenbetriebsplan

Die zweite Art eines Betriebsplans, der Rahmenbetriebsplan, wird zunächst in § 52 Abs. 2 Nr. 1 BBergG erwähnt. Danach kann die Bergbehörde einen Rahmenbetriebsplan fordern. Wenn allerdings ein Vorhaben nach § 57c BBergG einer Umweltverträglichkeitsprüfung bedarf, ist nach § 52 Abs. 2a die Aufstellung eines UVP-Rahmenbetriebsplans zu verlangen und für dessen Zulassung ein Planfeststellungsverfahren nach Maßgabe der §§ 57a und 57b BBergG durchzuführen. Der Rahmenbetriebsplan steckt den Rahmen ab, innerhalb dessen einzelne Vorhaben zu halten sind.³¹⁴ Er schildert das Vorhaben noch nicht in allen Einzelheiten wie ein Hauptbetriebsplan, hat allerdings auch nicht bloß ergänzende Funktion.³¹⁵ Auch muss ein Rahmenbetriebsplan – etwa für einen Untergrundspeicher – nicht für das gesamte bergbauliche Vorhaben aufgestellt werden.³¹⁶ Er enthält lediglich allgemeine Angaben über das beabsichtigte Vorhaben, dessen technische Durchführung und den voraussichtlichen zeitlichen Ablauf.

Es gibt auch Rahmenbetriebspläne unabhängig von einer UVP-Pflicht. Nach welchen Gesichtspunkten und für welches Vorhaben iSd § 52 Abs. 2 Nr. 1 BBergG die Bergbehörde dann von dem Unternehmer die Aufstellung eines Rahmenbetriebsplans verlangt, entscheidet sie danach, welche Steuerungsfunktion dem Rahmenbetriebsplan im Hinblick auf die einzuhaltenden Anforderungen nach § 55 Abs. 1 BBergG zukommen soll.³¹⁷ Durch ihn besteht für die Behörde die Möglichkeit, die längerfristige Entwicklung des Betriebs zu überprüfen. Die Durchführung des Vorhabens im Einzelnen bedarf dagegen der Zulassung eines Hauptbetriebsplans. Zwischen Rahmenbetriebsplan und Hauptbetriebsplan besteht insofern ein „Ausfüllungszusammenhang“.³¹⁸

Umstritten ist, ob dem Rahmenbetriebsplan im Hinblick auf die konzeptionelle Festlegung des Vorhabens Bindungswirkung zukommt.³¹⁹ Dies wurde früher vom BVerwG abgelehnt.³²⁰ Indes wurde immerhin hinsichtlich des das Vorhaben grob umreißen und regelmäßig die Konzeption deutlich machenden Rahmens eine positive Entscheidung getroffen. Daher werden unumkehrbare Vorentscheidungen getroffen, die eine umfassende Abwägung und Anfechtbarkeit verlangen.³²¹

Im Gegensatz zum Hauptbetriebsplan und zum Sonderbetriebsplan hat der Rahmenbetriebsplan zwar keine die Errichtung und Führung eines Bergbauvorhabens unmittelbar gestattende Wirkung.³²² Mittlerweile entscheidet er aber über die Zulässigkeit des Vorhabens³²³ und entfaltet entsprechende Vorwirkung durch die so getroffene Gesamtentscheidung und die dabei abgeklärten Fragen. Abweichungen von den rahmenbetriebsplanrechtlichen Vorgaben müssen bei Änderung der Sach- und Rechtslage möglich sein, indem die Behörde nachträglich Auflagen anordnen sowie Änderungen und Ergänzungen vornehmen kann.

³¹⁴ BVerwG, Urt. v. 13.12.1991 – 7 C 25.90, BVerwGE 89, 246 (251 ff.) – Gasspeicher; *Schenke*, Bergbau contra Oberflächeneigentum und kommunale Selbstverwaltung?, 1994, S. 16 f.

³¹⁵ BT-Drs. 8/1315, 107.

³¹⁶ BVerwG, Urt. v. 13.12.1991 – 7 C 25.90, BVerwGE 89, 246 (251 ff.) – Gasspeicher.

³¹⁷ BVerwG, Urt. v. 13.12.1991 – 7 C 25.90, BVerwGE 89, 246 (251 ff.) – Gasspeicher.

³¹⁸ *Schmidt-Aßmann/Schoch*, Bergwerkseigentum und Grundeigentum im Betriebsplanverfahren, S. 139.

³¹⁹ *Niermann*, Betriebsplan und Planfeststellung im Bergrecht, 1992, S. 77.

³²⁰ BVerwG, Urt. v. 13.12.1991 – 7 C 25.90, BVerwGE 89, 246 (251 ff.) – Gasspeicher; s. aber jetzt BVerwG, Urt. v. 29.4.2010 – 7 C 18/09, ZUR 2010, 430 – Bergwerk West zum Gesundheitsschutz vor Hochwasser.

³²¹ BVerfG, Urt. v. 17.12.2013 – 1 BvR 3139/08, 1 BvR 3386/08, BVerfGE 134, 242 (Rn. 27 f., 281) – Garzweiler.

³²² OVG Berlin Urt. v. 23.3.1990 – 2 B 19/88, ZfB 1990, 200 (209); aus der Literatur *Niermann*, Betriebsplan und Planfeststellung im Bergrecht, 1992, S. 76.

³²³ BVerfG, Urt. v. 17.12.2013 – 1 BvR 3139/08, 1 BvR 3386/08, BVerfGE 134, 242 – Garzweiler.

Ein Rahmenbetriebsplan ist auf Verlangen der zuständigen Behörde für einen bestimmten längeren, nach den jeweiligen Umständen bemessenen Zeitraum aufzustellen. Er enthält dann allgemeine Angaben über das beabsichtigte Vorhaben, dessen technische Durchführung und voraussichtlichen zeitlichen Ablauf. Damit wird mit Hilfe solcher Betriebspläne der Bergbehörde die Übersicht über die Entwicklung eines Bergbaubetriebs erleichtert. Weiter ist der Rahmenbetriebsplan für die Anpassungspflicht gem. § 110 Abs. 1 Satz 1 BBergG von Bedeutung. Danach hat ein Gewinnungsbetrieb bereits und damit auch erst dann Bedeutung, wenn zumindest ein Rahmenbetriebsplan nach § 52 Abs. 2 Nr. 1 BBergG vorliegt.

4.2.5.3 Sonderbetriebsplan

Gem. § 52 Abs. 2 Nr. 2 BBergG kann die zuständige Behörde für bestimmte Teile des Betriebs oder für bestimmte Vorhaben einen weiteren Betriebsplan verlangen. Bei diesem Betriebsplan handelt es sich dann um einen Sonderbetriebsplan. Inhalt von Sonderbetriebsplänen können Arbeiten und Einrichtungen sein, die eine eigenständige Bedeutung haben und sich deshalb für die Aufnahme in einem Hauptbetriebsplan nicht eignen. Gegebenenfalls kann auch nur so die Übersichtlichkeit des Hauptbetriebsplans gewahrt werden. Mit dem Sonderbetriebsplan können auch Vorhaben, zu denen im Hauptbetriebsplan noch keine Angaben gemacht werden konnten, behandelt werden.³²⁴ Davon zu unterscheiden sind die Sonderbetriebspläne „Abbaueinwirkungen auf das Oberflächeneigentum“. Sie haben ihren Rechtsgrund in § 48 Abs. 2 BBergG i. V. m. Art. 14 GG und sind die Grundlage dafür, dass ein Abbau erfolgen kann. Sie liegen dem Hauptbetriebsplan notwendig voraus.³²⁵

4.2.5.4 Abschlussbetriebsplan

Gem. § 53 Abs. 1 Satz 1 BBergG ist für die Einstellung eines Betriebs ein Abschlussbetriebsplan aufzustellen, der eine genaue Darstellung der technischen Durchführung und der Dauer der beabsichtigten Betriebseinstellung, den Nachweis, dass die dort aufgeführten Voraussetzungen erfüllt sind, und in bestimmten Fällen auch Angaben über eine Beseitigung der betrieblichen Anlagen und Einrichtungen oder über deren anderweitige Verwendung enthalten muss. Dadurch ist eine umfassende Nachsorge und eine sachgerechte Wiedernutzbarmachung in dem Zuschnitt, wie er sich am Ende des Bergbaus darstellt, sichergestellt. Die Funktion des Abschlussbetriebsplans besteht gerade darin sicherzugehen, dass von dem früheren bergbaulichen Betrieb keine Gefahren mehr ausgehen können. Die elementaren umweltrechtlichen Anforderungen bestehen auch ohne Festlegung im Abschlussbetriebsplan, und zwar so lange, wie die besondere Risikobehaftetheit des Bergbaus fortwirkt.³²⁶

4.2.5.5 Gemeinschaftlicher Betriebsplan

Ein gemeinschaftlicher Betriebsplan kommt in Betracht, wenn mehrere Unternehmen nach einheitlichen Gesichtspunkten Arbeiten durchführen, Einrichtungen errichten oder betreiben. Ein Beispiel ist die Wiedernutzbarmachung möglichst großer Bodenflächen. Gem. § 52 Abs. 3 BBergG

³²⁴ Schmidt-Aßmann/Schoch, Bergwerkseigentum und Grundeigentum im Betriebsplanverfahren, S. 138.

³²⁵ BVerwG, Urt. v. 29.4.2010 - 7 C 18/09, ZUR 2010, 430 (Rn. 39) - Bergwerk West für senkungsbedingte Auswirkungen.

³²⁶ BVerwG, Urt. v. 18.12.2014 - 7 C 22.12, BVerwGE 151, 156 (Rn. 43 ff.) - Meggen.

haben dann die beteiligten Unternehmen auf Verlangen der zuständigen Behörde gemeinschaftliche Betriebspläne aufzustellen. Gemeinschaftliche Betriebspläne können dabei die Form von Hauptbetriebsplänen, Rahmen- oder Sonderbetriebsplänen haben.

4.2.5.6 Bewertung

Damit besteht ein ausdifferenziertes System von Betriebsplänen, die auf die jeweilige Situation abgestimmt sind, so insbesondere Sonder- und Abschlussbetriebspläne. Es sollte daher beibehalten werden. Durch die Abschlussbetriebspläne wird eine wirksame, langfristig umweltgerechte Nachsorge gesichert. Eine normative Änderung ist abzulehnen.

Besonders bedeutsam ist die Stufung von Rahmen- und Hauptbetriebsplänen: Die eigentliche Abbauentcheidung wird in dem umfassenderen Rahmenbetriebsplan getroffen, die einzelnen Abbaufortschritte werden über die Hauptbetriebspläne zugelassen. Daraus ergibt sich zugleich eine erhebliche Bindungswirkung. Diese trägt auch weitere Enteignungen, obwohl diese gleichfalls wie zuvor die Zulassungsentscheidung für den Abbau einer verfassungsrechtlichen Prüfung und damit einer Abwägung zwischen Abbauiinteresse und Eigentumsbelangen bedürfen.³²⁷ Dass abgebaut werden kann, wurde indes entschieden. Damit ist die Zulässigkeit der Enteignung eher vorgezeichnet³²⁸ – außer es erfolgt ein Ausstieg aus einer bestimmten Rohstoffförderung, wie dies im Bereich der Braunkohle im Gefolge des Kohleausstiegs bis spätestens 2038 und nach dem Koalitionsvertrag „idealerweise“ bis 2030 der Fall ist.³²⁹

4.2.6 Notwendigkeit von Rahmenbetriebsplänen: Einschränkung der UVP-Pflichtigkeit?

Damit haben Rahmenbetriebspläne eine wichtige, den Rohstoffabbau stabilisierende Funktion. Mit dem Planfeststellungsbeschluss, der gem. § 57a Abs. 4 BBergG i. V. m. §§ 74 Abs. 1, 69 Abs. 2 VwVfG zu begründen ist, wird der Rahmenbetriebsplan zugelassen, und zwar hinsichtlich aller einschlägigen Normen, sodass keine weiteren Genehmigungen anderer Behörden erforderlich sind, außer diese sind wie im Wasserrecht eigens angeordnet bzw. gestuft notwendig.³³⁰ Diese Konzentrationswirkung bedeutet zwar nicht, dass Haupt- und Sonderbetriebspläne, die notwendig sind, entbehrlich sind. Dennoch ist auch hier der Planfeststellungsbeschluss von Bedeutung. Soweit sich die Haupt- und Sonderbetriebspläne, für die das übliche Beteiligungsverfahren nach § 54 Abs. 2 BBergG durchzuführen ist, in dem Rahmen und den sachlichen Grenzen des Rahmenbetriebsplans bewegen, sind die Behörden hieran gebunden.³³¹ Insoweit bringt der Planfeststellungsbeschluss einen Schutz für den Unternehmer mit sich.

Zugleich sind Rahmenbetriebspläne zumeist³³² ökologisch geboten. Ansatz ist eine UVP-Pflichtigkeit. Damit bestimmen die unionsrechtlichen Vorgaben aus der UVP-Richtlinie die Reichweite des Rahmenbetriebsplanverfahrens. Sie wurden zwar in der UVP-Verordnung Bergbau konkretisiert. Indes zählen letztlich die unionsrechtlichen Richtliniengehalte. Auch für von den Mitgliedstaaten

³²⁷ BVerfG, Urt. v. 17.12.2013 – 1 BvR 3139/08, 1 BvR 3386/08, BVerfGE 134, 242 (Rn. 215, 218 f., 280 ff.) – Garzweiler.

³²⁸ Frenz, in: ders. (Hrsg.), BBergG, 2019, vor §§ 77 ff. Rn. 14.

³²⁹ Frenz, Grundzüge des Klimaschutzrechts, 2. Aufl. 2022, Rn. 1074 f.

³³⁰ BVerwG, Urt. v. 29.4.2010 – 7 C 18/09, ZUR 2010, 430 (Rn. 21 ff.) – Bergwerk West.

³³¹ S. vorstehend 4.2.5.2.

³³² S. o. 4.2.5.2.

im Einzelnen festzulegende UVP-pflichtige Projekte nach Art. 4 Abs. 2 UVP-Richtlinie i.V.m. Anhang II zählt der unionsrechtliche Rahmen, wie er durch Art. 1 Abs. 2 UVP-Richtlinie vorgezeichnet ist, der den Abbau von Bodenschätzen eigens nennt. Letztlich zählen die möglichen erheblichen Umweltauswirkungen im konkreten Fall.³³³ Vor diesem Hintergrund sind daher nationale Festlegungen zu interpretieren, ab denen erst eine UVP-Pflicht Platz greifen soll – so ein Flächenbedarf von 10 ha oder mehr (§ 1 Nr. 1 a) aa), Nr. 3 UVPV-Bergbau) bzw. eine Senkung der Oberfläche von 3m bzw. 1 m (§ 1 Nr. 1 a) BB, cc) UVPV-Bergbau). Deshalb bedarf es keiner Erweiterung der UVP-Pflicht im nationalen Recht, wie dies teilweise gefordert wird.³³⁴

Damit aber ist die Notwendigkeit der Rahmenbetriebsplanzulassung insoweit durch Unionsrecht vorgezeichnet. Die UVP-Richtlinie hat eine lange Tradition und sich bewährt. Daher ist die normative Einschränkung einer UVP-Pflichtigkeit, wie teilweise von Unternehmensseite gefordert,³³⁵ abzulehnen.³³⁶ Nur so wird für Vorhaben mit möglichen erheblichen Umweltauswirkungen eine spezifisch darauf ausgerichtete Prüfung gewährleistet.³³⁷ Dass in diese die Öffentlichkeit einbezogen wird, sichert deren Information und damit vielfach auch die Akzeptanz für das in Frage stehende Projekt.

4.2.7 Genehmigungsanspruch: Notwendigkeit und Beibehaltung

Die bergrechtliche Planfeststellung hat nicht viel mit herkömmlichen Planfeststellungen gemeinsam.³³⁸ Planfeststellungen zeichnen sich nach überwiegender Ansicht durch die planerische Gestaltungsfreiheit³³⁹ aus, die mit einem umfassenden Abwägungsspielraum der planenden Stellen einhergeht.³⁴⁰ An der Ausgestaltung der Rahmenbetriebsplanzulassung als Kontrollerlaubnis bzw. gebundene Entscheidung mit präventiven Erlaubnisvorbehalt sollte indes die Bergrechtsnovelle ausweislich der amtlichen Begründung nichts ändern.³⁴¹ Daraus ergibt sich eine Sonderstellung der bergrechtlichen Planfeststellung.³⁴²

Im Ergebnis besteht Einigkeit darüber, dass der Bergbehörde keine Planungskompetenz im Sinne einer planerischen Gestaltungsfreiheit eingeräumt wird, sondern die Rahmenbetriebsplanzulassung eine rechtlich gebundene Entscheidung bleibt, mithin eine Abwägung nur nachvollziehend im Wege der Auslegung unbestimmter Rechtsbegriffe möglich ist.³⁴³ Daran hat auch die Garzweiler-Entscheidung³⁴⁴ mit ihrem Erfordernis einer rechtzeitigen ergebnisoffenen Abwägung nichts geändert.

³³³ S. EuGH, Urt. v. 24.10.1996 - C-72/95, ECLI:EU:C:1996:404 - Kraaijeveld u. a.

³³⁴ S. o. 2.2.2

³³⁵ S. o. 2.2.2

³³⁶ S. EuGH, Urt. v. 29.7.2019 - C-411/17, ECLI:EU:C:2019:622 - Inter-Environnement Wallonie (Doel).

³³⁷ Näher u. 4.3.2.

³³⁸ Daher für eine andere Bezeichnung plädiierend *Rausch*, Umwelt- und Planungsrecht beim Bergbau, S. 244.

³³⁹ Ausführlich zur planerischen Gestaltungsfreiheit und deren Schranken bei der Planfeststellung *Ibler*, Die Schranken planerischer Gestaltungsfreiheit im Planfeststellungsrecht, S. 36 ff.

³⁴⁰ BVerwG, Urt. v. 14.2.1975 - IV C 21.74, BVerwGE 48, 56 (59); Urt. v. 10.2.1978 - IV C 25/75, BVerwGE

³⁴¹ Siehe BR-Drs. 399/88, 21.

³⁴² *Kühne*, UPR 1989, 326 (327): „atypisches Planfeststellungsverfahren“; *Hoppe/Spoerr*, UPR 1999, 246 (246): „gebundene Erlaubnis im Gewande einer Planfeststellung“.

³⁴³ *Boldt/Weller*, BBergG, Ergänzungsband 1992, zu § 57a Rn. 48, 50, 65; *Hoppe/Spoerr*, Bergrecht und Raumordnung, S. 118 f. jeweils mwN.

³⁴⁴ BVerfG, Urt. v. 17.12.2013 - 1 BvR 3139/08, 1 BvR 3386/08, BVerfGE 134, 242 - Garzweiler.

Dieser Genehmigungsanspruch besteht erst recht bei anderen Betriebsplanarten. Er sichert, dass ein Rohstoffvorhaben bei Vorliegen der normativen Voraussetzungen zugelassen wird. Die Behörde hat also kein darüberhinausgehendes Versagungsersuchen. Ein solches will der INSTRO-Reformvorschlag nunmehr indes eröffnen.³⁴⁵ Bislang hat ein Unternehmen Rechtssicherheit, dass ein Rohstoffvorhaben genehmigt wird, wenn die Voraussetzungen nach §§ 55, 48 Abs. 2 BBergG erfüllt sind. Nur so werden die großen Investitionen in Angriff genommen werden, die viele Rohstoffvorhaben erfordern, die den großen Bedarf an Rohstoffen decken müssen, die gerade im Hinblick auf den Klimaschutz gewonnen werden müssen, zumal wenn Deutschland Vorbild sein will, um insgesamt ein positives Klima für den Rohstoffaustausch zu schaffen und sich so auch die hierzulande fehlenden Rohstoffe zu beschaffen.³⁴⁶ Die Unternehmen legen auf einen solchen Genehmigungsanspruch großen Wert und bemängeln sein Fehlen außerhalb des Bergrechts.³⁴⁷

Wie gezeigt,³⁴⁸ werden in dem bisherigen Rahmen Umweltstandards umfassend abgesichert. Dadurch wird ein hohes Umweltschutzniveau gewährleistet, wie es auch den unionsrechtlichen Vorgaben entspricht.³⁴⁹ Durch das Vorliegen einer gebundenen Entscheidung wird sichergestellt, dass nur diese sachlichen Voraussetzungen zählen. Die Umwandlung in eine Abwägungsentscheidung, wie sie der INSTRO-Reformvorschlag befürwortet (Ziff. 3.4.1), ist abzulehnen. Die vorhandenen sachlichen Voraussetzungen zu bewältigen ist schon schwer genug, wie die zahlreichen vorgebrachten Kritikpunkte der Rohstoffwirtschaft zeigen.³⁵⁰ Aber auch diese Voraussetzungen sind in vollem Umfang beizubehalten. Es bedarf keiner normativen Änderungen.

4.2.8 Sicherheitsleistung

4.2.8.1 Ausgestaltung und relevante Gesichtspunkte

Die Sicherheitsleistung nach § 56 Abs. 2 BBergG sichert die zukünftige Einhaltung der bergrechtlichen Pflichten im Rahmen des Betriebsplans.³⁵¹ Damit erleichtert sie zugleich seine Erteilung, indem sie die Wahrung der normativen Anforderungen gewährleistet, und lässt so Rohstoffvorhaben eher zum Zuge kommen. Zugleich bildet sie aber eine Belastung. Daher muss sie im Einzelfall erforderlich sein und dem normativen Zweck entsprechen; sie ist nicht verpflichtend (§ 56 Abs. 2 BBergG: „kann“). Bei der Ermessensausübung sind die für und gegen ihre Erhebung sprechenden Aspekte gegenüberzustellen.³⁵² Der INSTRO-Reformvorschlag will hingegen eine behördliche Verpflichtung zur Festlegung einer Sicherheitsleistung in Gestalt einer Soll-Vorschrift mit Abweichungsmöglichkeit nur in atypischen Fällen bestimmen.³⁵³ Um die Konsequenzen abschätzen zu können, ist zunächst die Reichweite der erfassten Anforderungen in den Blick zu nehmen.

³⁴⁵ Keimeyer/Gailhofer/Schomerus/Teßmer, Empfehlungen zur Reform des Bergrechts, in: Frenz (Hrsg.), BBergG, 2019, S. 1819.

³⁴⁶ Ausführlich o. 4.2.2.2.

³⁴⁷ S. o. 2.2.2.

³⁴⁸ O. 4.1.1, 4.1.2.

³⁴⁹ Dazu näher u. 4.3.2, 4.3.5.

³⁵⁰ Näher dazu u. 4.3.1.

³⁵¹ Keienburg, ZfB 2013, 243 (244); von Hammerstein, in: Boldt/Weller/Kühne/von Mäßenhausen (Hrsg.), BBergG, 2. Aufl. 2016, § 56 Rn. 32, Rn. 31 zur verschlungenen Entstehungsgeschichte, die gleichfalls im Ergebnis keine andere Deutung zulässt.

³⁵² Frenz, in: ders. (Hrsg.), BBergG, 2019, § 56 Rn. 69.

³⁵³ Keimeyer/Gailhofer/Schomerus/Teßmer, Empfehlungen zur Reform des Bergrechts, in: Frenz (Hrsg.), BBergG, 2019, S. 1823, 1862 ff.

§ 56 Abs. 1 Satz 1 BBergG nennt als Zweck der Sicherheitsleistung nur die Erfüllung der in § 55 Abs. 1 Satz 1 Nr. 3 bis 13 und Abs. 2 BBergG genannten Voraussetzungen. Fundamentale Umweltanforderungen wie solche an den Gewässerschutz, der wie im Fall Meggen durch drohenden Kontakt von metallhaltigem Grubenwasser und Grundwasser gefährdet wurde, lassen sich aus § 55 Abs. 1 Satz 1 Nr. 9 BBergG herleiten,³⁵⁴ solche an den Hochwasserschutz aus § 55 Abs. 1 Satz 1 Nr. 3 BBergG,³⁵⁵ nicht aber solche aus „gewöhnlichen“ Umweltgesetzen. Indes sind auch daraus resultierende Anforderungen an den Bergbau einzuhalten, nur nicht über § 55 BBergG, sondern auf der Basis von § 48 Abs. 2 BBergG.³⁵⁶ Das betrifft namentlich immissions-, boden- und naturschutzrechtliche Standards. Die Verletzung bodenschutzrechtlicher Standards etwa bei der Verfüllung von Tagebauen durch Abfälle kann bei erforderlichen Sanierungen erhebliche finanzielle Folgewirkungen haben. Auch insoweit drängt sich die Notwendigkeit einer Sicherheitsleistung auf. Dies wird als einhellige Auffassung angesehen.³⁵⁷

Gegen die Notwendigkeit einer Sicherheitsleistung für die Erfüllung umweltrechtlicher Anforderungen wird eingewandt, bergrechtliche Vorhaben würden ungerechtfertigt benachteiligt, da außerbergrechtliche Vorhaben auch bei Tangierung derselben Umweltbelange keine Sicherheitsleistung erbringen müssten.³⁵⁸ Indes werden auch Umweltbelange durch bergbauliche Vorhaben in spezifischer Weise betroffen. Bei Tagebauen erfolgt dies etwa in tiefgreifender und weiträumiger Weise. Daher kann sich die Notwendigkeit einer Sicherheitsleistung auch insoweit aus den Gegebenheiten des Bergbaus ergeben und nicht ausschließlich deshalb, weil es um die Wahrung von Umweltstandards geht – ein Gesichtspunkt, der mit dieser Exklusivität in § 56 Abs. 2 BBergG nicht enthalten ist, wohl aber bei seiner Anbindung an den Bergbau.³⁵⁹ Ohnehin ist die Einbeziehung in die Sicherheitsleistung letztlich die Konsequenz der fest anerkannten Ergänzungsfunktion von § 48 Abs. 2 BBergG zu § 55 BBergG³⁶⁰ sowie Ausdruck der Ökologisierung des BBergG, die ansonsten auf halbem Wege stehen bliebe. Bergbau und Umweltschutz müssen Hand in Hand gehen, auch im Rahmen von § 56 Abs. 2 BBergG.

4.2.8.2 Sonderbehandlung knapper sowie für den Klimaschutz wichtiger Rohstoffe

Aus diesen zahlreichen bei der Sicherheitsleistung zu berücksichtigenden Belangen kann sich ein hoher Betrag ergeben. Daraus erwächst dann die Frage, ob dieser Betrag so hoch ist, dass er von der Aufnahme einer Rohstoffgewinnung abhält. Dadurch könnte sich ungewollt das Angebot von Rohstoffen für den Klimaschutz verknappten. Deshalb ist an eine teleologische Reduktion für diesen Bereich dergestalt zu denken, dass entweder die Höhe der Sicherheitsleistung herabgesetzt oder aber die Art so ausgestaltet wird, dass nicht über Gebühr Kapital gebunden wird. In einem solchen Fall könnte eine Sicherheitsleistung ausreichen.³⁶¹

³⁵⁴ BVerwG, Urt. v. 18.12.2014 – 7 C 22.12, BVerwGE 151, 156 – Meggen.

³⁵⁵ BVerwG, Urt. v. 29.4.2010 – 7 C 18/09, ZUR 2010, 430 (Rn. 21) – Bergwerk West.

³⁵⁶ S. o. 4.1.2.

³⁵⁷ Piens, in: Piens/Schulte/Graf Vitzthum, BBergG, 3. Aufl. 2020, § 56 Rn. 117; a. A. allerdings von Hammerstein, in: Boldt/Weller/Kühne/von Mäßenhausen (Hrsg.), BBergG, 2. Aufl. 2016, § 56 Rn. 33; Keienburg, ZfB 2013, 243 (243 f.).

³⁵⁸ Von Hammerstein, in: Boldt/Weller/Kühne/von Mäßenhausen (Hrsg.), BBergG, 2. Aufl. 2016, § 56 Rn. 33.

³⁵⁹ Frenz, in: ders. (Hrsg.), BBergG, 2019, § 56 Rn. 76 ff. mit weiteren Gesichtspunkten.

³⁶⁰ S. o. 4.1.2.

³⁶¹ Zu den Formen näher Frenz, in: ders. (Hrsg.), BBergG, 2019, § 56 Rn. 98 ff.

Ohnehin stehen das Verlangen und damit erst recht die Höhe und die Art der Sicherheitsleistung im Ermessen der Behörde, die sich dabei nur an die Vorgaben des § 56 Abs. 2 BBergG halten muss. Das Ob und die Höhe der Sicherheit werden mithin von der Erforderlichkeit bestimmt. Damit muss die Behörde abschätzen, inwieweit Aufwendungen für die Einhaltung der Betriebsplanzulassung erwachsen werden, welche abzusichern sind. Diese sich aus der Erforderlichkeit ergebende Höhe ist präjudizierend. Jedoch können auch die gegen eine Sicherheitsleistung sprechenden Gründe umfassend einbezogen und gewichtet werden. Nur bei finanziell schlecht ausgestatteten Unternehmen tritt im Allgemeinen eine Ermessensreduzierung auf Null ein.³⁶²

Im Übrigen aber kann der Aspekt der Sicherung des Abbaus von Rohstoffen für den Klimaschutz von dem Verlangen einer (hohen) Sicherheitsleistung abhalten. Damit bedarf es keiner Normänderung. Das EU-Beihilfenverbot ist ohnehin zu wahren, wonach Unternehmen nicht von eigenen Aufwendungen für von ihnen verursachte (Umwelt-)Einwirkungen befreit und damit begünstigt werden dürfen³⁶³ – ein Ansatz, der auch beim förmlichen Beihilfeprüfverfahren für die Braunkohleentschädigung nach dem KVBG zum Tragen kommt.³⁶⁴ Indes sind gerade klimaschutzbezogene Beihilfen nach den am 27.1.2022 vollends angenommenen neuen Leitlinien der Kommission für Klimaschutz-, Energie- und Umweltbeihilfen³⁶⁵ zu genehmigen. Damit kann auch eine Förderung des Rohstoffabbaus durch Verzicht auf eine (hohe) Sicherheitsleistung erfolgen.

4.2.9 Nebenbestimmungen: Bedeutung des Umweltschutzes

Bei vielen bergbaulichen Maßnahmen sind zusätzlich zur Betriebsplanzulassung weitere behördliche Entscheidungen notwendig, die nicht die Bergbehörde, sondern eine andere Behörde erteilt. Das gilt vor allem für Anforderungen des Umweltschutzes und dabei vor allem des Gewässerschutzes. Die für die Betriebsplanzulassung zuständige Behörde gibt dann in dem schriftlichen Bescheid entsprechende „Hinweise“, oder sie macht die Ausführung des Betriebsplans davon abhängig, dass diese zusätzlichen Entscheidungen zuvor ergangen sind. Dabei handelt es sich um Nebenbestimmungen. Diese sind zur Betriebsplanzulassung rechtlich möglich, wenn sie sicherstellen sollen, dass die gesetzlichen Voraussetzungen erfüllt werden.³⁶⁶ § 36 VwVfG findet dabei über § 5 BBergG Anwendung.³⁶⁷ Eine Betriebsplanzulassung, die unter Nebenbestimmungen erteilt wird, ist weniger eingreifend als die Versagung des Betriebsplans. Nach dem Grundsatz der Verhältnismäßigkeit hat die Behörde vor Ablehnung der Zulassung des Betriebsplans stets zu prüfen, ob sie den Betriebsplan nicht unter Erteilung einer Nebenbestimmung zulassen kann.

In diese Nebenbestimmungen können insbesondere Umweltschutzanforderungen³⁶⁸ eingehen. Ein Beispiel sind Anforderungen an den Hochwasserschutz, den dann die Gewässerschutzbehörden näher auszugestalten haben.³⁶⁹

§ 56 Abs. 1 Satz 2 BBergG sieht die nachträgliche Aufnahme von Auflagen bei nachträglichen Änderungen vor. Diese Vorschrift bildet zusammen mit Abweichungen von einem zugelassenen

³⁶² Frenz, in: ders. (Hrsg.), BBergG, 2019, § 56 Rn. 97.

³⁶³ Dazu ausführlich für Sicherheitsleistungen Frenz, in: ders. (Hrsg.), BBergG, 2019, § 56 Rn. 81 ff.

³⁶⁴ Näher Frenz, Grundzüge des Klimaschutzrechts, 2. Aufl. 2022, Rn. 1037 ff.

³⁶⁵ Mitteilung der Kommission v. 27.1.2022 – Leitlinien für staatliche Klima-, Umweltschutz- und Energiebeihilfen 2022, C (2022) 481 final.

³⁶⁶ Von Hammerstein in Boldt/Weller/Kühne/von Mäßenhausen (Hrsg.), BBergG, 2. Aufl. 2016, § 56 Rn. 4.

³⁶⁷ Bereits Boldt/Weller, BBergG, 1. Aufl. 1984, § 56 Rn. 7.

³⁶⁸ Dazu umfassend u. 4.3.2, 4.3.5.

³⁶⁹ BVerwG, Urt. v. 29.4.2010 – 7 C 18/09, ZUR 2010, 430 – Bergwerk West.

Betriebsplan nach § 57 BBergG, Betriebsplanänderungen nach § 54 BBergG sowie Nachsorgeregulungen nach § 71 BBergG ein tragfähiges Gesamtsystem.³⁷⁰ Sie muss daher nicht auf Maßnahmen erweitert werden, die keine Auflagen nach § 36 VwVfG darstellen, wie dies der INSTRO-Reformvorschlag fordert.³⁷¹

4.2.10 Stärkere Einbeziehung der Kommunen?

Eine Beteiligung der Gemeinden muss dann stattfinden, wenn ein Betriebsplan Auswirkungen auf die Bauleitplanung haben kann.³⁷² Dies spielt besonders im Tagebau eine Rolle, da hier die Oberflächennutzung durch den Bergbau vielfach mit der gemeindlichen Planungshoheit kollidieren kann.³⁷³ Einer konkreten Beeinträchtigung bedarf es nicht; vielmehr sollen Kommunen etwaige entgegenstehende Interessen möglichst frühzeitig einbringen können.³⁷⁴ Daher wird auch eine stärkere Berücksichtigung schon auf der Ebene der Berechtigungen gefordert,³⁷⁵ was hier abgelehnt wird.³⁷⁶

Die Bergbehörde ist an die Stellungnahmen der Kommunen nicht gebunden, sondern kann sich darüber hinwegsetzen.³⁷⁷ In den Kernbereich kommunaler Selbstverwaltung darf freilich nicht eingegriffen werden. Das ist dann der Fall, wenn die Planung schon hinreichend bestimmt ist und nunmehr nachhaltig gestört wird, wesentliche Teile des Gemeindegebiets einer durchsetzbaren Planung entzogen sind oder kommunale Einrichtungen erheblich beeinträchtigt werden.³⁷⁸ Eine weitergehende Beteiligung der Gemeinden kommt in Betracht, soweit die Landesregierungen durch Rechtsverordnungen dies bestimmt haben. Eine derartige Regelung können die Landesregierungen gem. § 54 Abs. 2 Satz 2 BBergG für Maßnahmen zur Lagerung oder Ablagerung von Bodenschätzen, Nebengestein oder sonstigen Massen treffen. Dies gilt gem. Satz 3 jedoch nicht bei Gewinnungsbetrieben, die im Rahmen eines Plans geführt werden, in dem insbesondere die Abbaugrenzen und Haldenflächen festgelegt sind und der aufgrund eines Bundes- oder Landesgesetzes in einem besonderen Planungsverfahren genehmigt worden ist.

Damit ist die Beteiligung der Gemeinden im Ansatz vorgesehen und davon abhängig, wie stark die kommunalen Belange tangiert werden. Die Landesregierungen haben die Möglichkeit weitergehender Festlegungen, werden aber insoweit begrenzt, als die besonders wichtigen Gewinnungsvorhaben ausgeklammert werden; der Rohstoffabbau wird damit kaum tangiert. Dies sollte auch so bleiben. Ein durchgehendes kommunales Einverständnis, wie es der INSTRO-Reformvorschlag durch Streichung von § 36 Abs. 1 Satz 2 Halbsatz 2 BauGB fordert, ist daher abzulehnen.

³⁷⁰ Näher *Frenz*, in: ders. (Hrsg.), BBergG, 2019, § 56 Rn. 44 ff.

³⁷¹ *Keimeyer/Gailhofer/Schomerus/Teßmer*, Anhang: Empfehlungen zur Reform des Bergrechts, in: *Frenz* (Hrsg.), BBergG, 2019, S. 1823.

³⁷² OVG Münster, Urt. v. 14.9.1981 - 12 A 2479/80, ZfB 1982, 238.

³⁷³ OVG Münster, Beschl. v. 28.7.1995 - 21 B 985/95, ZfB 1995, 315.

³⁷⁴ BVerwG, Beschl. v. 15.7.1994 - 4 B 102.94, ZfB 1994, 215 (216); ebenso OVG Münster, Beschl. v. 28.7.1995 - 21 B 985/95, ZfB 1995, 315.

³⁷⁵ Näher *Frenz*, in: ders. (Hrsg.), BBergG, 2019, Nach §§ 11-12, Rn. 7 mit Fn. 18: *Grigo*, in: *Frenz*, Bergrechtsreform und Fracking, 2013, S. 73 (77 f.);

³⁷⁶ S. o. 4.2.4.

³⁷⁷ S. o. 4.1.1.3.

³⁷⁸ BVerwG, Beschl. v. 15.7.1994 - 4 B 102.94, ZfB 1994, 215 (217).

4.2.11 Rechtsschutz

4.2.11.1 Weite Klagemöglichkeiten durch unionsrechtliche Vorgaben

Im Rahmen der Befragungen wurden immer wieder Verzögerungen durch lange Prozesse genannt, ohne dass rechtstatsächlich näher nachzuverfolgen war, wie viele Klagen erhoben wurden und so Genehmigungsverfahren verzögert oder verhindert worden sind. Eine empirische Nachverfolgung war im Rahmen dieser beschränkten Studie nicht möglich und dürfte auch nur sehr aufwändig zu leisten sein.

Gleichwohl ist die Frage von Vorhabensverzögerungen durch lange Prozesse aus rechtlicher Perspektive näher zu untersuchen, und zwar vor dem Hintergrund der weitestgehend unionsrechtlich bestimmten Entwicklung, die auch den näheren Sinn der bestehenden Klagemöglichkeiten erhellt. Gibt es insoweit überhaupt Möglichkeiten nationaler Begrenzungen? Die folgenden Ausführungen zeigen, dass wegen der unionsrechtlichen Vorgaben praktisch keine Spielräume für nationale Rechtsänderungen bestehen, welche den Rechtsschutz abändern könnten. Solche Rechtsänderungen sind daher, soweit sie hier behandelt werden, abzulehnen.

Der EuGH hat Klagemöglichkeiten gegen UVP-pflichtige Vorhaben auf der Basis von Umweltvorschriften nämlich erheblich erweitert.³⁷⁹ Das UmwRG hat diese Entwicklung normativ nachgezeichnet und zugleich die Differenzierung zwischen EU- und nationalen Umweltvorschriften aufgegeben, sondern Letztere umfassend einbezogen. Indes ist das gerade für Rohstoffvorhaben einschlägige Umweltrecht ohnehin weitestgehend unionsrechtlich determiniert.³⁸⁰

Am ehesten können Umweltverbände gegen Rohstoffprojekte klagen. Sie können sich auch auf Vorschriften stützen, die keine subjektiven öffentlichen Rechte tangieren, nämlich natur- und gewässerschutzbezogene. Dabei greift nach dem EuGH-Urteil *Kommission/Deutschland* vom 15.10.2015³⁸¹ keine Präklusion, ebenso wenig ist wie bisher nach § 46 VwVfG eine Entscheidungserheblichkeit von Verfahrensfehlern erforderlich. Damit können Umweltverbände auch dann noch klagen, wenn sie in dem Zulassungsverfahren keine Einwendungen erhoben haben.³⁸²

Insoweit erfolgt nunmehr eine Einschränkung in § 2 Abs. 3 UmwRG. Ist eine Entscheidung nach den geltenden Rechtsvorschriften weder öffentlich bekannt gemacht noch der Vereinigung bekannt gegeben worden, so müssen Widerspruch oder Klage binnen eines Jahres erhoben werden, nachdem die Vereinigung von der Entscheidung Kenntnis erlangt hat oder hätte erlangen können. Widerspruch oder Klage gegen eine Entscheidung nach § 1 Absatz 1 Satz 1 Nummer 5 oder 6 UmwRG müssen spätestens binnen zweier Jahre, nachdem der Verwaltungsakt erteilt wurde, erhoben werden. Die erstgenannte Einschränkung nach § 2 Abs. 3 Satz 1 UmwRG gilt entsprechend, wenn eine Entscheidung nach § 1 Absatz 1 Satz 1 UmwRG entgegen geltenden Rechtsvorschriften nicht getroffen worden ist und die Vereinigung von diesem Umstand Kenntnis erlangt hat oder hätte erlangen können.

³⁷⁹ EuGH, Urt. v. 12.5.2011 - C-115/09, ECLI:EU:C:2011:289 - „Trianel-Verfahren“.

³⁸⁰ Näher 4.3.

³⁸¹ EuGH, Urt. v. 15.10.2015 - C-137/14, ECLI:EU:C:2015:683 - *Kommission/Deutschland*.

³⁸² Bereits *Frenz*, NuR 2012, 619 ff.

4.2.11.2 Möglichkeit generell stärkerer Präklusion?

Dadurch ist die materielle Präklusion in § 2 Abs. 3 UmwRG zwar entschärft,³⁸³ aber es bestehen immer noch Fristen, sodass schon daraus unionsrechtliche Bedenken abgeleitet wurden.³⁸⁴ Erst recht ist dann eine stärkere Präklusionsregelung ausgeschlossen. Der EuGH hat dies für UVP-pflichtige Vorhaben bekräftigt und wiederum eine materielle Präklusion ausgeschlossen.³⁸⁵

Die Präklusion bildet ein spezifisch deutsches Instrument, welches faktisch die angestrebte umfassende Entscheidungskontrolle durch weitreichende Klage- und Kontrollmöglichkeiten hemmt³⁸⁶ und damit einer effektiven Durchsetzung von Umweltvorschriften auch vor dem Hintergrund der Aarhus-Konvention im Wege steht. Also ist auch dieses EuGH-Urteil ein weiterer Schritt zur Effektivierung der klageweisen Durchsetzung von Umweltschutzstandards jedenfalls bei Projekten mit einer Pflicht zur UVP. Der effektive Umweltschutz schlägt auch insoweit Belange der Rechtssicherheit. Daher ist aber eine nationale Erweiterung schwerlich möglich. Das gilt auch außerhalb des Bereichs UVP-pflichtiger Projekte, soweit die Aarhus-Konvention auch diesbezüglich greift, wie der EuGH in seiner Entscheidung zu den slowakischen Braunbären festlegte.³⁸⁷

4.2.11.3 Eingeschränkte Begrenzung durch die Missbrauchsklausel nach § 5 UmwRG

Einwendungen bleiben sowohl bei Privatpersonen als auch bei Umweltverbänden dann unberücksichtigt, wenn die erstmalige gerichtliche Geltendmachung missbräuchlich oder unredlich ist (§ 5 UmwRG). Eine solche Einschränkung sah der EuGH eigens vor.³⁸⁸ Sie führt aber leicht zu Unsicherheiten und kann den *effet utile* in Frage stellen, wenn sie allzu weit gehandhabt wird, und daher unionsrechtswidrig sein. Schließlich ist in den übergeordneten Vorgaben der UVP-Richtlinie wie auch in der Aarhus-Konvention keine solche Einschränkung erwähnt.³⁸⁹

Zudem wird der eine rechtliche Möglichkeit beschränkende Missbrauchs-begriff im Unionsrecht generell eng ausgelegt. Grundsätzlich dürfen eingeräumte Rechte wahrgenommen werden.

Nach fester EuGH-Judikatur ist im Bereich der Grundfreiheiten zwar anerkannt, dass die missbräuchliche oder betrügerische Berufung auf Unionsrecht nicht gestattet ist.³⁹⁰ Die legale Ausnutzung des Unionsrechts ist hingegen nicht ausgeschlossen, so wenn Mindestkapitalisierungsvorschriften eines nationalen Gesellschaftsrechts durch die Niederlassung in einem anderen Mitgliedstaat vermieden werden.³⁹¹ Lediglich pure Umgehungsfälle durch rein künstliche Gestaltungen, in denen keine wirtschaftliche Tätigkeit entfaltet wird, bleiben im Rahmen der Niederlassungsfreiheit außen vor.³⁹²

³⁸³ BR-Drs. 341/17, Gesetzesbeschluss des Deutschen Bundestages v. 28.4.2017; BR-Drs. 341/17 (Beschluss), Zustimmung des Bundesrates v. 12.5.2017.

³⁸⁴ S. die Bedenken des Ausschusses für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit in seiner Empfehlung zu Punkt 24 der 957. Sitzung des Bundesrates am 12.5.2017, BR-Drs. 341/1/17 (Ausschussempfehlung).

³⁸⁵ EuGH, Urt. v. 14.1.2021 - C-826/18, ECLI:EU:C:2021:7 - Stichting Varkens in Nood u. a.

³⁸⁶ EuGH, Urt. v. 15.10.2015 - C-137/14, ECLI:EU:C:2015:683, Rn. 80 - Kommission/Deutschland.

³⁸⁷ EuGH, Urt. v. 8.3.2011 - C-240/09, ECLI:EU:C:2011:125 - Slowakischer Braunbär.

³⁸⁸ EuGH, Urt. v. 15.10.2015 - C-137/14, ECLI:EU:C:2015:683, Rn. 81 - Kommission/Deutschland.

³⁸⁹ Frenz, in: Berendes/Frenz/Müggenborg (Hrsg.), WHG, 2. Aufl. 2017, §§ 13a, 13b Rn. 82a.

³⁹⁰ EuGH, Urt. v. 9.3.1999 - C-212/97, ECLI:EU:C:1999:126, Rn. 24 - Centros; Urt. v. 3.10.1990 - C-61/89, ECLI:EU:C:1990:343, Rn. 14 - Bouchoucha; Urt. v. 7.2.1979 - 115/78, ECLI:EU:C:1979:31, Rn. 24 - Knoors.

³⁹¹ EuGH, Urt. v. 9.3.1999 - C-212/97, ECLI:EU:C:1999:126, Rn. 30 - Centros.

³⁹² EuGH, Urt. v. 12.9.2006 - C-196/04, ECLI:EU:C:2006:544, Rn. 51, 68 - Cadbury Schweppes; näher dazu Frenz, Handbuch Europarecht 1: Europäische Grundfreiheiten, 2. Aufl. 2012, Rn. 2610.

Damit liegt die Hürde für die Annahme eines Missbrauchsfalles sehr hoch. Übertragen auf Umweltklagen besteht er praktisch nur bei sachfremden Motiven, die außerhalb des Umweltschutzes liegen, so wenn im Rechtsbehelfsverfahren aus reiner Boshaftigkeit Einwendungen nicht erhoben wurden, um gezielt später vor Gericht gehen zu können, ohne durch eine Präklusion gehindert zu sein.

Missbrauchsfälle sind durch ein objektives und ein subjektives Element gekennzeichnet.³⁹³ Objektiv kann etwa ein außerhalb des Umweltschutzes gelegenes Motiv vorliegen. Subjektiv will sich der Begünstigte nur durch die Berufung auf eine Unionsvorschrift mit anderer Zielrichtung einen Vorteil verschaffen. Dies wird jeweils schwer nachzuweisen sein. Die Anforderungen dafür dürfen im Hinblick auf die wichtige Funktion der Umweltklagen für die Einhaltung der geforderten Umweltstandards nicht niedrig liegen. Die effektive Umsetzung des Unionsrechts spricht für eine weitestgehende Zulässigkeit von Umweltklagen. Diese darf nur in extremen Ausnahmefällen wegen Missbrauchs ausgeschlossen sein. Entsprechend restriktiv ist § 5 UmwRG zu handhaben, um nicht gegen Unionsrecht zu verstoßen.

4.2.11.4 Weitere Zulässigkeit einer geforderten Klagebefugnis bei Individualklagen

Nach dem EuGH soll die Präklusion auch nicht zu Lasten von Privatpersonen eingreifen. Er differenziert insoweit nicht.³⁹⁴ Dagegen spricht allerdings, wenn diese nicht als Anwälte der Natur agieren, sondern eigene Rechtsgüter geltend machen. Gleichzustellen sind jedoch die Personen aus der betroffenen Öffentlichkeit. Sie sollen wie Umweltverbände als Instrumente³⁹⁵ fungieren, um Umweltrecht durchzusetzen.³⁹⁶ Insoweit kommt also ebenfalls keine weitere Präklusion als nach § 2 Abs. 3 und nach § 5 UmwRG in Betracht.

Weiterhin zulässig bleibt die Beschränkung individueller Klagemöglichkeiten auf die Verletzung subjektiver Rechte.³⁹⁷ Insoweit ist allerdings zu prüfen, inwieweit nicht eine subjektive Rechtsverletzung schon dann vorliegt, wenn auch den Einzelnen potenziell berührende Rechtsgüter verletzt sein können, namentlich im Hinblick auf den Schutz des Trinkwassers. Wird dieses verunreinigt, können daraus Gesundheitsgefahren erwachsen. Eine solche Gefährdung besteht bereits bei geringfügigen Schädigungen.³⁹⁸ Vage Gefährdungen können insoweit nicht ausreichend sein. Es muss vielmehr ein real möglicher Geschehensablauf aufgezeigt werden, der sich zudem örtlich auf den konkreten Kläger beziehen muss. Eine allgemein geltend gemachte Gefährdung durch ein Rohstoffvorhaben genügt nicht, ebenso wenig eine ins Blaue hinein behauptete Gefährdung allgemein. Eine solche Behauptung würde auch nicht bei einer schutzgutbezogenen Erweiterung der individuellen Klagebefugnis auf der Basis subjektiv-öffentlicher Rechte (wie etwa zur Luftreinhaltung) ausreichen.³⁹⁹ Ansonsten würde die vom EuGH ausdrücklich aufrecht erhaltene Möglichkeit einer

³⁹³ Frenz, Handbuch Europarecht 1: Europäische Grundfreiheiten, 2. Aufl. 2021, Rn. 2421.

³⁹⁴ EuGH, Urt. v. 15.10.2015 - C-137/14, ECLI:EU:C:2015:683, Rn. 75 ff. - Kommission/Deutschland; anders Frenz, NuR 2012, 619 (621 f.).

³⁹⁵ Classen, VerwArch 1997, 645.

³⁹⁶ S. v.a. Ruffert, Subjektive Rechte im Umweltrecht der Europäischen Gemeinschaft, 1996, S. 188 f.

³⁹⁷ EuGH, Urt. v. 15.10.2015 - C-137/14, ECLI:EU:C:2015:683, Rn. 32 f. - Kommission/Deutschland; bereits Urt. v. 12.5.2011 - C-115/09, ECLI:EU:C:2011:289, Rn.45 - Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland.

³⁹⁸ Frenz, in: Berendes/Frenz/Müggenborg (Hrsg.), WHG, 2. Aufl. 2017, §§ 13a, 13 b Rn. 85 ff. auch für das Folgende.

³⁹⁹ Zu den Grenzen auch Schlacke, DVBl 2015, 929 (934).

Beschränkung individueller Klagemöglichkeiten⁴⁰⁰ auf die potenzielle Verletzung subjektiv-öffentlicher Rechte praktisch ad absurdum geführt. Der bereits von vielen gerade im Umweltbereich beschworene Abschied vom subjektiven öffentlichen Recht bei der Klagebefugnis⁴⁰¹ ist damit nicht eingetreten. Also kommt es nicht zu Popularklagen.⁴⁰²

4.2.11.5 Einstweilige Zulassungen

Vor diesem Hintergrund können auch einstweilige Zulassungen nur begrenzt weiterhelfen. Sie dürfen nicht zur Realisierung von Projekten führen, die hinterher und damit im Hauptsacheverfahren doch nicht zugelassen werden. Ansonsten würden nämlich Umweltbeeinträchtigungen ermöglicht, die später nicht mehr rückgängig gemacht werden könnten. Nur wenn solche irreparablen Umweltbeeinträchtigungen ausgeschlossen werden können, kommen einstweilige Zulassungen in Betracht, außer ein Rohstoffvorhaben ist offensichtlich zulassungsfähig. Das wird aber angesichts der oft bestehenden Schwierigkeiten in der näheren Bewertung von Umwelanforderungen⁴⁰³ nur selten bejaht werden können. Ein Beispiel dafür, dass die Gerichte in solchen Fällen die vorläufige Zulassung eines Projektes ablehnen, ist der Rodungsstopp für den Hambacher Forst durch das OVG Münster in einem Verfahren des einstweiligen Rechtsschutzes,⁴⁰⁴ obwohl eine solche Entscheidung nach der Judikatur des BVerwG in diesem Fall nicht angelegt war.⁴⁰⁵ Daran zeigt sich, wie zurückhaltend bei Umweltfragen eine einstweilige Zulassung vor Gericht Bestand haben kann. Ohnehin ergeben sich aus ihr erhebliche finanzielle Risiken, wenn schon mit dem Rohstoffabbau begonnen wurde und ein Rückbau notwendig wird.⁴⁰⁶

4.2.11.6 Zwischenfazit

Der Rechtsschutz gegen bergbauliche Vorhaben ist weitgehend unionsrechtlich determiniert und hat als klaren Zweck die Wahrung des Umweltschutzes. Dementsprechend können nationale Einschränkungen – entgegen manchen Verbandsforderungen⁴⁰⁷ – schwerlich Platz greifen. Nationale Rechtsänderungen sind von daher abzulehnen. Materielle Präklusionsregelungen sind gänzlich ausgeschlossen, die Missbrauchsvorschrift des § 5 UmwRG ist unionsrechtskonform zurückhaltend zu handhaben und stellt sich ansonsten leicht als Unionsrechtsverstoß dar. Individuelle Klagemöglichkeiten sind durch die weiterhin zu fordernde Klagebefugnis beschränkt, wurden aber gerade gegen bergbauliche Vorhaben wegen der Relevanz auch vorsorgender Gesundheitsschutzbelange im Rahmen des Hochwasser- und Klimaschutzes erheblich ausgeweitet.⁴⁰⁸ Deshalb ist der jetzige Rechtszustand beizubehalten.

⁴⁰⁰ EuGH, Urt. v. 15.10.2015 - C-137/14, ECLI:EU:C:2015:683, Rn. 31 - Kommission/Deutschland unter Verweis auf Art. 11 Abs. 3 RL 2011/92/EU, ABl. 2012 L 26, S.1 sowie Art. 25 Abs. 3 RL 2010/75/EU, ABl. 2010 L 334, S. 17.

⁴⁰¹ S. bereits *Berkemann*, DVBl 2011, 1253 (1257); *Ekarde*, NVwZ 2012, 530 (534); anders *Frenz*, DVBl 2012, 811; für eine Interessentenklage *Schlacke*, DVBl 2015, 929 (937).

⁴⁰² Allgemein *Frenz*, NuR 2015, 832 ff.

⁴⁰³ Ausführlich sogleich 4.3.

⁴⁰⁴ OVG Münster, Beschl. v. 5.10.2018 - 11 B 1129/18, NVwZ 2018, 1818 (Rn. 39).

⁴⁰⁵ *Frenz*, Grundzüge des Klimaschutzrechts, 2. Aufl. 2022, Rn. 1084 f. m. w. N.

⁴⁰⁶ S. o. 2.2.2.

⁴⁰⁷ Dazu näher im Gesamtkontext sogleich 4.3.1.

⁴⁰⁸ S.o. 4.1.1.6.

4.3 Hauptprobleme im Umweltrecht

4.3.1 Befund

Das Recht der Rohstoffgewinnung ist in Deutschland vielschichtig. Je nach Art des Bodenschatzes ist das Genehmigungsverfahren im Bundesberggesetz (BBergG), Bundesimmissionschutzgesetz (BImSchG), Wasserhaushaltsgesetz (WHG) oder Baurecht (BauGB, Bauordnungsrecht der Länder) geregelt. Viele Berührungspunkte des Genehmigungsverfahrens liegen damit im Umweltrecht.

In Deutschland sind außerordentlich lange Genehmigungs- und Planungsverfahren (ca. 5-15 Jahre), unabhängig von der Art des Projekts, der Normalfall. Aus Verbandssicht ist hierfür ein immer weiter auf Partikularinteressen hin ausgerichtetes Umwelt- und Planungsrecht verantwortlich. Die objektive Abwägung von Vor- und Nachteilen und der Ausgleich wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Interessen hätten in der Diskussion keinen Platz mehr. An ihre Stelle seien komplexe und langwierige Planungsverfahren mit vielfachen Klageerhebungen und nahezu endlosen Gutachterschlachten getreten, die einem massiven Investitionshemmnis gleichkämen.⁴⁰⁹

Das Planungs- und Genehmigungsverfahren müsse daher insgesamt auf den Prüfstand gestellt werden.⁴¹⁰ Dies gelte für die Verfahren selbst, aber auch hinsichtlich weitreichender Vorarbeiten, die einem Genehmigungsantrag heutzutage vorangehen müssten, sowie nachfolgende gerichtlichen Auseinandersetzungen, in denen erneute intensive Überprüfungen erfolgten und oftmals ein Baustopp drohe. Es liege auf der Hand, dass eine Beschleunigung auf allen Ebenen und in allen Verfahrensstufen notwendig sei, um die Klimaziele bis 2030 zu erreichen.⁴¹¹ Indes wurde für den Rechtsschutz bereits aufgezeigt, dass er in weitem Umfang unionsrechtlich determiniert ist und daher eine Aufweichung allenfalls höchst begrenzt in Frage kommt.⁴¹²

Die Interessen der Industrie bzw. Vorhabenträger, die mit ihren angestrebten genehmigungsbedürftigen Projekten meist ein enormes CO₂ - Einsparpotenzial mit sich bringen, wie auch Naturschutz- und Umweltbelange müssen schließlich in einen angemessenen Ausgleich gebracht werden. Letztere spielen eine immer wesentlichere Rolle auf dem Weg zur Genehmigung. Nach der Einführung der Staatszielbestimmung Umweltschutz in Art. 20a GG gilt der früher vertretene absolute Vorrang des Bergbaus gegenüber anderen Bedürfnissen nicht mehr. Vielmehr können Umweltbelange die Bergbauinteressen nun überlagern.⁴¹³ Dieser Interessenausgleich gestaltet sich jedoch im Einzelnen schwierig und hat verschiedene Ursachen. Einzelheiten werden im Folgenden dargestellt.

4.3.1.1 Arten- und Habitatschutz

Regelwerke mit Normcharakter, etwa eine technische Anleitung (TA), existieren im Naturschutzrecht nicht. Bestehende Regelungen in den Bereichen Eingriffsregelung, Arten-, Biotop- und Gebietsschutz sind nach einer Befragung des Bundesverbands Mineralische Rohstoffe e.V. (MIRO) sinnvoll und werden für die Genehmigungsverfahren auch nicht in Frage gestellt. Die Einführung

⁴⁰⁹ Stellungnahme Wolf Müller, Bundesverband Baustoffe - Steine und Erden e.V.: Transformation und Genehmigungsverfahren vom 25.01.2022.

⁴¹⁰ Bundesverband der Deutschen Industrie e.V. (BDI): Beschleunigte Genehmigung für die Transformation der Industrie, S. 1, abrufbar unter: [Beschleunigte Genehmigungen für die Transformation der Industrie \(bdi.eu\)](https://www.bdi.eu/~/media/Files/2022/01/20220125_BDI_Beschleunigte_Genehmigung_fuer_die_Transformation_der_Industrie.pdf).

⁴¹¹ Bundesverband der Deutschen Industrie e.V. (BDI): Beschleunigte Genehmigung für die Transformation der Industrie, S. 1, abrufbar unter: [Beschleunigte Genehmigungen für die Transformation der Industrie \(bdi.eu\)](https://www.bdi.eu/~/media/Files/2022/01/20220125_BDI_Beschleunigte_Genehmigung_fuer_die_Transformation_der_Industrie.pdf).

⁴¹² S. o. 4.2.11.

⁴¹³ Frenz in: Frenz, BBergG - Bundesberggesetz, § 1 BBergG, Rn. 24.

bundesweiter Standards für planungsrelevanten Arten sei geboten, um Rechtssicherheit und Verfahrensbeschleunigung zu ermöglichen sowie fachlich sinnvolle Standards hinsichtlich Kartierung, Signifikanz und Ausgleich zu schaffen. Hierfür sei die Erarbeitung durch pluralistisch besetzte Gremien und ein demokratisch legitimierter Prozess erforderlich. Bekannt seien solche Prozesse von der Erarbeitung der TA Lärm oder TA Luft, welche sich insbesondere wegen der Bündelung der einschlägigen Fachexpertise bewährt hätten. Im Naturschutz würden oftmals „Fachkonventionen“ herangezogen, die maßgeblich von den Herausgebern geprägt und nicht vom Gesetzgeber legitimiert seien. Verwaltungsvorschriften und Leitfäden würden einerseits das Verwaltungshandeln vereinheitlichen und den Untersuchungsumfang sowie die Untersuchungstiefe absichern. Dies wiederum schaffe für die Vorhabenträger, Behörden und mögliche Kläger Klarheit und Transparenz.⁴¹⁴

Als Positivbeispiel weist der Bundesverband Baustoffe - Steine und Erden e.V. hier auf die Ökoko-Vorverordnung (ÖKVO) aus Baden-Württemberg hin. Diese einheitliche Regelung für die Bewertung von Eingriffsvorhaben und dessen Ausgleich stelle für alle Verfahrensbeteiligten einen hilfreichen Leitfaden dar und biete Verlässlichkeit. Die Festlegungen des Ausgleichs fänden damit nicht mehr einzelfallbezogen oder gar willkürlich statt.

Nahezu alle Projekte werden im Umfeld der europäischen Natura 2000 Schutzgebiete realisiert. Der EuGH verlangt hierzu den Nachweis, dass das Projekt diese Gebiete mit wissenschaftlicher Sicherheit nicht erheblich beeinträchtigen kann.⁴¹⁵ Dafür muss auch jedes nicht völlig auszuschließende Risiko überprüft werden. Begrüßt wird daher ein praxisnäherer Prüfungsmaßstab, der den Aufwand erheblich verringern würde. Eine Beeinträchtigung solle nur dann relevant sein, wenn sie aufgrund konkreter Anhaltspunkte wahrscheinlich ist.⁴¹⁶

Aber nicht nur die Behörden und Antragsteller stehen vor großen Herausforderungen bei der Beantwortung umweltrechtlicher Fragen. Auch die Verwaltungsgerichte stoßen mit dem europäischen Naturschutzrecht an ihre Grenzen. Eine besondere Schwierigkeit liegt in der Auslegung unbestimmter Rechtsbegriffe wie sie bspw. die FFH-Richtlinie und die Vogelschutzrichtlinie verwendet. So muss etwa im Artenschutz entschieden werden, ob eine „erhebliche Störung“ einer Art vorliegt und ob ihre Population in einem „günstigen Erhaltungszustand“ verweilt. Nähere normkonkretisierende Maßstäbe, wie man sie in anderen Bereichen kennt, fehlen. Zeitgleich entwickle sich die ökologische Wissenschaft ständig fort.

Rechtsunsicherheiten in Genehmigungsverfahren sind nach einem Vortrag bei der Gesellschaft für Umweltrecht e.V. (GfU) aber auch auf Eigenheiten des deutschen Rechtssystems zurückzuführen. Den wohl wichtigsten Faktor bilde die weitreichende, sachverhaltliche Kontrolldichte der Gerichte und die damit geforderte behördliche Ermittlungstiefe. Diese Herangehensweise vermöge im klassischen Fall des Polizeirechts durchaus sinnvoll zu erscheinen, jedoch sei sie im Naturschutzrecht längst überholt und fernliegend.⁴¹⁷

⁴¹⁴ Befragung des Bundesverbands Mineralische Rohstoffe e.V. (MIRO).

⁴¹⁵ vgl. EuGH, Urt. v. 14.9.2006 - C-244/05, NVwZ 2007, 61 (63).

⁴¹⁶ Stellungnahme Wolf Müller, Bundesverband Baustoffe - Steine und Erden e.V.: Beschleunigung von Genehmigungsverfahren - Verfahren zur Bodenschätzegewinnung und für Industrieanlagen, November 2021.

⁴¹⁷ Prof. Dr. Dr. Wolfgang Durner, LL.M in Gesellschaft für Umweltrecht e.V. (GfU), Thesenpapier S. 21 Ziff. 21, 22; abrufbar unter https://www.gesellschaft-fuer-umweltrecht.de/wp-content/uploads/2018/11/GfU_Tagungsmappe_2018.pdf.

Der Bundesverband Baustoffe - Steine und Erden e.V. betont hierzu, schon die unbeabsichtigte, aber als Folge des Vorhabens nicht auszuschließende Tötung eines einzigen Exemplars einer geschützten Art könne gegen das artenschutzrechtlichen Tötungsverbot des Unionsrechtes verstoßen und das gesamte Vorhaben zur Versagung kommen lassen. Der Prüfaufwand würde sich erheblich reduzieren, wenn die Individuen durch eine populationsbezogene Betrachtung ersetzt und der Fokus des Artenschutzes innerhalb des Genehmigungsverfahrens auf die tatsächlich gefährdeten Arten beschränkt werden würde. Hier spiegele sich die Wichtigkeit eines rationalen Interessenausgleiches aller Verfahrensbeteiligten wider.⁴¹⁸

In die Genehmigungsverfahren werden darüber hinaus regelmäßig neue Anforderungen hineingetragen, die auf Richterrecht beruhen.⁴¹⁹ Auch hier werden einheitliche Kodifizierungen gewünscht, um Rechtssicherheit zu schaffen.⁴²⁰

In Bezug auf das Berechtsamsverfahren wird darauf verwiesen, dass kein Mitspracherecht der Naturschutzbehörden existiere. Auf dieser Ebene werden aber generell keine Umweltbelange geprüft.⁴²¹ Diese werden und würden erst einbezogen, wenn die Berechtigungen schon erteilt worden seien. Aber auch hier seien die Einflussmöglichkeiten sehr gering, es sei denn, man könne sich auf EU-Recht berufen, insbesondere unter dem Deckmantel des „Verschlechterungsverbot in FFH-Gebieten“. Es mangle an der grundsätzlichen Durchsetzungsfähigkeit der Naturschutzbehörden gegenüber den Bergbehörden.⁴²²

4.3.1.2 UVP

Durch das UVP-ModG 2017 wurde der Kriterienkatalog für die UVP-Vorprüfung nach Anl. 3 UVPG erheblich ausgeweitet und eine Bandbreite neuer Anforderungen festgelegt. Der eigentliche Zweck einer Vorprüfung, nämlich eine schnelle Vorab-Identifizierung des Prüfungsstoffes, sei jedoch damit verfehlt worden, so der Bundesverband MIRO.⁴²³

Ein solch umfangreicher Antrag müsse vom Vorhabenträger nicht nur geschrieben, vor der Abgabe kontrolliert und eingereicht werden, sondern von der jeweiligen Genehmigungsbehörde und den Trägern öffentlicher Belange gelesen und bearbeitet werden. Dies stelle eine teils undenkbbare Aufgabe dar, wenn man berücksichtige, dass die Behörden und Träger öffentlicher Belange meist mehrere Anträge gleichzeitig bearbeiteten. Aus der Sicht der Wirtschaft führe die ständig zunehmende Komplexität der Verfahrensinhalte, durch die Detailtiefe der Planungsunterlagen durch Richtlinien zu Umwelt-, Natur- und Artenschutz sowie komplexen tatsächlichen und rechtlichen Fragestellungen - insbesondere bei Umweltschutzgütern - zu einer erheblichen Länge des Genehmigungsverfahrens und dessen Unkalkulierbarkeit. Daraus wiederum resultiere eine mangelnde fachliche und personelle Ausstattung der Genehmigungsbehörden. Die Kapazitäten der Fachex-

⁴¹⁸ Stellungnahme Wolf Müller, Bundesverband Baustoffe - Steine und Erden e.V.: Beschleunigung von Genehmigungsverfahren - Verfahren zur Bodenschätzegegewinnung und für Industrieanlagen, November 2021.

⁴¹⁹ Siehe BVerwG Urt. v. 14.11.2002 - 4 A 15/02, NVwZ 2003, 485 zu faktischem Vogelschutzgebiet wegen verzögerter Umsetzung der FFH-Richtlinie; EuGH Urteil v. 1.7.2015 - C-461/13, ZUR 2015, 546 zur Weservertiefung und nachfolgende Rspr.

⁴²⁰ Befragung des Bundesverbands Mineralische Rohstoffe e.V. (MIRO).

⁴²¹ S. o. 4.2.4.

⁴²² Instrumente zur umweltverträglichen Steuerung der Rohstoffgewinnung - INSTRO, Abschlussbericht Teil 1, S. 134.

⁴²³ Befragung des Bundesverbands Mineralische Rohstoffe e.V. (MIRO).

perten seien ausgeschöpft, woraufhin Naturschutzbeauftragte eingesetzt würden, denen ebendiese Expertise fehle, da ihre Fachkenntnisse auf autodidaktischen Kenntnissen beruhe. Eine Neutralität sei aufgrund von privaten Gesinnungen ebenfalls fraglich.⁴²⁴

Die Folge einer technisch aufwendigen und detaillierten Untersuchung komplexer Sachverhalte ist die Anfälligkeit von Fehlern und neuen Angriffspunkten. Je mehr und tiefer untersucht werde, desto mehr könne kritisiert werden, so der Bundesverband Baustoffe - Steine und Erden e.V. Unsichere Behörden forderten teils überflüssige Untersuchungen und Gutachten, um soweit als möglich Klarheiten zu schaffen - trotz unscharfer Vorgaben.⁴²⁵ Daraus ergeben sich in den Genehmigungsverfahren im Zusammenhang mit der Öffentlichkeitsbeteiligung Diskussionen zwischen Vorhabenkritikern, Naturschutzorganisationen und Fachbehörden über einzelne Details der Fachgutachten, so dass Annahmen und Methodik von Grundwasserströmungsmodellen infrage gestellt sowie Kartierungsmethoden und die Durchführung von Artenschutzuntersuchungen bis hin zu den Lebensgewohnheiten der untersuchten Arten diskutiert werden. Nach der Befragung des Bundesverbands MIRO seien ergänzende Fachgutachten, Gegengutachten und am Ende wahrliche Gutachtenschlachten das Ergebnis.⁴²⁶

Oftmals wurde auch die fehlende Akzeptanz der Behörden kritisiert. Im Rahmen der Erstellung eines FFH-Managementplans wurde dieselbe Fläche gemäß dem Handbuch und parallel im Genehmigungsverfahren gemäß den Vorgaben für eine UVP kartiert. Die feingliedrigeren Ergebnisse der UVP seien nicht akzeptiert worden, da sie nicht im Auftrag einer Behörde erstellt wurden. Der Bundesverband MIRO kritisiert dabei, häufig sei unqualifizierten Stellungnahmen mehr Gewicht geschenkt worden als dem Gutachten eines ausgewiesenen Planers.⁴²⁷

Außerdem mangelt es an der Abstimmung der unteren und oberen Behörden des identischen Fachbereichs untereinander. Dies führt dazu, dass das Verwaltungshandeln nicht einheitlich erfolgen kann. Ein besonderes Konfliktfeld innerhalb dieser Thematik stellt der Waldausgleich dar.⁴²⁸ Um die Kommunikation der Behörden untereinander zu optimieren, erscheine es sinnvoll das Verfahren bei der federführenden Behörde dergestalt zu konzentrieren, dass die weiteren zu beteiligenden Behörden im Benehmen mit ebendieser Entscheidungen treffen müssen. Im Sinne dieser Einkonzentration der Zuständigkeit könne eine etwaig notwendige Zustimmung einer Fachbehörde nach Fristablauf fingiert werden, um gesetzlich festgelegte „Schlupflöcher“ wie § 73 Abs. 3a S. 2 VwVfG zu schließen.⁴²⁹

Die Einbeziehung einer Vielzahl von Interessen, insbesondere des Umweltschutzes erschweren einen angemessenen Ausgleich. Ebenso wichtig ist es laut dem Umweltbundesamt, den Umwelt- und Naturschutz während der Abbauphase zu stärken z.B. auch durch naturschutzfachliche Zwischenutzungen sowie selektiven Abbau. Dies habe auch darüber hinaus positive Effekte auf die Biodiversität. Im Sinne des Naturschutzes gehe es nicht unbedingt darum, dass weniger abgebaut

⁴²⁴ Befragung des Bundesverbands Mineralische Rohstoffe e.V. (MIRO).

⁴²⁵ Stellungnahme Wolf Müller, Bundesverband Baustoffe - Steine und Erden e.V.: Genehmigungsverfahren und Prüftiefe der Verwaltungsgerichte von August 2021.

⁴²⁶ Befragung des Bundesverbands Mineralische Rohstoffe e.V. (MIRO).

⁴²⁷ Befragung des Bundesverbands Mineralische Rohstoffe e.V. (MIRO).

⁴²⁸ Befragung des Bundesverbands Mineralische Rohstoffe e.V. (MIRO).

⁴²⁹ Stellungnahme Wolf Müller, Bundesverband Baustoffe - Steine und Erden e.V.: Beschleunigung von Genehmigungsverfahren - Verfahren zur Bodenschätzegewinnung und für Industrieanlagen, November 2021.

werde, da der Abbau (von Grundeigentümergebietsschätzen) aus Naturschutzsicht durchaus auch positive Effekte haben könne.⁴³⁰

4.3.1.3 Wasserrecht

Vorhabenbedingte Auswirkungen auf Gewässer müssen nach der EU-Wasserrahmenrichtlinie zusätzlich zu den ohnehin erforderlichen Gutachten in einer besonderen Systematik detailliert „gewässerkörperbezogen“ aufbereitet werden. Der Aufwand ist hoch und der Erkenntnisgewinn häufig nur gering. Die umfassende Prüfung soll nach Ansicht des Bundesverbandes Baustoffe - Steine und Erden e.V. für solche Vorhaben entfallen, die typischerweise nur geringe Auswirkungen auf Gewässer haben.⁴³¹

Der Bundesverband der Deutschen Industrie e.V. (BDI) führt zudem aus, bei der Änderung der Nutzung von Bestandsstandorten (z.B. Hinzufügung einer Elektrolyse-Anlage als weiterer Wassernutzer) komme es zu Umsetzungsproblemen, da das WHG keinen unwesentlichen Änderungstatbestand kenne. Die Behörden stünden somit regelmäßig vor der Frage, ob dafür ein gänzlich neues Erlaubnisverfahren durchzuführen sei bzw. wie dies möglicherweise effizienter gestaltet werden könne. Eine Verfahrensbeschleunigung und Entlastung der Behörden könne herbeigeführt werden, indem in § 8 WHG als Abs. 1a ein Änderungstatbestand für unwesentliche Nutzungsänderung bzw. Zweckerweiterung mit folgendem Wortlaut eingeführt würde⁴³²:

(1a) Die Änderung einschließlich der Verlängerung einer erlaubnis- oder bewilligungsbedürftigen Benutzung bedarf der Änderungserlaubnis oder der -bewilligung, wenn durch die Änderung nachteilige Auswirkungen auf das Gewässer hervorgerufen werden können und diese für die Prüfung nach § 12 Absatz 1 Nummer 1 erheblich sein können (wesentliche Änderung). Unwesentliche Änderungen sind der zuständigen Behörde mindestens einen Monat, bevor mit der Änderung begonnen werden soll, schriftlich oder elektronisch anzuzeigen. Der Anzeige sind Unterlagen beizufügen, soweit diese für die Prüfung erforderlich sein können, ob die Änderung erlaubnis- oder bewilligungsbedürftig ist. Die zuständige Behörde hat unverzüglich, spätestens innerhalb eines Monats nach Eingang der Anzeige und der erforderlichen Unterlagen, zu prüfen, ob die Änderung einer Erlaubnis oder Bewilligung bedarf.

Ansprechpartner im Genehmigungsprozess ist grundsätzlich das Bergamt. Dieses muss sich zur Bearbeitung des Antrages etwaig notwendige Informationen von den anderen Fachbehörden einholen. Bei ihnen liegt auch die Letztentscheidung. Im Rahmen des Frackings kommt den Wasserbehörden jedoch eine immer bedeutendere Rolle zu. Das Zusammenspiel der Behörden und die Art der Abstimmung ist aus Sicht der Vorhabenträger jedoch unklar. Die Bergbehörde entscheidet darüber, ob ein Gewässerbenutzungstatbestand vorliege. Ist dies der Fall, so entscheidet die untere Wasserbehörde über die Ausgestaltung. Änderungen ergeben sich nach dem Umweltbundesamt dadurch, dass durch das „Fracking-Gesetzspaket 2016“ sowohl das Versenken von Lagerstättenwasser als auch das Fracking eigene Gewässerbenutzungstatbestände geworden sind.⁴³³

⁴³⁰ Instrumente zur umweltverträglichen Steuerung der Rohstoffgewinnung - INSTRO, Abschlussbericht Teil 1, S. 118.

⁴³¹ Stellungnahme Wolf Müller, Bundesverband Baustoffe - Steine und Erden e.V.: Beschleunigung von Genehmigungsverfahren - Verfahren zur Bodenschätzegewinnung und für Industrieanlagen, November 2021.

⁴³² Bundesverband der Deutschen Industrie e.V. (BDI): Beschleunigte Genehmigung für die Transformation der Industrie, S. 9, abrufbar unter: [Beschleunigte Genehmigungen für die Transformation der Industrie \(bdi.eu\)](#).

⁴³³ Instrumente zur umweltverträglichen Steuerung der Rohstoffgewinnung - INSTRO, Abschlussbericht Teil 1, S. 133.

Außerdem käme es zu sehr umfangreichen Beteiligungen und Einbeziehungen, da es sich um sehr komplexe Entscheidungen handele und die Behörden nicht ohne Fachbehörden entscheiden könnten. Teilweise fehlten bei den Fachbehörden der Sachverstand und/oder die Ressourcen, so dass oft eine Hinzuziehung von externen Gutachtern etc. erfolge. Die Hauptentscheidung liege bei der Bergbehörde, jedoch sei ein sehr hoher Begründungsaufwand nötig, um sich über die Einschätzungen der Fachbehörde hinwegzusetzen. Auch bestünden Abgrenzungsprobleme zwischen den Rechtsgebieten (bspw. zwischen Forstrecht und Naturschutzrecht), wodurch es zu Interessenkonflikten zwischen den Behörden käme. Dem Vorgabenträger komme dadurch nach einer Befragung der Unternehmen durch das Umweltbundesamt die Rolle eines „Mediators“ zu.⁴³⁴

Die Einbeziehung anderer Fachbehörden laufe aufgrund vorhandener Parallelverfahren im WHG, das mit Bewirtschaftungsermessen aus Umwelt- und Naturschutzsicht einen besseren Prüfungsmaßstab habe. Ein Problem entstehe dadurch, dass Bergbehörden sich mit Umweltbehörden oft nur ins „Benehmen“ setzen, aber kein „Einvernehmen“ herstellen müssten, sodass die Letztentscheidung bei der Bergbehörde liege. Dadurch seien Umweltbelange tendenziell zweitrangig, obwohl sie rechtlich gleichberechtigt seien.⁴³⁵

4.3.1.4 Regionale Unterschiede

Zur Realisierung von Bergbauvorhaben sind neben den wasserrechtlichen Vorschriften des WHG i.V.m. dem jeweiligen Landes-Wassergesetz auch das Immissionsschutzrecht (BImSchG), Bodenschutzrecht (BBodSchG, BBergG), Forstrecht (BWaldG) und Baurecht (BauGB, LBauO) zu beachten, welche ihre eigenen Genehmigungsprozesse durchführen. Diese Auflistung zeigt, dass die Betriebsplanzulassung außerhalb der obligatorischen Rahmenbetriebsplanzulassung dadurch gekennzeichnet ist, dass eine Konzentrationswirkung bzgl. behördlicher Genehmigungen nicht stattfindet. Dies kann dazu führen, dass bergrechtliche Genehmigungen losgelöst von anderen fachgesetzlichen Genehmigungen stehen, die erst im Laufe der Gewinnungstätigkeit eingeholt werden und geht damit zulasten von Umweltbelangen, die zu Beginn eines Projektes in ihrer Gänze abgeschätzt werden müssen. Die Bergbehörden müssen die herkömmlichen Voraussetzungen der Umweltgesetze beachten, dessen Aufgabe sie oft nicht hinreichend gerecht werden.⁴³⁶ Vom Bundesverband MIRO wird daher eine Harmonisierung der Vorhabenbegriffe und Schwellenwerte sowohl für das Fachrecht als auch für die UVP gefordert.⁴³⁷

4.3.1.5 Umweltbezogene Begrenzung der Dauer des Genehmigungsprozesses

Durch diese lange Verfahrensdauer kommt es zu fehlenden oder sich wechselnden Ansprechpartnern. Auch die Gemeindevertreter eine der wichtigen Kontakte innerhalb des Prozesses dar. Diese werden jedoch im Laufe der Verfahrensdurchführung immer wieder neu gewählt, so dass der Antragsteller jeder Wahl der Antragsteller erneut bei Gemeinderäten Projekt vorstellen muss und Mehrheiten werben muss.⁴³⁸

⁴³⁴ Instrumente zur umweltverträglichen Steuerung der Rohstoffgewinnung - INSTRO, Abschlussbericht Teil 1, S. 133 f.

⁴³⁵ Instrumente zur umweltverträglichen Steuerung der Rohstoffgewinnung - INSTRO, Abschlussbericht Teil 1, S. 134 f.

⁴³⁶ Instrumente zur umweltverträglichen Steuerung der Rohstoffgewinnung - INSTRO, Abschlussbericht Teil 1, S. 132.

⁴³⁷ Befragung des Bundesverbands Mineralische Rohstoffe e.V. (MIRO).

⁴³⁸ Befragung des Bundesverbands Mineralische Rohstoffe e.V. (MIRO).

Ebenso kommt es zu sich ständig ändernden Gesetzen oder Verordnungen, welche eine erneute Überprüfung der Antragsunterlagen voraussetzt. Daher sollte nach dem BDI der maßgebliche Zeitpunkt auf den Tag der Antragsstellung vorverlegt werden. Auch das Unionsrecht erfordert keine Aktualisierung bis zum Tag der Genehmigung. Hierdurch würden zeitaufwendiges Nachreichen von Unterlagen aufgrund von Rechtsänderungen verhindert werden. So könnte nach dem BDI als konkreter Reformvorschlag § 10 Abs. 6a) BImSchG um den Satz „Grundlage der Genehmigungsentscheidung ist die zum Zeitpunkt der Erklärung der Vollständigkeit geltenden Rechtslage.“ ergänzt werden.⁴³⁹

Ein weiteres Problem liegt in der nicht vorhandenen gesetzlichen Terminierungen für die einzelnen Verfahrensschritte. Hierzu könnte es bspw. ein Recht auf Erteilung einer Entscheidung innerhalb eines bestimmten Zeitraums (vorgeschlagen werden 12 bis 24 Monate) nach der öffentlichen Auslegung oder klare Festlegungen, nach welcher Zeit ein Scoping-Verfahren abzuschließen wäre, geben. Ein Positivbeispiel dafür ist Schweden, das sein Bergrecht modernisiert und für die Genehmigungsverfahren Fristen festgesetzt hat.⁴⁴⁰

Durch die vielfältigen Möglichkeiten von Verfahrensbeteiligungen durch Anwohner, Behörden und Verbände, denen eine Reihe von Rechten zugesprochen werden, die im Genehmigungsprozess beachtet werden müssen, sind die Behörden bemüht die einzelnen Facetten des Genehmigungsverfahrens zu berücksichtigen und nehmen dafür im Zweifel eine Verzögerung des Prozesses in Kauf. Der Anspruch des Vorhabenträgers auf eine zügige Verfahrensdurchführung wird entweder negiert oder aber immer hinter allen anderen Bedürfnissen angestellt. Eine Korrektur der einseitigen Berücksichtigung von Interessen hin zu einer angemessenen ganzheitlichen Betrachtung wäre ein großer Schritt in die richtige Richtung. Ein Blick in § 10 Abs. 6a BImSchG (Entscheidungsfrist ab Eingang des Antrags) zeigt, dass bestehende Gesetze dazu nicht zwingend novelliert, sondern die bestehenden Normen zunächst in der Praxis konsequent angewendet werden müssen. Derzeit würde diese Vorschrift in vorangegangenen und aktuellen Genehmigungsprozessen schlichtweg ignoriert werden, sodass die Behörden von der in Satz 2 festgelegten Aussprache einer Fristverlängerung gar keinen Gebrauch machen oder sie gemäß Satz 3 gar begründen. Auch dies zeigt die derzeitige gängige Behördenpraxis innerhalb des Genehmigungsverfahrens. Eine § 10 Abs. 6a BImSchG entsprechende Vorschrift fehlt im Übrigen in den Planfeststellungsvorschriften der Verwaltungsverfahrensgesetze, die für die Verfahren nach WHG maßgeblich sind.⁴⁴¹

4.3.2 UVP

4.3.2.1 Zusätzlicher Aufwand vs. Rechtssicherheit

Zentral für die Prüfung von Bergbauvorhaben ist die Umweltverträglichkeitsprüfung, deren Verengung und zügigere Abwicklung verlangt wird.⁴⁴² Die Pflicht zu einer solchen Prüfung macht eine Rahmenbetriebsplanzulassung mit Öffentlichkeitsbeteiligung notwendig.⁴⁴³ Daraus ergibt zwar

⁴³⁹ Bundesverband der Deutschen Industrie e.V. (BDI): Beschleunigte Genehmigung für die Transformation der Industrie, S. 3, abrufbar unter: [Beschleunigte Genehmigungen für die Transformation der Industrie \(bdi.eu\)](https://www.bdi.eu/~/media/BDI/Dateien/2021/07/20210720_Beschleunigte_Genehmigungen_fuer_die_Transformation_der_Industrie.pdf).

⁴⁴⁰ MORO Praxis Mittel- und langfristige Sicherung mineralischer Rohstoffe in der landesweiten Raumplanung und in der Regionalplanung Abschlussbericht, Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, 2017, S.19.

⁴⁴¹ Stellungnahme Wolf Müller, Bundesverband Baustoffe - Steine und Erden e.V.: Beschleunigung von Genehmigungsverfahren - Verfahren zur Bodenschätzegewinnung und für Industrieanlagen, November 2021.

⁴⁴² Vorstehend 4.3.1.

⁴⁴³ S. o. 4.2.6.

ein zusätzlicher Aufwand, der immer wieder betont wurde.⁴⁴⁴ Jedoch schafft die Rahmenbetriebsplanzulassung durch ihre Konzentrations- und weitgehende Bindungswirkung⁴⁴⁵ ein hohes Maß an Rechtssicherheit. Vor allem wird in Grenzfällen vermieden, dass die Notwendigkeit einer Umweltverträglichkeitsprüfung eingefordert und über mehrere Instanzen geprüft wird, einschließlich einer Vorlageentscheidung durch den EuGH: Dann ist über Jahre hinweg die Rechtslage nicht geklärt. Damit ergeben sorgfältig durchgeführte UVP durchaus einen erheblichen Nutzen. Es dürfen natürlich keine Verfahrensverstöße auftreten.⁴⁴⁶

4.3.2.2 Bedeutung für die Umwelt

Ohnehin ist die Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung unionsrechtlich vorgegeben und begründet in einem besseren Umweltschutz durch eine konzentrierte Zusammenschau der möglichen erheblichen Umweltauswirkungen. Daher folgt eine auswirkungsbezogene Sicht, die sich schon an der Prüfung der Erforderlichkeit einer Umweltverträglichkeitsprüfung zeigt. Diese knüpft nach Maßgabe von Art. 4 UVP-Richtlinie an die Aufführung von Projekten in den Anhängen I und II zur UVP-Richtlinie an.⁴⁴⁷ Der entscheidende Blickwinkel ist die Gefahr erheblicher Auswirkungen auf die Umwelt (Art. 2 Abs. 1 UVP-Richtlinie).⁴⁴⁸ Dann ist eine regelmäßige Umweltverträglichkeitsprüfung verpflichtend. Was den konkreten Zuschnitt anbetrifft, zählen die Merkmale des Projekts. Es kann kein Ausschluss durch eine besondere staatliche Ausgestaltung der Genehmigung erfolgen, selbst nicht durch ein nationales Gesetz.⁴⁴⁹ Damit ist die Reichweite der UVP weitgehend unionsrechtlich bestimmt, ein nationaler Änderungsbedarf ergibt sich entgegen Forderungen von Umwelt- wie von Unternehmensseite⁴⁵⁰ nicht.

4.3.2.3 Ausnahme für die Rohstoffgewinnung?

Ausnahmen für einzelne Projekte sind nach Art. 2 Abs. 4 UVP-Richtlinie möglich. In der Doel-Entscheidung scheiterte dies daran, dass die belgische Regierung die Notwendigkeit einer Ausnahme aus Gründen der von ihr geltend gemachten Gefahr für die Stromversorgungssicherheit nicht näher dargelegt hat: Die Stromversorgungssicherheit hätte bei vernünftiger Betrachtung wahrscheinlich gefährdet und von dem Projekt so abhängig sein müssen, dass eine UVP-Prüfung unterbleiben kann.⁴⁵¹

Damit erscheint im Ansatz zwar eine Übertragung auf die Versorgungssicherheit mit Rohstoffen denkbar. Jedoch müsste dann konkret dargelegt werden, dass dafür gerade das fragliche Rohstoffvorhaben so dringlich ist; dafür trägt der Mitgliedstaat die Nachweislast. Wie schwer eine solche fallen kann, zeigte sich in anderem Zusammenhang, nämlich beim Rodungsstopp für den Tagebau Hambach, den RWE nicht dadurch abwenden konnte, dass es genau darzulegen vermochte, dass gerade die unter dem Hambach Forst ruhende Kohle für die Kohleverstromung sowie die daraus folgende Versorgung benötigt wird.⁴⁵² Im Übrigen müsste Deutschland dafür sorgen, dass

⁴⁴⁴ S. o. 2.2.2

⁴⁴⁵ Näher o. 4.2.5.2.

⁴⁴⁶ S. o. 2.2.2.

⁴⁴⁷ Ausführlich vorstehend 4.2.6.

⁴⁴⁸ EuGH, Urt. v. 29.7.2019 - C-411/17, ECLI:EU:C:2019:622, Rn. 80 - Inter-Environnement Wallonie (Doel).

⁴⁴⁹ EuGH, Urt. v. 29.7.2019 - C-411/17, ECLI:EU:C:2019:622, Rn. 94 - Inter-Environnement Wallonie (Doel).

⁴⁵⁰ S. o. 2.2.2.

⁴⁵¹ EuGH, Urt. v. 29.7.2019 - C-411/17, ECLI:EU:C:2019:622, Rn. 101 - Inter-Environnement Wallonie (Doel).

⁴⁵² OVG Münster, Beschl. v. 5.10.2018 - 11 B 1129/18, NVwZ 2018, 1818; Frenz, Grundzüge des Klimaschutzrechts, 2. Aufl. 2022, Rn. 1075.

eine andere adäquate Form der Prüfung erfolgt. Insoweit handelt es sich um eine Voraussetzung dieser Ausnahme.⁴⁵³

4.3.2.4 Ablauf, tatsächliche Probleme und etwaige Verbesserungsmöglichkeiten

Ist damit die UVP verpflichtend und eher mit Vor- als mit Nachteilen verknüpft, ist ihr Ablauf in den Blick zu nehmen. Folgendes Procedere hat sich etabliert:

1. Vor dem eigentlichen Verfahren:

- ▶ Formlose Mitteilung über UVP-pflichtiges Vorhaben des Unternehmens an die zuständige Behörde
- ▶ Gem. § 52 Abs. 2a BBergG: Aufstellung eines Rahmenbetriebsplans
- ▶ Die zuständige Behörde erörtert mit dem Unternehmer Gegenstand, Umfang und Methoden der Umweltverträglichkeitsprüfung sowie sonstige in diesem Zusammenhang bedeutende Fragen
- ▶ Behörden, Sachverständige und Dritte können bereits hinzugezogen werden

2. Planfeststellungsverfahren

- ▶ Einreichen der Unterlagen und des Antrages
- ▶ Stellungnahme der Behörden, deren Aufgabenbereich durch das Vorhaben berührt ist, werden eingeholt
- ▶ Öffentliche Bekanntmachung
- ▶ Auslegung der Unterlagen
- ▶ Einwendungsfrist
- ▶ Erörterungstermin

3. Entscheidung mit Konzentrationswirkung

Die Kritik der Unternehmen bezieht sich vor allem auf die erste Stufe und dabei insbesondere die Erörterung der vorzulegenden Unterlagen etc. mit der Behörde.⁴⁵⁴ Das ist im Schwerpunkt eine Frage der Verwaltungspraxis und der dabei generell auftretenden Schwierigkeiten, nämlich eine teilweise nicht hinreichende Personalausstattung und Fachkunde sowie der zeitliche Bedarf zahlreicher Verwaltungsschritte.⁴⁵⁵ Um eine effektive UVP sicherzustellen, ist es auch rechtlich geboten, eine zügige Abfolge der notwendigen Schritte sicherzustellen. Dies ist daher auch Ausdruck des effet utile des EU-Rechts sowie dessen nationaler Umsetzung. Das gilt auch für die Vorprüfung, da über sie im Vorfeld zahlreiche Schwierigkeiten gelöst bzw. von vornherein vermieden werden können.

⁴⁵³ EuGH, Urt. v.29.7.2019 - C-411/17, ECLI:EU:C:2019:622, Rn. 99 - Inter-Environnement Wallonie (Doel).

⁴⁵⁴ Im Gesamtkontext vorstehend 4.3.1.

⁴⁵⁵ S. im Gesamtzusammenhang u. 4.7.

Zugleich hängt von einer zügigen Prüfung ab, dass Rohstoffvorhaben in angemessener Zeit realisiert werden können. Sie ist Teil der von der Wirtschaft angemahnten Beschleunigung.⁴⁵⁶ Das betrifft zumal Rohstoffe für den Klimaschutz. Insoweit ist eine rasche Durchführung des Genehmigungsverfahrens zugleich Ausdruck eines effektiven Klimaschutzes, der ohne eine Vielzahl von Rohstoffen nicht auskommt und auch auf Unionsebene massiv vorangetrieben werden soll, wie das EU-Klimapaket zeigt.⁴⁵⁷ Soweit nationale Spielräume in der Verfahrensgestaltung bestehen, so eine für Beschleunigung, soweit dadurch nicht unionsrechtlich vorgegebene Fristen verkürzt werden, ist deren Zeit sparende Nutzung dann Ausdruck des Klimaschutzgebotes nach Art. 20a GG, zu dessen Realisierung auch die Versorgung mit dafür benötigten Rohstoffen gehört.⁴⁵⁸

4.3.2.5 Bewertung im Rahmen aktueller Diskussionsansätze

Zwar ist auf eine möglichst effiziente Durchführung der UVP zu achten, damit Rohstoffprojekte möglichst rasch verwirklicht werden können. Das gilt zumal dann, wenn die zu gewinnenden Rohstoffe essenziell für den Klimaschutz sind. Jedoch bedeutet eine effiziente Durchführung der UVP zugleich, deren wesentlichen Zweck zu verwirklichen, nämlich den Schutz der Umwelt und die darauf bezogene Beteiligung der Öffentlichkeit, die neben den Behörden die sachgerechten Angaben des Projektträgers ergänzt (Erwägungsgrund 7 der UVP-Richtlinie). Die Öffentlichkeit wird im Bergrecht gerade deshalb regelmäßig einbezogen, weil eine UVP bei der Rahmenbetriebsplanzulassung der Regelfall ist. Die Reichweite der UVP ist auch deshalb vollumfänglich beizubehalten. Ausnahmen für die Rohstoffgewinnung scheiden ohnehin, wie vorstehend festgestellt, aus. Dieser Befund wird durch die Notwendigkeit der Öffentlichkeitsbeteiligung unterstrichen. Diese sollte auch inhaltlich nicht aufgeweicht werden, sondern ist für die Akzeptanz von Projekten elementar. Daher ist auch der Vorschlag abzulehnen, den - unionsrechtlich nicht zwingend vorgegebenen (s. Art. 6 Abs. 5 UVP-RL mit alternativer Nennung der Aufforderung zu schriftlichen Stellungnahmen und einer öffentlichen Anhörung) - Erörterungstermin zu streichen. Zwar handelt es sich dabei oft um ein Aufeinanderprallen der Kontrahenten, ohne dass zusätzliche Gesichtspunkte vorgebracht werden oder auftauchen. Jedoch haben so alle Betroffenen zumindest die Möglichkeit, persönlich die Diskussionen, um das fragliche Projekt mitzuerleben und daraus ihre Schlüsse zu ziehen. Zudem können sie eigene Gesichtspunkte vorbringen. Nach Erwägungsgrund 16 der UVP-Richtlinie ermöglicht eine effektive Beteiligung der Öffentlichkeit, Meinungen und Bedenken zu äußern, die für die betroffene Entscheidungen von Belang sein können, und ermöglicht es den Entscheidungsträgern, diese Meinungen und Bedenken zu berücksichtigen; dadurch wird der Entscheidungsprozess nachvollziehbarer und transparenter und in der Öffentlichkeit wächst das Bewusstsein für Umweltbelange sowie die Unterstützung für die getroffenen Entscheidungen. Eine rein schriftliche Partizipation kann diese umfassende Wirkung womöglich nicht in vollem Umfang gewährleisten. Eine mündliche Beteiligung kann hier eine wichtige Ergänzungsfunktion haben und ist daher schwerlich verzichtbar.

⁴⁵⁶ S. o. 4.3.1.5.

⁴⁵⁷ Dazu näher *Frenz*, in: ders. (Hrsg.), *Gesamtkommentar Klimaschutzrecht*, 2. Aufl. 2022, Klimaschutz in der EU, Einf. A Rn. 57 ff.

⁴⁵⁸ S. o. 4.2.3.3.

Ohne eine normative Änderung ist die Öffentlichkeitsbeteiligung im Bergrecht fest verankert. Es kann daher auch gegenüber dem Abgrabungsrecht bestehen. Dieses sieht nach § 3 Abs. 6 AbgrabG NRW eine UVP oder eine Vorprüfung über deren Erforderlichkeit vor, soweit für Abgrabungen nach § 1 in Verbindung mit Anlage 1 Nummer 9 und 10 des Landesumweltverträglichkeitsprüfungsgesetzes vom 29. April 1992 (GV. NRW. S. 175), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 26. März 2019 (GV. NRW. S. 193) geändert worden ist. Dann müssen die Durchführung der Umweltverträglichkeitsprüfung sowie die Vorprüfung des Einzelfalles den Anforderungen des Landesumweltverträglichkeitsprüfungsgesetzes entsprechen. Der Rechtsmaßstab hat letztlich ebenso den unionsrechtlichen Vorgaben standzuhalten. Die Öffentlichkeitsbeteiligung liegt daher parallel. Somit kann daraus auch kein Argument dagegen erwachsen, das Bergrecht in das Abgrabungsrecht zu übertragen. Jedenfalls für die Genehmigung des Rahmenbetriebsplans als zentraler Zulassungsentscheidung findet bei potenziellen erheblichen Umweltauswirkungen eine UVP mit Öffentlichkeitsbeteiligung statt. Daher ist es auch unschädlich, dass bei Hauptbetriebsplänen keine UVP mehr erfolgt.

4.3.3 FFH

Elementar für bergbauliche Projekte ist vielfach der Habitatschutz, der nach § 48 Abs. 2 Satz 1 BBergG vollumfänglich zu prüfen ist,⁴⁵⁹ was immer wieder kritisiert wurde.⁴⁶⁰ Er wird als besondere Herausforderung für die Genehmigungspraxis angesehen.⁴⁶¹ Die Umweltbelange sind dabei so zu prüfen, wie sie in den Umweltgesetzen festgelegt sind. Es erfolgt also eine Prüfung des Habitatschutzes nach § 34 BNatSchG, der seinerseits die FFH-Richtlinie umsetzt. Dementsprechend weit ist er zu interpretieren. Damit können von vornherein nationale Auflockerungen, die von Verbandsseite immer wieder gefordert wurden,⁴⁶² a priori allenfalls sehr begrenzt durchdringen, nämlich nur in dem Maße, in dem das Unionsrecht dies zulässt.

4.3.3.1 Weiter Grundsatz

Der Habitatschutz vor allem in Gestalt der FFH-Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG ist wirkungsbezogen konzipiert. Das Erfordernis einer solchen Prüfung von Plänen oder Projekten hängt danach davon ab, „dass die Wahrscheinlichkeit oder die Gefahr besteht, dass sie das betreffende Gebiet erheblich beeinträchtigen. Insbesondere unter Berücksichtigung des Vorsorgeprinzips liegt eine solche Gefahr dann vor, wenn anhand objektiver Umstände nicht ausgeschlossen werden kann, dass ein Plan oder Projekt das fragliche Gebiet erheblich beeinträchtigt.“⁴⁶³ Schon bei Zweifeln hinsichtlich des Fehlens erheblicher Auswirkungen hat also eine Verträglichkeitsprüfung zu erfolgen.⁴⁶⁴

Daher ist positiv festzustellen, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen auftreten.⁴⁶⁵ Diese Beeinträchtigungen müssen also nicht nachgewiesen werden, sondern vielmehr ihr Ausbleiben.⁴⁶⁶

⁴⁵⁹ S.o. 4.1.2.

⁴⁶⁰ S.o. 4.3.1.

⁴⁶¹ S. o. 2.2.2.

⁴⁶² S.o. 4.3.1.

⁴⁶³ EuGH, Urt. v. 10.1.2006 - C-98/03, ECLI:EU:C:2006:3, Rn. 40 - Kommission/Deutschland unter Verweis auf Urt. v. 20.10.2005 - C-6/04, ECLI:EU:C:2005:626, Rn. 54 - Kommission/Vereinigtes Königreich.

⁴⁶⁴ EuGH, Urt. v. 10.1.2006 - C-98/03, ECLI:EU:C:2006:3, Rn. 41 - Kommission/Deutschland; Urt. v. 7.11.2018 - C-293 u. 294/17, ECLI:EU:C:2018:882, Rn. 114 - Coöperatie Mobilisation for the Environment und Vereniging Leefmilieu.

⁴⁶⁵ EuGH, Urt. v. 26.10.2006 - C-239/04, ECLI:EU:C:2006:665, Rn. 20 - Castro Verde; Urt. v. 17.4.2018 - C-441/17, ECLI:EU:C:2018:255, Rn. 117 - Kommission/Polen.

⁴⁶⁶ BVerwG, Urt. v. 17.1.2007 - 9 A 20.05, BVerwGE 128, 1 (Rn. 54) - Westumfahrung Halle.

Sie müssen offensichtlich ausgeschlossen sein.⁴⁶⁷ Daraus ergibt sich praktisch eine Umkehr der Beweislast: Nicht im Zweifel für das Vorhaben, sondern dagegen in dem Sinne, dass erst eine FFH-Verträglichkeitsprüfung notwendig ist.⁴⁶⁸ Es darf bei einem Vorhaben erst gar nicht die Besorgnis nachteiliger Auswirkungen entstehen, wobei lediglich rein theoretische Besorgnisse nicht genügen.⁴⁶⁹ Demzufolge genügen auch vorübergehende Auswirkungen, auch wenn nach Abschluss des (Rohstoff-)Vorhabens der vorherige Zustand wiederhergestellt oder gar verbessert wird, so durch hochwertigere Lebensräume für Flora und Fauna:⁴⁷⁰ Dies ist oft zeitlich wesentlich später und ändert nichts an der Besorgnis nachhaltiger Auswirkungen, deren Hinnehmbarkeit erst geprüft werden muss. Das gilt bei jeder Umgestaltung eines FFH-Gebiets mit möglichen erheblichen Folgewirkungen auf dessen Erhaltungszustand.

4.3.3.2 Reichweite: mögliche Einwirkung auf FFH-Gebiet und laufende Bergbauvorhaben

Entsprechend weit ist der Anwendungsbereich für eine solche FFH-Verträglichkeitsprüfung. Entscheidend ist letztlich die Frage, ob ein Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann.⁴⁷¹ Darauf stellt nämlich die Rechtsfolge der Unzulässigkeit nach § 34 Abs. 2 BNatSchG in Einklang mit der FFH-RL ab. Projekte sind daher auswirkungsbezogen zu fassen. Alle von menschlichen Tätigkeiten ausgehenden Wirkungen auf ein Natura 2000-Gebiet zählen, selbst wenn sie keine Zulassung benötigen bzw. keine bleibenden Spuren hinterlassen sollten.⁴⁷² So werden Steinschlagschutzzäune, Übernetzungen etc. erfasst. Das kann etwa bei der Kiesgewinnung und -verarbeitung relevant sein. Bei einer Verbindung mit dem Erdboden und einer Herstellung mit Bauprodukten handelt es sich um bauliche Anlagen.⁴⁷³ Der EuGH ließ sogar eine gesetzliche Baufestlegung im Hinblick auf die Wiederinbetriebnahme und die damit notwendig verbundenen baulichen Veränderungen in Kernkraftwerken genügen.⁴⁷⁴ Entscheidend ist nicht die Form einer Maßnahme, sondern ihr Effekt. Eine gestufte Genehmigung oder Vorgehensweise ist unschädlich, schließt also die Notwendigkeit einer FFH-VP nicht aus.

In dieser Entscheidung Doel hob der EuGH auch darauf ab, dass nicht die Lage in einem Habitatschutzgebiet zählt, sondern die möglichen erheblichen Einwirkungen darauf entscheidend sind.⁴⁷⁵ Relevant ist dies, wenn von Bergbauprojekten neben Habitatschutzgebieten Auswirkungen auf diese ausgehen, so durch Staubeentwicklung oder Grundwasserabsenkungen, welche dann die Lebensverhältnisse in dem FFH-Gebiet negativ berühren.

Erhebliche Beeinträchtigungen gehen vor allem bei substanziellen Eingriffen aus, so wenn eine Waldfläche gerodet⁴⁷⁶ wird.⁴⁷⁷ Es bedarf also einer Einzelfallbeurteilung. Die generelle Ausklammerung bestimmter Tätigkeiten von der FFH-Verträglichkeitsprüfung ist unzulässig; es muss sich

⁴⁶⁷ BVerwG, Urt. v. 17.1.2007 – 9 A 20.05, BVerwGE 128, 1 (Rn. 60) – Westumfahrung Halle.

⁴⁶⁸ Frenz, in: ders./Müggenborg (Hrsg.), BNatSchG, 3. Aufl. 2021, § 34 Rn. 18.

⁴⁶⁹ BVerwG, Urt. v. 17.1.2007 – 9 A 20.05, BVerwGE 128, 1 (Rn. 60) – Westumfahrung Halle.

⁴⁷⁰ S. o. 2.2.2.

⁴⁷¹ BVerwG, Urt. v. 12.3.2008 – 9 A 3.06, BVerwGE 130, 299 (Rn. 67); Beschl. v. 24.3.2010 – 4 BN 60.09, DVBl 2010, 777 (Rn. 9).

⁴⁷² VGH München, Beschl. v. 16.7.2013 – 14 CE 13.290, NuR 2014, 134 (136).

⁴⁷³ Unter Verweis auf Art. 2 Abs. 1 Satz 1 BayBO VGH München, Beschl. v. 16.7.2013 – 14 CE 13.290, NuR 2014, 134 (136).

⁴⁷⁴ EuGH, Urt. v. 29.7.2019 – C-411/17, ECLI:EU:C:2019:622, Rn. 63 ff., 125 – Inter-Environnement Wallonie (Doel).

⁴⁷⁵ EuGH, Urt. v. 29.7.2019 – C-411/17, ECLI:EU:C:2019:622, Rn. 136 – Inter-Environnement Wallonie (Doel).

⁴⁷⁶ Europäische Kommission, Natura 2000 und Wälder, 2015, 68 ff.

⁴⁷⁷ Möckel, in: Schlacke (Hrsg.), GK-BNatSchG, 2. Aufl. 2016, § 34 Rn. 43.

anhand objektiver Umstände ausschließen lassen, dass ein Natura 2000 Gebiet erheblich beeinträchtigt wird.⁴⁷⁸ Dabei stellt der EuGH nicht auf die jahrelange Ausübung der betroffenen Tätigkeit ab,⁴⁷⁹ sondern auf die potenzielle erhebliche Beeinträchtigung des Gebietes.⁴⁸⁰ Aspekte des Bestandsschutzes etwa bei einer Jahrzehnte oder gar Jahrhunderte dauernden Tätigkeit bleiben damit außen vor.⁴⁸¹

Die Frage einer nachträglichen FFH-Verträglichkeitsprüfung⁴⁸² stellt sich bei Projekten, die schon bestehen und vor Inkrafttreten der FFH-RL genehmigt wurden. Nur wenn sie unverändert fortgeführt werden, braucht eine FFH-Verträglichkeitsprüfung nicht zu erfolgen; eine solche ist indes notwendig, wenn eine Umgestaltung oder auch nur eine Modernisierung bzw. eine Kapazitätserhöhung erfolgt.⁴⁸³

Generell bildet eine Tätigkeit bei jedem erneuten Eingriff ein gesondertes Projekt. Rechtssicherheit oder Vertrauensschutz ändern daran nichts, wie der EuGH schon im Urteil Papenburg entschied.⁴⁸⁴ In der Doel-Entscheidung präziserte der Gerichtshof: Wenn eine umfangreiche Modernisierung erforderlich ist, kann nicht von einer wiederkehrenden Tätigkeit ausgegangen werden,⁴⁸⁵ die wegen ihrer Genehmigung vor dem Inkrafttreten der Habitat-Richtlinie aus dem Geltungsbereich ausgenommen wäre, wäre sie doch dann auf Dauer jeder vorherigen Prüfung auf Verträglichkeit entzogen.⁴⁸⁶ Entscheidend ist hierbei die Identität der Tätigkeit im Hinblick auf die Orte und die Umstände ihrer Ausübung.⁴⁸⁷ Sobald etwa ein Rohstoffvorhaben auf bisher nicht erfasste Flächen ausgedehnt wird, muss eine FFH-Verträglichkeitsprüfung erfolgen, ebenso wenn sich die Abbautiefe deutlich erhöht.

4.3.3.3 FFH-Verträglichkeitsprüfung als Kernstück

Zunächst die die Notwendigkeit einer FFH-Verträglichkeitsprüfung zu prüfen. Schon bei dieser Vorprüfung ist auf die Verträglichkeit der Pläne oder Projekte mit den für das FFH-Gebiet festgelegten Erhaltungszielen abzuheben; dadurch wird die Vorprüfung mit der eigentlichen FFH-Verträglichkeitsprüfung verknüpft.⁴⁸⁸ Die Perspektive ist mithin gleich, nur die Prüfungsdichte ist verschieden: Die Möglichkeit erheblicher Beeinträchtigungen genügt für die Vorprüfung und muss auf der Ebene der FFH-Verträglichkeitsprüfung durch einen „Gegenbeweis“ entkräftet werden.⁴⁸⁹ Dies gilt auch für den einstweiligen Rechtsschutz,⁴⁹⁰ würde doch ansonsten der Eingriff jedenfalls vorübergehend möglich und damit das FFH-Gebiet gegebenenfalls irreparabel geschädigt. Sofern

⁴⁷⁸ EuGH, Urt. v. 26.5.2011 - C-538/09, ECLI:EU:C:2011:349, Rn. 52 ff. - Kommission/Belgien.

⁴⁷⁹ EuGH, Urt. v. 7.9.2004 - C-127/02, ECLI:EU:C:2004:482 - Landelijke Vereniging tot Behoud van de Waddenzee.

⁴⁸⁰ EuGH, Urt. v. 14.1.2010 - C-226/08, ECLI:EU:C:2010:10, Rn. 40 ff. - Papenburg.

⁴⁸¹ Dafür näher *Frenz*, UPR 2014, 88, 91 ff.; nicht aufgegriffen von der Rspr., OVG Lüneburg, Urt. v. 3.3.2015 - 4 LC 39/13 u. 4 A 5418/12, NuR 2013, 287.

⁴⁸² S. o. 2.2.2.

⁴⁸³ EuGH, Urt. v. 29.7.2019 - C-411/17, ECLI:EU:C:2019:622, Rn. 131 f. - Inter-Environnement Wallonie (Doel).

⁴⁸⁴ EuGH, Urt. v. 14.1.2010 - C-226/08, ECLI:EU:C:2010:10, Rn. 36 ff. - Papenburg.

⁴⁸⁵ EuGH, Urt. v. 29.7.2019 - C-411/17, ECLI:EU:C:2019:622, Rn. 131 f. - Inter-Environnement Wallonie (Doel).

⁴⁸⁶ EuGH, Urt. v. 14.1.2010 - C-226/08, ECLI:EU:C:2010:10, Rn. 41 - Papenburg; Urt. v. 29.7.2019 - C-411/17, ECLI:EU:C:2019:622, Rn. 127 - Inter-Environnement Wallonie (Doel).

⁴⁸⁷ EuGH, Urt. v. 29.7.2019 - C-411/17, ECLI:EU:C:2019:622, Rn. 131 - Inter-Environnement Wallonie (Doel).

⁴⁸⁸ BVerwG, Urt. v. 17.1.2007 - 9 A 20.05, BVerwGE 128, 1 (Rn. 41) - Westumfahrung Halle; *Frenz*, in: ders./Müggenborg (Hrsg.), BNatSchG, 3. Aufl. 2021, § 34 Rn. 77 ff. auch für das Folgende.

⁴⁸⁹ BVerwG, Urt. v. 17.1.2007 - 9 A 20.05, BVerwGE 128, 1 (Rn. 62) - Westumfahrung Halle.

⁴⁹⁰ VGH München, Beschl. v. 16.7.2013 - 14 CE 13.290, NuR 2014, 134 (136).

also erhebliche Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen werden können, kann z. B. ein vorläufiger Rodungsstopp wie im Hambacher Forst ausgesprochen werden.⁴⁹¹

Dieser Gegenbeweis muss die Gewissheit verschaffen, dass die Pläne oder Projekte sich nicht nachteilig auf das fragliche Gebiet auswirken.⁴⁹² Ansonsten kommt nur noch eine Abweichungsentscheidung nach § 34 Abs. 3 BNatSchG in Betracht.⁴⁹³ Entsprechend ausführlich und abgesichert muss die Prüfung auf der Ebene der Beurteilung der FFH-Verträglichkeit ausfallen. Dabei können zwar Prognosen und Risikoabschätzungen getroffen werden. Indes ist letztlich ein Ergebnis erforderlich, das „auf der sicheren Seite“ liegt.⁴⁹⁴ Daraus ergibt sich aber kein absoluter Vorrang des Habitatschutzes.⁴⁹⁵

Besonders problematisch ist, wenn nicht ausräumbare wissenschaftliche Unsicherheiten bestehen. Der EuGH verlangt zwar eine Gewissheit, dass sich eine zu genehmigende Tätigkeit nicht nachteilig auf das FFH-Gebiet als solches auswirkt. Das ist allerdings schon „dann der Fall, wenn aus wissenschaftlicher Sicht kein vernünftiger Zweifel daran besteht, dass es keine solchen Auswirkungen gibt.“⁴⁹⁶ Dementsprechend liegt eine solche Gewissheit nach dem BVerwG⁴⁹⁷ auch dann vor, wenn die durch Analogieschlüsse, Wahrunterstellungen und Worst-Case-Annahmen erzielbaren Ergebnisse für die untersuchten Fragestellungen „auf der sicheren Seite“ liegen; sie müssen zudem den untersuchten Sachverhalt sachdienlich erfassen sowie ein differenziertes Schutzkonzept ermöglichen.⁴⁹⁸ Es genügt ein wirksames Risikomanagement mit hinreichendem Monitoring.⁴⁹⁹

Damit verbleiben zwar Ungewissheiten. Sie gehen aber nicht über vernünftige Zweifel hinaus, welche nicht mehr vorliegen dürfen. Ein „Nullrisiko“ ist hingegen nicht verlangt – auch nicht nach der Rechtsprechung des EuGH. Dieser verlangt nur die Ausschöpfung aller wissenschaftlichen Mittel und Quellen⁵⁰⁰ und prüft auf dieser Basis, ob vernünftige Zweifel verbleiben, dass erhebliche Beeinträchtigungen vermieden werden.⁵⁰¹ Zunächst sind sämtliche Gesichtspunkte des Plans oder Projekts zu ermitteln, die für sich oder in Verbindung mit anderen Plänen oder Projekten die für dieses Gebiet festgelegten Erhaltungsziele beeinträchtigen können. Sodann muss die Gewissheit in Form des Fehlens vernünftiger Zweifel erlangt werden, dass es keine solchen Auswirkungen gibt.⁵⁰²

⁴⁹¹ OVG Münster, Beschl. v. 5.10.2018 - 11 B 1129/18, NuR 2018, 797.

⁴⁹² EuGH, Urt. v. 7.11.2018 - C-461/17, ECLI:EU:C:2018:883, Rn. 33 - Holohan u. a.; BVerwG, Urt. v. 17.1.2007 - 9 A 20.05, BVerwGE 128, 1 (Rn. 41) - Westumfahrung Halle.

⁴⁹³ Frenz, in: ders./Müggenborg (Hrsg.), BNatSchG, 3. Aufl. 2021, § 34 Rn. 78 auch für das Folgende.

⁴⁹⁴ BVerwG, Urt. v. 17.1.2004 - 9 A 20.05, BVerwGE 128, 1 (Rn. 64) - Westumfahrung Halle.

⁴⁹⁵ S. dagegen die NGO's o. 2.2.2.

⁴⁹⁶ EuGH, Urt. v. 29.7.2019 - C-411/17, ECLI:EU:C:2019:622, Rn. 120 - Inter-Environnement Wallonie (Doel); bereits Urt. v. 7.11.2018 - C-461/17, ECLI:EU:C:2018:883, Rn. 33 - Holohan u. a. m. w. N.

⁴⁹⁷ Anders wohl Möckel, in: Schlacke (Hrsg.), GK-BNatSchG, 2. Aufl. 2016, § 34 Rn. 70.

⁴⁹⁸ BVerwG, Urt. v. 17.1.2007 - 9 A 20/05, BVerwGE 128, 1 (Rn. 64) - Westumfahrung Halle; Urt. v. 6. 11.2013 - 9 A 14/12, BVerwGE 148, 373 (Rn. 51); Urt. v. 14.7.2011 - 9 A 12/10, BVerwGE 140, 149 (Rn. 71).

⁴⁹⁹ BVerwG, Urt. v. 9.2.2017 - 7 A 2/15, BVerwGE 158, 1 (Rn. 226) - Elbvertiefung; Urt. v. 17.1.2007 - 9 A 20/05, BVerwGE 128, 1 (Rn. 55, 64, 66) - Westumfahrung Halle; Urt. v. 6.11.2013 - 9 A 14/12, NuR 2014, 277 (Rn. 56); Urt. v. 28.3.2013 - 9 A 22/11, BVerwGE 146, 145 (Rn. 95); Urt. v. 12.3.2008 - 9 A 3/06, BVerwGE 130, 299 (Rn. 105).

⁵⁰⁰ Siehe GAin Kokott, Schlussanträge v. 29.1.2004 - C-127/02, ECLI:EU:C:2004:60, Rn. 97.

⁵⁰¹ EuGH, Urt. v. 26.10.2006 - C-239/04, ECLI:EU:C:2006:665, Rn. 20 - Kommission/Portugal.

⁵⁰² EuGH, Urt. v. 29.7.2019 - C-411/17, ECLI:EU:C:2019:622, Rn. 119 f. - Inter-Environnement Wallonie (Doel).

4.3.3.4 Änderungsvorschläge

Dieser Grundmaßstab der FFH-Verträglichkeitsprüfung ist in der EuGH-Rechtsprechung fest gefügt. Insoweit laufen im Rahmen der Befragungen geltend gemachte Änderungsvorschläge oder Forderungen von Abmilderungen im nationalen Recht oder auch nur in der nationalen Verwaltungspraxis⁵⁰³ ins Leere. Sie sind, soweit ersichtlich, unionsrechtswidrig.

Generell dürfen auch keine Pauschalausnahmen für eine bestimmte Kategorie von Projekten erfolgen; es muss im Einzelfall zumindest anhand objektiver Umstände eine erhebliche Beeinträchtigung ausgeschlossen sein.⁵⁰⁴ Dies zeigte sich in der Landwirtschaft: Nach der nationalen Gesetzesbegründung soll die land-, forst- und fischereiwirtschaftliche Bodennutzung regelmäßig nicht erfasst werden, die den Regeln der guten fachlichen Praxis nach dem Recht der Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft sowie gem. § 17 Abs. 2 BBodSchG entspricht.⁵⁰⁵ Der EuGH stufte die Weidewirtschaft von Vieh und die Ausbringung von Düngemitteln in der Nähe von Natura 2000-Gebieten als ein Projekt nach Art. 6 Abs. 3 FFH-RL ein.⁵⁰⁶ Somit können auch Rohstoffvorhaben, selbst wenn sie für den Klimaschutz wichtig sind, nicht pauschal aus dem Habitatschutz ausgeklammert werden. Es zählt vielmehr der jeweilige Einzelfall.

Eine Änderung kann höchstens auf EU-Ebene erfolgen. Insoweit sei auf einen Vorschlag verwiesen, der bereits 2007 im Auftrag des Landes Nordrhein-Westfalen erarbeitet wurde,⁵⁰⁷ jedoch auf EU-Ebene nicht weiter verfolgt und auch auf nationaler Ebene nicht näher diskutiert wurde.

4.3.4 Artenschutz

4.3.4.1 Bedeutung und mögliche Durchbrechung

Solange keine Harmonisierung der Natura 2000-Richtlinien erfolgt ist, sind Habitat und Artenschutz separat zu sehen. Unabhängig vom Habitatschutz kann also der Artenschutz zum Zuge kommen. Insoweit wird ebenfalls ein hoher Prüfungsaufwand veranschlagt: Ein Viertel der Gesamtdauer des Genehmigungsverfahrens soll auf natur- und artenschutzrechtliche Belange entfallen.⁵⁰⁸ Umso mehr ist näher zu untersuchen, inwieweit Artenschutzbelange zu prüfen sind. Es ist eine Frage der unionsrechtlichen Prägung, ob tatsächlich die rechtlichen Anforderungen von Bundesland zu Bundesland variieren, wie kritisiert wurde.⁵⁰⁹ Für das Eingreifen des Artenschutzes genügt es, wenn eine der nach Anhang IV der FFH-Richtlinie von den Mitgliedstaaten gelisteten prioritären Arten vertreten ist.⁵¹⁰ Solche wildlebenden Tiere dürfen nach § 44 BNatSchG weder gefangen oder getötet noch in ihren Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört werden. Zudem dürfen die Fortpflanzungs- oder Ruhestätten nicht beschädigt oder zerstört werden, ebenso wenig die Standorte wildlebender Pflanzen. Eine

⁵⁰³ S.o. 4.3.1.

⁵⁰⁴ EuGH, Urt. v. 7.11.2018 - C-293 u. 294/17 u. a., ECLI:EU:C:2018:882, Ls. 5, Rn. 112 - Coöperatie Mobilisation for the Environment und Vereniging Leefmilieu.

⁵⁰⁵ Begründung zum Gesetzentwurf der Fraktionen der CDU/CSU und SPD v. 17.3.2009, BT-Drs. 16/12274, S. 65.

⁵⁰⁶ EuGH, Urt. v. 7.11.2018 - C-293 u. 294/17, ECLI:EU:C:2018:882, Rn. 73 - Coöperatie Mobilisation for the Environment und Vereniging Leefmilieu.

⁵⁰⁷ Frenz, Harmonisierung der Natura 2000-Richtlinien, in: Jahrbuch des Umwelt- und Technikrechts, 2009, S. 7 (61 ff.). Dieser Beitrag beruht auf einem Gutachten für das Ministerium für Umwelt- und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen vom August 2007.

⁵⁰⁸ S. o. 2.2.2.

⁵⁰⁹ S. o. 2.2.2.

⁵¹⁰ Frenz, in: ders. (Hrsg.), BBergG, 2019, Einf. VI: Bergbau und Naturschutz, Rn. 48 ff. auch für das Folgende.

absichtliche Störung nahm der EuGH schon durch den Verkehr von Mopeds auf dem Fortpflanzungsstrand der Caretta-Schildkröte und das Vorhandensein von Tretbooten im davorliegenden Meeresgebiet an. Die Eignung zur Störung genügte dem EuGH.⁵¹¹ GAin Kokott reichte es in einem späteren Schlussantrag aus, wenn „der Handelnde um die Gefährdung der geschützten Tiere wusste und sie in Kauf nahm.“⁵¹²

Schon bergbaubedingte Bohrungen zur Vorerkundung stören gerade solche Arten, die auf einen hinreichenden Abstand zur Zivilisation angewiesen sind. Sie können leicht dazu führen, dass Vögel oder die Zwergfledermaus hochgeschreckt werden. Soweit die Bohrarbeiten bei Heckenzäunen am Übergang von Wiese zu Wald durchgeführt werden, können etwa Haselmäuse gestört werden, die dort heimisch und auf einen zivilisatorischen Abstand von 100-200 m angewiesen sind, damit sie nicht verscheucht werden.⁵¹³

Solche Maßnahmen sind generell verboten. Nur im Einzelfall können Ausnahmen gewährt werden, und zwar auch aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5 BNatSchG; Art. 16 Abs. 1 lit. b) FFH-RL). Diese Belange müssen aber in einer Abwägung mit den mit dem besonderen Artenschutzrecht verfolgten Belangen des Naturschutzes vorgehen.⁵¹⁴ Dabei müssen auf Seiten des Artenschutzes genaue Kenntnisse über Ausmaß und Qualität der im Raum stehenden Tatbestandsverwirklichungen bestehen; werden diese Betroffenheiten fehlerhaft ermittelt, „infiziert“ dies regelmäßig die Ausnahmemöglichkeit.⁵¹⁵ Diese ist bei ökonomischen Belangen ohnehin bei der Betroffenheit von Vögeln insofern fraglich, als Art. 9 Abs. 1 VRL zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, insbesondere solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art nicht vorsieht; diese können daher beim Vogelschutz nicht einfach übernommen werden, wie der EuGH entschied.⁵¹⁶

Hingegen werden, wie in § 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 4 BNatSchG als Ausnahmegrund vorgesehen, die Gesundheit des Menschen und die öffentliche Sicherheit geschützt, wenn ernsthafte Schäden an Leben und Gesundheit drohen und Gegenmaßnahmen ergriffen werden. Je schwerwiegender diese drohenden Schäden sind, desto geringere Anhaltspunkte sind für die Wahrscheinlichkeit des Eintretens solcher Schäden zu fordern, sodass auch Bohrungen sowie sonstige Erkundungsmaßnahmen zur Vermeidung von Tagesbrüchen umfasst sind.

Generell dürfen nach § 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG zumutbare Alternativen nicht gegeben sein und darf sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtern, wobei die Anforderungen nach Art. 16 Abs. 1 FFH-RL ausdrücklich mit dazu genommen werden. Kommen Bodenschätze häufig vor, lassen sich eher Alternativstandorte finden und damit zumutbare Alternativen verwirklichen, als dies bei seltenen Rohstoffvorkommen wie seltenen Erden der Fall ist. Dabei wird allerdings schwerlich eine weltweite Betrachtung angestrengt werden müssen, geht es

⁵¹¹ EuGH, Urt. v. 30.1.2002 - C-103/00, ECLI:EU:C:2002:60, Rn. 34, 36 - Kommission/Griechenland.

⁵¹² GAin Kokott, Schlussanträge v. 15.12.2005 - C-221/04, ECLI:EU:C:2005:777, Rn. 54 - Kommission/Spanien.

⁵¹³ Frenz, NuR 2018, 374 (377) auch für das Folgende.

⁵¹⁴ Lau, in: Frenz/Müggenborg (Hrsg.), BNatSchG, 3. Aufl. 2021, § 45 Rn. 26.

⁵¹⁵ EuGH, Urt. v. 20.9.2007 - C-304/05, ECLI:EU:C:2007:532, Rn. 83 - Kommission/Italien für das Gebietsschutzrecht.

⁵¹⁶ EuGH, Urt. v. 26.1.2012 - C-192/11, ECLI:EU:C:2012:44, Rn. 39 - Kommission/Polen. S. näher sogleich 4.3.4.2.1.

doch um die Realisierung eines konkreten Vorhabens, für das projektbezogene zumutbare Alternativen zu prüfen sind und nicht ein Ausweichen in andere Länder ansteht. Indes stellt sich bei leicht erhältlichen Rohstoffen die Frage, ob das Interesse an ihrer Förderung überwiegt, sofern überhaupt Gründe wirtschaftlicher Art als zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses akzeptiert werden.

Bei einem ungünstigen Erhaltungszustand einer Art sind nach dem EuGH Ausnahmen von den besonderen artenschutzrechtlichen Verboten nur möglich, wenn der betreffende Eingriff weder den Erhaltungszustand der Populationen der betroffenen Art weiter verschlechtert noch die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der Art behindert.⁵¹⁷

4.3.4.2 Das Beispiel Windkraftanlagen: geplante Abmilderungen nach dem Ampelkoalitionsvertrag im Lichte der EuGH-Judikatur

4.3.4.2.1 Befristeter Vorrang

Vor allem für Windenergieanlagen stellt sich das Problem, dass sie negative Auswirkungen auf Arten wie Rotmilane haben, welche durch Windenergieanlagen bei entsprechenden Flugbahnen teilweise getötet werden. Dabei geht es unter anderem um Ausnahmen zugunsten von Windenergieanlagen.⁵¹⁸ Schließlich liegen die erneuerbaren Energien im öffentlichen Interesse und dienen der Versorgungssicherheit. Das überragende öffentliche Interesse an ihnen wird im EEG festgeschrieben. Die Koalition will einen zeitlich bis zum Erreichen der Klimaneutralität befristeten Vorrang für erneuerbare Energien bei der Schutzgüterabwägung schaffen.⁵¹⁹ Die Erweiterung dieses Ansatzes wäre, auch den Abbau von Rohstoffen, welche für die Errichtung von Windkraftanlagen benötigt werden, einem solchen befristeten Vorrang zu unterstellen, damit die benötigten Windkraftanlagen auch tatsächlich gebaut werden können.

Allerdings ist das Gewicht des Artenschutzes wie auch der konkurrierenden Belange unionsrechtlich vorgeschrieben. Von daher ist näher die Möglichkeit zu untersuchen, dass Deutschland einseitig einen befristeten Vorrang für erneuerbare Energien aufstellt, auch wenn diese den Artenschutz gefährden. Zwar ist das Ziel der Klimaneutralität auch auf europäischer Ebene zentral (s. Art. 1, Art. 2 Abs. 1 EU-Klimagesetz). Indes beinhaltet der jeweilige Spielraum für die Mitgliedstaaten, Maßnahmen in Ausrichtung auf dieses Ziel zu ergreifen, dies an Orten und in Konstellationen zu tun, in denen andere Unionsrechtssätze und damit etwa der Habitat- und Artenschutz nicht beeinträchtigt werden. Klimaschutz entbindet nicht von der Befolgung sonstigen Unionsrechts.

Das Artenschutzrecht wird im EU-Klimagesetz nicht derogiert. Daher ist es auch im Hinblick auf den Ökostromausbau in dem Umfang einzuhalten, wie es unionsrechtlich vorgegeben ist. Insoweit werden Ausnahmen vom Artenschutz für Windkraftanlagen sogar generell abgelehnt.⁵²⁰ Der EuGH hat die Anwendung der sonstigen zwingenden öffentlichen Interessen nach § 45 Abs. 7 Nr. 5

⁵¹⁷ BVerwG, Urt. v. 14.4.2010 - 9 A 5.08, BVerwGE 136, 291 (Rn. 141); Beschl. v. 17.4.2010 - 9 B 5.10, NuR 2010, 492 im Gefolge von EuGH, Urt. v. 14.6.2007 - C-342/05, ECLI:EU:C:2007:341, Rn. 29 - Finnischer Wolf.

⁵¹⁸ Dazu m. w. N. etwa *Hofmann*, NuR 2021, 217 ff.

⁵¹⁹ Koalitionsvertrag von SPD, Grünen und FDP vom 24.11.2021, „Mehr Fortschritt wagen. Bündnis für Freiheit, Gerechtigkeit und Nachhaltigkeit“, abrufbar unter https://www.spd.de/fileadmin/Dokumente/Koalitionsvertrag/Koalitionsvertrag_2021-2025.pdf (letzter Abruf: 22.2.2022), S. 56.

⁵²⁰ *Gatz*, Windenergieanlagen in der Verwaltungs- und Gerichtspraxis, 3. Aufl. 2019, Rn. 297.

BNatSchG auf den Vogelschutz bislang nicht klar bejaht,⁵²¹ weshalb schon der Ausnahmegrund der öffentlichen Sicherheit befürwortet wird.⁵²² Damit aber kann die Windenergienutzung auch nicht zeitweise einen generellen Vorrang haben. Es bedarf vielmehr jeweils einer Einzelfallbeurteilung.

Im Doel-Urteil sieht der EuGH für Art. 6 Abs. 4 UAbs. 2 FFH-RL nur die Unterbrechung der Stromversorgung als einen Grund der öffentlichen Sicherheit an,⁵²³ was durch das Scheitern einer einzelnen Windkraftanlage trotz der angestrebten Ausbauziele⁵²⁴ nicht der Fall sein wird. Wohl aber anerkennt der EuGH das Ziel der jederzeitigen Gewährleistung der Stromversorgungssicherheit eines Mitgliedstaates als zwingenden Grund des überwiegenden öffentlichen Interesses nach Art. 6 Abs. 4 UAbs. 1 FFH-RL.⁵²⁵ Nur im Einzelfall kann bei der Schutzgüterabwägung zwischen Artenschutz und zwingenden öffentlichen Interessen, zu denen auch die Energieversorgungssicherheit gehört, abgewogen werden, inwieweit im Einzelfall dem Ausbau erneuerbarer Energien der Vorrang zukommt.⁵²⁶

4.3.4.2.2 Bundeseinheitliche Bewertungsmethode

Daher passt der zweite Aspekt besser, der im Koalitionsvertrag erwähnt ist, nämlich die Anwendung einer bundeseinheitlichen Bewertungsmethode bei der Artenschutzprüfung von Windenergievorhaben. Dadurch kann Rechtssicherheit insoweit erzeugt werden, als dann bundesweit vorgegeben ist, wie die jeweils aufeinandertreffenden Belange abgewogen werden müssen.⁵²⁷ Ein Beispiel für ein solches Vorgehen ist die ÖKVO in Baden-Württemberg, welche einheitliche Maßstäbe und Vorgehensweisen für die Festlegung und Realisierung von Ausgleichsflächen bei Naturschutzeingriffen vorsieht. Dieses Beispiel wurde von Verbandsseite eigens benannt, um die beklagte Divergenz zwischen einzelnen Behörden in verschiedenen Zuständigkeitsbereichen aufzufangen.⁵²⁸

Die notwendige Abwägung zwischen Artenschutz und beeinträchtigenden Belangen kann aber auch nur in dem Rahmen erfolgen, wie er unionsrechtlich vorgegeben ist. Die bundeseinheitliche Bewertungsmethode darf also nicht dazu führen, dass von den unionsrechtlichen Vorgaben abgewichen wird. Sie kann auch keine anders gelagerte Gewichtung vorgeben, insbesondere nicht mit dem Ziel eines generellen befristeten Vorrangs für erneuerbare Energien. Hierzu bedarf es der unionsrechtlichen ausgerichteten Einzelfallabwägung.

4.3.4.2.3 EU-Maßstabsänderung?

Eine andere Frage ist auf Unionsebene, eine geänderte Regelung zu erreichen. So will die Koalition sich dafür einsetzen, sich stärker auf den Populationsschutz auf europäischer Ebene auszurichten

⁵²¹ Zu gleichwohl möglichen Ansätzen *Frenz*, in: ders./Müggenborg/Cosack/Hennig/Schomerus (Hrsg.), EEG, 5. Aufl. 2017, Vor §§ 36 ff. Artenschutz Rn. 57.

⁵²² *Lau*, in: Frenz/Müggenborg (Hrsg.), BNatSchG, 3. Aufl. 2021, § 45 Rn. 29 gegen VG Gießen, Urt. v. 22.1.2020 - 1 K 6019/18.GI, NuR 2020, 206 (213).

⁵²³ EuGH, Urt. v. 29.7.2019 - C-411/17, ECLI:EU:C:2019:622, Rn. 159 - Inter-Environnement Wallonie (Doel).

⁵²⁴ Auf diese abstellend *Lau*, in: Frenz/Müggenborg (Hrsg.), BNatSchG, 3. Aufl. 2021, § 45 Rn. 29.

⁵²⁵ EuGH, Urt. v. 29.7.2019 - C-411/17, ECLI:EU:C:2019:622, Rn. 159 - Inter-Environnement Wallonie (Doel).

⁵²⁶ *Frenz*, in: ders. (Hrsg.), Gesamtkommentar Klimaschutzrecht, 2. Aufl. 2022: Ausblick und Koalitionsvertrag, Einf. O Rn. 87ff. auch für das Folgende.

⁵²⁷ Koalitionsvertrag von SPD, Grünen und FDP vom 24.11.2021, „Mehr Fortschritt wagen. Bündnis für Freiheit, Gerechtigkeit und Nachhaltigkeit“, abrufbar unter https://www.spd.de/fileadmin/Dokumente/Koalitionsvertrag/Koalitionsvertrag_2021-2025.pdf (letzter Abruf: 22.2.2022), S. 56.

⁵²⁸ S. o. 2.2.2.

und die Ausnahmetatbestände rechtssicher zu fassen.⁵²⁹ Bislang ist der Artenschutz auf europäischer Ebene nicht auf eine Gesamtbetrachtung der Beeinträchtigung der Population auf europäischer Ebene ausgerichtet, sondern es greift vielmehr eine Betrachtung, welche jeweils die betroffene Population an dem beeinträchtigten Ort in den Blick nimmt.⁵³⁰ Auch beim Verschlechterungsverbot und Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG geht es um den Schutz der lokalen Population,⁵³¹ was auch nach dem EuGH-Urteil Härryd⁵³² nicht zu beanstanden ist.⁵³³ Generalanwältin Kokott hat zuvor darauf abgehoben, dass unionsrechtlich bezogen auf den Erhaltungszustand der Populationen der jeweiligen betreffenden Art auf das Hoheitsgebiet des jeweiligen Mitgliedstaats oder bei grenzüberschreitenden Sachverhalten auf die betreffende biogeografische Region abzustellen ist.⁵³⁴ Dies verlangt auch der Verband MIRO.⁵³⁵ Der EuGH hat indes dem Ansatz, der Erhaltungszustand in einem ganzen Land (hier Schweden) sei maßgeblich, eine Absage erteilt.⁵³⁶ Erst recht scheidet dann eine auf die ganze Union ausgerichtete Betrachtung der Beeinträchtigung einer Population nach jetzigem Richtlinienrecht aus.

4.3.4.3 Anwendung auf den Bergbau

Daraus folgt: Auch für Rohstoffvorhaben kann nicht ein relativer Vorrang der Bodenschatzgewinnung vor dem Artenschutz festgelegt werden, selbst wenn es sich für die Realisierung von Klimaschutzmaßnahmen bedeutsame Rohstoffe handelt. Nur bei der Einzelabwägung können sich - anzuerkennende - zwingende überwiegende öffentliche Belange etwa in Form der Versorgungssicherheit mit unabdingbaren Rohstoffen ergeben. Insoweit können bundeseinheitliche Bewertungsmethoden festgelegt werden, die sich aber im Rahmen der unionsrechtlichen Vorgaben halten müssen.

4.3.4.4 Änderungsvorschläge und behördliche Einschätzungsprärogative

Weitergehende Änderungen können nur über eine Änderung des Unionsrechts verwirklicht werden, wie sie vorstehend entwickelt wurde. Im Übrigen ist der Artenschutz wie der Habitatschutz festgefügt. Immerhin bestehen nunmehr Bestrebungen der EU-Kommission, vorübergehend die landwirtschaftliche Bewirtschaftung von eigentlich der Förderung der Artenvielfalt dienenden Brachflächen zu gestatten, um die Lebensmittelproduktion in der EU zu steigern und so Importausfälle von Getreide und Soja aus der Ukraine und aus Russland aufzufangen.⁵³⁷ Dabei handelt es sich aber um eine vorübergehende Lockerung, während Rohstoffprojekte längere Zeiträume in Anspruch nehmen.

⁵²⁹ Koalitionsvertrag von SPD, Grünen und FDP vom 24.11.2021, „Mehr Fortschritt wagen. Bündnis für Freiheit, Gerechtigkeit und Nachhaltigkeit“, abrufbar unter https://www.spd.de/fileadmin/Dokumente/Koalitionsvertrag/Koalitionsvertrag_2021-2025.pdf (letzter Abruf: 22.2.2022), S. 57.

⁵³⁰ Das durch Windenergieanlagen betroffene Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist generell vom Ansatz her individualbezogen, OVG Münster, Beschl. v. 6.8.2019 - 8 B 409/18, NVwZ-RR 2020, 436 (Rn. 8); *Lau*, in: Frenz/Müggenborg (Hrsg.), BNatSchG, 3. Aufl. 2021, § 44 Rn. 26. Dieser Ansatz findet sich auch im EuGH, Urt. v. 4.3.2021 - C-473/19, ECLI:EU:C:2021:166, Rn. 54 - Härryd.

⁵³¹ Näher m. w. N. *Lau*, in: Frenz/Müggenborg, (Hrsg.) BNatSchG, 3. Aufl. 2021, § 44 Rn. 31; so auch BVerwG, Urt. v. 9.6.2010 - 9 A 20/08, NVwZ 2011, 177 (Rn. 48).

⁵³² EuGH, Urt. v. 4.3.2021 - C-473/19, ECLI:EU:C:2021:166, Rn. 54 - Härryd.

⁵³³ *Lau*, NuR 2021, 186 u. NuR 2021, 462 (465).

⁵³⁴ GA *Kokott*, Schlussanträge vom 10.9.2020 - C-473/19 u C-474/19, ECLI:EU:C:2020:699, Rn. 112.

⁵³⁵ S. o. 4.3.1.2.

⁵³⁶ EuGH, Urt. v. 4.3.2021 - C-473/19, ECLI:EU:C:2021:166, Rn. 54 - Härryd.; *Lau*, NuR 2021, 186 und NuR 2021, 462 (463).

⁵³⁷ <https://www.tagesschau.de/wirtschaft/weltwirtschaft/eu-bauern-ernte-101.html>.

Nach dem Unionsrecht verbleibende Spielräume sind von den Behörden auszufüllen, ohne dass für die naturschutzfachliche Einschätzungsprärogative wie beim Beurteilungsspielraum eine eigene normative Ermächtigung erfolgen müsste. Das BVerfG anerkannte sachbedingte Grenzen der Ermittelbarkeit. Bei Grenzen des Erkenntnisstandes naturschutzfachlicher Wissenschaft und Praxis darf das Gericht die plausible Einschätzung der Behörde zu der fachlichen Frage zugrunde legen, ohne nach Art. 19 Abs. 4 GG zu weiteren Ermittlungen verpflichtet zu sein.⁵³⁸ Insoweit werden die Gerichte wie gefordert⁵³⁹ entlastet.

4.3.5 Wasserrecht

Wasser ist ein besonderes Gut und nach der Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG (WRRL) „keine übliche Handelsware, sondern ein ererbtes Gut, das geschützt, verteidigt und entsprechend behandelt werden muss“⁵⁴⁰. Mit dem BVerfG hat das öffentliche Interesse an der Wasserreinhaltung und Wasserversorgung der Bevölkerung, nicht zuletzt mit Blick auf Art. 2 Abs. 2 S. 1 und Art. 20a GG, „erhebliches Gewicht“.⁵⁴¹ Daraus und aus dem Umstand, dass ober- wie untertägige Gewässer ein zusammenhängendes, aber auch interdependentes und buchstäblich „im Fluss“ befindliches, dynamisches System bilden, folgen hohe wasserrechtliche Anforderungen gerade auch für den Rohstoffabbau. Kennzeichnend steht dafür wie für hinzunehmende Beschränkungen des Eigentums an (insbes. grundeigenen) Bodenschätzen der „Nassauskiesungsbeschluss“ des BVerfG: Er machte speziell zwischen dem Kiesabbau und der Wasserwirtschaft eine „naturgegebene Interessenkollision“ aus und wies namentlich dem Grundwasser eine „für die Allgemeinheit, insbesondere für die öffentliche Wasserversorgung, kaum zu überschätzende Bedeutung zu“.⁵⁴²

Wie einleitend angeführt⁵⁴³, sind auch in punkto Gewässerschutz zunächst und zuvörderst zwingende EU-rechtliche Vorgaben zu beachten - namentlich in Gestalt der WRRL nebst Tochter- und sonstiger begleitender Richtlinien⁵⁴⁴ und ihrer Umsetzung v.a. im deutschen Wasserhaushaltsgesetz (WHG). Die WRRL entfaltet einen breiten Schutzansatz mit der Zielsetzung des guten ökologischen und chemischen Zustands (durch Verbesserungen ebenso wie durch Vermeidung von Verschlechterungen) in Bezug auf Oberflächen-, Übergangs- und Küstengewässer sowie das Grundwasser, s. entsprechend die Bewirtschaftungsziele nach §§ 27, 47 Abs. 1 WHG. Mit der ferner verfolgten nachhaltigen Wassernutzung im Sinne des langfristigen Ressourcenschutzes verknüpft sie ökologisch geprägte qualitätsbezogene mit wasserwirtschaftlich quantitätsbezogenen Anforderungen.⁵⁴⁵ Das in Umsetzung dieser Vorgaben erlassene „neue“ WHG 2010⁵⁴⁶ bildet gleichsam das „Grundgesetz“ des deutschen Wasserrechts. Im Weiteren erweist sich dieses indes - maßgeblich aufgrund der früher noch (lediglich) gegebenen Rahmengesetzgebung des Bundes, fortbeste-

⁵³⁸ BVerfG, Beschl. v. 23.10.2018 - 1 BvR 2523/13 u. 1 BvR 595/14, BVerfGE 149, 407.

⁵³⁹ S. o. 4.3.1.

⁵⁴⁰ So Eg. 1 der Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates v. 23.10.2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (ABl. EG L 372/1), zul. geänd. d. Richtlinie 2014/10/EU der Kommission v. 30.10.2014 (ABl. EU L 311/32).

⁵⁴¹ BVerfG, NVwZ 2020, 1505 Rn. 6, 9; ferner und zu Folgen des Klimawandels für die Wasserversorgung im „Klimabeschluss“ v. 24.03.2021, BVerfGE 157, 30 Rn. 24 ff. u.ö.

⁵⁴² BVerfG, Beschl. v. 15.7.1981 - 1 BvL 77/78, BVerfGE 58, 300 Rn. 163 f.

⁵⁴³ S. o. 4.3.1.3.

⁵⁴⁴ Insbesondere: Grundwasserrichtlinie 2008/56/EG, Hochwasserschutzrichtlinie u.a.m.; für einen Gesamtüberblick s. *Czychowski/Reinhardt*, WHG, 11. Aufl. 2014, Einl. Rn. 72.

⁵⁴⁵ *Walter*, in: Kluth/Smeddinck (Hg.), Umweltrecht, 2. Aufl. 2020, Rn. 26 m.w.N.

⁵⁴⁶ Gemäß Gesetz zur Neuregelung des Wasserrechts v. 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585).

hender Regelungsspielräume für die Landeslegislative auch nach dem WHG 2010 sowie der Abweichungskompetenz der Bundesländer nach Art. 72 Abs. 3 Nr. 5 GG – eher als „Flickenteppich“. Neben bundesgesetzliche Vorgaben treten unterschiedlichste Landeswassergesetze, mit ergänzenden Verordnungen und Verwaltungsvorschriften, sowie schließlich auch mehr oder weniger breite Regelwerke kommunaler Gebietskörperschaften, z.B. gemeindliche (Ab-)Wassersatzungen.

4.3.5.1 Relevanz für den Rohstoffabbau und Bewirtschaftungsermessens

Wasserrechtliche Vorgaben sind für Vorhaben der Aufsuchung und Gewinnung von Rohstoffen entweder im Zuge der bergrechtlichen Betriebsplanung (§ 55 i.V.m. § 48 Abs. 2 S. 1, ggfs. mit Planfeststellung nach 57a BBergG) oder nach (Landes-) Abgrabungsrecht, dann regelmäßig in direkter Anwendung des WHG oder spezieller Genehmigungserfordernisse der Landeswassergesetze⁵⁴⁷, zu beachten. Ein den Rohstoffabbau zulassender bergrechtlicher Betriebsplan (Entsprechendes für etwa erforderliche abgrabungsrechtliche Zulassungen zu gelten, s.o. 4.1.3) darf erst dann und unbedingt, d.h. ansonsten nur mit entsprechenden Nebenbestimmungen, zugelassen werden, sobald die dafür erforderlichen wasserrechtlichen Genehmigungen vorliegen.⁵⁴⁸ Ihrer bedarf es in aller Regel, sofern mit dem Rohstoffabbau Benutzungen von oberirdischen, Küsten- oder Meeresgewässern oder dem Grundwasser einhergehen. § 9 WHG unterscheidet insofern zwischen eigentlichen (Abs. 1) und gesetzlich jenen gleichgestellten (Abs. 2) Gewässerbenutzungen, die in der einen oder anderen Weise jeweils auch im Rohstoffabbau vorkommen.⁵⁴⁹

Gestattungen von Gewässerbenutzungen erfolgen in Form der Erlaubnis, der Bewilligung (§§ 8, 10 WHG) oder der gehobenen Erlaubnis nach § 15 WHG. Die Bewilligung verleiht eine gesichertere Rechtsstellung (s. näher auch § 14 WHG) als die Erlaubnis, weil sie nur eingeschränkt widerrufbar ist und im Verhältnis zur Behörde wie auch gegenüber privaten Dritten eine stärkere Rechtsstellung gewährt.⁵⁵⁰ Andererseits müssen (bereits) im Verfahren zur Bewilligung Betroffene (z.B. Nachbarn) und beteiligte Behörden Einwendungen erheben können, s. § 11 Abs. 2 WHG. Gewissermaßen zwischen der Erlaubnis und der Bewilligung steht die „gehobene“ Erlaubnis, mit der dem Gewässerbenutzer bei Vorliegen eines besonderen öffentlichen oder unternehmerischen Interesses (§ 15 Abs. 1 S. 1 WHG) – bspw. eines rohstoffwirtschaftlichen Bedarfs – gleichfalls erhöhte Rechts- und Investitionssicherheit eingeräumt werden soll⁵⁵¹; verfahrensrechtlich ist sie deshalb auch der Bewilligung angenähert, s. § 15 Abs. 2 WHG. Umfasst ein Abbauvorhaben gar die Herstellung, Beseitigung oder, wie in Fällen der Nassauskiesung, wesentliche Umgestaltung eines Gewässers oder seiner Ufer (s. näher § 67 Abs. 2 WHG), so ist dafür eine spezielle wasserrechtliche Planfeststellung oder, sofern keine UVP-Pflicht besteht, Plangenehmigung nach Maßgabe

⁵⁴⁷ S. z.B. §§ 57 Abs. 1 S. 1 LWG Nds., 49 Abs. 1 WG LSA.

⁵⁴⁸ OVG Münster, Urt. v. 18.11.2015 – 11 A 3048/11, Rn. 218 ff.

⁵⁴⁹ Das INSTRO-Gutachten (S. 173) nennt als Beispiele für „echte“ Gewässerbenutzungen Wasserentnahmen und -wiedereinleitungen zur Kiesreinigung, die Kiesgewinnung unmittelbar aus einem oberirdischen Gewässer oder die Nassauskiesung im Bereich des Grundwassers (sofern kein Gewässerausbau, dazu sogleich) vorliegt. Als „unechte“ Benutzung erscheint als Beispiel i.S.d. § 9 Abs. 2 Nr 2 WHG die Abtragung grundwasserschützender Deckschichten bei der Trockenauskiesung.

⁵⁵⁰ Hasche, in: BeckOK Umweltrecht, Stand: Dez. 2017, § 8 WHG Rn. 3.

⁵⁵¹ Damit folgte der Bundesgesetzgeber im WHG 2009 dem Vorbild einzelner Landeswassergesetze, die die Sonderform der gehobenen Erlaubnis nach Wegfall der noch im WHG 2002 vorgesehenen Bewilligung für Einleitungen von Stoffen in Gewässer eingeführt hatten, vgl. Schendel/Schreier, BeckOK Umweltrecht, Stand: 1.1.2022, Vorbem. zu § 15 WHG.

der §§ 68 ff. WHG erforderlich. Der Plan darf, was im Zuge des Klimawandels (Stichwort „Jahrhunderthochwasser 2021“) immer relevanter wird, nur festgestellt oder genehmigt werden, wenn u.a. eine Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit, insbesondere eine erhebliche oder dauerhafte, nicht ausgleichbare Erhöhung der Hochwasserrisiken oder eine Zerstörung natürlicher Rückhaltebecken, nicht zu erwarten ist.

Allen Gestattungstypen gemeinsam ist, dass sie im Rahmen wasserwirtschaftlichen Planung (§§ 82 ff. WHG) ganzer Flussgebietseinheiten durch die Länder (§ 7 i.V.m. §§ 82 ff. WHG) nach § 12 Abs. 2 WHG „im pflichtgemäßen Ermessen (Bewirtschaftungsermessen)“ der zuständigen Behörde stehen, es sich mithin nur um repressive Verbote mit Befreiungsvorbehalt handelt. Auf die Zulassung besteht auch bei Erfüllung aller Voraussetzungen und im Unterschied zum bergrechtlichen Betriebsplan („gebundene“ Entscheidung bzw. präventives Verbot mit Erlaubnisvorbehalt) kein Rechtsanspruch. In diesem Konzeptwiderstreit zwischen Berg- und Wasserrecht mag man durchaus, gerade mit Blick auf den Eigentums- und Unternehmensschutz von Bergbautreibenden auch nach der Europäischen Grundrechtscharta und deren Interesse an Planungs- und Investitionssicherheit, einen nicht unproblematischen Systembruch erblicken – so wie er speziell für die restriktiv geregelte Öl- oder Gasförderung mit Methoden des *hydraulic fracturing* („Fracking“) in den diesbezüglichen Ergänzungen des WHG (eigentlich systemwidrig außerhalb des BBergG) bereits ausgemacht wurde.⁵⁵²

Flankiert wird dieses Bewirtschaftungsregime, in dem der exekutive Entscheidungsspielraum infolge der WRRL erheblich ausgedehnt wurde, durch besondere und ihrerseits oftmals den Rohstoffabbau betreffende wasserwirtschaftliche Ge- und Verbote für die Abwasserbeseitigung (§§ 54 ff.), den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (§§ 62 ff.) und den Hochwasserschutz (§§ 72 ff. WHG). Sie unterliegen, ebenso wie die Erfüllung diesbezüglicher sonstiger öffentlich-rechtlicher Pflichten, der Gewässeraufsicht nach § 100 Abs. 1 S. 2 WHG.

4.3.5.2 Vollzugskompetenzen und -konzentration

Besonders gelagert ist das Verhältnis von Rohstoffabbau und Wasserrecht in punkto *Behördenzuständigkeit*: Diese fällt schon aufgrund der Ausführungskompetenz der Länder auch für das Bundeswasserrecht (Art. 84 GG) regional unterschiedlich aus.⁵⁵³ Im Rahmen der bergrechtlichen Betriebsplanung räumt § 19 Abs. 2 WHG auch den Bergbehörden eine beschränkte wasserrechtliche Zuständigkeit ein, und zwar für die Erteilung (nur) der Erlaubnis (nicht: Bewilligung⁵⁵⁴) einer mit dem Bergbau beabsichtigten Gewässerbenutzung, freilich nur „im Einvernehmen“ mit, d.h. mit Zustimmung der zuständigen Wasserbehörde, § 19 Abs. 3 WHG. Sonstige wasserrechtliche Maßnahmen, insbesondere etwa notwendige Planfeststellungen für Gewässerausbauten nach § 68 WHG oder aber Gestattungen für Abgrabungen außerhalb des BBergG, obliegen allein der Letzteren.

⁵⁵² S. dazu *Frenz*, UPR 2015, S. 88 ff., s.a. *dens.*, UPR 2017, S. 121 ff.

⁵⁵³ S. für einen Überblick *Walter*, in: Kluth/Smeddinck (Hg.), Umweltrecht, 2. Aufl. 2020, Rn. 17 ff.; näher, auch zur unterschiedlichen Aufgabenverteilung zwischen Berg- und Wasserbehörden *Piensch*, P/S/GV, BBergG, 3. Aufl. 2020, § 56 Anhang Rn. 677.

⁵⁵⁴ *Giesberts*, BeckOK Umweltrecht, 61. Ed. Jan. 2022, § 19 WHG Rn. 16.

Letztentscheidungsbefugt ist die Bergbehörde allerdings und wiederum in Bezug auf Gewässerbenutzungen (dann auch für deren Bewilligung) im Rahmen eines nach § 52 Abs. 2a BBergG planfeststellungspflichtigen Abbauvorhabens, *arg. ex* § 19 Abs. 1 WHG⁵⁵⁵; die notwendige Beteiligung der Wasserbehörde folgt hier aus dem Planfeststellungs- bzw. UVP-Recht. Auch sofern es um den Widerruf einer Erlaubnis oder Bewilligung oder um nachträgliche Inhalts- und Nebenbestimmungen dazu geht, entscheidet darüber nach § 19 Abs. 4, freilich nur auf Antrag der Wasserbehörde und nur in den Fällen des § 19 Abs. 1 oder 2 WHG, die Planfeststellungs- bzw. Bergbehörde. Über notwendige (Folge-) Maßnahmen wiederum, die, wie insbesondere Gewässerausbauten (z.B. im Zuge des Hochwasserschutzes), einer eigenen Planfeststellung nach § 68 WHG bedürfen, ist dagegen in einem eigenen Verfahren durch die zuständige Wasserbehörde zu entscheiden, s. § 57b Abs. 3 S. 3 BBergG.⁵⁵⁶ Fraglich kann ansonsten die in § 68 Abs. 3 Nr. 2 WHG vorgegebene „konzentrierte“ Prüfung der Einhaltung auch „sonstiger öffentlicher Vorschriften“ erscheinen, da in der Betriebsplanung nach § 48 Abs. 2 BBergG ebenfalls andere öffentlich-rechtliche Vorschriften, namentlich zum übrigen Umweltrecht, zu prüfen sind. Allerdings ordnet § 57b Abs. 3 Satz 1 BBergG insoweit den Vorrang der bergrechtlichen Planfeststellung an⁵⁵⁷ und werden nach übereinstimmender Auffassung auch Haupt-, Sonder- und Abschlussbetriebspläne nicht von der Konzentrationswirkung des § 68 Abs. 3 Nr. 2 WHG erfasst.⁵⁵⁸ Entsprechendes dürfte im Ergebnis für die auch bei der möglichen Versagung von Erlaubnissen und Bewilligungen nach § 12 Abs. 1 Nr. 1 WHG zu prüfenden „Anforderungen nach anderen öffentlich-rechtlichen Vorschriften“ anzunehmen sein: Zur Vermeidung von Normenkollisionen wird man dies richtiger Weise dahingehend zu verstehen haben, dass die Erfüllung übriger öffentlich-rechtlicher Vorschriften im weiteren Sinne „sichergestellt“ sein muss; insofern kann dann auf die bergrechtliche Betriebsplanung oder ein abgrabungsrechtliches Genehmigungsverfahren verwiesen werden.⁵⁵⁹

Es verwundert nicht, dass zu diesem „Hin und Her“ der Behördenzuständigkeit, auch wenn dafür verfahrensökonomische Gründe sprechen mögen⁵⁶⁰, im Detail und im Verhältnis zwischen Wasserbewirtschaftung und dem Fachplanungsrecht des BBergG Einiges umstritten ist. Dies hängt abermals damit zusammen, dass sich die bergrechtliche Betriebsplanung konzeptionell vom Bewirtschaftungsregime des WHG unterscheidet: Erstere ist auf den Erlass einer *gebundenen* Zulassung (ohne planerischen Gestaltungsspielraum bzw. Planabwägung⁵⁶¹) gerichtet, während es in Letzterem um Entscheidungen nach - breitem - (Bewirtschaftungs-) Ermessen geht. Deshalb treten wasserrechtliche Entscheidungen, gleichviel ob im Zuge der (einfachen) bergrechtlichen Betriebsplanung (Erlaubnis nach § 19 Abs. 2 WHG) oder des planfeststellungspflichtigen und an und für sich „konzentrierten“ Rahmenbetriebsplans gem. § 19 Abs. 1 WHG i.V.m. § 52 Abs. 2a

⁵⁵⁵ Ebda., Rn. 17.

⁵⁵⁶ S. dazu und zur insoweit gegebenen Abweichung von § 75 Abs. 1 S. 1 VwVfG auch BVerwGE 127, 259 Rn. 42 ff. - Bergwerk Walsum; zur Abgrenzung notwendiger von nicht notwendigen Folgemaßnahmen im Bereich Hochwasserschutz s.a. Piens, in: P/S/G-V, BBergG, 3. Aufl. 2020, § 57b Rn. 22 f.

⁵⁵⁷ BVerwG, wie vor, Rn. 42.

⁵⁵⁸ S. zu allem Piens, in: P/S/G-V, BBergG, 3. Aufl. 2020, Rn. 722 m. entspr. N.

⁵⁵⁹ Wie hier Schendel/Scheier, BeckOK Umweltrecht, Stand: 1.1.2022, § 12 WHG Rn. 11; INSTRO-Gutachten, S. 176.

⁵⁶⁰ Die knappe Gesetzesbegründung zu § 19 WHG - er entspricht weitgehend dem anfänglichen § 14 WHG 1960 - in BR-Drs. 280/09 (S. 163) ist insofern unergiebig.

⁵⁶¹ Deutlich BVerwGE 127, 259 Rn. 28 - Bergwerk Walsum.

BBergG, nach h.M. als *eigenständige Verwaltungsakte*⁵⁶² neben die Planzulassungen nach dem BBergG.⁵⁶³

Die kompetenzrechtlichen Besonderheiten hemmen dennoch die Übersichtlichkeit resp. Planungssicherheit im berg- wie wasserrechtlichen Verfahren. Auch gehen damit erhöhte Anforderungen an das Knowhow der zuständigen Bergbehörde einher, die im Geltungsbereich des § 19 WHG das gesamte formelle und materielle Wasserrecht zu beachten hat⁵⁶⁴ (s. a. noch unten 4.7.1).

4.3.5.3 Relative nationale Umsetzungsspielräume

Wie eingangs angesprochen und wie in den zuvor beschriebenen Einflusssektoren des EU-Umweltrechts unterliegt auch das deutsche Wasserrecht ebenso weitreichenden wie rigiden unionsrechtlichen Vorgaben, namentlich aufgrund der WRRL. Letztere gilt als Musterbeispiel eines final ausgestalteten, verfahrensbetonten und prozesshaften Regelungskonzeptes, welches an Stelle von emissionsorientierten Standards bzw. Grenzwerten mit finalen Umweltqualitätszielen und integrativen resp. ganzheitlichen Betrachtungen arbeitet.⁵⁶⁵ Ungeachtet der daran geübten Kritik⁵⁶⁶ impliziert die Rücknahme regelungstechnischer Substanz in der WRRL eigentlich entsprechend größere Umsetzungsspielräume für die Umsetzungsgesetzgebung und den Gesetzesvollzug in den EU-Staaten und entspricht dies auch der Intention der „Rahmen“-Richtlinie: Die WRRL trägt dem zwingenden Umstand Rechnung, dass die hoch diversifizierte Gewässerlandschaft in der EU schon grundsätzlich differenzierten Bewirtschaftungsvorgaben unterliegen muss; es können mithin „keine einheitlichen Standards etwa für traditionell industriell und bergbaulich geprägte Flussläufe an Rhein, Ruhr und Saar einerseits und für von menschlichem Einfluss im Wesentlichen freie Seen im nördlichen Skandinavien gelten“⁵⁶⁷.

Indes sind einer „flexibleren“ Handhabung der WRRL - mit womöglich breite(re)n Ausnahmen zugunsten auch der Rohstoffgewinnung - auf mitgliedstaatlicher Ebene enge Grenzen gesetzt. Diese folgen zunächst aus eben der „finalen“ Konzeption der WRRL als eine der Konkretisierung bedürftigen „Rahmen“-Richtlinie, die entsprechend mit zahlreichen und eher vagen Ziel- bzw. mit etlichen unbestimmten Rechtsbegriffen daherkommt und der deshalb bereits ein „rechtsstaatlich problematisches Bestimmtheitsdefizit“⁵⁶⁸ nachgesagt wird. Damit unterliegt die Rechtsfortbildung und -anwendung in den Mitgliedstaaten stets und in besonderem Maße auch dem Risiko jederzeitiger Korrektur durch die Rechtsprechung namentlich des EuGH. Diese erwies sich auch bislang schon als betont restriktiv. Beschneidungen nationaler Umsetzungsspielräume folgen namentlich aus der inzwischen gefestigten Judikatur zu den zentralen „Bewirtschaftungszielen“ nach Art. 4 WRRL bzw. nach dem vorliegend relevanten §§ 27 für oberirdische Gewässer: Diese

⁵⁶² So BVerwGE 125, 116 Rn. 449 - Flughafen Berlin-Schönefeld (zur parallelen Planfeststellung nach dem LuftVG); näher auch *Piens, P/S/G-V, BBergG*, § 56 Anhang Rn. 662; in Bezug auf die (einfache) bergrechtliche Betriebsplanung s. *Czychowski/Reinhardt, WHG*, 12. Aufl. 2019, § 19 Rn. 16 ff. - jew. m.w.N.

⁵⁶³ Ein Beispiel bilden der obligatorische Rahmenbetriebsplan für eine Salzwasserleitung und die wasserrechtliche Erlaubnis zur Einleitung der salzhaltigen Abwässer nach VG Kassel, ZfB 2016, 71.

⁵⁶⁴ *Giesberts, BeckOK Umweltrecht*, 61. Ed. Jan. 2022, § 19 WHG Rn. 18.

⁵⁶⁵ Nach *Durner*, 10 Jahre Wasserrahmen-Richtlinie - Bilanz und Perspektive, NuR 2010, 452 (454), dort zugleich unter kritischer Skizzierung der Fortentwicklung („Systembruch“) des EU-Wasser- und sonstigen Umweltrechts weg von einstmalig deutlich „konditionalen“, also an Grenzwerten und Standards ausgerichteten Konzeptionen.

⁵⁶⁶ Zur anhaltenden Diskussion über die Sinnhaftigkeit der europäischen Regelungsphilosophie *Durner*, wie vor, S. 455 f. m. zahlr. N.

⁵⁶⁷ *Reinhardt*, NuR 2018, S. 289 (291).

⁵⁶⁸ *Reinhardt*, UPR 2015, S.

dirigieren danach nicht nur die für Flussgebietseinheiten zu entwickelnden Bewirtschaftungspläne und Maßnahmeprogramme (s. Art. 11 und 13 WRRL sowie § 83 WHG). Vielmehr müssen die Zielvorgaben bei *jeder* Entscheidung über wasserrechtliche Zulassungen strikt eingehalten bzw. der Prüfung etwa zu erwartender schädlicher Gewässeränderungen i.S.d. § 12 Abs. 1 S. 1 WHG zugrunde gelegt werden.⁵⁶⁹ Bezog sich diese Rechtsprechung zunächst nur auf die allgemeinen Beachtungspflichten bezüglich des „guten Zustands“ von Oberflächengewässern, dehnte der EuGH diese – auf erneute Vorlage des BVerwG hin⁵⁷⁰ – auch auf den Schutz des Grundwassers und die Anwendung diesbezüglicher Bewirtschaftungsziele nach Art. 4 Abs. 1 lit. b) WRRL bzw. § 47 WHG schon bei der Genehmigung von Grundwasserbenutzungen aus.⁵⁷¹

Aus allem folgt: Das konzeptionell im Ansatz ansehnlich breit angelegte Bewirtschaftungsermessen unterliegt rigiden sowie nach EU-Recht zwingenden materiell-rechtlichen Beschränkungen gerade auch in Bezug auf wasserrechtliche Gestattungen.⁵⁷² Insbesondere können die Bewirtschaftungsziele nicht im Rahmen der Ermessensausübung, etwa zu Gunsten von Belangen des Rohstoffabbaus, einfach „weggewogen“ werden.⁵⁷³

4.3.5.4 Materiell-rechtliche Vorgaben, insbes. Umweltqualitätsziele

Erlaubnisse oder Bewilligungen für Gewässerbenutzungen sind insbesondere dann zu versagen, wenn schädliche, auch durch Nebenbestimmungen nicht vermeidbare oder nicht ausgleichbare Gewässeränderungen zu erwarten sind (§ 12 Abs. 1 S. 2 WHG). Schädliche Gewässeränderungen sind nach § 3 Nr. 10 WHG „Veränderungen von Gewässereigenschaften, die das Wohl der Allgemeinheit, insbesondere die öffentliche Wasserversorgung, beeinträchtigen oder die nicht den Anforderungen entsprechen, die sich aus diesem Gesetz, aus aufgrund dieses Gesetzes erlassenen oder aus sonstigen wasserrechtlichen Vorschriften ergeben“. Als entscheidungsleitend gelten insoweit die Kriterien namentlich der „unmittelbaren“ und der „wahrscheinlichen“ Gewässeränderung.⁵⁷⁴ In dieselbe Richtung zielen die Vorgaben für die Planfeststellung bzw. -genehmigung von Gewässerausbauten in § 68 Abs. 3 Nr. 1 WHG, dort unter Hervorhebung von Hochwasserrisiken und der Zerstörung natürlicher Rückhalteflächen.

Im Zuge des jeweils auszuübenden behördlichen Bewirtschaftungsermessens (s.o. 4.3.5.1.) sind insbesondere auch die Grundsätze der nachhaltigen Gewässerbewirtschaftung (§ 6 WHG) und mit ihnen die Bewirtschaftungsziele nach den §§ 27 bis 31, 44 und 47 WHG einzubeziehen sowie nach dem Verhältnismäßigkeitsprinzip abzuwägen. Die nach dem unter 4.3.5.3 Gesagten mit umfangreicher Rechtsverbindlichkeit ausgestatteten Bewirtschaftungsziele erlangen auf diese Weise „weichenstellende Bedeutung [auch schon] für konkrete wasserwirtschaftliche Zulassungsverfahren“⁵⁷⁵. Zu beachten und zu verwirklichen ist auch und gerade in diesem Kontext die unionsweit

⁵⁶⁹ Grundlegend: EuGH, Urt. v. 1.7.2015 - C-461/13, NVwZ 2015, 2015 - Weservertiefung, insbes. Rn. 31 f., 42 ff.; vorausgehend BVerwG, Beschl. v. 11.7.2013 - 7 A 20/11, NuR 2013, 662; nachfolgend BVerwG, Urt. v. 11.8.2016 - 7 A 1/15, BVerwGE 156, 20, Rn. 160 - Weserausbau; s. auch EuGH, Urt. v. 4.5.2016 - C-346/14, NVwZ 2016, 161 - Wasserkraftwerk Schwarze Sulm, Rn. 53 f., sowie BVerwG, Urt. v. 27.11.2018 - 9 A 8/17 - Nordwestumfahrung Hamburg (Elbequerung), BVerwGE 163, 380, Rn. 22.

⁵⁷⁰ S. BVerwG, Beschl. v. 15.4.2018 - 9 A 16/16, NuR 2019, 189 - Ausbau A 33/B 61, dort insbes. Rn. 31 bzw. Frage 2 a).

⁵⁷¹ S. EuGH, Urt. v. 28.5.2020 - C-535/18, NVwZ 2020, 1177, Rn. 73 ff., 76.

⁵⁷² S. statt aller und näher *Durner*, Nur 2019, S. 1 (4).

⁵⁷³ *Piens*, in: P/S/G-V, BBergG, § 56 Anhang Rn. 612 f. m.w.N.

⁵⁷⁴ *Von Mäßenhausen*, in: B/W/K/vM, BBergG, 2. Aufl. 2016, Anh. § 48 Rn. 184.

⁵⁷⁵ *Durner*, NuR 2019, S. 1.

erstrebte gütemäßige und mengenmäßige Bewirtschaftung der Oberflächengewässer sowie des Grundwassers. Nach der Umsetzungsnorm in § 27 Abs. 1 WHG muss für Oberflächengewässer eine Verschlechterung ihres ökologischen und chemischen Zustands vermieden (sog. Verschlechterungsverbot) und ggfs. zugleich ein guter ökologischer und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden (sog. Verbesserungsgebot). Für als „künstlich oder erheblich veränderte“ Gewässer i.S.d. § 28 WHG gilt dagegen nach § 27 Abs. 2 S. 2 WHG das reduzierte Ziel eines guten ökologischen „Potenzials“.

Die praktische Handhabung dieser Zielvorgaben schon im wasserrechtlichen Zulassungsverfahren wird als derzeit „das“ zentrale Praxisproblem beschrieben.⁵⁷⁶ Dies gilt unabhängig davon, dass auch einmal erteilte wasserrechtliche Gestattungen - wie nach übrigen EU-Umweltrecht - allenfalls einen relativen Bestandsschutz vermitteln:⁵⁷⁷ Sie unterliegen regelmäßig, wie auch aus § 82 Abs. 5 WHG folgt, nachträglichen Modifizierungen aufgrund fortdauernder oder neu auftretender Gewässerbeeinträchtigungen bzw. wegen Nichterreichens der Bewirtschaftungsziele. Auch sind Erlaubnisse generell und Bewilligungen nur unter den in § 49 Abs. 2 S. 1 Nrn. 2 bis 5 VwVfG widerruflich (§ 18 Abs. 1 WHG), dürfen (in der Praxis freilich seltene) Bewilligungen nach § 14 Abs. 2 WHG nur befristet erteilt werden, was indes aus EU-rechtlichen Gründen auch bei Erlaubnissen der Regelfall ist⁵⁷⁸, und können beide Gestattungstypen mit nachträglichen Inhalts- u. Nebenbestimmungen versehen werden, s. § 13 WHG. Für den Gewässerausbau gilt Entsprechendes über § 70 Abs. 1 S. 1 WHG. Alle Gestattungen unterliegen damit stets auch dem Risiko jederzeitiger Anpassungen an sich dynamisch verändernde Bewirtschaftungsziele und sind sie auch deshalb „tendenziell kurzlebig“⁵⁷⁹.

Der Vollzug dieses primär programmatischen Schutzdesigns erweist sich als ebenso komplex wie kompliziert - und zwar insbesondere, auch im EU-Vergleich, in Deutschland.⁵⁸⁰ Wasserrechtlich gebotene Zulassungen auch für Vorhaben des Rohstoffabbaus begegnen namentlich folgenden intrikaten, hier nur knapp umrissenen Herausforderungen und Ungereimtheiten:

(1) Konturierung durch die Rechtsprechung. Seit den Anfängen der WRRL wird juristisch um die inhaltliche Konturierung der Bewirtschaftungsziele und etwa um das Verhältnis von Verschlechterungsverbot und Verbesserungsgebot gestritten.⁵⁸¹ Zwar liegen hierzu inzwischen manche Grundsatzaussagen insbesondere seitens des EuGH vor. Aus ihnen folgen indes und zuweilen neue Zweifel und blieben weitere Zentralfragen bislang unbeantwortet. Gemeinhin als richtungweisend gelten speziell die Festlegungen des EuGH zum Verschlechterungsverbot im prominenten Vertragsverletzungsverfahren zur Weservertiefung (Gewässerausbau). Danach liegt eine unzulässige *Verschlechterung* des ökologischen Zustands eines Oberflächengewässers vor, sobald sich der Zustand mindestens einer Qualitätskomponente nach dem Anhang V zur WRRL um eine Klasse verschlechtert, auch wenn diese Verschlechterung nicht zu einer Verschlechterung der Einstufung des Wasserkörpers insgesamt führt. Ist indes die betreffende Qualitätskomponente bereits in der

⁵⁷⁶ Durner, NuR 2019, S. 1 (2).

⁵⁷⁷ S. aus der dazu gefestigten Rspr. nur EuGH, Ur. v. 14.1.2016 - C-399/14, Rn. 33 ff. - Waldschlösschenbrücke.

⁵⁷⁸ INSTRO-Gutachten, Teil 1, S. 177 mit Fn. 497.

⁵⁷⁹ So schon Salzwedel, ZfW 2008, S. 1 (4).

⁵⁸⁰ S. zu den Hintergründen die detaillierten Hinweise bei Durner, NuR 2019, S. 1 (12 f.) m.w.N.

⁵⁸¹ Dazu im Überblick etwa Piens, P/S/G-V, BBergG, § 56 Anhang Rn. 612a ff.; Schmid, in: Berendes/Frenz/Müggenborg, WHG, 2. Aufl. 2017, § 27 Rn. 120a ff.

niedrigsten Klasse eingeordnet, stelle jede (weitere) Verschlechterung eine Zustandsverschlechterung i.S.d. Art. 4 Abs. 1 lit. a Nr. i WRRL dar.⁵⁸² Hiermit erfolgten durchaus wichtige und auch flexibel handhabbare⁵⁸³ inhaltliche Weichenstellungen zwischen zuvor diskutierten reinen Zustandsklassen- und strengeren status-quo-Theorien i.S. einer auch so bezeichneten „modifizierten Zustandsklassentheorie“.⁵⁸⁴ Freilich wird auch diesem Judikat eine („formalistische“) Konkretisierung des Verschlechterungsverbots „bis zur praktischen Steuerungsuntauglichkeit“ vorgeworfen – indem etwa auch Maßnahmen, die sich, wie etwa die Stilllegung eines Bergbaubetriebs, ausschließlich positiv auf fast alle maßgeblichen Qualitätskomponenten auswirken, dann als unzulässige Verschlechterungen anzusehen seien, wenn nur eine Komponente (im Beispiel: Verdünnungseffekte infolge des Wegfalls bergbaubedingter Wassermengen) minimal vom unteren Bereich einer Zustandsklasse in den oberen Bereich der nächstniedrigeren Klasse absinkt.⁵⁸⁵ Kritisch zur Umsetzbarkeit der EuGH-Maßstäbe äußerte sich auch das BVerwG, namentlich mangels anerkannter Standardmethoden und Fachkonventionen für die Auswirkungsprognose(n) bei der Vorhabenzulassung.⁵⁸⁶

Dessen ungeachtet übertrug der EuGH das Bewertungsschema, wiederum auf (vieldiskutierte) Vorlage des BVerwG⁵⁸⁷, später auch auf die Bewirtschaftung des *Grundwassers* i.S.d. § 47 WHG und auf dessen mögliche Verschlechterung infolge projektbedingter Einleitungen – konkret ging es um die Versickerung von Niederschlagswasser von einer Fernstraße. Danach ist von einer Verschlechterung namentlich des chemischen Zustands eines Grundwasserkörpers sowohl dann auszugehen, wenn mindestens entweder qualitative Vorgaben oder ein stoffbezogener Schwellenwert, u.a. nach der Grundwasserrichtlinie 2006/118/EG, überschritten wird, als auch dann, wenn sich die Konzentration eines Schadstoffs, dessen Schwellenwert bereits überschritten ist, (auch nur) voraussichtlich erhöhen wird. Maßgeblich seien dafür die Messwerte schon an einer Überwachungsstelle und sei daraus auf den Zustand des gesamten Wasserkörpers zu schließen.⁵⁸⁸

Schon diese Grundsatzentscheidungen unterstreichen die strengen Prüfungsmaßstäbe nach der WRRL, die denjenigen der zuvor skizzierten Regelungsbereiche des EU-Umweltrechts kaum nachstehen bzw. diese tendenziell noch übertreffen. Viele weitere Bewertungsfragen, speziell auch zum „Verbesserungsgebot“ bedürfen noch der idealerweise EU-weiten Klärung durch den EuGH. Diesbezügliche Vorarbeiten der deutschen Rechtsprechung tendieren ihrerseits zu strengen Maßstäben: So mahnte das BVerwG im Zuge der Verlängerung einer Wassernutzungserlaubnis die eigenständige Beachtung gerade auch des „Verbesserungsgebots“ i.S.d. § 27 Abs. 1 Nr. 2 WHG an. Selbst wenn bei einer fortgesetzten Einleitung in Oberflächengewässer Verschlechterungen (nach Nr. 1) vermieden und zugleich ein künftiger Schadstoffeintrag reduziert werde, sei eine (Folge-) Erlaubnis vorbehaltlich in Betracht kommender Ausnahmen (dazu noch unten [4]) dennoch zu versagen, falls das konkrete Vorhaben das Erreichen eines guten ökologischen Potenzials und guten

⁵⁸² EuGH, Urt. v. 1.7.2015 - C-461/13, NVwZ 2015, 2015 Rn. 70; auf Vorlagebeschl. des BVerwG v. 11.7.2013 - 7 A 20/11, NuR 2013, 662 (Frage 2).

⁵⁸³ *Durner*, NuR 2019, S. 1 (4 f.).

⁵⁸⁴ v. *Hammerstein*, Urteilsanm. zum EuGH C-461/13 unter <https://cms.law.de/deu/publication/eugh-urteil-zum-wasserrechtlichen-verschlechterungsverbot> (Aufruf am 22.5.2022).

⁵⁸⁵ So *Reinhardt*, NuR 2018, S. 289 (292); Beispiel (Nr. 5) bei *Durner*, NuR 2019, S. 1 (8).

⁵⁸⁶ BVerwG, Urt. v. 9.2.2017 - 7 A 2/15, BVerwGE 158, 1 Rn. 502 - Elbvertiefung.

⁵⁸⁷ BVerwG, Beschl. v. 25.4.2018 - 9 A 16/16, UPR 2018, 540, insbes. Rn. 43 ff. - Neubau A 33/B 61 (Ortsumgehung Ummeln).

⁵⁸⁸ EuGH, Urt. v. 28.5.2020 - C-535/18, NVwZ 2020, 1177, insbes. Rn. 99 ff. - mit Anm. u.a. von *Bunge*, NuR 2020, 766; *Dingemann*, NVwZ 2020, 1184; *Durner*, W+B 2/2020, 99.

chemischen Zustands gefährde. Diese Prognose habe auf den Zeitpunkt des Geltungsbeginns der wasserrechtlichen (Folge-) Erlaubnis abzustellen und nach einem allgemeinen ordnungsrechtlichen Wahrscheinlichkeitsmaßstab zu verfahren.⁵⁸⁹

Der Auswertung der speziell zur wasserrechtlichen Verträglichkeit des Abbaus nicht-energetischer Rohstoffe vorliegenden und, soweit ersichtlich, zahlenmäßig überschaubaren Entscheidungen der Instanzgerichte in den letzten 10 Jahren sind keine nennenswert weiterführenden oder abweichenden Grundsatzaussagen zu entnehmen.⁵⁹⁰

(2) Verhältnis Bewirtschaftungsplanung und Gestattungsregime. Ungereimtheiten werden vor dem Hintergrund der vom EuGH gleichsam propagierten unmittelbaren Anwendbarkeit der Bewirtschaftungsziele bei Entscheidungen über wasserrechtliche Zulassungen ausgemacht: Dem finalen Ansatz der WRRL entsprechend sind diese „Umweltziele“ vor allem und zuvörderst anhand von Bewirtschaftungsplänen und Maßnahmenprogrammen der Mitgliedstaaten für die einzelnen Flussgebietseinheiten zu konkretisieren.⁵⁹¹ Auffällig kontrastiert dazu die speziell vom deutschen BVerwG mit dem „Staudinger-Urteil“ eingeschlagene Linie, wonach im Zulassungsverfahren für eine Benutzungserlaubnis – und nur „gegebenenfalls“ auf der Basis von abweichenden, d.h. wohl „planerisch“ entwickelten Bewirtschaftungszielen – eine Prognose dahingehend anzustellen sei, ob die Umweltqualitätsnormen nach der WRRL bzw. nach dem WHG, abstrakt betrachtet, „im Zeitpunkt des Geltungsbeginns mit den erlaubten Einleitungen eingehalten werden können.“⁵⁹² Schließlich hatte das BVerwG im vorausgegangenen Elbvertiefungsurteil selbst noch ausgeführt, die Zielerreichung sei „vor allem“ Aufgabe der wasserwirtschaftlichen Planung und die Genehmigungsbehörden hätten nicht zu prüfen, ob die in einem Maßnahmenprogramm vorgesehenen Schritte hierfür ausreichen.⁵⁹³ Die Inpflichtnahme der Wasserbehörden zur Detailprüfung des Verbesserungsverbots unabhängig von der staatlichen Bewirtschaftungsplanung widerspreche hingegen, was nachvollziehbar ist, dem Duktus der WRRL und sei daher nicht unionsrechtskonform.⁵⁹⁴ Andere führen hierzu auch verfassungsrechtliche Zweifel an: Die Verlagerung der Konkretisierungsbefugnis in Bezug etwa auf das Verschlechterungsverbot oder Verbesserungsgebot anhand des bloßen Wahrscheinlichkeitsmaßstabs führe zu Eingriffen in das Eigentum der Vorhabenträger durch die Exekutive ohne gesetzliche Grundlage.⁵⁹⁵

(3) Normensetzung und Vollzug im Übrigen. Eine damit insgesamt bedenkliche Verlagerung der von staatlicher Planung losgelösten Konkretisierung von Bewirtschaftungszielen in das wasserrechtliche Zulassungsverfahren sieht sich noch dadurch „verschlimmbösert“, dass den örtlichen Wasserbehörden eine wahre Flut an umfangreichen exekutiven Handlungsempfehlungen⁵⁹⁶ nebst Präzisierungen in Form behördenextern erstellter Sachverständigenexpertisen u. dgl. an die

⁵⁸⁹ BVerwG Rn. 58 ff. – Kraftwerk Staudinger, im Anschluss an EuGH, Urt. v. 1.7.2015 – C-461/13 (Weservertiefung) und BVerwG, Urt. v. 9.2.2017 – 7 A 2/15, BVerwGE 158, 1 Rn. 582 – Elbvertiefung.

⁵⁹⁰ S. etwa zum Quarzsandabbau OVG Saarland, Urt. v. 24.5.2018 – 2 A 551/17, ZfB 2018, 219 Rn. 28 – fehlende Darlegung zum Verschlechterungsverbot.

⁵⁹¹ S. insbes. Art. 4, 11 und 13 WRRL.

⁵⁹² BVerwG, Urt. v. 2.11.2017 – 7 C 25/15, NVwZ 2018, 986 (992) – Kraftwerk Staudinger.

⁵⁹³ BVerwG, Urt. v. 9.2.2017 – 7 A 2/15, BVerwGE 158, 1 (134 f. Rn. 585 f.).

⁵⁹⁴ Durner, NuR 2019, S. 1 (5); auch schon Reinhardt, NuR 2018, S. 289 (293) m.w.N.

⁵⁹⁵ Reinhardt, wie vor, S. 292.

⁵⁹⁶ Reinhardt, NuR 2018, S. 289 (293) nent u.a. umfängliche Handreichungen der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) zum Verschlechterungsverbot wie auch ergänzend, erweiternd oder modifizierend dazu einzelner Bundesländer („gordischer Knoten“).

Hand gegeben wird. Diese durchweg untergesetzlichen, im Fall von Fachgutachten sogar außerrechtlichen Leitlinien o.ä. erschweren schon nach Menge und Umfang einen pragmatischen behördlichen Zugriff auf die Materie. Infolge resultieren daraus nicht nur ein „außerordentlicher erheblicher Verwaltungsaufwand“⁵⁹⁷ und sonstige Transaktionskosten auf Seiten der Exekutive wie der betroffenen Vorhabenträger, etwa bezüglich der in der Befragung zu dieser Studie schon beklagten Pflicht, sämtliche tatsächliche wie potenzielle Auswirkungen eines Abbauvorhabens in einer besonderen Systematik detailliert „gewässerkörperbezogen“ aufbereiten und dokumentieren zu müssen. Die derzeitige zulassungsbezogene Handhabung des Verschlechterungsverbots und des Verbesserungsverbots durch die Rechtsprechung führten das Wasserrecht in Deutschland vielmehr schon „an oder vielleicht sogar über die Schwelle der Nichtvollziehbarkeit“⁵⁹⁸. Und zwar mit Konsequenzen selbst im Bereich des Rechtsschutzes: Sei die Schwelle zur Nichtvollziehbarkeit erst überschritten, erlangten die wiederum EU-rechtlich garantierten Verbandsklagerechte eine neue Qualität: Sie eröffneten „privilegierten Klägern die Möglichkeit, durch ihre Klageerhebung faktisch zu entscheiden, welche Vorhaben noch möglich sind und welche nicht“⁵⁹⁹.

(4) Mögliche Ausnahmezonen für den Rohstoffabbau. Es verwundert schließlich nicht, dass die vorstehend skizzierten Unebenheiten und massiven Unsicherheiten mit der Anwendung (keineswegs nur) der Bewirtschaftungs- respektive Umweltziele nach Art. 4 WRRL auch auf den Umgang mit möglichen Ausnahmegesetzen durchschlagen. Derartige Ausnahmezonen sind sowohl in der WRRL wie auch im WHG angelegt. Speziell in den §§ 28 bis 31 WHG umfasst das sehr wohl vorhandene „übergreifende Ausnahmeregime“⁶⁰⁰ neben der Herabstufung von Oberflächen- gewässern zu wasserrechtlich weniger anspruchsvollen künstlichen oder erheblich veränderten Gewässern (§ 28) und der Verlängerung von Zielerreichungsfristen (§ 29) schließlich die mögliche eindeutige Abweichung von Bewirtschaftungszielen (§ 31 Abs. 2 WHG). Zugunsten gerade auch des Rohstoffabbaus nennt schon das INSTRO-Gutachten ferner die Ermächtigung der EU-Staaten, in ihren Maßnahmeprogrammen Ausnahmen z.B. für Grundwassereinleitungen von Schadstoffen infolge von Bergbauaktivitäten bzw. Abgrabungen oder für Wasserentnahmen zwecks geothermischer Nutzung, Förderung von Kohlewasserstoffen oder sonstiger Bergbauarbeiten in Art und Umfang selbst zu regeln.⁶⁰¹ Für das deutsche Recht wird dazu ergänzend auf § 82 Abs. 6 S. 2 WHG für die ausnahmsweise zuzulassende Einleitungen in das Grundwasser verwiesen.⁶⁰²

Freilich stehen auch diese Ausnahmegesetze oftmals und ihrerseits unter dem Vorbehalt der Vereinbarkeit mit den Bewirtschaftungs- bzw. Umweltzielen⁶⁰³ und gerät die Problematik dann zirkulär. Auch ist zu beobachten, dass die Inanspruchnahme von Ausnahmegesetzen auf den Widerstand der um restriktive Auslegungen bemühten EU-Kommission und der europäischen Wasserdirektoren stoßen und diese sich, wiederum mit Leitfäden und dgl., extensiver interpretierten Befreiungsregelungen verschließen. Vor diesem Hintergrund erscheint es ebenso naheliegend wie gerechtfertigt, Ausnahmen vom Verschlechterungsverbot oder Verbesserungsgebot auch für

⁵⁹⁷ Durner, NuR 2019, S. 1 (14).

⁵⁹⁸ So die „zentrale These“ von Durner, wie vor.

⁵⁹⁹ Ebda.

⁶⁰⁰ Durner, NuR 2019, S. 1 (14).

⁶⁰¹ S. Art. 11 Abs. 3 lit. j UAbs. 3, u.a. 1. Und 2. Spiegelstrich WRRL.

⁶⁰² S. INSTRO-Gutachten, S. 129.

⁶⁰³ S.a. INSTRO-Gutachten, wie vor.

Vorhaben des Rohstoffabbaus bereits und unter Auswertung der bis hierhin skizzierten Rechtsprechung schon auf *tatbestandlicher* Ebene der gesetzlich normierten Bewirtschaftungsziele zu suchen - oder *de lege ferenda* die allgemeingültige Festlegung bestimmter von de minimis- bzw. Bagatellgrenzen gerade auch für wasserwirtschaftlich unbedenkliche Vorhaben der Rohstoffförderung zu fordern.

4.3.5.5 Rückfolgerungen auf eine etwaige Änderung des BBergG

Auch im Wasserrecht ist strikt gemäß den europäischen Vorgaben zu verfahren. Insbesondere sind das Verschlechterungsverbot und das Verbesserungsgebot einzuhalten und gelangen diese Bewirtschaftungsziele nach Festlegung des EuGH schon im wasserrechtlichen Genehmigungsverfahren zur Anwendung. Sie können auch nicht durch die Ausweisung von Vorrang- oder Vorbehaltsgebieten umgangen werden. Andernfalls könnten nationalrechtliche Verwaltungsfestsetzungen europarechtliche Vorgaben auflockern beziehungsweise sogar im konkreten Fall nicht zur vollen Anwendung kommen. Die deutsche Rechtsprechung tendiert ersichtlich zu einer „Verschlimmböserung“ der in der WRRL enthaltenen, einerseits restriktiven, andererseits, namentlich in Bezug auf Ausnahmenvorschriften, aber durchaus flexibel handhabbaren Vorgaben.

Aus dem insgesamt schon verhängnisvollen Zusammenspiel zwischen der programmatischen („finalen“) WRRL und ihrer bisherigen normativen Umsetzung mit feinziseliertestem Gesetzesvollzug und einer Flut kaum überschaubaren exekutiven Handlungsempfehlungen in Deutschland soll Letztere bereits an die Grenze praktischer Vollziehbarkeit geraten. Umso mehr erscheint es ange raten, im Einklang mit der Judikatur des EuGH nach Verbesserungen des Rechtsrahmens zu trachten. An Vorschlägen dazu gerade im Bereich der WRRL und des WHG mangelt es nicht. Jedoch ist hier nicht der Ort für Handlungsempfehlungen auf dem Gebiet des von nicht Wenigen als disparat erachteten Wasserrechts.

Allerdings folgen aus den Entwicklungen im Wasserrecht Impulse auch für den genehmigungsrechtlichen Rahmen zum Rohstoffabbau. Insbesondere empfiehlt es sich, über die hier (4.3.5. sub (4)) vorgeschlagene Festlegung von de minimis- bzw. Bagatellgrenzen hinsichtlich der Anwendung wasserrechtlicher Genehmigungs- und sonstiger Erfordernisse nachzudenken, gleichviel ob im Berg- und/oder Abgrabungsrecht oder aber im Wasserrecht (dort im Kontext mit § 19 WHG). Realisieren ließe sich dies etwa auch mit einer gesetzlichen (Konkretisierungs-) Ermächtigung an den Verordnungsgeber i.S.v. Art. 80 GG.

4.4 Von der Primär- zur Sekundärrohstoffwirtschaft

Die vorstehenden Untersuchungen zu den Vorräten und zum Bedarf an Rohstoffen zeigten, dass in manchen Bereichen eine Mangelsituation vermeiden werden kann, wenn Sekundärrohstoffe einbezogen werden.⁶⁰⁴ Ein Beispiel ist Gips. Dort ist die Versorgung zudem dadurch erheblich vermindert, dass im Zuge des Kohleausstiegs der in Kohlekraftwerken anfallende REA-Gips ausfällt.⁶⁰⁵ Aber auch in anderen Bereichen lässt sich der Bedarf an Primärrohstoffen dadurch erheblich senken, dass Sekundärrohstoffe eingesetzt werden können. Sekundärrohstoffwirtschaft ist wegen der durch sie deutlich eingesparten CO₂-Emissionen Klimaschutz: Es entfällt die regelmäßig wesentlich aufwendigere Gewinnung sowie oft auch die gänzliche Neuherstellung von Produktbestandteilen. Welche Konsequenzen ergeben sich daraus auf die Zulässigkeit von Rohstoffvorhaben? Entfällt diese dann vielfach mangels Notwendigkeit von Rohstoffen?⁶⁰⁶ Handelt es sich um eine situationsrelevante Einzelkomponente in der Abwägung gegenläufiger Belange? Weil die Sekundärrohstoffwirtschaft eine immer größere Bedeutung erlangt und im Ampel-Koalitionsvertrag bereits konzipiert ist, stellt sich weitergehend die Frage, ob sie hinreichend in das jetzige BBergG integrierbar ist, indem sie etwa die Zulässigkeit von Vorhaben zur Gewinnung von Primärrohstoffen mit neuen Hürden versieht, oder ob es aus dieser Perspektive einer Änderung des BBergG bedarf.

4.4.1 Perspektiven nach dem Ampel-Koalitionsvertrag vor dem Hintergrund des Unionsrechts

Die Kreislaufwirtschaft weist ebenfalls einen engen Bezug zum Klimaschutz auf, indem sie den Übergang von der Primärressourcen- zur Sekundärressourcenwirtschaft erlaubt. Dementsprechend fördert die Koalition die Kreislaufwirtschaft „als effektiven Klima- und Ressourcenschutz, Chance für nachhaltige Wirtschaftsentwicklung und Arbeitsplätze“.⁶⁰⁷ Das konkrete Ziel besteht in der Senkung des primären Rohstoffverbrauchs und der Gewährleistung geschlossener Stoffkreisläufe. Daran soll der bestehende rechtliche Rahmen angepasst werden. Entsprechend klare Ziele sind zu setzen und abfallrechtliche Vorgaben zu überprüfen. Die bestehenden rohstoffpolitischen Strategien sind in einer „nationalen Kreislaufwirtschaftsstrategie“ zu bündeln.⁶⁰⁸

Um den Rohstoffbedarf zu begrenzen und die Primärrohstoffwirtschaft entsprechend dem Green Deal⁶⁰⁹ möglichst in eine Sekundärrohstoffwirtschaft umzuwandeln, wollen die Regierungsparteien das ökonomische und ökologische Potenzial des Recyclings umfassend nutzen, den Ressourcenverbrauch senken und damit Arbeitsplätze schaffen (Produktdesign, Recyclat, Recycling).⁶¹⁰ Dabei kann Rückgriff genommen werden auf den Aktionsplan der EU für die Kreislaufwirtschaft

⁶⁰⁴ S. o. 4.3.

⁶⁰⁵ S.o. 3.1.2.7., 3.2.2.7.

⁶⁰⁶ S. o. 2.2.2.

⁶⁰⁷ Koalitionsvertrag von SPD, Grünen und FDP vom 24.11.2021, „Mehr Fortschritt wagen. Bündnis für Freiheit, Gerechtigkeit und Nachhaltigkeit“, abrufbar unter https://www.spd.de/fileadmin/Dokumente/Koalitionsvertrag/Koalitionsvertrag_2021-2025.pdf (letzter Abruf: 22.2.2022), S. 42.

⁶⁰⁸ Koalitionsvertrag von SPD, Grünen und FDP vom 24.11.2021, „Mehr Fortschritt wagen. Bündnis für Freiheit, Gerechtigkeit und Nachhaltigkeit“, abrufbar unter https://www.spd.de/fileadmin/Dokumente/Koalitionsvertrag/Koalitionsvertrag_2021-2025.pdf (letzter Abruf: 22.2.2022), S. 42.

⁶⁰⁹ Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen - „Investitionsplan für ein zukunftsfähiges Europa, Investitionsplan für den europäischen Grünen Deal“ COM(2020) 21 final.

⁶¹⁰ Koalitionsvertrag von SPD, Grünen und FDP vom 24.11.2021, „Mehr Fortschritt wagen. Bündnis für Freiheit, Gerechtigkeit und Nachhaltigkeit“, abrufbar unter https://www.spd.de/fileadmin/Dokumente/Koalitionsvertrag/Koalitionsvertrag_2021-2025.pdf (letzter Abruf: 22.2.2022), S. 34.

vom 10.2.2021,⁶¹¹ in welchem schärfere Recyclingziele und verbindlichere Reduktionsziele bei der Verwendung und dem Verbrauch von Materialien bis 2030 gefordert werden. Durch ihn wird die Brücke zum Green Deal geschlagen und die Abfallwirtschaft in den Dienst der Einsparung von Primärrohstoffen und damit einer effizienteren Ressourcennutzung durch den Übergang zu einer sauberen und kreislauforientierten Wirtschaft gestellt.

Hieran zeigt sich die auch unionsrechtlich gewollte und daher immer stärker auch für Deutschland verpflichtende Umwandlung von einer Primär- in eine Sekundärrohstoffwirtschaft. Auf EU-Ebene sollen höhere Recyclingquoten und eine produktspezifische Mindestquote für den Einsatz von Rezyklaten und Sekundärrohstoffen festgeschrieben werden.⁶¹² Dadurch würden konkret Primärrohstoffe eingespart. In dem Maße, in dem dies erfolgt, stellt sich die Frage, welche Auswirkungen sich darauf für den Rohstoffabbau ergeben.

4.4.2 Grundrechtliche Grenzen nach dem BVerfG-Klimabeschluss

Für das Maß des Wandels von einer Primär- in eine Sekundärrohstoffwirtschaft ist entscheidend, welche Grenzen dafür bestehen. Diese folgen vor allem aus den Grundrechten. Diese seien daher kurz aufgezeigt.⁶¹³

Durch die Konzeption des BVerfG wird für CO₂-relevante Tätigkeiten zwar von vornherein nur ein bestimmtes Maß an Freiheit zugestanden, welches intergenerationell gerecht aufgeteilt wird. Das Ausmaß dieser Freiheit ist aber nicht automatisch vorgezeichnet, sondern durch den Normgeber sicherzustellen – in Ausgleich mit den nicht zugewiesenen, sondern natürlichen Abwehrrechten auch in Gestalt CO₂-relevanter Aktivitäten. Der Klimaschutz darf gerade nicht absolut wirken.⁶¹⁴

Deshalb stehen auch CO₂-relevante Betätigungen und damit die Förderung von Rohstoffen sowie deren Verarbeitung trotz dabei auftretender Kohlendioxidemissionen weiterhin unter grundrechtlichem Schutz. Die mögliche Grundrechtsentfaltung wird allerdings umso enger, je eher das zur Verfügung stehende CO₂-Budget zur Neige geht; das relative Gewicht der CO₂-relevanten Freiheitsbetätigung sinkt bei fortschreitendem Klimawandel aufgrund der immer intensiveren Umweltbelastungen immer weiter.⁶¹⁵ Umso bedeutsamer wird daher, dass im Allgemeinen bei der Verwendung von Sekundärrohstoffen weniger Kohlendioxid emittiert wird als bei einer Produktion unter Einsatz von Primärrohstoffen. Ein solcher Vergleich kann allerdings nur bei einer möglichen Substitution gezogen werden.

Die Rechtfertigung für Einschränkungen zieht das BVerfG aus dem Klimaschutzgebot nach der Umweltstaatszielbestimmung des Art. 20a GG. Diese Rechtfertigung muss allerdings in beide Richtungen gegeben sein: für die noch zulässige (klassische) CO₂-relevante Freiheit sowie für das Maß

⁶¹¹ Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen v. 11.3.2020, Ein neuer Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft. Für ein sauberes und wettbewerbsfähigeres Europa, COM(2020) 98 final.

⁶¹² Koalitionsvertrag von SPD, Grünen und FDP vom 24.11.2021, „Mehr Fortschritt wagen. Bündnis für Freiheit, Gerechtigkeit und Nachhaltigkeit“, abrufbar unter https://www.spd.de/fileadmin/Dokumente/Koalitionsvertrag/Koalitionsvertrag_2021-2025.pdf (letzter Abruf: 22.2.2022), S. 43.

⁶¹³ Näher allgemein Frenz, in: ders. (Hrsg.), Gesamtkommentar Klimaschutzrecht, 2. Aufl. 2022, Klimaschutz und Grundrechte, Einf. E Rn. 72 ff. sowie abfallspezifisch ders., AbfallR 2022, Heft 2.

⁶¹⁴ BVerfG, Beschl. v. 24.3.2021 - 1 BvR 2656/18 u. a., ECLI:DE:BVerfG:2021:rs20210324.1bvr265618 (Rn. 246). Näher Frenz, AbfallR 2021, 158 (163 f.).

⁶¹⁵ BVerfG, Beschl. v. 24.3.2021 - 1 BvR 2656/18 u. a., ECLI:DE:BVerfG:2021:rs20210324.1bvr265618 (Rn. 185). Näher Frenz, in: Fluck/Frenz/Fischer/Franßen (Hrsg.), Kreislaufwirtschaftsrecht u. a., Kommentar, Loseblatt, Anhang 2 zu § 1 KrWG Rn. 24 f.

der voraussichtlichen Belastungen künftiger Generationen und damit deren künftige Freiheitseinschränkungen. Die Rechtfertigung ist also doppelteilig. Das BVerfG verlangt eine Abwägung, ohne dass Art. 20a GG unbedingten Vorrang genießt; die Grundrechte können sich weiterhin gegen den Klimaschutz durchsetzen, wenn auch „nur unter engen Voraussetzungen“.⁶¹⁶

Ist solchermaßen ein tauglicher Zweck in Gestalt des Klimaschutzes regelmäßig vorhanden, muss eine Maßnahme dessen Erreichung fördern können. Das ist regelmäßig zu bejahen, wenn Fortschritte bei der CO₂-Reduktion eintreten. Tiefgehend folgt aus der internationalen Tragweite des Klimaschutzes, dass dieser nur gelingen kann, wenn weltweite Anstrengungen den Temperaturanstieg begrenzen. Deutschland für sich genommen kann dies zwar nicht erreichen; sein Anteil an den weltweiten CO₂-Emissionen beträgt kaum 2%. Es kann aber mit seinem begrenzten Einzelbeitrag eine wichtige Vorbildfunktion wahrnehmen, um anderen Staaten zu zeigen, dass eine Umsetzung vertraglich vereinbarter Klimaschutzziele gelingen kann.⁶¹⁷

Gerade wegen dieser wichtigen Vorbildfunktion und der zunehmenden Auswirkungen des Klimawandels ist der deutsche Beitrag zu einem effektiven Klimaschutz auch das mildeste Mittel gleicher (jedenfalls potenzieller) Eignung und damit erforderlich. Auch wenn mit solchen Maßnahmen schwere Beeinträchtigungen verbunden sind, bleiben sie angemessen, da die Kosten des ungehemmt fortschreitenden Klimawandels und seiner Folgen noch wesentlich höher liegen, wie die jetzige Jahrhunderthochwasserkatastrophe vom Juli 2021 zeigt. Die Zweck-Mittel-Relation ist daher gewahrt. Das BVerfG hält künftig explizit auch gravierende Freiheitseinbußen für verhältnismäßig.⁶¹⁸

Der Klimaschutz bildet daher einen breiten Rechtfertigungsansatz für die Beschränkung von wirtschaftlichen Aktivitäten. Daraus ergeben sich weite Einschränkungsmöglichkeiten, wie sie nunmehr im Bereich des Kohleausstiegs schon greifen, aber auch im Mobilitätssektor möglich sind.⁶¹⁹ Der Fahrzeugverkehr und industrielle Tätigkeiten werden momentan noch lediglich dadurch gelenkt, dass der CO₂-Ausstoß mit einem festen und im Laufe der Zeit immer weiter ansteigenden Preis verbunden wird. Insoweit ist ein Zertifikatsystem errichtet, das durch eine Preisverteuerung langfristige Wandlungen im Interesse des Klimaschutzes erreichen soll. Ein solcher Ansatz könnte für Produkte dadurch erreicht werden, dass eine Klimasteuer abhängig von den klimaschädlichen Wirkungen eines Erzeugnisses erhoben wird, was allerdings auf finanzverfassungsrechtliche Schwierigkeiten stößt.⁶²⁰

Sollen raschere Effekte erzielt werden, ist eine Erhöhung der Zertifikatpreise bzw. der Steuern denkbar. Oder aber es werden bestimmte Technologien mit einem Enddatum versehen bzw. Auflagen festgelegt, zusätzliche Vorrichtungen anzubringen, um die Emissionen oder den Wärmever-

⁶¹⁶ BVerfG, Beschl. v. 24.3.2021 - 1 BvR 2656/18 u. a., ECLI:DE:BVerfG:2021:rs20210324.1bvr265618 (Rn. 198).

⁶¹⁷ BVerfG, Beschl. v. 24.3.2021 - 1 BvR 2656/18 u. a., ECLI:DE:BVerfG:2021:rs20210324.1bvr265618 (Rn. 203).

⁶¹⁸ BVerfG, Beschl. v. 24.3.2021 - 1 BvR 2656/18 u. a., ECLI:DE:BVerfG:2021:rs20210324.1bvr265618 (Rn. ¹⁹²).

⁶¹⁹ Explizit erwähnt durch das BVerfG, Beschl. v. 24.3.2021 - 1 BvR 2656/18 u. a., ECLI:DE:BVerfG:2021:rs20210324.1bvr265618 (Rn. 249).

⁶²⁰ Zu ihrer Überwindung näher *Frenz*, ZNER 2021, 237 ff.

lust zu mindern, wie dies nunmehr im EU-Klimapaket „Fit for 55“ vorgesehen ist: Die CO₂-Emissionen von PKW's sollen bis 2035 um 100 % gesenkt werden.⁶²¹ Der Ampel-Koalitionsvertrag strebt ebenfalls einen massiven Ausbau der Elektromobilität an: 15 Mio. E-Autos bis 2030.⁶²²

Ein vergleichbares Vorgehen ist denkbar, um den Einsatz von Primärrohstoffen zu verringern und so den Umstieg in eine Sekundärrohstoffwirtschaft zu erreichen. So könnten Vorgaben zur Verwendung von Sekundärrohstoffen gemacht werden, sodass Vorrichtungen zum Einsatz von Primärrohstoffen insoweit ihre Funktion verlieren oder aufwendig umgerüstet werden müssten. Grundrechtlich wäre dies aus Gründen des Klimaschutzes zur Einsparung von Kohlendioxidemissionen weitestgehend möglich. Das BVerfG spricht die erhebliche Umgestaltung von Produkten eigens an.⁶²³

4.4.3 Auswirkungen auf das Genehmigungsverfahren

4.4.3.1 Rohstoffbedarfsplanung?

Kann damit der Einsatz von Primärrohstoffen erheblich beschränkt werden und ist dies durch den sowohl europäisch als auch national gewollten Umstieg zur Sekundärrohstoffwirtschaft vorgezeichnet, ist absehbar, dass in vielen Bereich der Einsatz von Bodenschätzen abnehmen wird. Daher drängt sich die Frage einer Rohstoffbedarfsplanung auf, die dann auch Grundlage für Genehmigungen für davon betroffene Rohstoffvorhaben sein könnte, ob diese nämlich für die Sicherung der Rohstoffversorgung notwendig sind. Allerdings geht es dabei bislang nicht um eine genaue Abschätzung des Bedarfs, sondern um die Zielvorgabe der Sicherung der (bislang heimischen) Rohstoffversorgung allgemein.⁶²⁴

Zudem ist der Bedarf an Primärrohstoffen auch bei einer Bevorzugung von Sekundärrohstoffen nicht genau absehbar. Er hängt von einer möglichen Substitution, den gewinnbaren Mengen an Sekundärrohstoffen und den benötigten Mengen an Rohstoffen insgesamt ab. Eine Bedarfsplanung ist daher weder angezeigt noch leicht möglich. Diese Änderungsforderung des INSTRO-Reformvorschlags, die zunächst ohnehin nur am Beispiel von Kiesen und Sanden sowie Naturwerksteinen - immerhin Rohstoffen, die eingangs in ihrer Verfügbarkeit eingehend untersucht wurden - erprobt werden soll,⁶²⁵ ist daher abzulehnen.

4.4.3.2 Relevanz in der Abwägung für die Zulässigkeit von Rohstoffvorhaben

Der vermehrte Einsatz von Sekundärrohstoffen führt allerdings dazu, dass das Gewicht der Gewinnung der dadurch substituierten Rohstoffe geringer wird. Das wirkt sich aus, wenn es um die Abwägung von Rohstoffvorhaben mit gegenläufigen Belangen geht. Die Argumente dafür sind dann schwächer. Insoweit wird dann die Notwendigkeit eines Rohstoffprojekts stärker hinterfragt, wie es die NGO's fordern,⁶²⁶ ohne dass aber eine Rohstoffbedarfsplanung Platz greift; diese wird

⁶²¹ Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen vom 14.7.2021, „Fit für 55“: auf dem Weg zur Klimaneutralität – Umsetzung des EU-Klimaziels für 2030, COM (2021) 550 final, S. 8 f.

⁶²² Koalitionsvertrag von SPD, Grünen und FDP vom 24. 11. 2021, „Mehr Fortschritt wagen. Bündnis für Freiheit, Gerechtigkeit und Nachhaltigkeit“, abrufbar unter https://www.spd.de/fileadmin/Dokumente/Koalitionsvertrag/Koalitionsvertrag_2021-2025.pdf (letzter Abruf: 22.2.2022), S. 27.

⁶²³ BVerfG, Beschl. v. 24.3.2021 - 1 BvR 2656/18 u. a., ECLI:DE:BVerfG:2021:rs20210324.1bvr265618 (Rn. 249).

⁶²⁴ Näher o. 4.2.2.1.

⁶²⁵ *Keimeyer/Gailhofer/Schomerus/Teßmer*, Empfehlungen zur Reform des Bergrechts, in: Frenz (Hrsg.), BBergG, 2019, S. 1848 ff.

⁶²⁶ S. o. 2.2.2.

hier vielmehr abgelehnt. Das gilt auch für Enteignungen, um die Realisierung zugelassener Rohstoffvorhaben sicherzustellen: Auch insoweit bedarf es einer Gesamtabwägung, wenngleich nur noch im Detail: Dem Grunde nach erfolgte sie im Hinblick auf die für das Bergbauvorhaben sprechenden Gemeinwohlbelange und den dagegenstehenden Belangen insbesondere aus Wasser- und Naturschutzrecht sowie aus privatem Eigentumsrecht schon bei der Zulassung des Rahmenbetriebsplans, der dann seine Vorwirkung für Enteignungen entfalten kann.⁶²⁷ Das Gewicht der für das Bergbauvorhaben sprechenden Gemeinwohlbelange wird dann schwächer. Bei erheblichen entgegenstehenden Belangen werden damit Rohstoffvorhaben eher unzulässig. Eine Ausnahme besteht allerdings namentlich für die Bereiche, in denen die Rohstoffförderung für die Realisierung von Klimaschutzmaßnahmen unabdingbar ist - so für Lithium.⁶²⁸

4.4.3.3 Bedeutung für die Rohstoffsicherungsklausel

Diese Abschwächung der Bedeutung der Versorgung mit (Primär-)Rohstoffen gilt zumal dann, wenn für die Rohstoffsicherungsklausel nach § 48 Abs. 1 Satz 2 BBergG auch das Vorhandensein von Sekundärrohstoffen einbezogen wird.⁶²⁹ Dann bedarf es nur noch in dem dadurch nicht abgedeckten Maße der Sorge, dass die Aufsuchung und Gewinnung so wenig wie möglich beeinträchtigt wird. Im Übrigen kann § 48 Abs. 1 Satz 2 BBergG vor dem Hintergrund des Art. 20a GG verstärkt eingreifen, wenn es um für die Realisierung des Klimaschutzes bedeutsame Rohstoffe wie Lithium geht.⁶³⁰

4.4.3.4 Zwischenfazit

Der Wandel von einer Primär- in eine Sekundärrohstoffwirtschaft hat Auswirkungen auf die Zulässigkeit von Bergbauvorhaben, verlangt aber nicht eine Änderung des BBergG. Diese Entwicklung lässt sich vielmehr in das vorhandene Recht integrieren.

4.5 Landes- und Regionalplanung

4.5.1 Raumordnungsgesetz

4.5.1.1 Gegensätzliche Forderungen

Von Verbands- und Unternehmensseite wurde immer wieder vorgebracht, der Rohstoffabbau hake an fehlenden Ausweisungen in der Landes- und Regionalplanung.⁶³¹ Indes lassen sich in dieser Planung auch gegenteilige Aussagen treffen. Dies ergibt sich aus dem INSTRO-Reformvorschlag: Aus Rohstoffdialogen soll ein Rohstoffkonzept des Bundes erwachsen. Für regional relevante Rohstoffe sollen Rohstoffdialoge auf Landesebene eingerichtet werden, die in Landes-Rohstoffkonzepte einmünden. Für diesen Bereich gilt es eine formelle Bedarfsplanung für Rohstoffe zu schaffen, in welcher „die bestehende raumordnerische Regionalplanung hin zu einer aktiven, moderierenden Bedarfsplanung für alle regional nachgefragten und verbrauchten Rohstoffe (bergfreie, grundeigene und Grundeigentümer-Bodenschätze) auszubauen ist. ... In der Regionalplanung soll unter Zugrundelegung eines verpflichtenden Abbaumonitorings eine mengenmäßige Bedarfsplanung - anhand der demographischen und volkswirtschaftlichen Entwicklung unter Einbeziehung

⁶²⁷ BVerfG, Urt. v. 17.12.2013 - 1 BvR 3139/08, 1 BvR 3386/08, BVerfGE 134, 242 (Rn. 217, 219, 281) - Garzweiler.

⁶²⁸ Näher o. 4.2.2, 4.2.3.3.

⁶²⁹ Ausführlich o. 4.2.3.4.

⁶³⁰ S. o. 4.2.3.3.

⁶³¹ S.o. 2.2.2.

der Substitution durch Sekundärrohstoffe - installiert werden. Als Versorgungszeiträume für die Festlegung der Abgrabungsbereiche werden 20 Jahre für Lockergesteinsrohstoffe und 35 Jahre für Festgesteinsrohstoffe für praktikabel gehalten, gekoppelt mit einer Fortschreibungspflicht. Mittels der Ausweisung von Vorranggebieten, für die festgelegt wurde, dass sie zugleich die Wirkung von Eignungsgebieten nach Satz 2 Nr. 3 des § 7 Abs. 3 ROG haben, werden einzelne Rohstoffabbauflächen mit der Raumordnung für unvereinbar erklärt und damit versagt werden (parzellenscharfe Festlegungen).“⁶³²

4.5.1.2 Aussagen zur Rohstoffgewinnung

Wichtige Vorfestlegungen für den Abbau von Rohstoffen fallen auf Planungsebene. Die grundlegenden Aussagen hierzu enthält das Raumordnungsgesetz des Bundes (ROG), das über § 48 Abs. 2 Satz 2 BBergG auf die Genehmigung bergbaulicher Vorhaben einwirkt, und zwar entsprechend dem System des ROG: Ziele der Raumordnung sind zu beachten, die in § 48 Abs. 2 Satz 2 BBergG nicht erwähnten Grundsätze und sonstigen Erfordernisse der Raumordnung sind zu berücksichtigen (§ 4 ROG). Nach § 2 Abs. 2 Nr. 4 Satz 4 ROG gehört es zu den Grundsätzen der Raumordnung, die räumlichen Voraussetzungen für die vorsorgende Sicherung sowie für die geordnete Aufsuchung und Gewinnung von standortgebundenen Rohstoffen zu schaffen. Als Gegensatz dazu wird der Grundsatz des § 2 Abs. 2 Nr. 1 Satz 2 ROG gesehen, wonach Ressourcen nachhaltig zu schützen sind.⁶³³ Damit ist indes die Brücke zu § 1 Nr. 1 BBergG geschlagen, der die Sicherung der Rohstoffversorgung zum Ziel hat. Diese Sicherung enthält auch die Einbeziehung der Bedürfnisse künftiger Generationen und damit den Blick, Rohstoffvorräte auch noch zu deren Verfügbarkeit zu bewahren.⁶³⁴ Diese Ausrichtung ist damit auch Bestandteil der Raumordnung, wenn auch nur als Grundsatz und damit als Komponente für die Abwägung mit anderen Faktoren. Jedoch ist die Rohstoffsicherung auch im Rahmen des BBergG nicht (mehr) absolut zu sehen, sondern vor allem mit ökologischen Belangen abzuwägen, wie es dem Nachhaltigkeitsgrundsatz entspricht.⁶³⁵ Dieser ist auch im Rahmen des ROG zu wahren.

4.5.1.3 Ausdruck der Nachhaltigkeit

Allgemein gibt dies § 2 Abs. 2 Nr. 6 Satz 2 ROG vor, indem wirtschaftliche und soziale Nutzungen des Raums unter Berücksichtigung seiner ökologischen Funktionen zu gestalten sind. In dieser Klausel kommt das Zieldreieck der nachhaltigen Entwicklung zum Ausdruck, welche ökonomische, ökologische und soziale Belange gleichermaßen zur Geltung bringen will und in einen Ausgleich zu bringen sucht.⁶³⁶ Konkretisierend fügt das ROG hinzu, dass Naturgüter sparsam und schonend in Anspruch zu nehmen sind. Damit wird der vorgenannte Grundsatz des nachhaltigen Schutzes der Rohstoffe nach § 2 Abs. 2 Nr. 1 Satz 2 ROG konkretisiert.

⁶³² Keimeyer/Gailhofer/Schomerus/Teßmer, Anhang: Empfehlungen zur Reform des Bergrechts, in: Frenz (Hrsg.), BBergG, 2019, S. 1850 auf der Basis einer UBA-Studie, deren Ergebnisse übernommen werden (S. 1851).

⁶³³ Keimeyer/Gailhofer/Schomerus/Teßmer, Anhang: Empfehlungen zur Reform des Bergrechts, in: Frenz (Hrsg.), BBergG, 2019, S. 1843.

⁶³⁴ S.o. 4.2.2.1.

⁶³⁵ S. o. 4.2.2.1, 4.2.2.4.

⁶³⁶ Frenz, in: ders. (Hrsg.), BBergG, 2019, Einf. I Zukunft des BBergG Rn. 7 ff. auch für das Folgende. Ausführlich bereits Frenz, Sustainable Development durch Raumplanung, 2000, S. 148 ff.

Daraus folgt etwa, dass Abbaubereiche von Rohstoffen so zugeschnitten sein sollen, dass die Natur so wenig wie möglich in Anspruch genommen wird, aber auch, dass am ehesten solche Lagerstätten abgebaut werden, die intensiv nutzbar sind, sodass nicht vorhandene Vorräte, die heute schwer zugänglich sind, lediglich stückweise abgebaut, aber gleichwohl als Lagerstätte angetastet werden und so nachfolgenden Generationen nur noch eingeschränkt zur Verfügung stehen. Rohstoffe werden vor allem dann dringend benötigt, wenn sie weltweit knapp werden. Dabei ist im Zuge der Globalisierung und der vielfältigen Handelsbeziehungen eine internationale Betrachtung anzustellen.⁶³⁷

Die sparsame Inanspruchnahme von Naturgütern kann darin bestehen, dass Rohstoffvorhaben vor allem dort bzw. so konzipiert werden, dass Wälder und sonstige Landschaftsbestandteile möglichst erhalten bzw. schonend angetastet werden. Für FFH-Gebiete ist ein intensiver Schutz ohnehin unionsrechtlich bestimmt und vor allem durch die FFH-Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG nationalrechtlich umgesetzt worden, welche auch neben den Habitatschutzgebieten gelegene Rohstoffvorhaben erfasst, wenn sie sich auf diese auswirken können.⁶³⁸ Auch insoweit kann die Brücke zu § 1 Nr. 1 BBergG geschlagen werden, der einen sparsamen und schonenden Umgang mit Grund und Boden verlangt. Dieser Bezug auf den Boden wird als Ansatz für eine nachhaltigkeitsgerechte Handhabung gesehen.⁶³⁹

Für die geforderte sparsame Inanspruchnahme von Naturgütern sind die Rohstoffabbauflächen generell so zu konzipieren, dass eine schonende Inanspruchnahme möglich ist und damit etwa nicht angrenzende sensible Gebiete durch Staubentwicklungen über Gebühr beansprucht werden. Allerdings geht es bei der Raumordnung nicht um konkrete Festlegungen und Auflagen für Rohstoffgewinnungsbetriebe, welche dann im Zuge des Betriebsplanverfahrens mit der Zulassungsentscheidung erfolgt,⁶⁴⁰ sondern um die räumliche Anordnung. Nur für diese enthält das ROG Vorgaben.

Allgemeiner verlangt das ROG weiter in § 2 Abs. 2 Nr. 6 Satz 7, dass den räumlichen Erfordernissen des Klimaschutzes Rechnung zu tragen ist. Das gilt sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen. Als konkrete Folgerungen führt § 2 Abs. 2 Nr. 6 Satz 8 ROG lediglich auf, die räumlichen Voraussetzungen für den Ausbau der erneuerbaren Energien, für eine sparsame Energienutzung sowie für den Erhalt und die Entwicklung natürlicher Senken für klimaschädliche Stoffe und für die Einlagerung dieser Stoffe zu schaffen.

Durch die überirdische Raumplanung lässt sich damit sehr gut eine nachhaltige Entwicklung sicherstellen, in deren Rahmen auch im Hinblick auf den Bergbau in einer übergreifenden Planung ökonomische, ökologische und soziale Belange miteinander ausgeglichen werden. Über § 48 Abs. 2 Satz 2 BBergG ist nunmehr der Durchgriff der Ziele der Raumordnung auf das Bergrecht eigens sichergestellt.⁶⁴¹ Dabei lassen sich auch bereits Rohstoff- und Umweltbelange austarieren. In der

⁶³⁷ S. o. 4.2.2.2.; näher *Frenz* (Hrsg.), in: ders., BBergG, 2019, § 1 Rn. 8 ff.

⁶³⁸ Näher o. 4.3.3.2.

⁶³⁹ *Vitzthum/Piens*, in: Piens/Schulte/Graf Vitzthum, BBergG, 3. Aufl. 2020, § 1 Rn. 17, 19; näher o. 4.2.2.1.

⁶⁴⁰ S. o. 4.1.1.

⁶⁴¹ S. o. 4.1.2.

Zulassung von Rohstoffvorhaben lässt sich diese Austarierung dann weiterführen und im konkreten Fall verwirklichen. Die Vorfestlegungen in der Raumplanung sind aber, soweit es sich um Ziele handelt, bei den bergrechtlichen Zulassungsentscheidungen nach § 48 Abs. 2 Satz 2 BBergG zu beachten.⁶⁴²

4.5.1.4 Erstreckung auf die unterirdische Raumplanung

Durch die unterirdische Raumplanung soll besser hervortreten, wo und wie Bodenschätze günstig und mit möglichst wenig Umweltauswirkungen und -risiken gefördert werden können. Es gibt bereits Pilotversuche und -modelle.⁶⁴³ Auf der Ebene der unterirdischen Raumplanung kann entsprechend dem Grundsatz der nachhaltigen Entwicklung nicht nur für die Erdoberfläche ausgelotet werden, inwieweit ökonomische, ökologische und soziale Belange in Einklang gebracht werden können.⁶⁴⁴

Das ROG bezieht sich allerdings nicht spezifisch auf die unterirdische Raumplanung. Ein Ansatz ist, eine unterirdische Raumplanung im Sinne des Raumordnungsrechts vorzunehmen, die lediglich die überirdische Raumplanung nach dem ROG erweitert. Dementsprechend wird vorgeschlagen, eine Vorschrift zu ergänzen, die auch eine unterirdische räumliche Planung und Betrachtung ermöglicht.⁶⁴⁵ Die bisherige Raumplanung ist auch potenziell tiefenwirksam und damit auf untertägige Vorhaben erstreckbar.⁶⁴⁶ Die für das ROG wesentliche Raumbedeutsamkeit ist offen; es wird nicht zwischen ober- und unterirdischer Planung unterschieden.⁶⁴⁷ Das ROG ist aber auf eine zweidimensionale Betrachtung ausgelegt und nicht auf eine dreidimensionale.⁶⁴⁸ Auch insoweit müsste eine Erweiterung erfolgen. Der INSTRO-Reformvorschlag schlägt eine klarstellende Möglichkeit untertägiger Raumplanung vor.⁶⁴⁹ Damit wäre diese eindeutig enthalten. Dieser Weg ist zu beschreiten, auch wenn die unterirdische Raumplanung bereits jetzt aus dem ROG ableitbar ist.

Bei einer solchen Erweiterung könnte eine weitgehende staatliche Rohstoffplanung verwirklicht werden. Eine solche Planung widerspricht allerdings der Konzeption des BBergG, welches Berechtigungen auf Antrag erteilt und es dann dem Rechtsinhaber überlässt, durch eine bergrechtliche Betriebsplanzulassung seine Nutzungsansprüche zu verwirklichen.

Indes ist die unterirdische Raumplanung als Untersuchungsmethode der unterirdischen Raumerkundung mit der Folge, dass Auswirkungen auf den Untergrund und damit auch namentlich auf Grundwasser früh erkannt und bei der weiteren Konzeption bergbaulicher Vorhaben berücksichtigt werden können, auch beim bergrechtlichen Betriebsplanverfahren verwendbar. Sie braucht daher im ROG gar nicht verankert zu werden, um insoweit praktisch nutzbar zu sein.⁶⁵⁰

⁶⁴² Näher zu einer etwaigen Reform sogleich 4.5.2.3.

⁶⁴³ Ausführlich die Beiträge in *Frenz/Preuße* (Hrsg.), *Unterirdische Raumplanung*, 2014.

⁶⁴⁴ *Frenz*, in: ders. (Hrsg.), *BBergG*, 2019, Einf. I Zukunft des *BBergG* Rn. 12 ff. auch für das Folgende.

⁶⁴⁵ *Hellriegel*, in: *Frenz/Preuße* (Hrsg.), *Unterirdische Raumplanung*, 2014, S. 9, 18 f.

⁶⁴⁶ *Erbguth*, *ZUR* 2011, 121 (123).

⁶⁴⁷ *Schulze*, in: *Frenz/Preuße* (Hrsg.), *Unterirdische Raumplanung*, 2014, S. 43, 46 f.

⁶⁴⁸ *Hellriegel*, in: *Frenz/Preuße* (Hrsg.), *Unterirdische Raumplanung*, 2014, S. 9, 10 f.

⁶⁴⁹ *Keimeyer/Gailhofer/Schomerus/Teßmer*, Anhang: Empfehlungen zur Reform des Bergrechts, in: *Frenz* (Hrsg.), *BBergG*, 2019, S. 1847.

⁶⁵⁰ Näher *Frenz*, *UPR* 2014, 383 ff.

Weiter ermöglicht eine unterirdische Raumplanung, die Förderung mehrerer Rohstoffe in einer Region bereits im Vorhinein in Einklang zu bringen. Dem ROG ist eine solche fokussierte Betrachtung allerdings fremd. Ansonsten hat dies im Rahmen der bergrechtlichen Berechtigung zu erfolgen. Auf dieser Ebene kann dies aber nicht präventiv geprüft werden, sondern erst, wenn ein konkreter Antrag vorliegt. Dann ist die Prüfung auch auf den Antrag bezogen, der als erster gestellt wurde, und für ihn sind auch die Belange im Hinblick auf die Förderung anderer Bodenschätze einzubeziehen.⁶⁵¹

Der Lagerstättenschutz bildet bei der Prüfung einer Berechtigung einen eigenen Versagungsgrund nach § 11 Nr. 9 BBergG, aber nur im Hinblick auf die Beeinträchtigung anderer Bodenschätze, deren Schutz im öffentlichen Interesse liegt, nicht hingegen zur Schlichtung verschiedener und konfligierender Abbauwünsche. Durch die unterirdische Raumplanung kann dies hingegen präventiv erfolgen. So kann bereits planend und unter Einbeziehung von Gewässerschutzbelangen geprüft werden, welcher Bodenschatz in einer bestimmten Region zuerst oder gar ausschließlich gefördert wird. Ansonsten ist dies erst auf der Ebene der Zulassung des bergrechtlichen Rahmenbetriebsplans möglich. Die bergbaulichen Berechtigungen sind regelmäßig ohne eine Prüfung von Gewässerschutzbelangen zu erteilen.⁶⁵² Daher ist die unterirdische Raumplanung in das ROG aufzunehmen, allerdings ohne eine umfassende staatliche Rohstoffplanung zu ermöglichen. Dafür zieht aber auch der INSTRO-Reformvorschlag andere Gesetzesänderungen vor (Ziff. 6).

4.5.1.5 Prägende Bedeutung auch für die Landesplanung

Die vorstehenden Grundsätze prägen die Raumordnung und damit auch die Landesplanung. Zwar gibt es Landesplanungsgesetze. Indes ergeben sich die übergeordneten Prinzipien aus dem ROG des Bundes, außer die Länder haben abweichende Regelungen getroffen, was seit der Föderalismusreform nach Art. 72 Abs. 3 Nr. 4 GG möglich ist. Im Übrigen sind die Länder an die Vorgaben zu Bedingungen, Aufgaben und Leitvorstellungen der Raumordnung nach dem ROG gebunden. Auf dieser Basis können dann Vorrang-, Vorbehalts- und Eignungsgebiete (§ 7 Abs. 3 Nr. 1-3 ROG), aber auch Ausschlussgebiete festgelegt werden, die einen Rohstoffabbau begünstigen oder aber gerade verhindern. Die Unternehmen legen großen Wert darauf, dass solche Vorrang-, Vorbehalt- und Eignungsgebiete festgelegt werden, da sie sich so eher eine positive Genehmigungsentscheidung erhoffen. Zwingend ist eine solche Festlegung als Grundlage allerdings nicht. Nur darf kein Ausschluss einer bergbaulichen Nutzung als Ziel der Landesplanung erfolgt sein, da ein solches Ziel nach § 48 Abs. 2 Satz 2 BBergG bei der Zulassungsentscheidung zu beachten ist.

Die allgemeine Raumordnungsklausel des § 4 Abs. 1 Nr. 1 ROG erfasst mangels fachgesetzlicher Anordnung allerdings nur öffentliche Stellen und diesen gleichgestellte Personen des Privatrechts, nicht aber Planungen und Maßnahmen Privater, die im Falle einer Planfeststellung wie nach § 48 Abs. 2 Satz 2 BBergG der Zielbindung des § 4 Abs. 1 Nr. 3 ROG unterliegen und sonst nur der Pflicht zur Berücksichtigung - nicht Beachtung - der Ziele und Grundsätze nach § 4 Abs. 2 ROG.⁶⁵³ Damit müssen sich aber die Privaten mit ihren Projekten an den Vorfestlegungen der Landespla-

⁶⁵¹ Frenz, in: ders. (Hrsg.), BBergG, 2019, Einf. I Zukunft des BBergG Rn. 12 ff. auch für das Folgende.

⁶⁵² Frenz, in: ders. (Hrsg.), BBergG, 2019, Nach §§ 11, 12, Rn. 1 ff.

⁶⁵³ Schulze, in: Frenz/Preuß (Hrsg.), Unterirdische Raumplanung, 2014, S. 43, 48.

nung ausrichten; diese ist dann zugleich Maßstab für die Genehmigungsentscheidung des konkreten Projektes, je nachdem, ob es sich um ein Ziel oder einen Grundsatz bzw. ein sonstiges Erfordernis der Landesplanung handelt.

4.5.2 Bedeutung für Rohstoffvorhaben

4.5.2.1 Beachtung der Ziele der Raumordnung

Die strikte Beachtung der Ziele der Raumordnung schreibt § 48 Abs. 2 Satz 2 BBergG für bergrechtliche Vorhaben erst seit der 18. Wahlperiode mit dem Gesetz zur Änderung raumordnungsrechtlicher Vorschriften abschließend fest.⁶⁵⁴ Vorher wurden Aspekte der Raumordnung allgemein als abzuwägender öffentlicher Belang nach § 48 Abs. 2 Satz 1 BBergG angesehen.⁶⁵⁵ Nunmehr sind die Ziele der Raumordnung verbindlich zu wahren; sie eröffnen also nicht lediglich ein Handlungsermessen und sind auch nicht nur abwägend zu berücksichtigen,⁶⁵⁶ sondern strikt zu beachten.

4.5.2.2 Berücksichtigung der Grundsätze und sonstigen Erfordernisse der Raumordnung

Demgegenüber sind Grundsätze und sonstige Erfordernisse der Raumordnung hier nicht erwähnt und daher nach § 4 Abs. 1 ROG nur zu berücksichtigen, sodass sie in der Abwägung weggewogen werden können⁶⁵⁷ – anders als die Ziele der Raumordnung, die nach § 48 Abs. 2 Satz 2 BBergG zu beachten sind.⁶⁵⁸

4.5.2.3 Bloße Berücksichtigungspflicht auch für Ziele – etwa wegen Bedeutung von Rohstoffen für den Klimaschutz

Damit fehlt allerdings die Flexibilität, nicht den Zielen der Raumordnung entsprechende Vorhaben zu verwirklichen, auch wenn sie von großer Bedeutung für den Klimaschutz sind, so etwa, um Lithium für Batterien im Rahmen der Elektromobilität zu gewinnen. Der notwendige Abbau dieser Rohstoffe ist Teil des aus Art. 20a GG folgenden Klimaschutzgebotes,⁶⁵⁹ welches ohne die dafür benötigten Ressourcen nicht realisiert werden kann – so durch eine Mobilitätswende, wie sie das BVerfG in seinem Klimabeschluss eigens thematisiert, wenn auch nicht verbindlich fest schreibt.⁶⁶⁰ Damit ist es ein Gebot des Art. 20a GG, jedenfalls die Möglichkeit zum Abbau von Rohstoffen nicht zu verschließen, welche für die Realisierung von Vorhaben für den Klimaschutz unabdingbar sind. Insoweit ist daher die Beachtungspflicht für Ziele der Raumordnung aufzulockern und § 48 Abs. 2 Satz 2 BBergG wie auch § 4 Abs. 1 ROG verfassungskonform dergestalt zu interpretieren, dass bei dringendem Bedarf an Rohstoffen für den Klimaschutz zugunsten darauf bezogener Bergbauvorhaben eine Abweichung von der strikten Beachtungspflicht möglich sein muss – durch Abwägung der fraglichen Ziele der Raumordnung mit dem Bedarf an dem entsprechenden Rohstoff.

⁶⁵⁴ Begründung zum RegE, BT-Drs. 18/10883, S. 30 f. Dafür bereits vorher *Niermann*, Betriebsplan und Planfeststellung im Bergrecht, 1992, S. 174 f.

⁶⁵⁵ S. etwa *Kühne*, DVBl 1984, 709 (711); *Büllesbach*, Die rechtliche Bewertung von Abgrabungen, 1994, S. 89 ff.; *Niermann*, Betriebsplan und Planfeststellung im Bergrecht, 1992, S. 172 f. ausführlich *Erbguth*, VerwArch. 1996, 258 (271 ff.).

⁶⁵⁶ Begründung zum RegE, BT-Drs. 18/10883, S. 65.

⁶⁵⁷ *Frenz*, in: ders. (Hrsg.), BBergG, 2019, § 48 Rn. 65

⁶⁵⁸ Näher o. 4.1.2 a.E.

⁶⁵⁹ BVerfG, Beschl. v. 24.3.2021 - 1 BvR 2656/18 u. a., ECLI:DE:BVerfG:2021:rs20210324.1bvr265618 (Rn. 197 ff.).

⁶⁶⁰ BVerfG, Beschl. v. 24.3.2021 - 1 BvR 2656/18 u. a., ECLI:DE:BVerfG:2021:rs20210324.1bvr265618 (Rn. 249).

4.5.2.4 Fazit

Im Übrigen aber ist das Raumordnungsrecht so ausgestaltet, dass es sowohl den Belangen des Rohstoffabbaus als auch der Bewahrung von Rohstoffen für künftige Generationen ausgewogen Rechnung tragen kann. Wie diese Belange dann im Einzelfall in konkrete Planungen umgesetzt werden, ist Sache der Planungsbehörden. Dabei ist aber vor dem Hintergrund des Klimaschutzes dem insoweit bestehenden Bedarf an Rohstoffen adäquat Rechnung zu tragen. Wegen der schweren Voraussehbarkeit des Bedarfs an Rohstoffen ist eine Rohstoffbedarfsplanung, wie sie der INSTRO-Reformvorschlag vorstellt, abzulehnen. Dabei zeigt nicht zuletzt der Russland-Ukraine-Krieg, dass sich schwerlich auf Zeiträume von 20 oder gar 35 Jahren⁶⁶¹ ein nationaler oder auch nur regionaler Rohstoffbedarf zuverlässig planen lässt. Das gilt auch für die dafür zunächst vorgesehenen Kiese und Sande sowie Naturwerksteine, lässt sich doch auch der Bedarf an Baustoffen für einen so langen Zeitraum kaum sicher prognostizieren.

4.6 Abgrabungsrecht

4.6.1 Befund der Zersplitterung

Das Abgrabungsrecht ist wie zuvor erläutert nur teilweise landesrechtlich eigens kodifiziert. Im Übrigen finden sich in den bundes- und landesrechtlichen Bau-, Naturschutz-, Immissionsschutz-, Wasser- oder Forstgesetzen verteilt einzelne Normen, die das Ausgrabungswesen regeln. Es herrscht somit eine große Zulassungskomplexität und Zersplitterung des Zulassungsverfahrens.

4.6.1.1 Genehmigungsbedürftigkeit

Nach der speziellen Abgrabungsgesetzgebung bedarf ein Abgrabungsvorhaben einer Genehmigung der zuständigen Behörde. In einigen Fällen gibt es in den abgrabungsrechtlichen Spezialgesetzen auch Ausnahmen von der grundsätzlichen Genehmigungspflicht für die übertägige Gewinnung von Bodenschätzen. So sind in der bayerischen Abgrabungsgesetzgebung einige Vorhaben von der Genehmigungsbedürftigkeit ausgenommen, bspw. wenn sie eine bestimmte Grundfläche und Abgrabungstiefe unterschreiten⁶⁶² oder sie bereits einer anderen öffentlich-rechtlichen Zulassung bedürfen⁶⁶³. Im letzteren Fall prüft die Genehmigungsbehörde in dem anderen Genehmigungsverfahren dann auch die abgrabungsrechtlich relevanten öffentlich-rechtlichen Vorschriften mit.⁶⁶⁴ Darüber hinaus enthalten einige allgemeine Landesgesetze, in denen das Abgrabungsrecht nicht spezialgesetzlich geregelt ist, Ausnahmen für verfahrensfreie Abgrabungen von geringem Umfang.⁶⁶⁵

Soweit das Vorhaben nach nordrhein-westfälischem Abgrabungsrecht genehmigt wird, entfaltet die Genehmigung Konzentrationswirkung insbesondere im Hinblick auf das Baurecht, Bundes- und Landesnaturschutzrecht und Straßenrecht. Das heißt in dem Verfahren wird auch über andere

⁶⁶¹ S. Keimeyer/Gailhofer/Schomerus/Teßmer, Anhang: Empfehlungen zur Reform des Bergrechts, in: Frenz (Hrsg.), BBergG, 2019, S. 1850 auf der Basis einer UBA-Studie, deren Ergebnisse übernommen werden (S. 1851).

⁶⁶² Vgl. Art. 6 Abs. 2 Satz 1 Nr. 1 BayAbgrG.

⁶⁶³ Vgl. Art. 6 Abs. 2 Satz 1 Nr. 2 BayAbgrG.

⁶⁶⁴ Instrumente zur umweltverträglichen Steuerung der Rohstoffgewinnung - INSTRO, Abschlussbericht Teil 1, Juli 2019, S. 170.

⁶⁶⁵ Vgl. §§ 2 Abs. 1 Nr. 4, 60 NBauO (Niedersachsen), § 2 Abs. 1 Nr. 1, Anhang zu § 50 Abs. 1, Nr. 11 LBO BW (Baden-Württemberg).

behördliche Entscheidungen, insbesondere öffentlich-rechtliche Genehmigungen, Erlaubnisse, Bewilligungen, Zustimmungen und Planfeststellungen entschieden. Gleiches gilt in Schleswig-Holstein nach § 11a Abs. 3 Satz 1 LNatSchG S-H. Etwas anderes gilt jedoch für die sogenannten Nassausgrabungen. Diese sind von Trockenabgrabungen oberhalb des Grundwassers abzugrenzen, für die ausschließlich ein Genehmigungsverfahren nach dem AbgrG NRW durchgeführt wird. Nassausgrabungen hingegen betreffen nicht nur die Gewinnung oberirdischer Bodenschätze, sondern auch die Herstellung eines Gewässers, so dass ein Planfeststellungsverfahren mit Öffentlichkeitsbeteiligung nach § 68 WHG erforderlich wird.⁶⁶⁶ Im Niedersächsischen NAGBNatSchG entfaltet eine naturschutzrechtliche Genehmigung eines Abgrabungsvorhabens Konzentrationswirkung in Bezug auf das Baurecht, § 10 Abs. 1 Satz 2 NAGBNatSchG. Das bayerische Recht sieht eine derartige Konzentrationswirkung nicht vor, so dass für ein Vorhaben gegebenenfalls mehrere Genehmigungen eingeholt werden müssen und die Abwägung von umweltrechtlichen (Teil-)Belangen und den Interessen der Rohstoffsicherung durch mehrere Genehmigungsbehörden erfolgt.

4.6.1.2 Formelles Genehmigungsverfahren und -voraussetzungen

Die Zuständigkeit für abgrabungsrechtliche Genehmigungsvorhaben liegt in der Regel auf der Ebene der Kreise und Kommunen, mithin die unteren Abgrabungsbehörden, Art. 5 BayAbgrG oder Kreisordnungsbehörden, § 8 Abs. 1 AbgrG NRW. Für Länder in denen es kein spezielles Abgrabungsgesetz gibt, erfolgt die Genehmigung teilweise durch die untere Naturschutzbehörde, § 8 NAGBNatSchG, § 11a LNatSchG S-H.

In Nordrhein-Westfalen ist, wenn das Vorhaben einen gewissen flächen- oder abbaumäßig großes Volumen erreicht, nach § 1 i.V.m. Anlage 1 Nr. 10 UVPNG NRW eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen.

Zur formgerechten Beantragung einer Genehmigung ist bei der Genehmigungsbehörde der sogenannte Abgrabungsplan einzureichen, der die geplante Abgrabungstätigkeit konkret umschreibt. In Nordrhein-Westfalen bestimmt hierzu § 4 II AbgrG NRW die Anforderungen, in Bayern Art. 7 BayAbgrG i.V.m. der BauVorIV.⁶⁶⁷ Im Gegensatz zur Regelung in Nordrhein-Westfalen ist es in Bayern nicht erforderlich besondere Angaben zu Umweltauswirkungen zu machen. Nach den §§ 8 ff. NAGBNatSchG (Niedersachsen), wo die Abgrabung als Bodenabbau bezeichnet wird, und § 3 BbgBauAV (Brandenburg) ist ebenfalls ein Abbauplan für das Abgrabungsvorhaben vorzulegen.

4.6.1.3 Materielle Genehmigungsvoraussetzungen

Abgrabungen können grundsätzlich in den Gebieten zulässig sein, die nach § 13 Abs. 5 Nr. 2 lit. b ROG in den Raumordnungsplänen festgesetzt sind. Nach den Regionalplänen für die Regierungsbezirke in Nordrhein-Westfalen sind dies bspw. die dort dargestellten Vorranggebiete, die sogenannten Bereiche für die Sicherung und den Abbau oberflächennaher Bodenschätze (BSAB).⁶⁶⁸

Ein abgrabungsrechtliches Vorhaben ist - verglichen mit dem Bergrecht - nach § 3 Abs. 2 AbgrG NRW genehmigungsfähig, wenn öffentliche Belange nicht entgegenstehen. In Nummer 2 werden

⁶⁶⁶ Instrumente zur umweltverträglichen Steuerung der Rohstoffgewinnung - INSTRO, Abschlussbericht Teil 1, Juli 2019, S. 171.

⁶⁶⁷ Im Einzelnen dazu Richtlinie für Abgrabungen, RdErl. d. Ministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten - I A 6 - 2.00.03- v. 1.1.1984, Ziff. 2.

⁶⁶⁸ Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen, Stand 2019, Erl. zu Ziff. 9.2-1.

diese, neben den „andere(n) öffentliche(n) Belange(n)“ in Nummer 3, durch die Ziele der Raumordnung und Landesplanung sowie die Belange der Bauleitplanung, des Naturhaushalts, der Landschaft, des Bodenschutzes und der Erholung konkretisiert. In § 3 Abs. 3 AbgrG wird die Regelvermutung für ein fehlendes Entgegenstehen dieser Belange aufgestellt: „Belange des Naturhaushalts und der Landschaft sind in der Regel beachtet, wenn durch die Nutzung und Herrichtung des Abbau- und Betriebsgeländes“ u.a. „der Naturhaushalt durch Eingriffe in die Tier- und Pflanzenwelt, die Grundwasserverhältnisse, das Klima und den Boden nicht nachhaltig geschädigt wird“. ⁶⁶⁹ Im bayerischen Abgrabungsrecht wird in Art. 2 BayAbgrG demgegenüber ein sprachliches Gleichgewicht zwischen den umweltrechtlichen Belangen (Naturschutz und Landschaftspflege) und den Interessen der Rohstoffsicherung dadurch geschaffen, dass beide Seiten in einen „bestmöglichen Ausgleich“ gebracht werden sollen.

Die Bundesländer, die über keine einheitliche gesetzliche Kodifikation für Abgrabungen verfügen, regeln das Abgrabungsrecht in unterschiedlicher Weise. Hierzu einzelne Beispiele:

In Brandenburg ist die Erteilung der Abgrabungsgenehmigung nach § 1 BbgBauAV an das Baugenehmigungsverfahren angeschlossen, so dass sich die Genehmigungsfähigkeit des Abgrabungsvorhabens nach dortigem Baurecht richtet.

In Rheinland-Pfalz regelt das BimsabbauG RP den Abbau und die Verarbeitung des Bodenschatzes Bims. Das Gesetz stellt in § 1 Abs. 2 BimsabbauG RP jedoch nur eine Verordnungsermächtigung auf, um unter anderem den Bimsabbau einem Verbot mit Erlaubnisvorbehalt zu unterwerfen.

In Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern ist über die Abgrabungsgenehmigung nach § 11a LNatSchG S-H und § 13 NatSchAG M-V im Rahmen einer naturschutzrechtlichen Genehmigung zu entscheiden. Die Genehmigung schließt nach § 13 Abs. 1 Satz 2, Abs. 2 NatSchAG M-V die Baugenehmigung mit ein und ist zu versagen, wenn „dem Verfahren öffentlich-rechtliche Rechtsvorschriften oder Erfordernisse der Raumordnung und Landesplanung entgegenstehen oder [...] das Vorhaben andere öffentliche Belange beeinträchtigt, insbesondere eine sparsame und planmäßige Gewinnung von Bodenschätzen gefährdet wird.“

4.6.1.4 Erlöschen der Genehmigung

Die Abgrabungsgenehmigung erlischt in Nordrhein-Westfalen, wenn nicht innerhalb von drei Jahren mit der Abgrabung begonnen wird, § 9 Abs. 1 AbgrG NRW. Nach Art. 9 Abs. 1 Satz. 2 BayAbgrG läuft die Genehmigung aus, wenn nicht innerhalb von vier Jahren nach Erteilung mit der Ausführung der Abgrabung begonnen oder die Ausführung vier Jahre lang unterbrochen worden ist.

4.6.2 Erweiterung der Anwendung des Bergrechts

Vorstehend wurde deutlich, dass das Abgrabungsrecht zersplittert ist. Das führt zu Schwierigkeiten für Unternehmen, die in verschiedenen Bundesländern tätig sind und sich hier jeweils auf ein neues Rechtsregime einstellen müssen. Das gilt zumal für Unternehmen aus anderen EU-Staaten.

⁶⁶⁹ Instrumente zur umweltverträglichen Steuerung der Rohstoffgewinnung - INSTRO, Abschlussbericht Teil 1, Juli 2019, S. 170.

Angesichts der sehr stark differierenden Regelungen und der Vielfalt der teilweise anzuwendenden Bestimmungen kann sich daraus bereits eine abschreckende Wirkung ergeben, entsprechende Rohstoffprojekte anzugehen. Gerade vor dem Hintergrund, dass Sand und Kies und damit sehr wichtige Ausgangsstoffe für die Energiewende in Gestalt von Windenergieanlagen dem Abgrabungsrecht unterfallen, ist es dringend geboten, ein Genehmigungsregime zu schaffen, welches ein transparentes und leicht überschaubares Vorgehen ermöglicht. Damit ist es ein Ausdruck des Klimaschutzgebotes, welches das BVerfG aufgestellt hat,⁶⁷⁰ dass im Interesse eines Gelingens der für den Klimaschutz grundlegenden Energiewende das Abgrabungsrecht vereinheitlicht und leicht überschaubar ausgestaltet wird.

Das gilt zumal deshalb, weil zum Abgrabungsrecht verschiedene Kritikpunkte kamen.⁶⁷¹ Diese bezogen sich auf einen fehlenden Genehmigungsanspruch, was dann zutrifft, wenn das Wasserrecht eingreift, welches vom wasserwirtschaftlichen Bewirtschaftungsermessen geprägt ist. Umgekehrt ist die UVP im Bereich des Abgrabungsrecht nicht derart akzentuiert geregelt wie nach dem BBergG. Das BBergG steht vor allem nicht hinter den UVP-Standards des Abgrabungsrecht zurück.⁶⁷² Soweit landesgesetzlich eigens geregelt, wird etwa in Nordrhein-Westfalen auf die allgemeinen UVP-Regelungen verwiesen. Das BBergG verweist in § 48 Abs. 2 umfassend auf umweltrechtliche Regelungen, sodass auch deren Prüfung gesichert ist.

Damit verbleiben die Vorteile des BBergG. Es gibt eine klare Struktur von Genehmigungen, indem durch die regelmäßig erforderliche Rahmenbetriebsplanzulassung alle für und gegen das Projekt sprechende Gesichtspunkte einander gegenübergestellt werden, sodass über das Ob der Zulassung umfassend entschieden werden kann. Seit der Garzweiler-Entscheidung⁶⁷³ des BVerfG ist auch endgültig geklärt, dass auf dieser Ebene Rechtsbehelfe gegen das Projekt eingelegt werden können. Dadurch erwächst für die Unternehmen, welche eine positive Zulassungsentscheidung erhalten, eine Konzentrationswirkung, dass sämtliche rechtliche Fragen entschieden sind. Daraus folgt ein erhebliches Maß an Rechtssicherheit, welches die Unternehmen gerade auch für den Bereich des Abgrabungsrechts anmahnten.⁶⁷⁴ Daher ist das BBergG auf die bislang vom Abgrabungsrecht erfassten Bereiche auszudehnen. Das gilt zumal angesichts der Bedeutung zahlreicher dem Abgrabungsrecht unterfallender Rohstoffe für den Klimaschutz. Von daher wächst dann zusammen, was zusammengehört.

4.6.3 Neues Rohstoffgewinnungsrecht?

Damit erübrigt sich auch ein neues Rohstoffgewinnungsrecht. Es wäre zwar zu überlegen, für bestimmte, bislang dem Abgrabungsrecht unterfallende Rohstoffe ein eigenes Rohstoffgewinnungsrecht zu schaffen. Indes wäre dann ein weiteres Rohstoffgesetz im Raume. Daher ist eher zu empfehlen, dass bisherige Rohstoffgewinnungsrecht in Gestalt des BBergG fortzuentwickeln, als ein modifiziertes Rohstoffgewinnungsrecht für bestimmte Rohstoffe, die bislang noch nicht dem BBergG unterfallen, zu schaffen. Dadurch würden zudem auch Abgrenzungsfragen entstehen, wie sie etwa auch im Hinblick auf die Separierung von BBergG und Abgrabungsrecht deutlich wurden.

⁶⁷⁰ BVerfG, Beschl. v. 24.3.2021 - 1 BvR 2656/18 u. a., ECLI:DE:BVerfG:2021:rs20210324.1bvr265618 (Rn. 194 ff.).

⁶⁷¹ Umfassend o. 2.2.2.

⁶⁷² S. o. 4.3.2. a.E.

⁶⁷³ BVerfG, Urt. v. 17.12.2013 - 1 BvR 3139/08, 1 BvR 3386/08, BVerfGE 134, 242 - Garzweiler.

⁶⁷⁴ S. o. 2.2.2.

So unterfällt nach § 3 Abs. 4 Ziff. 1 BBergG Ton nur insoweit dem BBergG, soweit er sich zur Herstellung von feuerfesten, säurefesten oder nicht als Ziegelei-Erzeugnisse anzusehenden keramischen Erzeugnissen oder zur Herstellung von Aluminium eignet. Daraus ergeben sich Abgrenzungsfragen, die vermieden werden, wenn sogleich ein umfassendes anwendbares Rechtsregime etabliert ist.

Auch wird dann eine heftige Diskussion darüber ausbrechen, welche Regelungen des BBergG in ein neues Rohstoffgewinnungsrecht zu übernehmen sind und welche nicht. Ein Bergrecht light ist schwerer zu schaffen, als sogleich das gesamte Bergrecht auf den Bereich des Abgrabungsrecht auszudehnen. Es gibt dann immer noch die Möglichkeit, ins BBergG selbst Sonderregelungen und Ausnahmen aufzunehmen, welche für bestimmte Rohstoffe, die bisher dem Abgrabungsrecht unterliegen, nicht passende Bestimmungen abmildern oder erst gar nicht anwendbar sein lassen.

4.7 Verwaltungsrealität

Im Anschluss an die in mancher Hinsicht aufschlussreiche Stakeholder-Befragung im 2. Abschnitt und auch an die rechtlichen Betrachtungen dieser Studie ist davon auszugehen, dass wesentliche und zusätzliche Hemmnisse bei der Genehmigung von Rohstoffabbauvorhaben in der Verwaltungsrealität der damit befassten Behörden sowie in rechtspraktischen Problemen auch auf Seiten der Vorhabenträger (Unternehmen) begründet sind. Schlagwortartig sind diese Hemmnisse mit den Stichwörtern Komplexität, Mangel an Personal und fachlicher Expertise sowie mit einer gewissen technischen Rückständigkeit gegenüber den Möglichkeiten der Digitalisierung zu umreißen. Diesen und weiteren Aspekten wird in diesem Abschnitt auch aus verwaltungswissenschaftlicher und -praktischer Sicht näher nachgegangen.

4.7.1 Knappe Personalressourcen

Für die Verwaltungsrealität zeigt sich auf Behörden- wie Unternehmensseite vor allem das Problem des vielfach fehlenden fachkundigen Personals.

4.7.1.1 Fachkräftemangel allgemein

Der Mangel an hinreichend aus- und vor- sowie tunlichst auch kontinuierlich fortgebildeten und ggfs. berufserfahrenen Fachkräften bildet zunächst ein gesamtgesellschaftliches und keineswegs auf Deutschland beschränktes Phänomen. Es betrifft mehr oder weniger ausgeprägt sämtliche Branchen - von der Industrie über Gewerbe und Handwerk, den Handel bis hin zu allen Sektoren des öffentlichen Dienstes, allen voran etwa im Gesundheitssektor (z.B. Pflegepersonal) und im Schul- und Hochschulwesen (Lehrermangel!). Ursächlich sind zu einem guten Stück die Auswirkungen des demografischen Wandels und werden sich diese aller Voraussicht nach und in Ansehung anstehender Verrentungs- wie Pensionierungswellen unter den geburtenstarken Jahrgängen („Babyboomer“) noch zuspitzen.⁶⁷⁵ Weitere Ursachen mögen in einer zuweilen womöglich fehlgesteuerten Schulpolitik (Stichwort etwa: Vernachlässigung von MINT-Fächern) und/oder der

⁶⁷⁵ S. für die öffentliche Verwaltung nur *Bogumil/Jann*, Verwaltung und Verwaltungswissenschaft in Deutschland, 3. Aufl. 2020, S. 137.

Ein- und Zuwanderungspolitik⁶⁷⁶ erblickt werden. Auf diese gesamtgesellschaftliche Problematik ist hier nicht weiter einzugehen, strahlt sie aber zweifellos auf die Personalengpässe bei den Genehmigungsverfahren für den Rohstoffabbau aus.⁶⁷⁷

4.7.1.2 Fachkräftemangel und -qualifikation im öffentlichen Dienst

Speziell für die öffentliche Verwaltung werden als Gründe für den Fachkräftemangel neben der problematischen Altersstruktur auch ein jahrzehntelanger Personalabbau im öffentlichen Dienst bzw. lange währende Einstellungsstopps im Zuge von Haushaltskonsolidierungen ausgemacht, welche die Auswirkungen des demografischen Wandels im Staatssektor noch verstärkten⁶⁷⁸ und in deren Folge die Leistungsfähigkeit etlicher Aufgabenbereiche deutlich abgenommen habe.⁶⁷⁹ Diese Ursachen klingen auch in der Stakeholder-Befragung an, wo zusätzlich eine geringe Arbeitgeberqualität des öffentlichen Dienstes für gut qualifizierte Fachkräfte ins Feld geführt wird, vor allem in Bezug auf die Vergütung und die Vergütungsentwicklung. Auch würden gut ausgebildete, technische Fachkräfte häufig vom Ausland abgeworben, da die Verdienstmöglichkeiten dort besser seien (s. oben 2.2.2 sub 4). Kritisch zur Sprache kommt in der Stakeholder-Befragung ferner - und was verallgemeinerungsfähig für den gesamten Bereich des öffentlichen Dienstes erscheint - ein starkes Kompetenzgefälle einerseits zwischen älteren bzw. erfahreneren Behördenmitarbeiterinnen und -mitarbeitern sowie andererseits zwischen verschiedenen Behördenzweigen, namentlich zwischen zentralisierten und spezialisierten Fach- und hier insbes. den Bergbehörden (z.B. bei Landesministerien oder Regierungspräsidenten), sowie den vor allem abgrabungsrechtlich und dann im übertragenen Aufgabenkreis bzw. als untere staatliche Verwaltungsinstanzen (der Länder) tätigen kommunalen Behörden, s. zu allem oben 2.2.2 sub 4.1. Auch mag die ebenda beschriebene „Kultur der Angst“, welche sich in geringer Entscheidungsfreude von Behördenbeschäftigten und zugleich übertriebener Einholung externer Fachgutachten wie umgekehrt aber auch in verbreiteter Skepsis gegenüber solchen Gutachten, mit wiederum erfolgenden Beauftragungen von (Ober-) Gutachten, äußere, zur Verwaltungsrealität auch vieler anderer Bereiche des öffentlichen Dienstes gehören.

Gegebenen Abhilfemöglichkeiten und -instrumentarien kann hier wiederum nicht im Detail und für die öffentliche Verwaltung im Ganzen nachgespürt werden. Cursorisch sei immerhin auf anempfohlene Rezepturen hingewiesen, wie sie vor allem im Bereich von Personalentwicklungskonzepten und des *Human Resources Managements* gerade auch im öffentlichen Dienst anempfohlen werden⁶⁸⁰. Diese können sich auch in der mit der Genehmigung des Rohstoffabbaus befassten Behördenlandschaft von Nutzen erweisen.

⁶⁷⁶ Zur Entwicklung: *Hanewinkel*, Arbeitsmigration in die Bundesrepublik Deutschland - von den Anfängen bis heute, in: BWP 2022, S. 11 ff.; *Bast*, Zehn Jahre Aufenthaltsgesetz, in: DÖV 2013, S. 214 ff.

⁶⁷⁷ S. zum Fachkräftemangel speziell im Zuge der Energiewende *VDI-News* v. 30.05.2022 („Fachkräftemangel bedroht Energiewende“), abrufbar unter www.vdi.de/news.

⁶⁷⁸ So *Bogumil/Gerber/Vogel*, Verwaltung besser machen - Vorschläge aus Wissenschaft und Praxis (ZEFIR-Materialien Bd. 19), März 2022, S. 47 mit Fn. 17.

⁶⁷⁹ *Bogumil/Jann*, Verwaltung und Verwaltungswissenschaft in Deutschland, 3. Aufl. 2020, S. 137.

⁶⁸⁰ Für einen Überblick s. nur die Beiträge von *Reichard* (Personalmanagement) und *Reichard/Röder* (Ausbildung, Rekrutierung und Personalentwicklung) in: *Veit/Reichard/Wewer* (Hrsg.), Handbuch zur Verwaltungsreform, 5. Aufl. 2019, Teil IV. ferner *Fischer*, Personalmanagement, 2. Aufl. 2015. Zu rechtlichen Vorgaben für die Personalentwicklung der öffentlichen Verwaltung s. etwa *Schütz/Maiwald*, Beamtenrecht (Komm.), Losebl. Stand 2022, F.1.2.3.1., Abschnitt 4 (Personalentwicklung und Qualifizierung). Zwischenbilanzierend zu PE-Konzepten im öffentlichen Dienst auch schon *Lorse*, VR 2004, S. 194 ff. Speziell etwa zum Wert von Stellenausschreibungen im öffentlichen Dienst *Lorse*, ZTR 2006, S. 14 ff.

Eine aktuelle Untersuchung von *Bogumil/Gerber/Vogel* zur Verbesserung von Verwaltung (in Nordrhein-Westfalen)⁶⁸¹ sieht die „großen Herausforderungen“ für die Personalpolitik im öffentlichen Dienst in der Attraktivität desselben, der Diversifizierung des Verwaltungspersonals in kultureller und fachlicher Hinsicht, in der digitalen Transformation und in der Aus- und Weiterbildung der Beschäftigten. In punkto Attraktivität und *Recruiting* empfehle es sich, neben der Arbeitsplatzsicherheit, welche infolge des demografischen Wandels auch im Privatsektor inzwischen hoch sei, gerade die Gemeinwohlorientierung als sinnstiftendes Element der Arbeit im öffentlichen Dienst stärker zu betonen („Allgemeinwohl als Beruf“) und in diesem Sinne auch Leitbilder (Werte-Profile, *Mission Statements*) einzelner Behörden zu entwickeln.⁶⁸² Gerade für die Rekrutierung Jüngerer seien ferner Aufstiegsmöglichkeiten zu verbessern, etwa durch breitere Möglichkeiten für den Wechsel in höhere Laufbahngruppen. Weitere Möglichkeiten bestehen mit der Erleichterung des „Quereinstiegs“ in den öffentlichen Dienst, etwa durch Reformen im Bereich Verwaltungsreferendariat sowie allgemein der Zugangsvoraussetzungen zum Verwaltungsdienst, aber auch mit einer nachhaltigeren *Personalbindung* in den Behörden mittels „motivationalen“ Anreizen und Förderungen, bspw. durch die Gewährung von Sonderurlaub und/oder finanzieller Unterstützung berufsbegleitender Studien resp. Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen.⁶⁸³ Ergänzend ist auf Anreize im Sinne eines *New Work*, z.B. in Form flexiblerer Arbeitsorte und -zeiten und/oder durch Überwindung von „Silos“ und starren Hierarchien hinzuweisen.⁶⁸⁴ Überhaupt sei das *Wissensmanagement* in der Verwaltung von wachsender Bedeutung und komme es darauf an, kontinuierlich an der Fähigkeit der Bediensteten, fachliche, soziale und zugleich methodische Kompetenzen im gegenwärtigen Wandel zielgerichtet und eigenverantwortlich anzupassen und einzusetzen („*Employability*“), zu arbeiten. Gleiches gelte für die Verbesserung der Team- und Netzwerkfähigkeit, etwa, und soweit mit der öffentlichen Aufgabe vereinbar, unter Anwendung sog. „agiler Methoden“ aus der Privatwirtschaft (insbes. Softwareentwicklung). Für ältere Arbeitnehmer empfehle sich ein alters- und altersgerechtes Personal- und Gesundheitsmanagement. Ebenso bedürfe es der Sammlung und Erhaltung des enormen Erfahrungswissens gerade der älteren Beschäftigten.⁶⁸⁵ In der Aus- und Weiterbildung des Behördenpersonals sind insbesondere auch *digitale Kompetenzen* zu vermitteln und kontinuierlich auszubauen.⁶⁸⁶

Nach allem ergibt sich für den öffentlichen Dienst gerade auch im Bereich der Personalentwicklung die Notwendigkeit eines dauerhaften *Change Managements*.⁶⁸⁷ Dazu bedarf es freilich wiederum zusätzlicher personeller wie finanzieller Ressourcen, welche in den gegenwärtigen Krisenzeiten nicht einfach zu generieren sein werden.

⁶⁸¹ Verwaltung besser machen – Vorschläge aus Wissenschaft und Praxis (ZEFIR-Materialien Bd. 19), März 2022. S. aus kommunaler Sicht (Kommunale Gemeinschaftsstelle für Verwaltungsmanagement, KGSt) auch *Effing*, Verwaltungsmodernisierung als Daueraufgabe, DVBl. 2022, S. 501 ff.

⁶⁸² Zu Berufen im öffentlichen (kommunalen) Dienst „mit Sinnstiftung“ auch *Effing*, DVBl. 2022, S. 501 (507).

⁶⁸³ *Bogumil/Gerber/Vogel*, a.a.O., S. 48 ff.

⁶⁸⁴ *Effing*, DVBl. 2022, S. 501 (507).

⁶⁸⁵ Ebd., S. 51 ff.

⁶⁸⁶ Ebd., S. 53.

⁶⁸⁷ Dazu nur *Schridde*, in: Veit/Reichard/Wewer (Hrsg.), Hdb. zur Verwaltungsreform, 5. Aufl. 2019, S. 691 ff.

4.7.1.3 Personalbestand und -bedarf im berg- und abgrabungsrechtlichen Genehmigungsverfahren

Für Personalbestand und -entwicklung in den mit berg- und abgrabungsrechtlichen Genehmigungsverfahren befassten Behörden stellen sich die für die öffentliche Verwaltung im Allgemeinen aufgezeigten Herausforderungen in gleicher, wenn nicht noch prononcierterer Weise. Entsprechendes gilt, wenn auch abgeschwächt aufgrund hier entfallender Bindungen an das öffentliche Dienstrecht, für die involvierten Rohstoff- und Bergbauunternehmen. In der Stakeholder-Befragung wurden Defizite in punkto Quantität und Qualität des Behördenpersonals als wesentlicher limitierender Faktor im Genehmigungsprozess identifiziert (vgl. Abschnitt 2.2.2 *sub* 4). Namentlich sehen sich auch die mit der Rohstoffgewinnung befassten Behörden mit dem massiven Ausscheiden altgedienter und erfahrener Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter wie andererseits mit der schwierigen Suche nach hinreichend vorgebildetem Nachwuchs zu tun.

Erschwerend hinzu kommt die zunehmende fachliche Komplexität, die mit dem Abwägungsprozess der zuständigen Genehmigungsbehörde über jedes umfänglichere Abbauvorhaben, auch infolge sich ständig wandelnder und detailreicher rechtlicher Rahmenbedingungen auf EU-, Bundes- und Landesebene (namentlich zum Natur-, Gewässer und übrigen Umweltschutz), einhergeht. Schon für das erfahrene Verwaltungspersonal ist es herausfordernd, in dieser Gemengelage stets den aktuellen Stand von Gesetzgebung und Rechtsprechung im Blick zu behalten. Entsprechend schwerer fällt dies jüngeren Mitarbeitern, auch in den Unternehmen. Die mangelnde bzw. schwindende Expertise hinsichtlich der immer vielfältigeren formellen, materiellen und auch technischen Genehmigungsvoraussetzungen führt zu höherer Fehleranfälligkeit wie zu immer längerer Dauer der Verfahren. Zum fachlichen und technischen *Knowhow* des Verwaltungspersonals ist noch einmal auf das Kompetenzgefälle zwischen eher zentralisierten, namentlich Bergbehörden (der Länder) und den vor allem im Abgrabungsrecht tätigen dezentralen Stellen auf kommunaler Verwaltungsebene hinzuweisen, auch was Fertigkeiten im Umgang mit der Digitalisierung betrifft.

Formelle oder inhaltliche Fehler im behördlichen Verfahren veranlassen wiederum Anwohner, Kommunen und Interesse-, insbes. Umweltverbände zum gerichtlichen Vorgehen gegen Genehmigungsentscheidungen, was die Verfahren zusätzlich in die Länge zieht und immer wieder zur Aufhebung einmal erteilter Genehmigungen führt. Andererseits beflügelt das mangelnde *Knowhow* in den Behörden die Einholung von Fachgutachten, insbesondere zu technischen Fragen und auf Kosten der antragstellenden Unternehmen, woraus abermals Verfahrensverzögerungen, aber auch eine bedenkliche Tendenz zur „Privatisierung“ (*Outsourcing*) an und für sich behördlicherseits vorzunehmender Beurteilungen resultieren.

Je länger die Genehmigungsverfahren dauern, desto mehr kommt es, in Behörden wie auch in Unternehmen, zum Wechsel im Personalbestand schon in deren Verlauf und, infolge Krankheit, Urlaub, Elternzeit oder schlicht der Mitarbeiterfluktuation. Ein Personalwechsel ist stets mit der aufwändigen Einarbeitung in den jeweiligen Sach- und Rechtsstand verbunden, abermals mit Fehleranfälligkeit. Zudem fehlt es schon aus Haushaltsgründen an Ersatzpersonal in den Behörden. Hinzu kommt, dass in den Genehmigungsbehörden auch andere und ihrerseits ständig komplexere Aufgaben zu erledigen sind. Speziell für die Bergbehörden wird aus dem MWIDE NRW etwa berichtet, dass infolge des anstehenden „Kohleausstiegs“ das vorhandene Personal in den betreffenden

Behörden auf Dauer mit der notwendigen Anpassung von Betriebs- und Braunkohleplänen für den Braunkohletagebau befasst sei; entsprechend weniger Kapazität bestehe für Genehmigungsverfahren im sonstigen Bergbau.

Als nachteilhaft in punkto Mitarbeiterqualifikation erweisen sich laut Stakeholder-Befragung des Weiteren tradierte Arbeitsweisen respektive althergebrachte „Kulturen“ in den zuständigen Behörden, s. oben 2.2.2 *sub* 4.2. Neben einer „Kultur der Angst“ (s. soeben 4.7.1.1.) werden intransparente oder nur diffus geregelte Arbeitsabläufe bemängelt, was wiederum die Personenabhängigkeit einzelner Genehmigungsverfahren befördere und die beschriebenen Folgen eines Personalwechsels im laufenden Verfahren verstärke. Überdies befördert eine hohe Personenabhängigkeit das „Silodenken“ in einzelnen Behörden bzw. deren (Unter-) Abteilungen.⁶⁸⁸ Letzteres wirkt umso verhängnisvoller, je mehr es wie gerade in komplexen berg- und abgrabungsrechtlichen Genehmigungsverfahren auf das verständige Interagieren unter verschiedenen Fach-, wie namentlich etwa zwischen Berg-, Natur- und Wasserschutzbehörden ankommt.⁶⁸⁹

Die so umrissene Lage zur Quantität und Qualität des Fachpersonals in den mit der Genehmigung von Rohstoffgewinnungsvorhaben befassten Verwaltung ist idealer Weise mit der Akquise zusätzlicher und hinreichend vorgebildeter Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in den Behörden (wie auch in Unternehmen) zu bewältigen. Wie gesagt, stößt dieser Ansatz schnell an haushaltliche Grenzen. Auch sieht sich die Anwerbung neuen Personals durch den allseits bestehenden Fachkräftemangel gehindert. Umso mehr wird man deshalb auf die hinreichende und oben (4.7.1.1) schon beschriebene Aus- und Fortbildung des vorhandenen Personal zu setzen haben. Dazu gehören die kontinuierliche Vermittlung und Auffrischung eigentlicher Fachkompetenzen, insbesondere und angesichts sich dynamisch wandelnder Rahmenbedingungen in technischer und rechtlicher Hinsicht, verstärkt aber auch die Vermittlung mehr denn je erforderlicher *soft skills*, insbesondere in Sachen Team- und Netzwerkfähigkeit oder im Umgang mit der Digitalisierung. Diesem Ansatz wird im Abschnitt „Nicht-rechtliche Handlungsempfehlungen“ noch vertiefend nachgegangen, s. unten 5.1.

4.7.2 Regionalität: Behördenzuständigkeiten und -verfahren als „Flickenteppich“

Eine weitere zentrale Erkenntnis der Stakeholder-Befragung betrifft ausgeprägte regionale Unterschiede der Behördenzuständigkeit und daraus folgende weitere Hemmnisse sowohl im berg- als auch und noch mehr im abgrabungsrechtlichen Genehmigungsverfahren (oben 2.2.2 *sub* 3). Tatsächlich erweist sich die Zuweisung von Ausführungskompetenzen aufgrund der föderalen Struktur der Bundesrepublik (auch) im hier betrachteten Wirtschaftssektor als „Flickenteppich“. Schon die für die Bergaufsicht i.S.d. §§ 69 Abs. 1, 142 BBergG zuständigen Behörden sind von Land zu Land unterschiedlich organisiert. Zwar existiert in allen Ländern – mit Ausnahme des Saarlandes (Ministerium, Oberberg- und Bergamt) – ein zweistufiger Aufbau der Bergaufsicht aus obersten (Ministerien, Senatsverwaltung) und sonstigen Landesbehörden.⁶⁹⁰ Schon auf der 2. Stufe dieser

⁶⁸⁸ Dazu allgemein *Bogumil/Gerber/Vogel*, Verwaltung besser machen – Vorschläge aus Wissenschaft und Praxis (ZEFIR-Materialien Bd. 19), März 2022, S. 56 u.ö.

⁶⁸⁹ S. auch die diesbezüglichen Monita in der Stakeholder-Befragung oben 2.2.2 *sub* 2.

⁶⁹⁰ S. nur den Überblick bei *von Mäßenhausen*, in: *Boldt/Weller/Kühne/von Mäßenhausen*, BBergG (Komm.), 2. Aufl. 2015, § 142 Rn. 4.

übrigen Behörden gerät die Verwaltungsorganisation indes unterschiedlich: Während einige Länder wie z.B. Nordrhein-Westfalen bergrechtliche Belange in der Hand einer Bergbehörde (Regierungsbezirk Arnsberg) bündeln, ist deren Bearbeitung in Hessen (Regierungspräsidien Darmstadt, Kassel und Gießen) dezentral auf mehrere, freilich ranggleiche Behörden verteilt.⁶⁹¹ Anstelle von Mittelbehörden existieren in einigen Ländern spezielle Landesämter (z.B. Sächs. Oberbergamt, Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt) und liegt die Bergaufsicht für Schleswig-Holstein beim Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) Niedersachsen.⁶⁹² Noch unterschiedlicher organisiert sind, ohne dass dies hier näher ausgebreitet werden kann, die in Genehmigungsverfahren für den Rohstoffabbau regelmäßig zu involvierenden Bau-, Naturschutz- und Wasserbehörden in den Bundesländern und gilt dies auch für die mit dem (Landes-) Abgrabungsrecht befassten Stellen, s.a. oben 4.6.1 („große Zulassungskomplexität und Zersplitterung“): Zwar obliegt für diesbezüglich erforderliche Genehmigungsverfahren die Zuständigkeit regelmäßig, wie wohl auch dort einmal in Gestalt eigener Abgrabungs- oder aber allgemeiner Ordnungsbehörden, den kommunalen Gebietskörperschaften (i.d.R. kreisfreie Städte und Landkreise); zum Gegenbeispiel in Hessen (Regierungspräsidium) s. oben 2.2.2 *sub* 3. Ziemlich unübersichtlich gerät dieses Panorama freilich dadurch, dass namentlich in Ländern ohne eigenes Abgrabungsgesetz diesbezügliche Befugnisse wiederum unterschiedlichen, etwa und aufgrund von abgrabungsrechtlichen Vorgaben auch im Landesfachrecht (s. oben 4.6.1) den unteren staatlichen Naturschutz- oder Baubehörden zugewiesen sind (oben 4.6.1.2). Moniert wurde dazu in der Stakeholder-Befragung ferner das Fehlen einer verbindlichen Entscheidungsabfolge unter den beteiligten Behörden, sowie allgemein auch die eigenwillige Ausformung der Genehmigungs- und Beteiligungsverfahren in den Ländern und selbst innerhalb einzelner Länder, etwa in Bezug auf erforderliche Antragsunterlagen, s. oben 2.2.2 *sub* 3, ferner der Umstand, dass *a priori* einseitige fachbehördliche Einschätzungen in der abgrabungsrechtlichen Genehmigung unreflektiert übernommen und nicht eigentlich abgewogen würden.

Der letztgenannte Aspekt betrifft wiederum die „Verwaltungskultur“ in den Landesbehörden und die notwendige Aus- und Fortbildung des Verwaltungspersonals (s. oben 4.7.1). Wegen wünschenswert erscheinender Bereinigungen der Behördenzuständigkeiten im Berg- und Abgrabungsrecht ist an – letztlich recht begrenzte Mechanismen – zur Vereinheitlichung der Verwaltungsorganisation und des Verfahrens im deutschen Bundesstaat zu denken. Das BBergG wird nach Art. 83, 84 GG in landeseigener Verwaltung ausgeführt und obliegt den Ländern die Einrichtung der Behörden und das Verwaltungsverfahren. Letzteres gilt erst recht und *per se* für den Vollzug des (landeseigenen) Abgrabungsrechts. Allerdings kann nach der Änderung des Art. 84 GG im Zuge der Föderalismusreform I der Bundesgesetzgeber für den Vollzug von Bundesgesetzen (hier: des BBergG) Vorgaben auch zur Verwaltungsorganisation und zum Verwaltungsverfahren in den Ländern statuieren⁶⁹³, freilich mit Abweichungsmöglichkeit der Letzteren (Art. 84 Abs. 1 S. 2 GG). Des Weiteren gestattet Art. 84 Abs. 2 GG der Bundesregierung, also auch den Bundesministerien⁶⁹⁴, den Erlass allgemeiner Verwaltungsvorschriften (nicht: von Einzelweisungen, s.

⁶⁹¹ S. dazu auch oben 2.2.2 *sub* 2.1, dort freilich auch mit Fn. 11.

⁶⁹² Gem. § 1 Abs. 2 schl.-h. Landesverordnung über die zuständigen Behörden nach dem Bundesberggesetz (Bergrechts-Zuständigkeitsverordnung) vom 4.12.1989 (GVBl. 1989, 170) i.d.F. v. 16.01.2019 (GVBl. S. 30).

⁶⁹³ Näher *Suerbaum*, in: BeckOK GG, 51. Ed. 2022, Art. 84 Rn. 16 ff.

⁶⁹⁴ *Kment*, in: Jarass/Pieroth, GG, 16. Aufl. 2020, Art. 84 Rn. 26.; zum Begriff „Einrichtung von Behörden“ s. ebda. Rn. 6 m.w.N.

Art. 84 Abs. 5 GG); diese können sowohl materielle wie auch Organisations- und Verfahrensaspekte regeln.⁶⁹⁵ Jenseits dieser Möglichkeiten bieten sich diverse Mechanismen im Sinne des „kooperativen Bundesstaats“⁶⁹⁶ zur Vereinheitlichung des Gesetzesvollzugs in organisatorischer wie prozessualer Hinsicht an. Von ihnen ist auch im Bereich des (Landes-) Abgrabungsrechts Gebrauch zu machen. Dies empfiehlt sich gerade vor dem Hintergrund, dass nach der Stakeholder-Befragung beim Rohstoffabbau (z.B. Sand und Kies) die abgrabungsrechtlichen Genehmigungsverfahren ihrer Anzahl nach gegenüber denjenigen nach dem BBergG deutlich überwiegen, s. oben 2.2.2, und dass mit Vereinheitlichungen des Abgrabungsrechts ein Mehr an Planungssicherheit auch für überregional tätige und/oder EU-ausländische Rohstoffunternehmen geschaffen würde. In Betracht kommen namentlich formlose (Verwaltungs-) Vereinbarungen zwischen Bund und Ländern oder auch nur zwischen Letzteren, aber auch förmliche staatsvertragliche Regelungen (v.a. zu Aspekten, die parlamentarisch zu entscheiden sind). Als Forum für die Ausarbeitung derartiger Kooperationslösungen bieten sich die Fachministerkonferenzen der Länder und im hier gegebenen Kontext vor allem deren Wirtschaftsministerkonferenz an. Diese kooperativen Instrumente sollten in ihrer Bedeutung nicht unterschätzt werden. Bekannte Beispiele wie die Rechtsvereinheitlichungen im Polizeirecht (Musterpolizeigesetz der IMK von 1977⁶⁹⁷) und ebenso manch weiterführende interministerielle Verständigung im Zuge der Covid19-Pandemie lassen eine Nutzung dieser Mechanismen auch im Hinblick auf Genehmigungsverfahren beim Rohstoffabbau angeraten erscheinen.

4.7.3 Dauer der Genehmigungsverfahren

Im Hinblick auf die zu besorgende zunehmende Dauer von berg- wie abgrabungsrechtlichen Genehmigungsverfahren wurden im Zuge der Stakeholder-Befragung verschiedene Ursachen ausgemacht. Sie reichen von der stetig anwachsenden Komplexität der (v.a. umwelt-)rechtlichen Vorgaben über verwaltungsorganisations- und verfahrensrechtliche Hemmnisse wie die Pflichten zur Beibringung immer umfangreicherer Antragsunterlagen und zur Öffentlichkeitsbeteiligung (oben 2.2.2 *sub* 2) bis hin zu Defiziten in punkto Quantität und Qualität des Verwaltungspersonals und zum nachlässigen Umgang der Behörden mit Verfahrensfristen, s. u. a. unter oben 2.2.2 *sub* 5.

Auch an Vorschlägen konkreter, meist gesetzlicher Maßnahmen zur Vereinfachung und Beschleunigung der Genehmigungsverfahren mangelt es nicht, s. wiederum und u.a. oben 2.2.2 *sub* 5. Ebenso wurden hierzu in der bisherigen rechtlichen Analyse einige Empfehlungen entwickelt, bspw. zu den raumplanerischen Aspekten (einschl. der Verwerfung einer Rohstoffbedarfsplanung, s. oben 4.5.2.4), zur Erstreckung des BBergG auf bisher dem Abgrabungsrecht unterfallende Vorhaben (und anstelle eines eigenen Rohstoffgewinnungsrechts, s. oben 4.6.2 und 4.6.3) sowie zu möglichen Änderungen des EU-umweltschutzrechtlichen Rahmens. Zusammengefasst ergab sich, dass Vereinfachungen namentlich materiell-rechtlicher und auch prozessrechtlicher Art (Präklusi-

⁶⁹⁵ *Kment*, wie vor, Art. 84 Rn. 24; zum Begriff „Einrichtung von Behörden“ s. ebda. Rn. 6 m.w.N.

⁶⁹⁶ S. dazu eingehend nur *Grzezick*, in: Maunz/Dürig, GG-Kommentar, Losebl. (Stand Nov. 2021), Art. 20 Rn. 142, insbes. 152 ff.

⁶⁹⁷ Zur Erarbeitung eines neuen Musterpolizeigesetzes auf Beschluss der IMK von Juni 2017 und vor dem Hintergrund islamistischer Terrorangriffe s. Antwort der Bundesregierung auf eine Kleine Anfrage der Fraktion der AfD v. 3.11.2020, BT-Drs. 19/23914.

onen, Verbandsklage), insbesondere im Bereich des als besonders hinderlich empfundenen umweltschutzrechtlichen Rahmens, wegen rigider und vorrangiger EU-rechtlicher Vorgaben, kaum bis gar nicht realisierbar sind.

Deshalb dürften Beschleunigungen der Genehmigungsverfahren – auch mit dem Ziel, ein höheres Maß an Planungs- und damit Rechtssicherheit für alle Beteiligten zu schaffen – am ehesten über schon beschriebene Korrekturen bei der Verwaltungsorganisation sowie der Personalausstattung und -unterweisung zu erreichen sein. Auf Möglichkeiten der Digitalisierung wird sogleich (4.7.4) noch gesondert einzugehen sein und kommt es im Zuge dieser „weichen“ Faktoren bzw. Stellschrauben insbesondere auch darauf an, (weitere) Maßnahmen zur Steigerung der gesellschaftlichen Akzeptanz gegenüber der Rohstoffgewinnung gerade für Zwecke des Klimaschutzes zu entwickeln, bspw. durch eine nachhaltigere Öffentlichkeitsarbeit auch der mit dem Rohstoffabbau befassten Regierungen und Behörden sowie bezüglich denkbarer positiver Auswirkungen der Rohstoffgewinnung für den Umweltschutz im Allgemeinen und z.B. den Hochwasserschutz im Besonderen. Mit guten Gründen angeregt wurde in der Stakeholder-Befragung des Weiteren die Entwicklung von „Kooperationsprojekten“ mit der Zivilgesellschaft (s. oben 2.2.2 *sub* 5). Diesbezüglich kann an rechtspolitische Überlegungen angeknüpft werden, wie sie derzeit (Stichwort: „Osterpaket“ zur Energiewende) zur notwendigen Beschleunigung auch des Ausbaus der Nutzung von Windkraft an Land und mit Blick einerseits auf die Förderung von (Bürger-) Energiegemeinschaften sowie andererseits auf die stärkere, auch finanzielle Beteiligung von Gemeinden diskutiert werden. Mit letzterem Vehikel ließe sich die Kooperationsbereitschaft gerade seitens der Kommunalpolitik steigern, deren Einflussnahme auf Genehmigungsverfahren zum Rohstoffabbau nach der Kritik in der Stakeholder-Befragung (s. oben 2.2.2 *sub* 5) bislang oftmals hinderlich wirkt. Der vorgeschlagenen Verlagerung von i.d.R. abgrabungsrechtlichen Genehmigungsentscheidungen von unteren (kommunalen) auf obere oder verselbständigte Behörden (z.B. ein eigenes Landesamt, s. soeben 4.7.2), die überdies im organisationspolitischen Ermessen eines jeden Bundeslandes liegt, bedürfte es dann nicht.

4.7.3.1 Beschleunigungen im Fachplanungsrecht

Im Übrigen muss an Verbesserungen auf dem Gebiet des eigentlichen Verwaltungsverfahrensrechts gedacht werden. Zweckmäßiger Weise ist insofern, und sofern übertragbar, an Anleihen in der vor allem das Fachplanungsrecht betreffenden Gesetzgebung zur Beschleunigung und Vereinfachung von Genehmigungsverfahren zu denken. Dieser Umgestaltungsprozess nahm schon mit der deutsch-deutschen Wiedervereinigung und dem damaligen Verkehrswegebeschleunigungsgesetz von 1991 für die ostdeutschen Länder seinen Lauf, dessen Mechanismen mit dem Infrastrukturplanungsbeschleunigungsgesetz (InfPIBeschIG) von 2006 auch bundesweit und für sonstige Fachplanungsbereiche übernommen wurden.⁶⁹⁸ Weitere Meilensteine auf diesem Weg bildeten das auch so genannte „Plan(feststellungs-)vereinheitlichungsgesetz“ von 2013 (PIVereinHG⁶⁹⁹), mit dem u.a. Regelungen, die sich im Rahmen des InfPIBeschIG bewährt hatten, in die allgemeinen Vorschriften zur Planfeststellung in den §§ 72 ff. VwVfG übernommen wurden, sowie infolge der

⁶⁹⁸ S. zur Entwicklung eingehend *Pielow*, in: Säcker (Hrsg.), Berliner Kommentar zum Energierrecht, Bd. 1, 4. Aufl. 2019, Vorbem. zu §§ 43-45b EnWG Rn. 18 ff.

⁶⁹⁹ Genau: Gesetz zur Verbesserung der Öffentlichkeitsbeteiligung und Vereinheitlichung von Planfeststellungsverfahren v. 31.05.2013 (BGBl. I S. 1388); dazu näher *Pielow*, wie vor, Vorbem. zu §§ 43-45b EnWG Rn. 27a.

Covid-19-Pandemie das Planungssicherstellungsgesetz (PISiG) 20.5.2020.⁷⁰⁰ Letzteres dient dazu, vorerst befristet bis Ende 2022 (s. § 7 Abs. 2 PISiG) sicherzustellen, dass Planungs- und Genehmigungsverfahren sowie besondere Entscheidungsverfahren mit Öffentlichkeitsbeteiligung auch unter den erschwerten Bedingungen während der Pandemie ordnungsgemäß durchgeführt werden können.⁷⁰¹ Dazu wurden formwahrende Alternativen wie z.B. Online-Konsultationen für solche Verfahrensschritte in Planungs- und Genehmigungsverfahren zur Verfügung gestellt, bei denen es der physischen Anwesenheit von Verfahrensbeteiligten bedarf (s. § 5 PISiG), und wurde die Bekanntmachung von Unterlagen und anderen Informationen über das Internet geregelt (§§ 2 f. PISiG). Ergänzend mag auch auf fachspezifische Regelungen zur Verfahrensbeschleunigung insbesondere zum Energienetzausbau im Zuge der „Energiewende“ verwiesen werden: So ging es dem nicht-amtlich auch so genannten „NABEG 2.0“ vom 13. Mai 2019⁷⁰² im Zuge des vorausgegangenen „Aktionsplans Stromnetz“ der Bundesregierung darum, angesichts des fortbestehenden Rückstaus „alle Potenziale für einen möglichst effizienten Netzausbau“ zu heben.⁷⁰³ Beim Neubau, der Verstärkung und/oder Optimierung von Stromleitungen sollten insbesondere die verschiedenen Planungsschritte besser verzahnt werden und auch zeitlich überlappend durchgeführt werden oder ganz entfallen können⁷⁰⁴, vgl. dazu exemplarisch nunmehr § 44c EnWG (Zulassung des vorzeitigen Baubeginns noch vor Feststellung des Plans oder Plangenehmigung) wie auch die Verpflichtung von Behörden und Dritten zur Verfügbarmachung etwa vorhandener und für den Planungsprozess benötigter Geodaten, s. seitdem § 43k EnWG. Zur Steigerung der gesellschaftlichen Akzeptanz wurden ferner neue Regelungen zur (zusätzlichen) Entschädigung der von Netzausbauvorhaben nach dem BBPIG oder dem EnLAG betroffenen Grundeigentümern bzw. zur Anerkennung entsprechender Aufwendungen der Vorhabenträger in § 5a StromNEV n.F. getroffen.⁷⁰⁵

Die Beschleunigungsgesetzgebung betraf ganz überwiegend nur die eigentliche Fachplanung von öffentlichen (insbes. Netz-) Infrastrukturen. Im Bereich des BBergG führte das InfPIBeschlG immerhin zu Neuregelungen für den Bau (nur) von Transit-Rohrleitungen.⁷⁰⁶ Demgegenüber sind die Verfahrenserleichterungen einschließlich möglicher digitaler Kommunikation nach dem PlanSiG, wenn auch derzeit noch befristet bis Ende 2022, auch auf Verfahren u.a. nach dem BBergG und ferner nach dem BauGB, ROG und UVPG sowie dem WHG und BNatSchG anwendbar.⁷⁰⁷ Ansonsten blieben die Genehmigungsverfahren nach dem BBergG wie insbesondere auch nach dem (Landes-) Abgrabungsrecht Berg- und insbesondere Abgrabungsrecht von der inzwischen schon jahrzehntelang währenden Bemühungen um beschleunigte und vereinfachte Planungs- und Genehmigungsverfahren unberührt.

Umso mehr empfiehlt es sich daher, die Übernahme passend erscheinender Beschleunigungsmechanismen aus jener Gesetzgebung auch und gerade für die Genehmigung des Rohstoffabbaus in

⁷⁰⁰ Gesetz zur Sicherstellung ordnungsgemäßer Planungs- und Genehmigungsverfahren während der COVID-19-Pandemie (BGBl. I S. 1041); verlängert bis Ende 2022 durch Gesetz v. 18.3.2021 (BGBl. I S. 353).

⁷⁰¹ Lt. Entwurfsbegründung in BT-Drs. 19/18965, S. 1. Dazu auch *Krautzberger/Stüer*, DVBl. 2020, 910 ff.

⁷⁰² Amtlich Gesetz zur Beschleunigung des Energieleitungsausbaus vom 13.5.2019BGBl. I S. 706; dazu näher *Leidinger*, NVwZ 2020, 1377.

⁷⁰³ BT-Drs. 19/7375, S. 1.

⁷⁰⁴ BT-Drs. 19/7375, S. 2.

⁷⁰⁵ S. dazu auch die Begründung in BR-Drs. 11/19, S. 38; dazu auch *Leidinger*, NVwZ 2020, 1377, 1380 f.

⁷⁰⁶ S. heute § 133 Abs. 2a BBergG und dazu BT-Drs. 16/3158, S. 45.

⁷⁰⁷ Vgl. § 1 Nrn. 1, 4, 5, 6, 11, 14, PISiG.

Erwägung zu ziehen. Erst recht gilt dies für die Gewinnung von Rohstoffen mit Bedeutung für die Energiewende bzw. für den Klimaschutz (s. oben 4.2.3.3, 4.3.2.4 *sub* 3, 4.4.6.2 u.ö.). Dazu wurde oben (4.3.2.4 *sub* 3) auch schon auf EU-politische Forderungen zur Verfahrensbeschleunigung hingewiesen und ist hierzu ferner auf die jüngste REPowerEU-Initiative der EU-Kommission zu verweisen: Auch sie spricht sich deutlich u.a. für beschleunigte Genehmigungsverfahren bei Projekten im Bereich erneuerbarer Energien aus⁷⁰⁸, welche wiederum auf die beschleunigte Beschaffung dafür benötigter Rohstoffe angewiesen sind. Selbiges hat für die Initiativen der (neuen) Bundesregierung zum forcierten Ausbau erneuerbarer Energien (Stichworte „Osterpaket“⁷⁰⁹ und „Sommerpaket“ 2022) zu gelten. Ganz allgemein ist die Beschleunigung von Genehmigungsverfahren für den Rohstoffabbau in den Mitgliedstaaten auch ein Anliegen der Rohstoffstrategie der EU⁷¹⁰, und zwar gerade mit Blick auf die Versorgung mit „kritischen Rohstoffen“.⁷¹¹

4.7.3.2 In Betracht kommende Instrumente

In der bisherigen rechtlichen Analyse wurde neben möglichen materiell-rechtlichen Verbesserungen auch eine Reihe denkbarer verfahrensrechtlicher Vereinfachungen diskutiert. Manche erwiesen sich als kaum bis nicht praktikabel (bspw. vorzeitige Besitzeinweisungen); andere wurden, wie (materielle) Präklusions- und Fristenregelungen, aufgrund EU-rechtlicher Grenzen verworfen. Dessen ungeachtet kann sich aus der Beschleunigungsgesetzgebung zum Fachplanungs-, aber auch aus sonstigem Verwaltungsrecht durchaus das eine oder andere Instrument als brauchbar auch für die Beschleunigung der Genehmigungsverfahren zum Rohstoffabbau erweisen. Geht es um die Genehmigung insbesondere komplexerer (Groß-) Projekte, ist an die gesetzliche (Regel-) Verpflichtung zur Durchführung von „Antragskonferenzen“, „Sternverfahren“ und/oder des Einsatzes von „Projektmanagern“ zu denken. Die *Antragskonferenz* wurde 2011 für die Planfeststellung von Höchstspannungsleitungen („Stromautobahnen“) in § 20 NABEG verpflichtend eingeführt, findet sich aber auch im Bau(ordnungs-)recht.⁷¹² Sie dient der gemeinsamen Besprechung, quasi als frühzeitig klärender „Runder Tisch“ zeitnah nach Antragsstellung und unabhängig von der prinzipiell („soll“) durchzuführenden „frühen Öffentlichkeitsbeteiligung“ (s. § 25 Abs. 3 VwVfG), zum Gegenstand und Gang des Verfahrens sowie zu den beizubringenden Unterlagen (ggfs. auch zur UVP) zwischen dem Vorhabenträger und den im Verfahren zu beteiligenden Behörden und ggfs. (Umwelt-)Vereinigungen. Das *Sternverfahren* wirkt seinerseits verfahrensbeschleunigend, indem die zu beteiligenden Träger öffentlicher Belange gleichzeitig und unter Fristsetzung zur Stellungnahme aufgefordert werden. Beide Verfahren waren bis Ende 2008 allgemein auch in §§ 71d und 71e VwVfG (Bund) a.F. vorgesehen; der Reformgesetzgeber führte diese „soll“-Regelungen indes nicht fort, da das Sternverfahren und die Antragskonferenz inzwischen „fester Bestandteil des Repertoires der Verwaltung“ bzw. „aus der Verwaltungspraxis nicht mehr wegzudenken“ seien.⁷¹³ Weil unterdessen mit den Schilderungen zur Verwaltungsrealität in der

⁷⁰⁸ S. *Kommission*, Mitteilung „REPowerEU: gemeinsames europäisches Vorgehen für erschwinglichere, sichere und nachhaltige Energie“ v. 8.3.2022, COM(2022) 108 final, S. 11 f.

⁷⁰⁹ S. dazu den Referentenentwurf des BMWK zu einem „Gesetz zu Sofortmaßnahmen für einen beschleunigten Ausbau der erneuerbaren Energien und weiteren Maßnahmen im Stromsektor“ v. 4.3.2022 unter www.bmwk.de.

⁷¹⁰ S. bereits *Kommission*, Mitteilung „Die Rohstoffinitiative - Sicherung der Versorgung Europas mit den für Wachstum und Beschäftigung notwendigen Gütern“ v. 4.11.2008, COM(2008) 699 endg., S. 10.

⁷¹¹ S. *Kommission*, Mitteilung „Widerstandsfähigkeit der EU bei kritischen Rohstoffen: Einen Pfad hin zu größerer Sicherheit und Nachhaltigkeit abstecken“ v. 3.9.2020, COM(2020) 474 final, S. 15.

⁷¹² Bspw. in § 71 Abs. 5 S. 2 BauO NRW.

⁷¹³ S. zur Streichung der gen. Vorschriften im Zuge des 4. VwVfÄndG v. 11.12.2008 (BGBl. I S. 2418) BR-Drs. 580/08, S. 25 f.

Stakeholder-Befragung nicht sicher davon auszugehen ist, dass die genannten Instrumente durchweg gerade auch im berg- und abgrabungsrechtlichen Genehmigungsverfahren zur Anwendung gelangen, spricht *de lege ferenda* Einiges für eine dahingehende gesetzliche Verpflichtung, etwa nach dem Muster des § 71 Abs. 5 BauO NRW.⁷¹⁴ Den Einsatz privater und mit bestimmten Prüf- und Verfahrensschritten – jenseits der allein hoheitlich zu treffenden Genehmigungsentscheidung bzw. Abwägung – zu beauftragenden *Projektmanagern*, etwa entsprechend spezialisierten Ingenieurbüros, wird man dagegen nicht obligatorisch vorgegeben können, schon weil derartige „Verwaltungshelfer“ nicht in jedem Fall tatsächlich auch verfügbar sind bzw. auch dort Fachkräftemangel (s.o.) herrscht. Jedenfalls ist zu einer dahingehenden berg- bzw. abgrabungsgesetzlichen „soll“- oder „kann“-Vorschrift nach dem Muster etwa der §§ 29 NABEG und 43g EnWG (für Energieleitungsbauvorhaben) zu raten, welche ihrerseits auf positiven Praxiserfahrungen im Bauplanungsrecht (s. dort insbes. § 4a, ferner §§ 11 f. BauGB für Städtebauliche Verträge) und im Immissionsschutzrecht beruhen.⁷¹⁵ Speziell mit Antragskonferenzen und der „ordnenden Hand“ von Projektmanagern dürfte schließlich auch der in der Stakeholder-Befragung als weiteres, wesentliches Hemmnis für zügige Genehmigungsprozesse ausgemachten „schlechten Kommunikation“ unter den zu beteiligenden Behörden (s. oben 2.2.2 *sub* 2.1) entgegenzuwirken sein.

Des Weiteren kommt, im Hinblick auf den in der Stakeholder-Befragung wiederholt monierten „deutlich verbesserungswürdigen“ Umgang mancher Genehmigungsbehörde mit bestehenden *Verfahrensfristen* (s. oben 2.2.2 *sub* 5), die Regelung von *Genehmigungsfiktionen* (nach Fristüberschreitung) in Betracht, wiederum nach baurechtlichem Beispiel etwa in § 71 Abs. 4 S. 2 und 3 BauO NRW oder auch in §§ 22 Abs. 5 S. 4 und 145 Abs. 1 S. 3 BauGB, ferner nach den Fiktionsregelungen etwa in den §§ 12 Abs. 5 S. 2 GenTG oder 15 Abs. 1 S. 5 PBefG.⁷¹⁶ Auch ist an die berg- oder abgrabungsgesetzliche Aktivierung der allgemein und auf EU-Vorgabe (Dienstleistungsrichtlinie 2006/123/EG) hin in § 42a VwVfG geregelten Genehmigungsfiktion zu denken⁷¹⁷, etwa nach dem gewerberechtlichen Muster des § 6a GewO. Anbieten dürfte sich dies namentlich hinsichtlich kleinerer respektive „nicht-komplexer“ Abbauvorhaben. Orientierungshilfe bieten insoweit auch die mit dem PIVereinHG vereinheitlichten bzw. „vor die Klammer“ des sektoralen Fachplanungsrecht gezogenen Vorgaben zu (Plan-) *Vorhaben von unwesentlicher Bedeutung*, wie sie nunmehr in § 74 Abs. 7 VwVfG definiert sind. Im speziellen Fachplanungsrecht kommen insoweit Anleihen etwa auch bei den §§ 25 Abs. 1 NABEG und 43f Abs. 1 EnWG in Betracht. Diese Normen gestatten die Zulassung näher definierter „unwesentlicher Änderungen oder Erweiterungen des Vorhabens“ im Wege eines bloßen *Anzeigeverfahrens* (anstelle der Planfeststellung oder -genehmigung) nach pflichtgemäßem Ermessen der Behörde. Unterstützungswürdig erscheint

⁷¹⁴ „Entscheidungen und Stellungnahmen nach Absatz 4 (= *Zustimmung, Einvernehmen oder Benehmen einer anderen Körperschaft, Behörde oder Dienststelle*, d. Verf.) sollen (oder: *müssen*) gleichzeitig eingeholt werden. Eine gemeinsame Besprechung der nach Absatz 2 zu beteiligenden Stellen (Antragskonferenz) ist einzurufen, wenn dies der beschleunigten Abwicklung des Baugenehmigungsverfahrens dienlich ist. Förmlicher Erklärungen der Zustimmung, des Einvernehmens oder Benehmens nach Absatz 2 Satz 1 bedarf es nicht, wenn die Behörden oder Dienststellen derselben Körperschaft wie die Bauaufsichtsbehörde angehören.“

⁷¹⁵ S. insoweit die Gesetzesbegründungen zu den §§ 29 NABEG und 43g EnWG in BT-Drs. 17/6073 S. 31, 34.

⁷¹⁶ „Bedarf die Erteilung der Baugenehmigung (...) der Zustimmung, des Einvernehmens oder des Benehmens einer anderen Körperschaft, Behörde oder Dienststelle, so gelten diese als erteilt, wenn sie nicht innerhalb von zwei Monaten nach Eingang des Ersuchens unter Angabe der Gründe verweigert wird. Äußern sich die berührten Stellen nicht fristgemäß, kann die Bauaufsichtsbehörde davon ausgehen, dass Bedenken nicht bestehen.“

⁷¹⁷ Sie gilt nach verbreiteter Ansicht nur für *neu geschaffene* und hierauf verweisende Fiktionsregelungen, vgl. *Schemmer*, in: BeckOK VwVfG, 55. Ed. (Stand: 01.04.2022), § 42a Rn. 2 m.w.N.

dann auch - freilich immer unter der Voraussetzung der Vereinbarkeit gerade auch mit EU-umweltrechtlichen Grenzen (s. im Einzelnen oben 4.3) - der Vorschlag des *BDI* zur Vereinfachung speziell der wasserrechtlichen Zulassung mittels Aufnahme eines neuen § 8 Abs. 1a WHG zur bloßen Anzeigepflicht von „unwesentlichen Änderungen“ einer Gewässerbenutzung (s. oben 4.3.1.3). Ebenso erscheint vorstellbar, die nähere Regelung des bloßen Anzeige- anstelle eines Genehmigungsverfahrens zum Rohstoffabbau von einer Rechtsverordnung der Bundesregierung zum BBergG, u.U. mit Zustimmung des Bundesrats abhängig zu machen, so geschehen bspw. im Abfallrecht und gemäß § 38 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. § 35 Abs. 4 KrWG.

Die genannten Beispiele für denkbare gesetzliche Maßnahmen zur Beschleunigung der Genehmigungsverfahren für den Rohstoffabbau ließen sich noch erweitern, so etwa bezüglich der Einführung des (auch der Wahrung von Verfahrensfristen dienenden) *Verfahrens über einheitliche Stelle* (gem. §§ 71a ff. VwVfG, wiederum in Umsetzung der EU-Dienstleistungsrichtlinie) gerade im Bereich des (Landes-) Abgrabungsrechts, zu dem schon in der Stakeholder-Befragung auch oftmals unübersichtliche Behördenzuständigkeiten moniert wurden. Hingewiesen sei ferner auf die Möglichkeit, gezielte Freiräume im Hinblick auf Restriktionen des Verwaltungsverfahrensrechts zu schaffen, und zwar mittels sog. „Reallabore“, bspw. hinsichtlich der Erprobung neuer Arten oder Verfahren des Rohstoffabbaus („Pilotprojekte“), und diesbezüglicher gesetzlicher Ausnahmeregime („Experimentierklauseln“ u. dgl.). In diese Richtung zielt übrigens auch die REPowerEU-Strategie der EU-Kommission, die dazu eigene Leitlinien entwickeln will, um innovative Technologien, Produkte oder Dienstleistungen zu erproben, mit denen die Vereinbarkeit speziell vom Ausbau erneuerbarer Energien und Umweltschutz vorangebracht werden soll.⁷¹⁸

Begrenzt werden Vereinfachungen im Bereich des Genehmigungsverfahrensrechts, wie mehrfach angesprochen, mitunter durch zwingende Vorgaben des EU-Umwelt(verfahrens-)rechts und letztlich durch unverrückbare Grundpostulate der Rechtsstaatlichkeit, bspw. hinsichtlich nicht dispositiver Anhörungs- und Beteiligungsrechte. Unter dem Strich verbleiben dennoch beachtliche Gestaltungsspielräume für Verfahrensbeschleunigungen - welche freilich durch eine spezifisch deutsche Besonderheit konterkariert werden: Sie besteht, neben einer ausgeprägten „Streitkultur“ insbesondere in Nachbarschutz- und Umweltbelangen, in der an der Rechtsschutzgarantie (Art. 19 Abs. 4 GG) und der Untersuchungsmaxime nach § 86 Abs. 1 VwGO ausgerichteten enormen Kontrolltiefe verwaltungsgerichtlicher Überprüfungen von Anlagegenehmigungen jeglicher Art und dabei auch in verfahrensbezogener Hinsicht. Verantwortlich gemacht wird für diesen, auch im internationalen Vergleich herausstechenden⁷¹⁹ Vollüberprüfungsanspruch ein Verharren an klassisch-polizeirechtlichen Prämissen einer objektiven („naturwissenschaftlichen“) Überprüfbarkeit aller behördlichen Annahmen. Dieses Vorverständnis kontrastiert angesichts zunehmend gebotener hochkomplexer Prognose- und Abwägungsentscheidungen immer mehr mit der Verwaltungswirklichkeit und ihren kognitiven Unsicherheiten. Eine den „konditionalen“ Normstrukturen des Polizeirechts verhaftete gerichtliche Vollkontrolle gerät zudem „dysfunktional“ gegenüber

⁷¹⁸ S. *Kommission*, Mitteilung „REPowerEU: gemeinsames europäisches Vorgehen für erschwinglichere, sichere und nachhaltige Energie“ v. 8.3.2022, COM(2022) 108 final, S. 12.

⁷¹⁹ Dazu etwa *Epiney/Sollberger*, Zugang zu Gerichten und gerichtliche Kontrolle im Umweltrecht: Rechtsvergleich, völker- und europarechtliche Vorgaben und Perspektiven für das deutsche Recht, 2002, S. 29 ff.

den „ganzheitlichen Finalvorgaben“ speziell im EU-Umweltrecht und führt die Umsetzung der unionsrechtlichen Vorgaben durch die deutschen Verwaltungsgerichte tendenziell zu besonders und abermals erhöhten Vollzugsanforderungen für die Exekutive.⁷²⁰ Diese Verwerfungen aufzulösen, ist hier nicht der Ort. Als weiteres Hemmnis für beschleunigte Genehmigungsverfahren ist es aber, ebenso wie dazu diskutierte Abhilfemöglichkeiten, bspw. durch Zuerkennung breiterer und „gerichtsfreier“ Beurteilungsspielräume für Planungs- und Genehmigungsbehörden im Blick zu behalten.

4.7.4 Stärkere Digitalisierung

Die Stakeholder-Befragung zur Digitalisierung von Genehmigungsverfahren zum Rohstoffabbau (oben 2.2.2 *sub* 6) fällt ambivalent aus. Zum einen werden die Vorteile digitaler Anwendungen für die Interaktion unter den Verfahrensbeteiligten gesehen und wird davon auch Gebrauch gemacht, wenn auch vorzugsweise bislang nur bei der Datenerfassung und beim Austausch von Daten und Informationen. In der Entwicklung befindet sich immerhin und im Zuge der Umsetzung des Onlinezugangsgesetzes (OZG) ein vereinheitlichtes digitales Genehmigungsverfahren im Bereich Bergbau als sog. „Einer für Alle“ (EfA)-Dienst unter Federführung von Rheinland-Pfalz.⁷²¹ Zum anderen bestehen Vorbehalte, etwa in punkto Schutz von sensiblen (Unternehmens-) Daten, und wird in der Digitalisierung eher nur eine technische Hilfe, aber kein „Treiber“ für die Beschleunigung von Genehmigungsverfahren zum Rohstoffabbau erblickt. Hingewiesen wird zudem auf ein Gefälle gerade auch an „digitaler Kompetenz“⁷²² zwischen Landes- und Kommunalbehörden, auch infolge des Mangels an hinreichend ausgebildeten Fachkräften.

Unterdessen gilt die Digitalisierung als „die aktuell zentrale Aufgabe der Verwaltungsmodernisierung“⁷²³ und werden hiervon notwendig auch innovative Paradigmenwechsel auch für Genehmigungsverfahren zur Aufsuchung und Gewinnung von Rohstoffen ausgehen. Zugleich bildet sie ein Schwerpunktthema auch der Regierungskoalition in der 20. Legislaturperiode des Deutschen Bundestages. Gleich zu Beginn des Koalitionsvertrages wird zum „digitalen Aufbruch“ aufgerufen und lautet das erste Unterthema dazu „Digitaler Staat und digitale Verwaltung“.⁷²⁴ Vorher noch wird die „priorisierte Umsetzung“ der Digitalisierung von Planungs- und Genehmigungsprozessen, v.a. zwecks Beschleunigung, zum Programm erhoben.⁷²⁵ Danach sind u.a. Behörden mit notwendiger Technik ausstatten, IT-Schnittstellen zwischen Bund und Ländern standardisieren und das digitale Portal für Umweltdaten zu einem öffentlich nutzbaren zentralen Archiv für Kartierungs- und Artdaten auszubauen; bereits erhobene Daten sind, ggf. durch Plausibilisierungen, möglichst lange nutzbar zu machen.

⁷²⁰ Näher und im wasserrechtlichen Kontext insbes. *Durner*, NVwZ 2019, S. 1 (12 f.) m.w.N. zur diesbezüglich schon lange währenden prozessrechtlichen Debatte.

⁷²¹ S. dazu nochmals unter <https://ozg.rlp.de/de/service/aktuelles/detail/news/News/detail/umsetzungsprojekt-bergbau-schreitet-voran/>.

⁷²² Zum Begriff s. das Glossar im Internetportal <https://www.de.digital> des BMWK.

⁷²³ *Bogumil/Gerber/Vogel*, Verwaltung besser machen – Vorschläge aus Wissenschaft und Praxis (ZEFIR-Materialien Bd. 19), März 2022, S. 10, auch unter Hinweis auf die Rückständigkeit Deutschlands nach aktuellen OECD-Erhebungen.

⁷²⁴ S. insoweit den Koalitionsvertrag 2021-2025 zwischen SPD, Bündnis 90/Die Grünen und der FDP v. 7.12.2021, S. 12 f.

⁷²⁵ Ebda., S. 10.

Digitalisierung reicht unterdessen über die genannten Agenden weit hinaus. Sie ist auch in Bezug auf Staat und Verwaltung im Sinne einer „digitalen Transformation“⁷²⁶ als Querschnittsaufgabe⁷²⁷ zu verstehen. Besondere Herausforderungen folgen einerseits aus der hohen *Dynamik* der IT-technischen Entwicklung – bspw. in Sachen Datenveredelung und Algorithmisierung, Internet der Dinge (IoT), Künstlicher Intelligenz (KI), Blockchain, Cloud Computing, Smart Contracts/LegalTech u.a.m., woraus immer wieder auch neue „Geschäftsmodelle“ und veränderte technische Standards erwachsen. Digitalisierung wirkt in hohem Maße ferner *disruptiv*, indem mit ständig neuen digitalen Anwendungen tradierte Interaktionen in Staat, Wirtschaft und Gesellschaft buchstäblich „zerbrechen“ und daraus (günstigstenfalls) völlig neue Formen des Zusammenwirkens entstehen. Damit gerät sie zugleich hoch *komplex*, indem sie zu immer wieder neuen Technik- wie Akteurs- und Aktionsarrangements führt. Digitalisierung ist, bedingt schon durch das *World Wide Web*, schließlich *ubiquitär* im Sinne der jederzeitigen und globalen Verfügbarkeit von Daten, woraus wiederum Herausforderungen vor allem in Richtung Datenschutz und -sicherheit, aber auch an den Ausbau und die Unterhaltung einer flächendeckenden (Internet-) Infrastruktur – etwa für Verwaltungsverfahren im ländlichen Raum (Stichwort: Breitbandabdeckung) – resultieren. Angesichts dieser Wandlungen und Herausforderungen dürfte die digitale Transformation schließlich auch die Verwaltung „stärker verändern als manche Reformkonzepte zuvor“.⁷²⁸ Eine „digitale“ Verwaltung erschöpft sich mithin auch nicht darin, lediglich Leistungen auch elektronisch anzubieten, aber ansonsten wie immer zu arbeiten, sondern sie ist eine Verwaltung, die Daten erhebt und sich auf Daten stützt, um auf dieser Basis die Erledigung herkömmlicher wie neuer und ihrerseits „digitaler“ Aufgaben (z.B. Kartierungen und Registerführungen) in vielfältiger Weise effizienter und effektiver zu erledigen.⁷²⁹

4.7.4.1 Politischer und -rechtlicher Rahmen / Umsetzungsstand

Dynamik und Komplexität der Digitalisierung erschweren naturgemäß deren politische Steuerung und rahmenrechtliche Flankierung. Ihre Regulierung bildet daher eher ein Entdeckungsverfahren oder „lernendes System“ und mag darin ein Grund für ihre eher schleppend verlaufende Implementierung in der öffentlichen Verwaltung zu erblicken sein. An programmatischen Ansätzen fehlt es jedenfalls nicht und sei vor allem auf die (letzte) *Digitale Agenda 2014 - 2017* der Bundesregierung verwiesen.⁷³⁰ Aus ihrem Handlungsfeld III („Innovativer Staat“) ging u.a. das Regierungsprogramm „Digitale Verwaltung 2020“ hervor⁷³¹, das sich neben der Verbesserung des Wissens- und Informationsmanagements und der („digitalen“) Kompetenzvermittlung im Wesentlichen die Umsetzung des *E-Government-Gesetzes* (EGovG) von 2013⁷³² in der Bundesverwaltung zum Ziel setzte, u.a. durch den Wechsel von der Papier- zur E-Akte und die Digitalisierung, Vernetzung und

⁷²⁶ Bogumil, a.a.O.

⁷²⁷ Wewer, in: Veit/Reichard/Wewer (Hrsg.), Handbuch zur Verwaltungsreform, 5. Aufl. 2019, S. 213.

⁷²⁸ Wewer, a.a.O., S. 215.

⁷²⁹ Angelehnt an Wewer, a.a.O., S. 214 f.

⁷³⁰ S. dazu den Legislaturbericht *Digitale Agenda 2014-2017* des BMI, Stand: Mai 2017; zum Handlungsfeld III – Innovativer Staat s. ebda., S. 23 ff.

⁷³¹ BMI, *Digitale Verwaltung 2020 – Regierungsprogramm 18*. Legislaturperiode, Stand: Sept. 2014; s. dazu auch den Evaluationsbericht des BMI vom April 2017; für die Folgejahre existieren keine Berichte.

⁷³² Gesetz zur Förderung der elektronischen Verwaltung (E-Government-Gesetz) v. 25.07.2013 (BGBl. I S. 2749) i.d.F. des Gesetzes zur Änderung E-Government-Gesetzes und zur Einführung des Gesetzes für die Nutzung von Daten des öffentlichen Sektors v. 16.07.2021 (BGBl. I S. 2941).

medienbruchfreie Gestaltung der internen Verwaltungsabläufe.⁷³³ Alle deutschen Strategien haben sich ferner im Rahmen digitalisierungspolitischer wie -rechtlicher Vorgaben der EU zu bewegen, die sich ebenfalls zum E-Government verhalten und überdies die Schaffung eines einheitlichen digitalen Zugangstors für (Verwaltungs-) Informationen, Verfahren, Hilfs- und Problemlösungsdiensten⁷³⁴ fordern; das EU-weite *Single Digital Gateway* soll als Schnittstelle innerhalb des schon existierenden Portals „Ihr Europa“⁷³⁵ fungieren und so den Zugang zu online-Diensten der Union und der Mitgliedstaaten ermöglichen.⁷³⁶

Während das EGovG nur die öffentlich-rechtliche Verwaltungstätigkeit der Bundesbehörden sowie der Behörden von Ländern und Kommunen ausschließlich (und mit weiteren Einschränkungen) bei der Ausführung von Bundesrecht - damit allerdings auch des BBergG - betrifft (s. § 1 EGovG), enthält das Onlinezugangsgesetz⁷³⁷ (OZG) von 2017 weitergehende Regelungen. Es konnte erst nach Schaffung der diesbezüglichen Legislativkompetenz des Bundes in Art. 91c Abs. 5 GG⁷³⁸ erlassen werden und soll es den übergreifenden informationstechnischen Zugang zu den Verwaltungsleistungen von Bund und Ländern (einschließlich Kommunen) ermöglichen.⁷³⁹ Dementsprechend sind Bund und Länder nach § 1 Abs. 1 OZG zunächst verpflichtet, bis spätestens Ende 2022 diejenigen Verwaltungsleistungen, die elektronisch unter Information des und Kommunikation mit dem Nutzer über allgemein zugängliche Netze abzuwickeln sind⁷⁴⁰, „auch“ elektronisch über Verwaltungsportale (s. dazu § 2 Abs. 2) anzubieten. Des Weiteren haben sie ihre Verwaltungsportale miteinander zu einem - dann bundesweiten und einheitlichen - Portalverbund zu verknüpfen. Näheres über Art und Anzahl der der elektronischen Abwicklung zugänglichen Verwaltungsleistungen besagt das OZG nicht. Deren Konkretisierung und Systematisierung obliegt vielmehr dem staatsvertraglich schon 2010 geschaffenen *IT-Planungsrat* zwischen Bund und Ländern.⁷⁴¹ Dieser erarbeitet den OZG-Umsetzungskatalog⁷⁴² als ein umfassendes Verzeichnis der deutschen Verwaltungsleistungen über alle Verwaltungsebenen hinweg. Darin wurden insgesamt 575 Leistungsbündel als sog. „OZG-Leistungen“ identifiziert, die wiederum aus mehreren hundert einzelnen Verwaltungsleistungen bestehen können und die in 14 Themenfeldern geordnet sowie nach einzelnen Lebenslagen unterteilt sind. Diese neue Aufteilung ermöglicht es, ähnliche und aus Nutzersicht zusammenhängende Leistungen zu bündeln, auch wenn sie in der Zuständigkeit verschiedener Behörden liegen. Der OZG-Umsetzungskatalog ist als Webanwendung zugänglich⁷⁴³ und wird laufend aktualisiert.

⁷³³ Näher zum E-Government im Verwaltungsalltag mit Praxisbeispielen Heckmann, in: Heckmann/Paschke (Hrsg.), jurisPK-Internetrecht, 7. Aufl. 2021, Kap. 5 - Digitale Verwaltung, Rn. 8 ff.

⁷³⁴ S. diesbezgl. die - sogar unmittelbar wirkende und bis 2023 in den EU-Staaten umzusetzende - Single Digital Gateway-Verordnung (EU) 2018/1724 v. 2.10.2018, ABl. EU Nr. L 295/1; dazu Siegel, NVwZ 2019, S. 905 ff.

⁷³⁵ Vgl. <https://europa.eu/youreurope>.

⁷³⁶ Ausführlich zum EU-rechtlichen Rahmen für die digitale Verwaltung Heckmann, in: Heckmann/Paschke (Hrsg.), jurisPK-Internetrecht, 7. Aufl. 2021, Kap. 5, Rn. 106 ff.

⁷³⁷ Gesetz zur Verbesserung des Onlinezugangs zu Verwaltungsleistungen (Onlinezugangsgesetz) v. 14.08.2017 (BGBl. I S. 3138) = Art. 9 Gesetz zur Neuregelung des bundesstaatlichen Finanzausgleichssystems ab dem Jahr 2020 v. 14.08.2017 (BGBl. I S. 3122).

⁷³⁸ Eingefügt durch Gesetz zur Änderung des GG v. 13.07.2017 (BGBl. I S. 2347) in Umsetzung des Beschlusses der Regierungschefinnen und Regierungschefs von Bund und Ländern vom 14. Oktober 2016.

⁷³⁹ So die amtl. Begründung in BT-Dr. 769/16, S. 11.

⁷⁴⁰ Vgl. die Legaldefinition in § 2 Abs. 3 OZG.

⁷⁴¹ Amtlich: „Planungsrat für die IT-Zusammenarbeit der öffentlichen Verwaltung (IT-Planungsrat)“ lt. Zustimmungsgesetz zum IT-Staatsvertrag v. 27.05.2010 (BGBl. I S. 662), neugefasst durch Beschluss v. 13.12.2019 (BGBl. I S. 2852).

⁷⁴² Auf der Basis des existierenden Leistungskatalogs der öffentlichen Verwaltung (LeiKa).

⁷⁴³ S. unter <https://leitfaden.ozg-umsetzung.de> sowie <https://www.onlinezugangsgesetz.de>.

Im Themenfeld „Umwelt“ (federführend sind Rheinland-Pfalz und Schleswig Holstein) und der Lebenslage „Anlagen & Stoffe“ rangieren das Leistungsbündel „Bergbau“ (federführend ist Rheinland-Pfalz), ohne dass dort nach berg- und abgrabungsrechtlichen Genehmigungen unterschieden würde (im Schwerpunkt geht es offenbar um Genehmigungen zunächst nur nach dem BBergG), aber etwa auch die OZG-Leistung „Wasser und Gewässer“ (gleichfalls Rh.-Pf.), während „Naturschutzrechtliche Eingriffsgenehmigungen“ der Verantwortung von Schleswig-Holstein und die „Bauaufsichtliche Zulassung und Prüfzeugnisse“ wiederum beiden genannten Bundesländern zugewiesen sind. Die Entwicklung von Onlineanträgen für die einzelnen Leistungsbündel erfolgt unter Leitung der federführenden Länder kooperativ und arbeitsteilig nach dem „Einer für Alle“ (EfA)-Prinzip: Danach wird ein Online-Angebot nur von einem Land oder einer Allianz aus mehreren Ländern entwickelt und betrieben - und wird dieses Angebot dann anderen Ländern und Kommunen zur Mitnutzung über standardisierte Schnittstellen zur „Nachnutzung“ zur Verfügung gestellt. Weil damit nicht jedes Land und jede Kommune ein eigenes Angebot für das betreffende Leistungsbündel entwickeln muss, trägt dieses Kooperationsmodell erheblich zur Einsparung von Personal- und Finanzressourcen bei bzw. werden die Kosten für den Betrieb und die Weiterentwicklung des Dienstes unter allen angeschlossenen Ländern und Kommunen aufgeteilt.⁷⁴⁴ Zusätzlich winken für EfA-Projekte Finanzhilfen aus dem Corona-Konjunkturprogramm vom Juni 2020⁷⁴⁵, die u.a. nach der Relevanz/Priorität, Nutzerfreundlichkeit, Geschwindigkeit und nachhaltigen technischen Qualität zugewiesen werden. Weitere 180 Mio. EUR stehen seit dem IT-Änderungsstaatsvertrag von 2019 im Digitalisierungsbudget für die Umsetzung des OZG zur Verfügung. Es wird von der „Föderalen IT-Kooperation (FITKO)“ verwaltet, einer Anstalt des öffentlichen Rechts in Trägerschaft des Bundes und aller Länder, die der Koordinierung und Unterstützung von Arbeiten des IT-Planungsrates dient.⁷⁴⁶

Zum genannten OZG-Leistungsbündel „Bergbau“ wurde schon auf das in Entwicklung befindliche digitale Angebot zu bergrechtlichen Genehmigungsverfahren nach dem EfA-Prinzip und in einer Umsetzungsallianz von 14 Ländern hingewiesen.⁷⁴⁷ Mit einer Vielzahl zu digitalisierender Verwaltungsleistungen und den bestehenden Querbezügen zu anderen OZG-Leistungen wie z.B. im Bereich Naturschutz handelt es sich um eines der aufwändigeren und anspruchsvolleren Projekte im Themenfeld „Umwelt“. Leistungserbringende Länder sind hier bislang Niedersachsen mit der Entwicklung eines Online-Portals *BergBau Prozess Management (BergPass®)*⁷⁴⁸ des Landesamts für Bergbau, Energie und Geologie sowie Sachsen mit dem dort erfolgten Start des *Bergbauinformationssysteme BIS* des Sächsischen Oberbergamts.⁷⁴⁹ Mit dem Ausrollen der Komponenten auf die übrigen teilnehmenden Länder sollte im Frühjahr 2020 begonnen werden.⁷⁵⁰ Ein weiteres Projektbeispiel bildet der Start eines digitalen Beteiligungsverfahrens zu einem neuartigen länderübergreifenden Bundesraumordnungsplan für den Hochwasserschutz (BRPH) unter Federführung des

⁷⁴⁴ S. dazu auch BMI, Wegweiser „Einer für Alle/Viele“, Juni 2021.

⁷⁴⁵ In Höhe von insgesamt 3 Mrd. EUR für die beschleunigte Umsetzung des OZG sowie von weiteren 300 Mio. EUR für die Registermodernisierung.

⁷⁴⁶ Näheres zur FITKO unter <https://www.fitko.de>.

⁷⁴⁷ S. dazu und zu den Meilensteinen nochmals unter <https://ozg.rlp.de/de/service/aktuelles/detail/news/News/detail/umsetzungsprojekt-bergbau-schreitet-voran/>; es betrifft ferner die OZG-Leistung Feldes- und Förderabgabe.

⁷⁴⁸ S. näher unter <https://bergpass.digital>.

⁷⁴⁹ <https://www.medien-service.sachsen.de/medien/news/1036767>

⁷⁵⁰ S. näher zum OZG-Themenfeld „Umwelt“ unter <https://www.onlinezugangsgesetz.de/Webs/OZG/DE/umsetzung/themenfelder/umwelt>.

BMI und innerhalb des Digitalisierungsprogramms für solche (insgesamt 115) OZG-Leistungen, für die der Bund allein gesetzgebungs- und vollzugszuständig ist.⁷⁵¹

4.7.4.2 Zögerliche OZG-Umsetzung, aber Lehren für die Praxis im Rohstoffrecht

Auch wenn die bislang schon in Angriff genommenen Projekte zur Digitalisierung gerade im Bereich Bergbau ehrgeizig und beachtlich sind, entspricht es allgemeiner Erwartung, dass das ehrgeizige Ziel alle 575 OZG-Leistungen bis Ende 2022 flächendeckend zu digitalisieren, nicht zu erreichen bzw. „dies auch in fünf Jahren nicht erreichbar“ ist.⁷⁵² Als Gründe für den schleppenden Verlauf werden eben die hohe Komplexität und Starrheit der Verwaltungsvorgänge aus vor-digitaler Zeit, u.a. angesichts fortbestehender Schriftform- und Authentifizierungserfordernisse, die fehlende Registermodernisierung, eine unflexible Anwendung des Datenschutzrechts und schließlich Probleme der Interaktion zwischen den Ministerien von Bund und Ländern (horizontal) und vertikal mit den Kommunen ausgemacht.⁷⁵³ Dazu gesellt sich auch die weiterhin problematische Kompetenzzuordnung für die Digitalisierung (und deren Finanzierung) innerhalb der aktuellen Bundesregierung und trotz Schaffung eines vorgeblich ressortübergreifenden „Digitalministeriums“ in Gestalt des jetzigen Bundesministeriums für Digitales und Verkehr (BMDV).⁷⁵⁴

Ungeachtet dieser Lage lassen sich für mögliche und im Sinne der Verfahrensbeschleunigung und -vereinfachung wünschenswerte weitere Digitalisierungen von Genehmigungsverfahren im Bereich des Rohstoffabbaus aus der bisherigen Entwicklung diese Lehren ziehen:

Wie die Projektbeispiele zum Onlineangebot für bergrechtliche Genehmigungen zeigen, erschöpfen sich die Möglichkeiten der Digitalisierung keineswegs in der elektronischen Datenerfassung und Übersendung von Informationen und Daten zwischen den Verfahrensbeteiligten nach außen wie innerhalb der Verwaltung. Technisch wie organisatorisch machbar und entsprechend ausbaubar ist vielmehr gerade auch die Digitalisierung ganzer (Verfahrens-) Prozesse, gleichviel wie komplex diese im Einzelnen geartet sind und inwieweit es der Kombination mit weiteren Genehmigungsverfahren, insbesondere umwelt-, also bspw. naturschutz- und/oder wasserrechtlicher Art, bedarf. Ergänzt werden sollten die Ansätze zur Prozessautomatisierung im bergrechtlichen Genehmigungsverfahren tunlichst durch entsprechende Bemühungen auch bei abgrabungsrechtlichen Zulassungen - und hätte dies einen weiteren positiven Effekt: Die ganzheitliche Digitalisierung von Verwaltungsverfahren erfordert stets zunächst die Sichtung bisheriger „analoger“ Prozesse sowie tunlichst deren Straffung und Vereinfachung. Die oben monierte Diversifiziertheit hinsichtlich rechtlicher und verwaltungsorganisatorischer wie verfahrenspraktischer Rahmenbedingungen („Flickenteppich“ und „Regionalität“) ließe sich gerade durch Digitalisierung ein gutes Stück weit zurückführen und wirkt Digitalisierung ihrerseits als „Triebkraft zur Verwaltungsmodernisierung“⁷⁵⁵. Zugleich bieten die hoffnungsvollen Ansätze zur Prozessautomatisierung im

⁷⁵¹ Näheres dazu in der Meldung „Hochwasserschutz: Beteiligungsverfahren erstmals als Onlineservice verfügbar“ v. 25.11.2020 unter <https://www.onlinezugangsgesetz.de>.

⁷⁵² Bogumil/Gerber/Vogel, Verwaltung besser machen, 2022, S. 35.

⁷⁵³ Bogumil/Gerber/Vogel, wie vor, S. 35; s. aus kommunalem Blickwinkel auch Bogumil/Kuhlmann, Digitale Transformation in deutschen Kommunen. Das Beispiel der Bürgerämter und was man daraus lernen kann, in: Die Verwaltung 54 (2021), S. 105 ff.

⁷⁵⁴ Näher zuletzt: *Handelsblatt* (online) v. 11.06.2022, „Digitalminister Wissing muss Macht und Geld teilen“.

⁷⁵⁵ So und näher, etwa mit Blick auf medienbruchfreie Portallösungen mittels „One-Stop-Government“ Näher zum E-Government im Verwaltungsalltag mit Praxisbeispielen Heckmann, in: Heckmann/Paschke (Hrsg.), *jurisPK-Internetrecht*, 7. Aufl. 2021, Kap. 5, Rn. 87 ff.

Zuge des OZG gelungene Beispiele für die hier gleichfalls eingeforderte und verstärkte Verwaltungskooperation auf vertikaler Ebene (Länder- und interkommunale Zusammenarbeit) ebenso wie in horizontaler Hinsicht (Bund - Länder - Kommunen). Wie im Übrigen das angeführte Beispiel des Online-Angebots des Bundes zur Bürgerbeteiligung an Raumordnungsverfahren zeigt, bieten sich mit der Digitalisierung weitere Möglichkeiten zur barrierefreien und breit angelegten Einbeziehung der Zivilgesellschaft in Planungs- und Genehmigungsverfahren, was wiederum die Herbeiführung gesellschaftlicher Akzeptanz gegenüber Projekten (nicht nur) des Rohstoffabbaus erleichtert.

Dementsprechend spricht sich der Koalitionsvertrag der aktuellen Bundesregierung dafür aus, insbesondere im Hinblick auf die Bürgerbeteiligung an Verwaltungsverfahren die digitalen Möglichkeiten des Plansicherstellungsgesetzes (PISiG) „nahtlos fortzusetzen“.⁷⁵⁶ Nach den hier getroffenen Feststellungen bedarf es dieses Rückgriffs freilich nicht (mehr), sofern ganzheitliche Prozessautomatisierungen in Form standardisierter OZG-Angebote entwickelt werden. Entsprechendes hat für Forderungen in der Stakeholder-Befragung zu gelten, soweit sich diese für eine Übertragung von (fachplanerischen) PISiG-Instrumenten auf rohstoffrechtliche Genehmigungsverfahren aussprechen.

Unterdessen beziehen sich Prozessautomatisierungen nach dem OZG nur und wie ausgeführt auf eigentliche Verwaltungsverfahren. Empfehlenswert sind darüber hinaus und gerade im Bereich des Rohstoffabbaus die Entwicklung und Bereitstellung weiterer digitaler *tools*, bspw. im Zuge der Registermodernisierung und von Kartierungen einschl. der Georeferenzierung und unter Beachtung der hierzu in der Stakeholder-Befragung erfolgten Anregungen (s.o. 2.2.2 sub 6), s. zum Abbau- und Genehmigungsmonitoring auch noch unten 5.1. Denkbar und wünschenswert erscheint auf dieser Basis des Weiteren die Entwicklung eigentlicher digitaler *Planungstools*, wie sie etwa schon für die Modellierung von Energie-, Telekommunikations-/Daten- oder Straßennetzen existieren, auch für den Rohstoffabbau - und dies zwecks technischer Unterstützung sowohl der Antragsstellung wie des Genehmigungsverfahrens in geologischer sowie raumordnungs- und naturschutzbezogener Hinsicht, etwa in Bezug auf notwendig zu prüfende Standortalternativen und dergleichen.

Noch einmal ist schließlich auf dringend gebotene Aus- und Fortbildungsmaßnahmen des Behördenpersonals zu allen Themen der (auch) der Digitalisierung sowie auf entsprechende Anforderungen an die Mitarbeiterakquise hinzuweisen. Viele und wichtige Initiativen wurden hierzu in der Behördenlandschaft bereits unternommen, bspw. mit dem ganzheitlich angelegten *GovLab* der Bezirksregierung Arnsberg zur Innovation in der Verwaltung, unter Einschluss des Einsatzes neuer (digitaler) Technologien, und gilt es diese Ansätze auszubauen, dann auch im Sinne der *digital readiness* in jeder Behörde.

⁷⁵⁶ Koalitionsvertrag 2021-2025 zwischen SPD, Bündnis 90/Die Grünen und der FDP v. 7.12.2021, S. 10.

4.8 Rechtliches Gesamtfazit

4.8.1 Bewertung der bisherigen Regelungen

Die Regelungen des BBergG haben sich im Wesentlichen bewährt. Insbesondere ist eine nachhaltigkeitsgerechte Interpretation möglich. Damit können Umweltbelange gleichgewichtig integriert werden. Zudem können Rohstoffvorkommen auch für künftige Generationen erhalten werden. Diese beiden Komponenten der Nachhaltigkeit sind auch beizubehalten, wenn im Zuge einer Reform des BBergG die Zweckvorschrift des § 1 neu gefasst werden sollte. Daher wird hier dafür plädiert, diese Zweckvorschrift zu belassen. Auf ihrer Basis ist auch eine stärkere internationale Ausrichtung möglich. Es geht nicht nur um eine Sicherung der heimischen Rohstoffversorgung, sondern um eine internationale Betrachtung der Rohstoffvorräte, um so weltweit gemeinsam für den Klimaschutz arbeiten zu können. Dafür werden in Deutschland auch Rohstoffe benötigt, welche als „Tauschwährung“ dafür fungieren können, dass Rohstoffe aus dem Ausland importiert werden können, welche hierzulande nicht oder in zu geringem Umfang (wie z.B. Lithium) vorhanden sind. Damit aber ist das bestehende BBergG auch fit für den Klimaschutz. Vor dessen Hintergrund sind bei der Frage des Rohstoffbedarfs auch Sekundärrohstoffe einzubeziehen: Klimaschutz beruht maßgeblich auf einem Übergang von der Primär- zur Sekundärrohstoffwirtschaft.

Aus diesem Grunde können Primärrohstoffe nicht mehr isoliert betrachtet werden. Daraus ergeben sich Folgewirkungen etwa dann, wenn es um Abwägungen für eine Rahmenbetriebsplanzulassung geht und dabei die für das Vorhaben sprechenden Belange eines Bedarfs an Rohstoffen und die dagegensprechenden Eigentümer- und Umweltgewichtspunkte einander gegenüberzustellen sind. Dann kann es sein, dass durch das Vorhandensein von Sekundärrohstoffen das Gewicht der für den Abbau sprechenden Belange niedriger ausfällt, weil der entsprechende Primärrohstoff praktisch kaum mehr benötigt wird. Diese Betrachtung darf aber nicht dazu führen, dass eine Rohstoffbedarfsplanung eingeführt wird. Diese wäre leicht auf tönernen Füßen, sind doch die konkreten Rohstoffbedarfe zumal über längere Zeiträume nur schwer abschätzbar, wie der Russland-Ukraine-Krieg anschaulich belegt.

Damit kann das bestehende BBergG auch auf aktuelle Entwicklungen hin ausgerichtet werden. Sein Instrumentarium ist beizubehalten. Die Ebene der Berechtigung ermöglicht eine Vorprüfung, inwieweit ein Rohstoffabbauvorhaben durch ein bestimmtes Unternehmen realisiert werden kann. Daher ist die Ebene der Berechtigung auch von der Betriebsplanzulassungsebene zu trennen und Letzterer zeitlich vorzuschalten. Das Betriebsplanverfahren selbst hat sich bewährt, insbesondere auch durch die auf der Ebene des Rahmenbetriebsplanzulassungsverfahrens regelmäßig erforderliche UVP. Dadurch ist eine Beteiligung der Öffentlichkeit gewährleistet. Diese sollte auch persönlich und nicht nur schriftlich teilnehmen können, um sich direkt und vor Ort einbringen zu können. Der Erörterungstermin ist daher beizubehalten, wie es auch dem Zweck der UVP-Richtlinie eher entspricht, der Öffentlichkeit eine möglichst wirksame Beteiligung zur Erkennung erheblicher Umweltauswirkungen zu ermöglichen.

Der Genehmigungsanspruch im Rahmen des Betriebsplanzulassungsverfahrens ist beizubehalten, um den Unternehmen eine rechtssichere Grundlage zu gewährleisten. Eine solche ist notwendig, damit zumal die für den Klimaschutz notwendigen Rohstoffe auch abgebaut werden. Damit dies

für die Rohstoffe sichergestellt bleibt, die bislang dem Abgrabungsrecht unterliegen, ist das bewährte System des BBergG auf diesen Bereich zu erstrecken. Umweltrechtliche Defizite ergeben sich daraus nicht – im Gegenteil: Das BBergG sichert regelmäßig die Durchführung der UVP und die Einbeziehung sämtlicher Umweltvorschriften. Insoweit hat die Rechtsprechung Meilensteine gesetzt für vorsorgenden Umweltschutz (Bergwerk-West-Entscheidung) und für dynamischen Umweltschutz (Urteil Meggen).

Umgekehrt sind diese Umwelanforderungen in die zu erhebende Sicherheitsleistung einzubeziehen. Auf dieser Basis ist aber auch die Regelung des § 56 BBergG sachgerecht. Auf dieser Basis können die Bergbehörden bei der Sicherheitsleistung reduzieren oder bloße Bürgschaften etc. genügen lassen, wenn ansonsten für den Klimaschutz unabdingbare Rohstoffprojekte nicht verwirklicht werden. Daher ist die Regelung des § 56 BBergG entgegen dem INSTRO-Reformvorschlag beizubehalten.

Von Unternehmensseite wurden vor allem die Umweltregelungen sehr stark kritisiert. Dies betrifft insbesondere den Habitat- und Artenschutz sowie das Wasserrecht. Insoweit sind jedoch umfassende unionsrechtliche Vorgaben zu befolgen. Daher hat der deutsche Normgeber kaum Möglichkeiten, die Anforderungen aufzulockern. Ein gewisser nationaler Gestaltungsspielraum besteht allenfalls bezüglich der Einführung von Bagatell- oder de minimis-Regeln für EU-umwelt- und insbesondere EU-wasserrechtlich unbedeutende Vorhaben. In Betracht kommt prioritär eine Änderung auf europäischer Ebene. Insoweit wird auf einen Vorschlag zur Änderung der Natura 2000-Richtlinien verwiesen, welcher eine Erheblichkeitsschwelle für relevante Beeinträchtigungen einführt und das Gewicht von Ausnahmegründen erhöht. Solange europäische Anpassungen nicht erfolgen, ist es sehr problematisch, einen nationalen relativen Vorrang für bestimmte Projekte vor den Belangen des Artenschutzes und auch des Habitatschutzes einzuführen. Die Behörden und Verwaltungsgerichte wenden nur diese vor allem unionsrechtlichen Vorgaben an und haben daher kaum Möglichkeiten, das Rechtsregime aufzulockern. Immerhin hat das BVerfG eröffnet, nicht nochmals Gutachter einschalten zu müssen, wenn eine weitere fachliche Prüfung nicht mehr erfolgen kann.

Für die Verwaltungsrealität zeigt sich vor allem die Notwendigkeit fachkundigen Personals. Dieses kann dadurch sichergestellt und zumindest unterstützt werden, dass eine Kompetenzgruppe „Rohstoffsicherung und Rohstoffgewinnung“ geschaffen wird, in welcher die komplexen Regelungen näher erläutert werden.⁷⁵⁷ Dadurch kann auch eine raschere Bearbeitung sichergestellt werden, die vor allem dann hakt, wenn das zuständige Personal die rechtlichen Regelungen nicht näher kennt. Eine stärkere Digitalisierung liegt im Trend des generellen Umbaus der Verwaltung, wurde aber von den Befragten nicht als entscheidend angesehen.

Als Änderungsbedarf ergibt sich damit: Das bisherige BBergG ist beizubehalten, aber auf Rohstoffe zu erweitern, die jetzt dem Abgrabungsrecht unterfallen. Das nationale Umweltrecht kann ohne Modifikationen auf EU-Ebene grundsätzlich nicht geändert werden; solche Modifikationen auf EU-Ebene werden aber schwerlich realisierbar sein. *De lege lata* kommen im deutschen Recht

⁷⁵⁷ Der Aufbau einer solchen Kompetenzgruppe ist Teil der in Abschnitt 5.1 unterbreiteten Lösungsvorschläge zur Vermeidung einer Rohstoffknappheit.

deshalb allenfalls *de minimis*-Ausnahmen, etwa zu EU-rechtlich unbedenklichen Freistellungen bestimmter Abbauvorhaben von z.B. wasserrechtlichen Anforderungen, in Betracht. Ein Vorschlag zur Änderung der FFH-Richtlinie, welcher im Jahre 2007 ausgearbeitet wurde, konnte sich nicht durchsetzen. Möglicherweise gibt aber der dringende Bedarf an Rohstoffen einen Anstoß dazu, deren Abbau auch bei vertretbaren Beeinträchtigungen von Habitatschutzgebieten und des Artenschutzes zuzulassen. Mit diesem Blickwinkel ist ein nationaler Vorstoß zu empfehlen, auf EU-Ebene die Natura 2000-Richtlinien zu reformieren. Am effizientesten wäre ihre Zusammenlegung in eine Richtlinie, wofür hier ein Textvorschlag unterbreitet wurde.

4.8.2 Bewertung der Verwaltungsrealität

Die Probleme in der Verwaltungsrealität liegen zusammenfassend in der Komplexität des Verfahrens und bei den einzureichenden Unterlagen, dem Mangel an (fachlich qualifiziertem) Personal sowie in den technischen Rückständen insbesondere im Gegensatz zu den vielfältigen Möglichkeiten der Digitalisierung.

Das von Seiten der Verbände vielfach bekundete fehlende fachkundige Personal in den Behörden ist auf viele Ursachen zurückzuführen (s. hierzu 4.7.1.1 und 4.7.1.2). Dahingehend erscheint eine zeitgemäße Modifizierung und eine bedarfsgerechte Modernisierung des Personalmanagements, einschließlich einer unerlässlichen Personalaus- und Weiterbildung dringend geboten, sowohl innerhalb der Verwaltung als auch auf Unternehmensseite. Insbesondere sind in Bezug auf das behördliche Personal ein dauerhaftes *Change Management*, Anreize im Sinne des *New Work* und berufs begleitende Fortbildungsmaßnahmen von Nöten. Insbesondere die kontinuierlich zunehmende fachliche Komplexität der Materie (so z.B. das bundesweit zersplitterte Abgrabungsrecht) führt zu erhöhter Fehleranfälligkeit, was wiederum die Dauer des Genehmigungsprozesses verlängert (s. hierzu 4.7.1.3). Regionale Unterschiede der Behördenzuständigkeiten führen zu einem kompetenziellen „Flickenteppich“. Wegen wünschenswerter Bereinigungen der Behördenzuständigkeiten im Berg- und Abgrabungsrecht ist an die Vereinheitlichung der Verwaltungsorganisation und des Verfahrens im deutschen Bundesstaat zu denken. Dazu bieten sich Mechanismen des „kooperativen Bundesstaats“ zur Vereinheitlichung des Gesetzesvollzugs in organisatorischer wie prozessualer Hinsicht an, wovon gerade im Bereich des (Landes-) Abgrabungsrechts Gebrauch gemacht werden sollte. Dies empfiehlt sich auch vor dem Hintergrund, dass nach der Stakeholder-Befragung beim Rohstoffabbau (z.B. Sand und Kies) abgrabungs- gegenüber bergrechtlichen Genehmigungsverfahren der Zahl nach deutlich überwiegen. Mit der Vereinheitlichung des Abgrabungsrechts ginge ein Mehr an Planungssicherheit auch für überregional tätige und/oder Rohstoffunternehmen aus dem EU-Ausland einher. In Betracht kämen namentlich formlose Verwaltungs- oder förmliche staatsvertragliche Vereinbarungen zwischen dem Bund und den Ländern oder auch nur zwischen Letzteren (näheres s. 4.7.2).

Der extremen Dauer der Genehmigungsverfahren könnte mittels Beschleunigungen nach Vorbildern im Fachplanungsrecht entgegengewirkt werden. Es empfiehlt sich daher, die Übernahme passend erscheinender Beschleunigungsmechanismen aus jener Gesetzgebung auch und gerade für die Genehmigung des Rohstoffabbaus in Erwägung zu ziehen (vgl. hierzu 4.7.3.1). Geht es um die

Genehmigung insbesondere komplexerer (Groß-) Projekte, ist an die gesetzliche (Regel-) Verpflichtung zur Durchführung von „Antragskonferenzen“, „Sternverfahren“ und/oder des Einsatzes von „Projektmanagern“ zu denken (s. 4.7.3.2). Des Weiteren kommt, im Hinblick auf den in der Stakeholder-Befragung wiederholt monierten „deutlich verbesserungswürdigen“ Umgang mancher Genehmigungsbehörde mit bestehenden *Verfahrensfristen*, die Regelung von *Genehmigungsfiktionen* (nach Fristüberschreitung) in Betracht (nach baurechtlichem Beispiel etwa in § 71 Abs. 4 S. 2 und 3 BauO NRW oder auch in §§ 22 Abs. 5 S. 4 und 145 Abs. 1 S. 3 BauGB). Auch ist an die berg- oder abtragungsgesetzliche Aktivierung der allgemein und auf EU-Vorgabe (Dienstleistungsrichtlinie 2006/123/EG) hin in § 42a VwVfG geregelten Genehmigungsfiktion zu denken, etwa nach dem gewerberechtl. Muster des § 6a GewO, was sich hinsichtlich kleinerer Abbauvorhaben anbieten würde. Eine weitere denkbare gesetzliche Maßnahme zur Beschleunigung der Genehmigungsverfahren für den Rohstoffabbau ist etwa die Einführung des (auch der Wahrung von Verfahrensfristen dienenden) *Verfahrens über eine einheitliche Stelle* (gem. §§ 71a ff. VwVfG, wiederum in Umsetzung der EU-Dienstleistungsrichtlinie), insbesondere im Bereich des (Landes-) Abgrabungsrechts.

In punkto Digitalisierung ergaben sich aus der Stakeholder-Befragung ambivalente Ergebnisse. Zum einen wird ein großes Potenzial bei der Vereinfachung der Datenerfassung und des Informationsaustausches gesehen. Zu berücksichtigen ist jedoch auch die – zurecht monierte – Besorgnis hinsichtlich sensibler Unternehmensdaten. Dahingehend erscheint es sinnvoll die Digitalisierung auf die Erledigung herkömmlicher Aufgaben zu erstrecken, wie die Kartierungen und Registerführungen zur Optimierung der Behördentätigkeit. In der Entwicklung befindet sich ein im Zuge der Umsetzung des Onlinezugangsgesetzes (OZG) vereinheitlichtes digitales Genehmigungsverfahren im Bereich Bergbau als sog. „Einer für Alle“ (EfA)-Dienst unter der Federführung von Rheinland-Pfalz. Auch wenn hier die Umsetzung nicht im gewünschten Zeitrahmen von statten geht, lassen sich für die Digitalisierung von Genehmigungsverfahren wichtige Lehren ziehen, wie die hoffnungsvollen Ansätze zur Prozessautomatisierung und die dadurch hergestellte und überaus erwünschte Verwaltungskooperation. So ließe sich die monierte Diversifiziertheit hinsichtlich rechtlicher und verwaltungsorganisatorischer wie verfahrenspraktischer Rahmenbedingungen („Flickenteppich“ und „Regionalität“) gerade durch Digitalisierung ein gutes Stück weit zurückführen und Digitalisierung ihrerseits würde als „Triebkraft zur Verwaltungsmodernisierung“ wirken (s. 4.7.4). Daher ist die Aus- und Fortbildung des Behördenpersonals zu allen Themen - auch der Digitalisierung - dringend geboten und für einen Fortschritt im Genehmigungsverfahren zum Rohstoffabbau unerlässlich.

5 Lösungsvorschläge zur Vermeidung einer Rohstoffknappheit

Zentrales Ergebnis der quantitativen Analyse in Kapitel 3 ist, unter welchen Szenarien und für welche Rohstoffgruppen die Versorgung über die nächsten 25+ Jahre gefährdet ist:

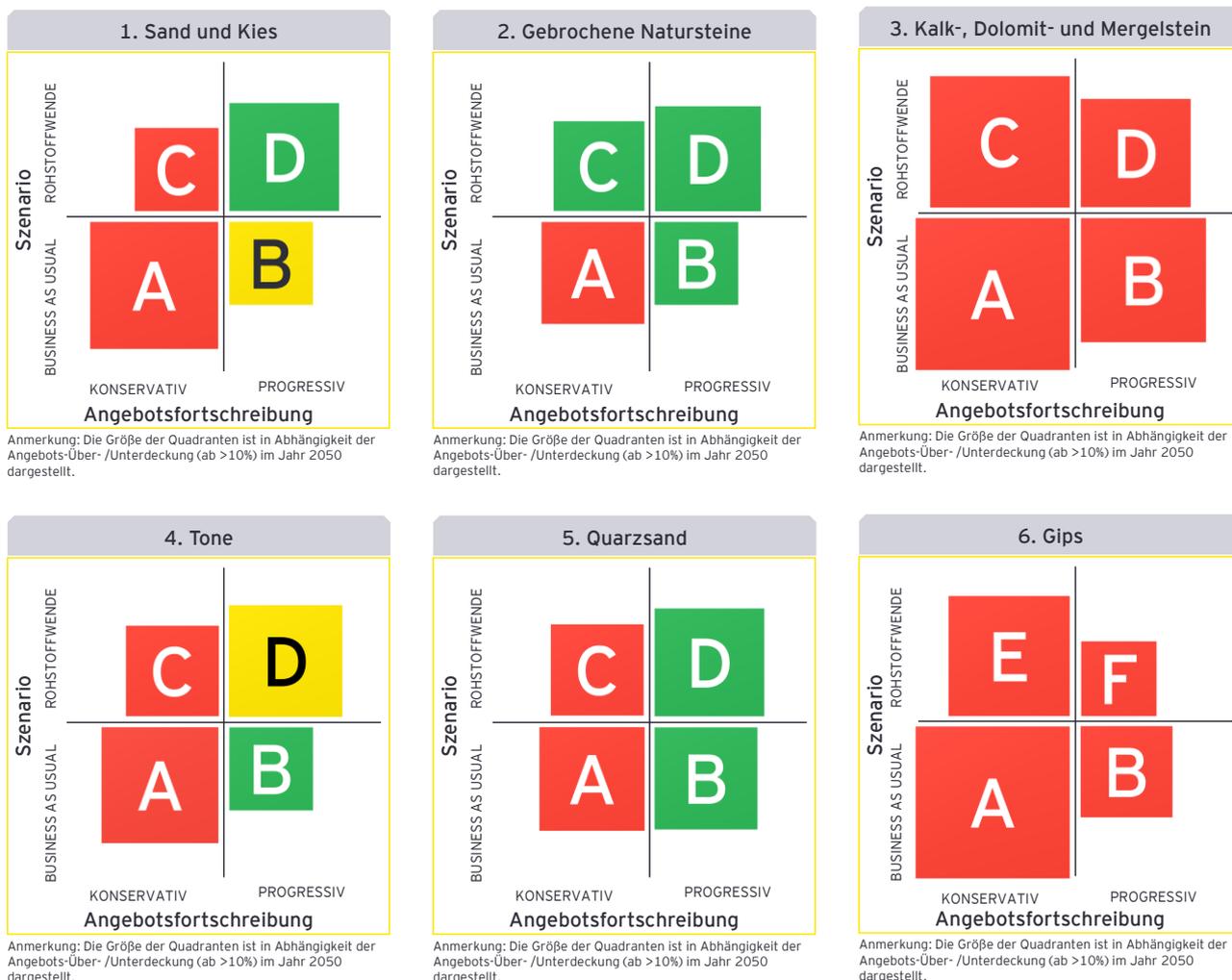


Abbildung 123 Überblick über die Einschätzung zur Versorgungssicherheit der einzelnen Rohstoffgruppen in den verschiedenen Szenarien (Quelle: EY-Analyse)⁷⁵⁸

Bei den in Deutschland abgebauten Massenrohstoffen gibt es auf der Angebotsseite bei fast allen der betrachteten Rohstoffgruppen keine Spielräume für ein Zurückfahren der inländischen Entnahmemengen. Von diesem Befund ausgenommen ist lediglich die Gruppe der gebrochenen Natursteine. Bei allen übrigen Rohstoffgruppen ist es für das Vermeiden von Versorgungsengpässen in jedem Fall erforderlich, dass inländische Abbaumengen über die nächsten 25+ Jahre entsprechend des ansteigenden Trends aus den vergangenen sieben Jahren weiter zunehmen.

Gleiches gilt für die Entwicklung der Nachfrageseite. Hier bedarf es bei (fast) allen Rohstoffgruppen zusätzlicher und verstärkter Anstrengungen hin zu einer Rohstoffwende. Ausnahmen sind hier lediglich für gebrochene Natursteine und mit Abstrichen für Tone und Quarzsand erkennbar.

⁷⁵⁸ Zu beachten ist hierbei, dass für die Rohstoffgruppen Gips und Tone mehr als die in der Abbildung ausgewiesenen vier Szenarien betrachtet wurden. Hier dargestellt ist eine Gesamtbetrachtung der ersten sechs diskutierten Rohstoffgruppen. Des Weiteren wurde die Gruppe der Naturwerksteine betrachtet, die aufgrund des starken Außenhandels in dieser Abbildung keine Berücksichtigung findet.

Für alle anderen der untersuchten Rohstoffgruppen gilt, dass mit einer einfachen Fortsetzung bestehender Trends bei Nutzung von Sekundärrohstoffen und Recycling Versorgungsengpässe über die nächsten 25+ Jahre nicht verhindert werden können.

Die Ergebnisse verdeutlichen, dass zur Vermeidung von Engpässen in der Versorgung deutscher Unternehmen mit heimischen Rohstoffen einerseits die über die letzten Jahre beobachtete Entwicklung der Abbaumengen fortgesetzt werden muss, andererseits aber auch der Rohstoffverbrauch bzw. der Bedarf an Primärrohstoffen signifikant gesenkt werden muss. Mit Blick auf die Aufgabenstellung des vorliegenden Gutachtens liegt der Schwerpunkt der Handlungsempfehlungen, insbesondere im rechtlichen Bereich, auf Vorschlägen zur Verbesserung der Genehmigungsverfahren sowie der damit verbundenen Prozesse. Ziel all dieser Maßnahmen ist es, eine Fortsetzung der Abbaumengenentwicklung auf Basis der Entwicklung über die letzten Jahre zu ermöglichen. Darüber hinaus wird aber auch die Notwendigkeit von Maßnahmen zur Reduktion des Bedarfs an Primärrohstoffen als gleichermaßen relevant betont.

Die Vorschläge werden nachfolgend aufgeteilt in nicht-rechtliche Handlungsempfehlungen (5.1) und rechtliche Handlungsempfehlungen (5.2).

5.1 Nicht-rechtliche Handlungsempfehlungen

► Förderung der fachlichen Fortbildung und des Austauschs von Behördenpersonal

Defizite bei Qualität und Quantität des Behördenpersonals sind als ein wesentlicher limitierender Faktor im Genehmigungsprozess identifiziert worden (vgl. Abschnitt 2.2). Die fachliche Komplexität, die mit dem Abwägungsprozess der zuständigen Genehmigungsbehörde bei jedem eingehenden Antrag eines rohstoffsichernden oder -gewinnenden Unternehmens einhergeht, divergiert derzeit mit der quantitativen und qualitativen Personalausstattung in den Behörden. Dies betrifft sowohl den formellen und materiellen Teil des Genehmigungsprozesses als auch die technische Expertise. Es wurde geschildert, dass es bei den formellen Anforderungen im Genehmigungsprozess zu Fehlern kommt. Zudem kann oft nicht sichergestellt werden, dass die unionsrechtlichen Anforderungen gewahrt bleiben (Habitatschutz, Gewässerschutz). Diese Fehler werden von Interessenvertretern aus der Zivilgesellschaft (NGO, Anwohner, usw.) juristisch angegriffen, was zu der gerichtlichen Aufhebung von erteilten Genehmigungen führt. Hinsichtlich technischer Fragestellungen werden die antragstellenden Unternehmen durch die Genehmigungsbehörden dazu verpflichtet, Fachgutachten zu beauftragen. Durch die Gutachten wird versucht, auf Seite der Behörde das benötigte Fachwissen für die beantragte Genehmigung zu erlangen. Diese Gutachten verzögern den Prozess und verursachen eine Kostensteigerung auf Seiten der Antragsteller.

Im Rahmen der Stakeholder-Befragung konnten hierfür eine Reihe von Ursachen identifiziert werden. So sind infolge zahlreicher gesetzlicher Änderungen der letzten Jahre, insbesondere in Bezug auf Umweltrecht und verstärkter Öffentlichkeitsbeteiligung, auch die Anforderungen an das Personal in den Behörden sowohl inhaltlich als auch im Hinblick auf Zeitaufwand gestiegen. Der erforderliche personelle (Mehr-)Aufwand ist aber im Rahmen von Gesetzgebungs- oder Gesetzesänderungsverfahren zumeist nicht oder nur unzureichend berücksichtigt worden. In der Zukunft wird diese Entwicklung noch weiter zunehmen, wenn basierend auf dem Onlinezugangsgesetz (OZG) auch die digitale Leistungsfähigkeit der Behörde verstärkt gefordert wird.

Gleichzeitig können Behörden aber nur eingeschränkt und mit Verzögerung auf das stetig zunehmende Anforderungsprofil reagieren. So sind größere Personalanmeldungen meist nur in Zusammenhang mit Haushaltsverhandlungen tatsächlich möglich und müssen dann neben dem Rohstoff- und Genehmigungsbereich des Bergbaus auch weitere Aufgabenbereiche der jeweiligen Behörde abdecken. Weitere Hemmnisse umfassen die Verfügbarkeit fachlich qualifizierter Bewerber und Schwierigkeiten bei der Integration von Quereinsteigern aufgrund eng vorgegebener Regeln. Schließlich benötigen neue Mitarbeiter auch ein umfangreiches und anspruchsvolles Training, um den zum Teil hohen Anforderungen entsprechen zu können. Dies ist von besonderer Relevanz, da bei Verfahren im Kontext von Rohstoffsicherung und -gewinnung immer sehr viele Rechtsgebiete zusammengeführt und bei der Abwägung berücksichtigt werden müssen und da diese sich zum Teil sehr schnelllebig weiterentwickeln. Damit ist es auch für erfahrenes Personal sehr herausfordernd, stets den aktuellen Stand der relevanten Rechtsprechung berücksichtigen zu können. Entsprechend wird für das gesamte Personal in den verschiedenen Genehmigungsbehörden eine stetige Fort- und Weiterbildung mit spezialisiertem Fachfokus benötigt.

Aus diesen Ergebnissen lassen sich zwei zentrale Handlungsempfehlungen ableiten:

Zum ersten sollte die Wissensvermittlung für die Behörden konsolidiert und verbessert werden. Eine ausreichende Qualifizierung der Verantwortlichen mit dem Ziel der Steigerung der Antragsqualität könnte die behördlichen Verfahren beschleunigen, wodurch wiederum eine Stärkung des Vertrauens der antragsstellenden Unternehmen in die behördliche Tätigkeit entstehen würde. Als erster Schritt wäre es zweckmäßig, auf Landesebene regelmäßige fachliche Fortbildungen zu etablieren. Aufgrund der föderalen Zuständigkeitsaufteilung wäre aber auch zu erwägen, seitens des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) ein Programm zu initiieren, mit der Zielsetzung, die Bundesländer bei der fachlichen Ausbildung zu unterstützen. Hierzu könnte auf Bundesebene eine **Kompetenzgruppe „Rohstoffsicherung und Rohstoffgewinnung“** für die Beratung über die Angleichung von Bearbeitungsprozessen bei den zuständigen Bergbehörden sowie Fortbildungsangebote für diese, aber auch für Mitarbeitende in assoziierten Behörden, z.B. den Umweltbehörden, geschaffen werden. Ein solches Programm lässt sich aus dem nationalen Interesse an der Sicherstellung der Rohstoffversorgung begründen, für die eine formal zulässige und rechtsverbindliche Genehmigungspraxis essenziell ist.

Zum zweiten sollte ein Verfahren initiiert werden, durch das das Personal in den Genehmigungsbehörden temporär und bedarfsgerecht unterstützt werden kann. Mit entsprechender Unterstützung auf Ebene des Bundes könnte auf diese Weise auch der Austausch auf Ebene der Bearbeitenden verbessert und regionale Unterschiede in den Arbeitsweisen der Behörden ausgeglichen werden. Insgesamt könnten so Bearbeitungszeiten angeglichen und bundesweit einheitlichere Rahmenbedingungen für die Unternehmen geschaffen werden. Ein konkreter Vorschlag zur Umsetzung dieses Vorhabens wäre der **Aufbau eines durch Nutzungsentgelte und den Bund finanziertes und unter Aufsicht des BMWK stehendes Kompetenzzentrums Rohstoffsicherung und Rohstoffgewinnung**. Die fachlichen Mitarbeiter könnten aus den das Rohstoffabbaurecht vollziehenden Landesverwaltungen sowie aus Wissenschaft und Beratung rekrutiert werden. Diese, idealerweise bundesweit aufgesetzte Einrichtung, sollte die folgenden Dienstleistungen anbieten:

- Angleichung von Bearbeitungs- und Herangehensweisen bei den zuständigen Bergbehörden,
- Qualifizierung verantwortlicher und neu eingestellter Mitarbeitenden in den Bergbehörden,
- Beratung, Information und Bedarfsdarstellung über fachlich notwendige Grundlagen gegenüber Mitarbeitenden in assoziierten Behörden, bspw. der Raumordnung und der Umweltbehörden,
- Aushilfe bei personellen Engpässen in den Bergbehörden im Bereich Rohstoffsicherung und Genehmigung von Rohstoffgewinnungsvorhaben.

Die Behörden (insbesondere Bergbehörden) sollten die Möglichkeit haben, auf die Dienste des Kompetenzzentrums Rohstoffsicherung und Rohstoffgewinnung gegen Entgelt zurückgreifen zu können. Besonders hinsichtlich einer temporären, ggf. bedarfsgerechten Personalstärkung haben die Behörden selbst Interesse bekundet. Das Kompetenzzentrum könnte hierbei den Bergbehörden im Bereich Rohstoffsicherung und Genehmigung von Rohstoffgewinnungsvorhaben durch einen behördenseitig entgeltlich zu gestaltendem Zugriff ermöglichen, vorhandene personelle Engpässe zu überwinden.

Gleichzeitig sollte das Kompetenzzentrum auch gleichermaßen Dienstleistungen für Unternehmen anbieten, da auch dort die Qualifizierung der verantwortlichen Mitarbeiter wichtig ist. Diese Qualifizierung würde wiederum eine hohe Antragsqualität sicherstellen und damit auch einen wichtigen Beitrag für die Verfahrensbeschleunigung in den Behörden darstellen.

Eine Steuerung dieser Maßnahme durch den Bund ist auch deshalb geboten, weil in der aktuellen Praxis die Unternehmen zunehmend über Kultur und Arbeitsweise in den Behörden klagen (vgl. dazu Abschnitt 2.2). Verstetigt sich dieser Eindruck, dann ist zu befürchten, dass das Vertrauen der Unternehmen in die Verlässlichkeit der rechtlichen und regulatorischen Rahmenbedingungen in Deutschland verloren geht. Damit stünde eine der zentralen Voraussetzungen für privatwirtschaftliche Investitionen in die Rohstoffgewinnung in Deutschland zur Disposition.

► Digitalisierung als Prozessbeschleuniger

Die Befragung und der Austausch mit Behörden- und Unternehmensvertretern zeigen, dass die Potenziale einer weitreichenden Digitalisierung derzeit noch nicht erkannt werden. Dies liegt insbesondere im verbreiteten Verständnis des Digitalisierungsbegriffs. So wird unter dem Begriff der Digitalisierung vordergründig die digitale Datenerfassung und Übersendung von Informationen und Daten im Zusammenhang mit Genehmigungsverfahren verstanden. Die Digitalisierung der Genehmigungsverfahren sollte jedoch auf die weitgehende **Prozess- und Prüfautomatisierung** abzielen. Eine Prozessautomatisierung setzt jedoch ebenfalls einen gewissen Grad der Standardisierung der (digitalen) Daten- und Informationserfassung voraus. Resultat einer Prozessautomatisierung sollte sein, dass das Behördenpersonal bei der Bearbeitung bzw. Prüfung von Genehmigungsverfahren weitestgehend entlastet wird, um sich qualitativ anspruchsvollen Verfahrensbestandteilen widmen zu können. Mit dem bereits angestoßenen Prozess der Digitalisierung der Genehmigungsverfahren im Bereich Bergbau im Rahmen der Umsetzung des OZG als sogenannter EfA-Dienst ist ein erster wesentlicher Schritt bereits erfolgt. Dieser sollte weiterverfolgt werden und

dabei insbesondere eng abgestimmt werden mit den zuvor beschriebenen Fortbildungsmaßnahmen sowie dem Kompetenzzentrum Rohstoffsicherung und Rohstoffgewinnung. Unter dieser Voraussetzung kann auch die Digitalisierung einen wichtigen Beitrag zur Verbesserung der Genehmigungsprozesse leisten. Einschränkend sei aber auch darauf hingewiesen, dass Digitalisierung für sich genommen kein hinreichender Schritt zur Beschleunigung der Genehmigungsverfahren darstellt.

► **Abbau- und Genehmigungsmonitoring**

Die Aufbereitung und Betrachtung der Daten zu Abbaumengen legen wesentliche Defizite der vergangenen und derzeitigen Datenerfassung offen. Die Verknüpfung und Gegenüberstellung von Daten unterschiedlicher Quellen (bspw. BGR / Destatis / Verbandsangaben / „Blaues Heft“ / Länderrohstoffberichte) zeigen, dass zwischen Datenquellen z.T. erhebliche Differenzen in ausgewiesenen Abbaumengen bestehen (siehe ergänzend im technischen Anhang) und eine Vergleichbarkeit nur bedingt gegeben ist. Die Gründe hierfür sind vielfältig und umfassen insbesondere:

- Die Erhebungsmethodik (bspw. Befragung von rohstofffördernden Betrieben, Mengenschätzungen oder Meldung von Unternehmen einer bestimmten Mindestgröße im Sinne einer Teilerhebung),
- Den Erhebungsfokus (bspw. Betrachtung von Rohstoffen, die „nur nach Bergrecht“ entnommen werden oder Erfassung von Rohstoffen, die unter das „Bergrecht und das Abgrabungsrecht“ fallen),
- Die Mengenerfassung (Rohförderung versus verwertbare Förderung) und
- Die Rohstofffassung (Einzelrohstoffe versus Aggregation zu Rohstoffgruppen).

Auch unterscheiden sich die Datenquellen im Hinblick auf ihren regionalen Fokus. So erfasst bspw. die BGR Rohstoffe auf gesamtdeutscher Ebene (in der Vergangenheit z.T. auch auf regionaler Ebene), wohingegen die (mittlerweile nicht mehr durchgeführte) Erfassung des BMWK bspw. auf Bundesländerebene erfolgte, jedoch nicht alle Länder durchgehend berücksichtigt wurden („Datenlücken“). Mit Blick auf die Datenerhebung der letzten 20 Jahre zeigt sich übergreifend, dass keine Datenquelle in Bezug auf Vollständigkeit und Datenqualität einer anderen Datenquelle pauschal vorzuziehen ist. Auch besteht keine zentrale Quelle im Sinne einer amtlichen Statistik, welche die Daten im Sinne einer Vollerhebung umfasst. Auch liegen Mengenangaben nur stark eingeschränkt bzw. nicht auf einer regionalen Ebene (Bundesländer) in einer vergleichbaren Systematik vor (etwa in Bezug auf Kategorisierung von Rohstoffen bzw. Rohstoffgruppen).

Eine vorausschauende Steuerung der Abbaumengen in Verknüpfung mit in der Vergangenheit genehmigten und abgebauten Rohstoffmengen erfordert eine valide Datenbasis.⁷⁵⁹ Dies bedeutet tiefergehend, dass sämtliche Rohstoffmengen (in Bezug auf Abbau in der Vergangenheit und für die Zukunft genehmigter Flächen bzw. Mengen) durch ein einheitliches Datenmonitoringsystem

⁷⁵⁹ Siehe hierzu ergänzend die Ausführungen von Sanden et al. (2019) bzw. in der INSTRO-Studie (Abschlussbericht Teil 2), S. 46-49. So führen die Autoren im Kontext der Rohstoffbedarfsplanung an, dass die Verbesserung der Abbaudatenbasis eine wesentliche Voraussetzung für die weitere Bedarfsplanung ist. Die Autoren verweisen hiervon ausgehend auf ein „exaktes, einheitliches und umfassendes“ Abbaumonitoring. Die Autoren sehen in der Verankerung eines Abbaumonitorings „eine notwendige Voraussetzung einer Regionalplanung für den Rohstoffabbau“, die „landesweit für alle eine Regionalplanung durchführenden Bundesländer (also außer den Stadtstaaten) vorgegeben werden sollte“.

zu erfassen sind, um eine valide und vergleichbare Datengrundlage zu schaffen. Auch sollten die Daten ermöglichen, nicht nur zeitliche, sondern auch regionale Analysen durchzuführen.

Eine entsprechende Datenerfassung sollte als eine Ausgangsbasis für eine zukünftige Planung, Steuerung und Kontrolle der Genehmigungs- und Angebotsentwicklung dienen.

► Sekundärrohstoffpotenziale

Der Austausch mit Unternehmensvertretern und Vertretern der Zivilgesellschaft zeigen, dass kein Konsens bezüglich der derzeit in der Literatur dargestellten Potenziale zu Einsparungsmöglichkeiten bzw. Suffizienz-Maßnahmen, Sekundärrohstoff- und Substitutenutzung und deren Auswirkungen auf die Primärrohstoffnachfrage bestehen. Gleichzeitig sind die derzeit bestehenden Angaben zu etwaigen Potenzialen als nicht umfassend genug anzusehen, um weitreichende Aussagen im Kontext einer zukünftigen Versorgungssicht durch heimischen Abbau und der Nutzung alternativer Rohstoffangebote treffen zu können (insbesondere im Zusammenhang mit einer zeitlichen Dimension einer Kurz-, Mittel- und Langfrist). Die entsprechenden Fragen sollten durch eine von sämtlichen Stakeholdern anerkannten Institution tiefgehend erörtert werden, um etwaige Versorgungslücken besser quantifizieren und Verbesserungspotenziale identifizieren sowie fortlaufend überprüfen zu können. Beispielhaft zu klärende Aspekte wären:

- Technische bzw. bauingenieurliche Potenziale im Einsatz von Sekundärmaterialien im Sinne eines prozentualen Anteils bei der Baustoffherstellung und der damit korrespondierenden Einsparung von Primärrohstoffen auf Basis einer heutigen Betrachtung,
- Zusätzliche absehbare Potenziale auf Basis einer weiteren technischen Entwicklung,
- Wechselwirkungen zwischen einzelnen Rohstoffgruppen und Aktionsfeldern, bspw. Förderung von Upcycling und Verfügbarkeit von Rohstoffen in den einzelnen Gruppen, oder Nutzung alternativer Baustoffe wie Holz und dessen Verfügbarkeit vor dem Hintergrund der vielfältigen alternativen Verwendungsoptionen.

5.2 Rechtliche Handlungsempfehlungen

Eine besondere Herausforderung für die Genehmigungspraxis ist die Vereinbarkeit des Rohstoffabbaus mit dem *europarechtlichen Habitatschutz* aus der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie der Europäischen Gemeinschaft (FFH-Richtlinie, 92/43/EWG). Der Habitatschutz erstreckt sich auf alle Flächen, die potenzielle Auswirkungen auf ein Natura-2000 Gebiet (iF Habitat) haben können. Die Flächen müssen hierzu nicht zwangsläufig ein Habitat sein, sondern sich nur auf ein solches auswirken können. Da der Rohstoffabbau keiner der normierten Bereichsausnahmen der FFH-Richtlinie unterliegt, bedarf es einer FFH-Verträglichkeitsprüfung. Die Notwendigkeit einer solchen Prüfung ist bereits bei bloßen Anhaltspunkten für eine Beeinträchtigung gegeben, ein konkreter Nachweis einer Beeinträchtigung ist nicht notwendig. Die Besonderheit ist hierbei, dass eine solche Verträglichkeitsprüfung auch im Nachhinein durchgeführt werden kann, sofern erst dann der Verdacht einer Beeinträchtigung aufkommt. Kommt die Prüfung zu dem Ergebnis, dass das beantragte Projekt Auswirkungen auf das Habitat hat, kann eine bereits erteilte Genehmigung unwirksam werden. Es besteht für die Genehmigung keine Rechtssicherheit oder Vertrauensschutz. In Anbetracht des Risikos der nachträglichen Unwirksamkeit der Genehmigung ist es zweckmäßig,

behördlich eine FFH-Verträglichkeitsprüfung bereits frühzeitig im Genehmigungsprozess vorzunehmen. Um der Möglichkeit einer nachträglichen Untersagung aktiv entgegenzutreten, sollte die **FFH-Verträglichkeitsprüfung durch die zulassende Behörde bei ersten Anhaltspunkten für die Beeinflussung auf ein Habitat** vorgenommen werden. Das Habitatschutzrecht ist ohnehin stark präventiv ausgelegt, indem eine FFH-Verträglichkeitsprüfung bereits bei nicht ausschließbaren Beeinträchtigungen des fraglichen Gebiets zu erfolgen hat,⁷⁶⁰ und wirkt in dieser Eigenschaft in den von ihm erfassten Bereichen auf das bergrechtliche Betriebsplanverfahren ein.

Insgesamt ist gerade von der Genehmigungsbehörde, aber auch schon vom Unternehmen im Rahmen der vorgelegten Antragsunterlagen, auf eine enge Verzahnung der Genehmigung mit allen übrigen Umweltrechtsbereichen zu achten, da insbesondere aus diesen mögliche Anfechtungsgründe entstehen. Diese führen auch häufig zum Erfolg und werden von Umweltverbänden mittlerweile regelmäßig geltend gemacht. Eine besondere Herausforderung kann in Zukunft daraus erwachsen, dass der *Artenschutz und die Biodiversität* eng mit dem Klimaschutz verbunden werden und daraus weitere Restriktionen resultieren können (Abholzungsverbote, usw.). Dieser Prozess wird maßgeblich angestoßen durch das EU-Klimapaket „Fit for 55“ vom 14.07.2021, welches die EU-Klimaziele nach dem EU-Klimagesetz realisieren soll.

Das BBergG trägt den Bedürfnissen sowohl der Rohstoffgewinnung als auch des Umweltschutzes adäquat Rechnung. Seine Zweckvorschrift ist in diesem Sinne nachhaltigkeitsgerecht auszulegen. Das Betriebsplanverfahren kann erhalten bleiben, ebenso wie die vorgelagerte Prüfung von Bergbauberechtigungen. Insbesondere ist ein Rechtsanspruch auf Betriebsplanzulassungen beizubehalten, um einen tatsächlichen Rohstoffabbau zu gewährleisten. Ein solcher ist zwingend, um den Klimaschutz voranzutreiben (z.B. Lithium für die Elektromobilität) sowie eine „Tauschwährung“ zu haben, damit hierzulande nicht vorhandene Rohstoffe aus anderen Ländern importiert werden können. Deshalb darf für Rohstoffvorhaben eine Sicherheitsleistung nicht zwingend oder als „Soll-Vorschrift“ festgelegt werden, sondern sie ist in das behördliche Ermessen zu stellen. Für Rohstoffe, die im Hinblick auf den Klimaschutz benötigt werden, ist daher eine besondere Sicherheitsklausel aufzunehmen. Der Formulierungsvorschlag für einen neuen **§ 48 Abs. 1 Satz 2 BBergG** lautet:

"Die Aufsuchung und Gewinnung von Rohstoffen, derer es für Maßnahmen im Zuge des Klimaschutzes bedarf, liegen im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit."

Der Aspekt des Klimaschutzes ergab noch einen weiteren Ansatz, nämlich im Hinblick auf den Umbau von einer Primär- in eine Sekundärrohstoffwirtschaft: Die Untersuchungen zu den Vorräten und zum Bedarf an Rohstoffen zeigten, dass in manchen Bereichen eine Mangelsituation vermieden werden kann, wenn Sekundärrohstoffe einbezogen werden. Bspw. ist die Gipsversorgung dadurch erheblich vermindert, dass im Zuge des Kohleausstiegs der in Kohlekraftwerken anfallende REA-Gips ausfällt. Hier fallen indes Sekundärrohstoffe in Gestalt des REA-Gipses weg, so dass wieder verstärkt Primärrohstoffe in Form von Naturgips eingesetzt werden müssen. Regelmäßig ist es aber umgekehrt. Vielfach lässt sich der Bedarf an Primärrohstoffen dadurch erheblich

⁷⁶⁰ Näher *Frenz*, in: ders./Müggenborg, BNatSchG, 3. Aufl. 2021, § 34 Rn. 17 ff.: Nähe zum wasserrechtlichen Besorgnisgrundsatz (Rn. 19).

senken, dass Sekundärrohstoffe eingesetzt werden können. Die Sekundärrohstoffwirtschaft ist wegen der durch sie deutlich eingesparten CO₂-Emissionen gelebter Klimaschutz: Es entfällt die regelmäßig wesentlich aufwendigere Gewinnung sowie oft auch die gänzliche Neuherstellung von Produktbestandteilen. Dementsprechend kann die heimische Rohstoffversorgung auch durch Sekundärrohstoffe gesichert werden. Insoweit entfällt die Notwendigkeit für den Abbau von Primärrohstoffen. Dies ist im Rahmen der **Rohstoffsicherungsklausel des § 48 Abs. 1 Satz 2 BBergG** und bei der Gegenüberstellung der divergierenden Belange einzubeziehen, wenn es um die Zulässigkeit von Rohstoffvorhaben geht. Gibt es ausreichend Sekundärrohstoffe, kann im Einzelfall sogar der Anspruch auf eine Betriebsplanzulassung entfallen, weil die Aspekte der Rohstoffsicherung die beeinträchtigten Eigentümer- und Umweltbelange nicht (mehr) überwiegen.

Dieser Ansatz ist allerdings schwierig zu vollziehen, hat doch die Bergbehörde schwerlich die umfassenden Kenntnisse über das Ausmaß des Sekundärrohstoffangebotes, zumal wenn es noch in der Entwicklung ist. Unter Umständen muss sie sich die Sachkunde über Gutachten beschaffen. Daher wird die Versagung einer Betriebsplanzulassung jedenfalls nach jetzigem Stand regelmäßig nur in Betracht kommen, wenn die Ersetzung von Primärrohstoffen durch Sekundärrohstoffe evident ist und daher offensichtlich kein Bedarf mehr an bestimmten Bodenschätzen besteht.

Daraus folgt indes gerade keine Rohstoffbedarfsplanung. Eine solche ist mangels Vorhersehbarkeit des Primärrohstoffbedarfs und der verfügbaren Sekundärrohstoffe gerade abzulehnen. Auch deshalb bedarf es der Evidenz, dass Primärrohstoffe durch Sekundärrohstoffe ersetzt werden können und damit ihr Abbau nicht notwendig ist. Das wird indes in den seltensten Fällen zutreffen. Der Klimaschutz erfordert gerade zwingend, dass genügend Rohstoffe etwa für die Gebäudeenergieeffizienz (Sand und Kies, Natursteine), für die Energiewende sowie für die Mobilitätswende (Lithium!) zur Verfügung stehen. Daher wird auch das Batterierecycling nicht ausreichen, um auf die Gewinnung von Lithium zu verzichten. Das zeigt, wie eingeschränkt die Verfügbarkeit von Sekundärrohstoffen die Gewinnung von Primärrohstoffen ausschließen kann. Höchstens bei Evidenz hinreichender Verfügbarkeit von Sekundärrohstoffen wird daher das Gewicht der für den Primärrohstoffabbau sprechenden Gründe im Rahmen der Abwägung im Betriebsplanverfahren reduziert.

Bewährt haben sich **gebundene Entscheidungen nach dem Bundesberggesetz**. Nicht gebundene Entscheidungen nach Wasserrecht wurden von Unternehmen immer wieder kritisiert. Hier ist an eine bergrechtliche Vorprüfung einer Realisierungsfähigkeit nach Wasserrecht zu denken, wie sie in der Bergwerk West Entscheidung des Bundesverwaltungsgerichts zum Steinkohleabbau unter dem Rhein erfolgte.

Insbesondere bei den kommunalen Behörden ist darauf zu achten, dass die *Entscheidungen ohne politische Einflussnahme* und strikt nach den gesetzlichen Vorschriften getroffen werden. Die Grundlage dafür bilden **gebundene Entscheidungen**. Die Unabhängigkeit von Fachbehörden vor politischer Einflussnahme hat jüngst der EuGH auf die Bundesnetzagentur angewandt, allerdings im spezifischen Kontext des Binnenmarktes und der darauf bezogenen Elektrizitäts- und Gasrichtlinie. Zwar handelt es sich dabei um einen spezifischen Kontext, jedoch ist die Unabhängigkeit von an Recht und Gesetz gebundenen Behörden auch in anderem Kontext relevant. Dieser kann unionsrechtliche Auswirkungen haben, wenn es um die Sicherung eines Habitatschutzgebietes gegenüber Beeinträchtigungen geht. Inwieweit draus resultierend noch Rohstoffabbau möglich ist,

bildet eine rechtliche Frage und keine politische. So wenig wie die Bundesregierung die Arbeit der Bundesnetzagentur durch untergesetzliche Vorgaben determinieren darf, so wenig dürfen kommunale Entscheidungsträger den Habitatschutz in ihrem Gebiet durch politisch motivierte Einflussnahmen gestalten. Rein rechtlich betrachtet sind die Chancen der Rohstoffbelange möglicherweise größer als unter Zusatz von politisch motivierten Zulassungsentscheidungen.

Auch im *Wasserrecht* ist strikt gemäß den europäischen Vorgaben zu verfahren. Insbesondere ist das **Verschlechterungsverbot einzuhalten**. Dieses kann nicht durch die Ausweisung von Vorrang- oder Vorbehaltsgebieten umgangen werden. Andernfalls könnten nationalrechtliche Verwaltungsvorschriften europarechtliche Vorgaben auflockern beziehungsweise sogar im konkreten Fall nicht zur vollen Anwendung kommen. Viele *Anforderungen an Rohstoffvorhaben sind unionsrechtlich festgelegt* und wirtschaftlich motiviert, hingegen ohne Einflussnahme der nationalen Behörden. Das bringt die Genehmigungsbehörden in die schwierige Lage, dass ihre Entscheidungen nicht verstanden bzw. angegriffen werden, ohne dass sie die Möglichkeit besitzen, Änderungen vorzunehmen. Das gilt im Übrigen generell für die Forderung einer durchgehenden Beschleunigung von Genehmigungsverfahren, deren Ablauf etwa in Gestalt einer Öffentlichkeitsbeteiligung und einer Umweltverträglichkeitsprüfung bereits im Detail unionsrechtlich vorgezeichnet ist (vgl. dazu Ewer: Beschleunigte Planungsverfahren - Chimäre oder Herkulesaufgabe?; NJW 42/2021 Editorial, unter Verweis auf die EU-Wasserrahmenrichtlinie und die FFH-Richtlinie, sowie die 10-jährige Dauer des Rechtsstreits um das Kraftwerk Moorburg). Dementsprechend können nationale Einschränkungen - entgegen manchen Verbandsforderungen - schwerlich Platz greifen. Das gilt namentlich für den Habitat- und Artenschutz sowie das Wasserrecht. Insbesondere der Grundmaßstab der FFH-Verträglichkeitsprüfung ist in der EuGH-Rechtsprechung gefestigt, so dass die geltend gemachten Änderungsvorschläge oder Forderungen hinsichtlich etwaiger Abmilderungen im nationalen Recht oder aber in der nationalen Verwaltungspraxis ins Leere gehen. Sie sind, soweit ersichtlich, schlichtweg unionsrechtswidrig. Generell dürfen auch keine Pauschalausnahmen für eine bestimmte Kategorie von Projekten erfolgen; es muss im Einzelfall zumindest anhand objektiver Umstände eine erhebliche Beeinträchtigung i.S.d. § 34 BNatSchG ausgeschlossen sein. Änderungen können aber durch eine Reform der Natura 2000 Richtlinien auf EU-Ebene erreicht werden, wozu hier ein Vorschlag präsentiert wird.⁷⁶¹

Auch die Umweltverträglichkeitsprüfung ist in sehr hohem Umfang unionsrechtlich determiniert und kann nicht für einzelne Bereiche ausgeklammert werden. Materielle Präklusionsregelungen sind gänzlich ausgeschlossen, die Missbrauchsvorschrift des § 5 UmwRG ist unionsrechtskonform zurückhaltend zu handhaben. Individuelle Klagemöglichkeiten sind durch die weiterhin zu fordernde Klagebefugnis beschränkt, wurden aber gerade gegen bergbauliche Vorhaben wegen der Relevanz auch vorsorgender Gesundheitsschutzbelange im Rahmen des Hochwasser- und Klimaschutzes erheblich ausgeweitet. Wegen der hohen Bedeutung der Umweltklagen lassen sich diese Klagemöglichkeiten schwerlich verengen.

Weitere Problemlagen bestehen im Konflikt zwischen Vorrang- und Vorbehaltsflächen nach Landesraumordnung und gegebenenfalls kommunaler Bauleitplanung einerseits und Rohstoffvorhabenzulassung andererseits. Hinderlich erweist sich hier, dass die *Landesplanung in recht großen*

⁷⁶¹ S.o. 4.3.3.4

Abständen erfolgt (10 Jahre) und sich die Gegebenheiten rasch ändern können. Dies umfasst bspw. Hochwasserereignisse, die im Zuge des Klimawandels immer häufiger zu erwarten sind. Hieraus ergibt sich die Frage, ob nicht möglicherweise die **Zulassung eines Rohstoffvorhabens für den Hochwasserschutz** sehr vorteilhaft ist, auch wenn dieses Vorhaben in den Raumordnungsplänen nicht ausgewiesen und weder als Vorrang- noch als Vorbehaltsfläche bestimmt wurde. Diesbezüglich wäre zu überlegen, ob zur wirksamen Erfüllung der grundrechtlichen Schutzpflicht für Leben und Gesundheit sowie des Klimaschutzgebotes nach Art. 20a GG, ein solches Rohstoffvorhaben zugelassen wird. Dies müsste sicherstellen, dass durch die neue Gestaltung der Umgebung bisher bestehende Hochwassergefährdungen weitestgehend ausgeschlossen sind. Daraus resultierend wäre das Raumordnungsrecht und die kommunale Bauleitplanung auf übergeordnetes Verfassungsrecht auszurichten.

Generell ist das *Raumordnungsrecht* so ausgestaltet, dass es sowohl den Belangen des Rohstoffabbaus als auch der Bewahrung von Rohstoffen für künftige Generationen ausgewogen Rechnung tragen kann. Wie diese Belange dann im Einzelfall in konkrete Planungen umgesetzt werden, liegt in der Zuständigkeit der Planungsbehörden. Dabei ist aber vor dem Hintergrund des Klimaschutzes dem bestehenden Bedarf an Rohstoffen adäquat Rechnung zu tragen. Insoweit ist die Beachtungspflicht für Ziele der Raumordnung nach § 48 Abs. 2 Satz 2 BBergG im behördlichen Zulassungsverfahren und damit durch die Genehmigungsbehörde aufzulockern. Dies kann bereits interpretativ durch das Klimaschutzgebot nach Art. 20a GG erfolgen, wenn anders die für den Klimaschutz benötigten Rohstoffe nicht mehr beschafft werden können. Daher bedarf es keiner normativen Änderung; eine Ergänzung am Ende des Satzes „außer dann kann das Klimaschutzgebot nach Art. 20a GG nicht effektiv verwirklicht werden“ würde allerdings klarstellen, dass dann keine Beachtungspflicht besteht, sondern nur eine Berücksichtigung zu erfolgen hat.

Wegen der schweren Voraussehbarkeit des Bedarfs an Rohstoff ist eine Rohstoffbedarfsplanung, wie sie der INSTRO-Reformvorschlag vorstellt, abzulehnen. Dabei zeigt nicht zuletzt der Russland-Ukraine-Krieg, dass sich ein nationaler oder auch nur regionaler Rohstoffbedarf in Zeiträumen von 20 oder gar 35 Jahren nicht zuverlässig planen lässt. Das gilt auch bezüglich der für eine Rohstoffbedarfsplanung zunächst vorgesehenen Kiese und Sande sowie Naturwerksteine, lässt sich doch auch der Bedarf an Baustoffen für einen so langen Zeitraum kaum sicher prognostizieren.

Die fachliche Komplexität, die mit dem Abwägungsprozess der zuständigen Genehmigungsbehörde bei jedem eingehenden Antrag eines rohstoffsichernden oder -gewinnenden Unternehmens einhergeht, divergiert derzeit mit der quantitativen und qualitativen Personalausstattung in den Behörden. Eine ausreichende Qualifizierung der Verantwortlichen mit dem Ziel der Steigerung der Antragsqualität könnte die behördlichen Verfahren beschleunigen, wodurch wiederum eine Stärkung des Vertrauens der antragsstellenden Unternehmen in die behördliche Tätigkeit entstehen würde. Hierzu könnten auf Bundesebene eine **Kompetenzgruppe „Rohstoffsicherung und Rohstoffgewinnung“** für die Beratung über die Angleichung von Bearbeitungsprozessen bei den zuständigen Bergbehörden sowie Fortbildungsangebote für diese, aber auch für Mitarbeitende in assoziierten Behörden, z.B. den Umweltbehörden, geschaffen werden.⁷⁶² Besonders hinsichtlich einer temporären, ggf. bedarfsgerechten Personalstärkung haben die Behörden selbst Interesse

⁷⁶² Vgl. hierzu auch die Ausführungen zu einer Kompetenzgruppe „Rohstoffsicherung und Rohstoffgewinnung“ im Abschnitt 5.1.

bekundet. Die Kompetenzgruppe könnte hierbei den Bergbehörden im Bereich Rohstoffsicherung und Genehmigung von Rohstoffgewinnungsvorhaben durch einen behördenseitig entgeltlich zu gestaltenden Zugriff ermöglichen vorhandene personelle Engpässe zu überwinden.

Schließlich ist das *Abgrabungsrecht* in den Ländern zersplittert. Es sollte daher in das BBergG überführt werden, indem der Anwendungsbereich des Letzteren durch die Erweiterung der von ihm erfassten bergfreien und grundeigenen Bodenschätze ausgedehnt wird.

6 Gesamtfazit

Hauptziel des Gutachtens ist es, die Frage zu klären, ob die Rohstoffversorgung in Deutschland bzw. für deutsche Unternehmen in Zukunft gefährdet ist, weil Genehmigungen zur Rohstoffgewinnung in Deutschland nicht oder in zu langen Verfahren erteilt werden. Eine umfassende Befragung der beteiligten Stakeholder hierzu macht deutlich, dass die Genehmigungsverfahren in den letzten beiden Jahrzehnten aufgrund zusätzlicher Prüfschritte und Ausweitung der Öffentlichkeitsbeteiligung deutlich komplexer geworden sind. Diese Entwicklung spiegelt im Kern den zunehmenden Dissens zwischen rohstoffabbauenden Unternehmen und den verschiedenen NGOs und auch Anwohnern in der Bewertung konkurrierender Flächennutzungsansprüche wider. Im Rahmen der Genehmigungsverfahren ist dazu eine Abwägung zu treffen zwischen Rohstoffabbau zur Gewährleistung der Versorgungssicherheit einerseits und alternativen Flächennutzungsansprüchen wie Natur- und Grundwasserschutz, Lärm- und Emissionsschutz, aber auch Landwirtschaft oder Aufbau von Anlagen zur Erzeugung Erneuerbarer Energien andererseits. Die Analyse der aktuellen Praxis zeigt, dass dies im Rahmen der Genehmigungsverfahren nur unzureichend geleistet werden kann. Defizite gibt es nicht nur in der Behördenausstattung und Verwaltungsrealität, sondern auch in relevanten Bereichen des Zulassungsrechts in Deutschland, bspw. im Umweltrecht, in der Landes- und Regionalplanung sowie im Abgrabungsrecht.

Gleichzeitig zeigt die quantitative Analyse der historischen und zukünftigen Versorgungslage, dass für die im Gutachten betrachteten Rohstoffgruppen die Versorgung über die nächsten 25+ Jahre klar gefährdet ist. Zur Vermeidung von Engpässen gibt es daher auch keinen Spielraum für einen Rückgang der Abbaumengen heimischer Rohstoffe. Darüber hinaus bedarf es deutlich intensivere Anstrengungen zur Reduktion des Bedarfs an Primärohstoffen.

Lösungsvorschläge zur Vermeidung einer Rohstoffknappheit müssen ebenfalls beide Bereiche adressieren. Es gilt, (i) den in den vergangenen Jahren beobachteten Anstieg der Abbaumengen heimischer Rohstoffe in Zukunft fortzuschreiben und (ii) den Bedarf an Primärohstoffen in den einzelnen Verwendungsbereichen substantziell zu reduzieren.

Aufgrund des im Gutachterauftrag festgelegten Schwerpunkts adressieren die Lösungsvorschläge im vorliegenden Gutachten vor allem den ersten Aspekt. Hier gilt es, bestehende Prozesse und Verwaltungshandeln so zu stärken, dass die erforderlichen Abwägungen in transparenter und planbarer Weise erfolgen können, Stakeholder hinreichend Möglichkeiten zur Mitsprache haben, Unternehmen stabile Rahmenbedingungen für ihre Investitionen vorfinden, und sich die Genehmigungsverfahren nicht übermäßig lange hinziehen. Dies erfordert zunächst die Stärkung der Genehmigungsbehörden durch ausreichende Personalausstattung, sachgerechte Schulungen sowie umfassende Digitalisierung. Gleichzeitig ist aber vor allem der bestehende rechtliche Rahmen des Zulassungsrechts in Deutschland so anzupassen, dass er den hier dargestellten Herausforderungen gerecht werden kann. Das Bergrecht kann hierauf adäquat reagieren. Es bedarf daher keiner grundlegenden Reform. Vielmehr kann es nachhaltigkeitsgerecht ausgelegt werden sowie auf den Klimaschutz reagieren, indem dafür notwendige Rohstoffe abgebaut und vorhandene Sekundärrohstoffe einbezogen werden können. Insbesondere ist der Genehmigungsanspruch für Betriebs-

planzulassungen beizubehalten und eine Rohstoffbedarfsplanung abzulehnen. Umweltaspekte lassen sich auch auf der Basis des vorhandenen Rechts berücksichtigen. Sie sind im Wesentlichen unionsrechtlich geprägt, weshalb nationale Auflockerungen weitestgehend ausgeschlossen sind. Die UVP ist in ihrem bisherigen Zuschnitt beizubehalten. Habitatschutz und Artenschutz können höchstens auf europäischer Ebene dergestalt reformiert werden, dass Rohstoffvorhaben eher zulässig sind.

Damit ist das vorhandene Recht fit für die Zukunft. Das bestehende Bergrecht sollte allerdings auf den Bereich ausgedehnt werden, der bislang dem Abgrabungsrecht unterliegt, weil Letzteres zersplittert ist und zu diversen Inkohärenzen führt. Dadurch besteht dann ein Rohstoffrecht aus einem Guss, wie es insbesondere im Hinblick auf die Beschaffung von Rohstoffen für den Klimaschutz notwendig ist. Umso eher ist aber darauf zu achten, dass das bestehende Recht sachgerecht angewendet wird.

Auch für den zweiten Handlungsstrang, die Reduktion des Bedarfs an Primärrohstoffen, liefert die vorliegende Analyse Ansatzpunkte. Zwar steht die Reduktion des Primärrohstoffbedarfs nicht im Fokus dieses Gutachtens, dennoch wird diese insbesondere im Rahmen der Szenarienbildung bei der Prognose der zukünftigen Rohstoffversorgung betrachtet. Gleichwohl liegt hier ein Schlüssel zur Reduzierung der Versorgungslücken, die dieses Gutachten prognostiziert. Nur wenn der schon beschlossene Weg zur Reduzierung des Verbrauchs von Primärrohstoffen entschieden weitergegangen wird, kann eine Versorgungslücke zumindest abgemindert werden. Rohstoffvermeidung, Suffizienz, Effizienz und Kreislaufwirtschaft sind die Schlüssel dazu. Hier ist zunächst einmal die verfügbare Wissensbasis deutlich zu verbessern. Insbesondere die Auswertung der verfügbaren Literatur verdeutlicht, dass hierzu nur in sehr begrenztem Umfang Erkenntnisse vorliegen. Dies beeinträchtigt die Möglichkeiten einer fachlich fundierten Diskussion und reduziert so auch die Möglichkeit, in der Abwägung zwischen Rohstoffabbau und alternativen Flächennutzungsansprüchen zu sachgerechten Lösungen zu kommen. In diesem Bereich muss weitere Vorarbeit erfolgen. Erste Ansätze hierzu gibt es bereits. So koordiniert die DERA im Rahmen der „Dialogplattform Recyclingrohstoffe“ im Auftrag des BMWK einen Austausch mit Vertreterinnen und Vertretern aus Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung. Dabei sollen unter anderem anhand ausgewählter Stoffströme konkrete Handlungsoptionen für Politik, Industrie, Verwaltung und Gesellschaft erarbeitet werden, um Hürden zur Schließung von Rohstoffkreisläufen abzubauen und den Beitrag der Sekundärrohstoffe zur Rohstoffversorgung zukünftig zu erhöhen. Zum Zeitpunkt der Fertigstellung des vorliegenden Gutachtens lagen hierzu allerdings noch keine Ergebnisse vor. Sobald diese vorliegen, sollte ein Abgleich mit dem in diesem Gutachten ausgewiesenen zukünftigen Angebot an heimischen Rohstoffen erfolgen. Auf diese Weise können genauere Aussagen zu möglichen Versorgungsengpässen getroffen werden. So können die Realisierung des Green Deal und der EU-Kreislaufstrategie ebenso wie der Umbau der Primär- in eine Sekundärrohstoffwirtschaft nach dem Ampel-Koalitionsvertrag konkret ins Werk gesetzt werden.

Kernergebnisse der Studie:

- ▶ Genehmigungsverfahren sind in den letzten beiden Jahrzehnten aufgrund zusätzlicher Prüfschritte und Ausweitung der Öffentlichkeitsbeteiligung deutlich komplexer und länger geworden.
- ▶ Defizite gibt es nicht nur in der Behördenausstattung und Verwaltungsrealität, sondern auch in relevanten Bereichen des Zulassungsrechts in Deutschland, bspw. im Umweltrecht, in der Landes- und Regionalplanung sowie im Abgrabungsrecht.
- ▶ Die Versorgung für die im Gutachten betrachteten Rohstoffgruppen über die nächsten 25+ Jahre ist klar gefährdet. Insbesondere Baurohstoffe sind davon betroffen. Als Folge sind damit der Ausbau bzw. Ertüchtigung der Infrastruktur (Schienen- und Straßenbau; Wohnungsbau), aber auch Investitionen in die Energiewende (Sockel für Windräder) gefährdet.
- ▶ Lösungsvorschläge zur Vermeidung einer Rohstoffknappheit müssen an zwei Punkten ansetzen:
 - Fortschreibung des in den vergangenen Jahren beobachteten Anstiegs der Abbaumengen heimischer Rohstoffe und
 - Substanzielle Reduzierung des Primärrohstoffbedarfs in den einzelnen Verwendungsbereichen.
- ▶ Schwerpunkt des Gutachtens sind die Genehmigungsverfahren für den Rohstoffabbau. Zentrale Erkenntnisse sind dabei:
 - Die Stärkung der Genehmigungsbehörden der Länder durch ausreichende Personalausstattung, sachgerechte Schulungen sowie umfassende Digitalisierung.
 - Anpassung des bestehenden rechtlichen Rahmens des Zulassungsrechts in Deutschland, dass er den hier dargestellten Herausforderungen gerecht werden kann.
 - Das Bergrecht kann hierauf adäquat reagieren. Es bedarf daher keiner grundlegenden Reform.

Anhang

Quellenverzeichnis

- acatech - Deutsche Akademie der Technikwissenschaften e. V.; Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina e. V.; Union der deutschen Akademien der Wissenschaften e. V. (2017): *Stellungnahme Rohstoffe für die Energiewende*, Berlin.
- Accenture Strategy & Ökopol GmbH (2017): *Chancen der Kreislaufwirtschaft für Deutschland - Analyse von Potenzialen und Ansatzpunkten für die IKT-, Automobil- und Baustoffindustrie*, Berlin.
- Alwast Consulting im Auftrag des BUND (2020): *Gutachten: „Umweltverträgliche Alternativen zum Abbau von Naturgips*, Berlin.
- Bast, J. (2013): *Zehn Jahre Aufenthaltsgesetz*, Die Öffentliche Verwaltung, Stuttgart.
- Bäumler, J. in Frenz, W. (Hrsg.) (2019): *BergG Kommentar*, Berlin.
- BDI - Bundesverband der Deutschen Industrie e.V. (2022): *Beschleunigte Genehmigung für die Transformation der Industrie*, Berlin.
- Beckmann, M. in Beckmann, M.; Durner, W.; Mann, T.; Röckinghausen, M. (Hrsg.) (2021): *Landmann/Rohmer: Umweltrecht*, München.
- Berkemann, J. (2011): *Die unionsrechtliche Umweltverbandsklage des EuGH*, DVBl, Köln.
- Beyer, S. (2005): *Die Verantwortung für Gefahren bei der Überplanung und Bebauung risikobehafteter Flächen unter besonderer Berücksichtigung wiedereintretender flurnaher Grundwasserstände infolge der Stilllegung von Bergbaubetrieben*, Stuttgart.
- BGR - Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2002-2021): *Deutschland - Rohstoffsituation*. - Hannover.
- BGR - Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2016): *Quarzrohstoffe in Deutschland*, Hannover.
- BGR - Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2017): *Feldspatrohstoffe in Deutschland*, Hannover.
- BGR - Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2019): *Spezialtone und -sande in Deutschland*, Hannover.
- BGR - Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2020): *Kies - Der wichtigste heimische Baurohstoff!*, Hannover.
- BMDV (2017): *MORO Praxis Mittel- und langfristige Sicherung mineralischer Rohstoffe in der landesweiten Raumplanung und in der Regionalplanung Abschlussbericht*, Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Berlin.
- BMI - Bundesministerium des Innern (2014): *Digitale Verwaltung 2020 - Regierungsprogramm 18. Legislaturperiode*, Berlin.

- BMI - Bundesministerium des Innern (2021): *Wegweiser „Einer für Alle/Viele“*, Version 2.0.
- BMWi (2019): *Rohstoffstrategie der Bundesrepublik – Sicherung einer nachhaltigen Rohstoffversorgung Deutschlands mit nichtenergetischen mineralischen Rohstoffen*, Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, Berlin.
- BMWi (2021): *Rohstoffe – Bergbau, Recycling, Ressourceneffizienz – wichtig für Wohlstand und Arbeitsplätze*, Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, Berlin.
- Bogumil, J.; Gerber, S.; Vogel, H. J. (2022): *Verwaltung besser machen – Vorschläge aus Wissenschaft und Praxis*, ZEFIR-Materialien, Bd. 19, Bochum.
- Bogumil, J.; Jann, W. (2020): *Verwaltung und Verwaltungswissenschaft in Deutschland*, Wiesbaden.
- Bogumil, J.; Kuhlmann, S. (2021): *Digitale Transformation in deutschen Kommunen. Das Beispiel der Bürgerämter und was man daraus lernen kann*, Die Verwaltung, Band 54, Heft 1, Berlin.
- Boldt G.; Weller, H. (1984): *BergG*, 1. Aufl., Berlin.
- Boldt, G.; Weller, H. (1992): *BergG, Ergänzungsband*, Berlin.
- Boldt, G.; Weller, H.; Kühne, G.; Von Mäßenhausen H. U. (2016): *Bundesberggesetz (BergG)*, 2. Auflage.
- Buchert, M.; Bulach, W.; Degreif, S.; Hermann, A.; Hünecke, K.; Mottschall, M.; Schleicher, T.; Stahl, H.; Ustohalova, V. (2017): *Deutschland 2049 – Auf dem Weg zu einer nachhaltigen Rohstoffwirtschaft*, Öko-Institut, Darmstadt.
- Buchert, M.; Sutter, J.; Alwast, H.; Schütz, N.; Weimann, K. im Auftrag des Umweltbundesamtes (2017): *Ökobilanzielle Betrachtung des Recyclings von Gipskartonplatten*, Dessau-Roßlau.
- Büllesbach, R. (1994): *Die rechtliche Bewertung von Abgrabungen nach Bundes- und Landesrecht*, Berlin.
- Bundesverband der Gipsindustrie e.V. (2021): *Hintergrundinformationen zum Thema „Phosphorgips“*.
- Calliess, C. in Calliess, C.; Ruffert, M. (Hrsg.) (2022): *EUV/AEUV*, 6. Aufl., München.
- Classen, C. D. (1997): *Der einzelne als Instrument zur Durchsetzung des Gemeinschaftsrechts*, VerwArch 88, Berlin.
- Cosack, T. (2000): *Bergrechtliches Zulassungsverfahren und Flora-Fauna-Habitat-Verträglichkeitsprüfung*, Natur und Recht, Berlin.
- Czychowski, M.; Reinhardt, M. (2014): *Wasserhaushaltsgesetz: WHG*, 11. Auflage, München.
- Czychowski, M.; Reinhardt, M. (2019): *Wasserhaushaltsgesetz: WHG*, 12. Auflage, München.
- DERA - Deutsche Rohstoffagentur in der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2019): *DERA-Rohstoffliste 2019. – DERA Rohstoffinformationen 40 – 116 S.*, Berlin.

- DERA - Deutsche Rohstoffagentur in der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2019): *DERA-Rohstoffliste 2021. - DERA Rohstoffinformationen 49 - 108 S.*, Berlin.
- Deutsche WindGuard (2021) im Auftrag des BWE, BWO, der Stiftung Offshore-Windenergie, VDMW Power Systems, WAB e.V.: *Status des Windenergieausbaus an Land in Deutschland - Jahr 2020*, Varel.
- Deutsche WindGuard (2021) im Auftrag des BWE, BWO, der Stiftung Offshore-Windenergie, VDMW Power Systems, WAB e.V.: *Status des Offshore-Windenergieausbaus in Deutschland - Jahr 2020*, Varel.
- Deutsche WindGuard (2022) im Auftrag des BWE, BWO, der Stiftung Offshore-Windenergie, VDMW Power Systems, WAB e.V.: *Status des Windenergieausbaus an Land in Deutschland - Jahr 2021*, Varel.
- Deutsche WindGuard (2022) im Auftrag des BWE, BWO, der Stiftung Offshore-Windenergie, VDMW Power Systems, WAB e.V.: *Status des Offshore-Windenergieausbaus in Deutschland - Jahr 2021*, Varel.
- Deutscher Städtetag (2021): *Nachhaltiges und suffizientes Bauen in den Städten*, Berlin und Köln.
- Dingemann, K. (2020): *Auslegung der Wasserrahmenrichtlinie - Öffentlichkeitsbeteiligung und Rügerecht Privater*, Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht, München.
- DMT GmbH & Co. KG im Auftrag der Thüringer Landtagsfraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN (2021): *Anwendung von Phosphorgips als Ersatz für den zukünftigen Entfall von REA-Gips und Naturgips*, Hamburg.
- Durner, W. (2010): *10 Jahre Wasserrahmen-Richtlinie - Bilanz und Perspektive*, Natur und Recht, Berlin.
- Durner, W. (2019): *Das „Verschlechterungsverbot“ und das „Verbesserungsgebot“ im Wasserwirtschaftsrecht*, Natur und Recht 41, Berlin.
- Durner, W. (2020): *Vom Gewässerausbau zum europäischen Grundwasserschutz - Anmerkungen zu EuGH, Urteil vom 28.05.2020*, Zeitschrift für Deutsches und Europäisches Wasser-, Abwasser- und Bodenschutzrecht, Berlin.
- Durner, W. in GfU (2018): *42. Umweltrechtliche Fachtagung, Gesellschaft für Umweltrecht e.V.*, Berlin.
- Effing, Kl. (2022): *Verwaltungsmodernisierung als Daueraufgabe*, Deutsches Verwaltungsblatt.
- Ekardt, F. (2012): *Das Umweltrechtsbehelfsgesetz vor dem EuGH und dem BVerwG*, NVwZ, München.
- Epiney, A.; Sollberger, K. (2002): *Zugang zu Gerichten und gerichtliche Kontrolle im Umweltrecht: Rechtsvergleich, völker- und europarechtliche Vorgaben und Perspektiven für das deutsche Recht*.
- Epping, V.; Hillgruber, C. (2022): *BeckOK Grundgesetz: GG*, 51. Edition.

- Erbguth, W. (1996): *Zulassungsverfahren des Bergrechts und Raumordnung - am Beispiel der Aufsuchung und Gewinnung von Kies und Sand in den neuen Bundesländern*, VerwArch, Köln.
- Erbguth, W. (2011): *Unterirdische Raumordnung - zur raumordnungsrechtlichen Steuerung untertägiger Vorhaben*, ZUR 2011 (3).
- Europäische Kommission (2015): *Natura 2000 und Wälder*, Brüssel.
- Europäische Kommission (2020): *Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen - Widerstandsfähigkeit der EU bei kritischen Rohstoffen: einen Pfad hin zu größerer Sicherheit und Nachhaltigkeit abstecken*, Brüssel.
- Europäische Kommission (2022): *Mitteilung Leitlinien für staatliche Klima-, Umweltschutz- und Energiebeihilfen*, Brüssel.
- European Commission (2018): *Economy-wide material flow accounts - Handbook*: 142 S., Luxembourg.
- European Commission (2020): *Critical Raw Materials for Strategic Technologies and Sectors in the EU - A Foresight Study*, Brüssel.
- Eurostat (2018): *Economy-wide material flow accounts - Handbook 2018 edition*, Luxemburg.
- Frank, W. (2021): *Klimahaftung der Energiekonzerne - Erwiderung auf Frenz*, RdE 2021, Köln.
- Frenz (2022): *Haftung für Hochwasser- und Klimaschäden*, ZNER 2022(2), Frankfurt am Main.
- Frenz, W. (2000): *Sustainable Development durch Raumplanung*, Berlin.
- Frenz, W. (2001): *Bergrecht und Nachhaltige Entwicklung*, Berlin.
- Frenz, W. (2012): *Abfallverbrennung nur im eigenen Bundesland auf dem Prüfstand des Unionsrechts*, NuR 2012 (34, 12), Heidelberg.
- Frenz, W. (2012): *Handbuch Europarecht 1: Europäische Grundfreiheiten*, 2. Aufl., Berlin.
- Frenz, W. (2012): *Individuelle Klagebefugnis zwischen Bürgerprotest und Umweltverbandsklagen*, DVBI, Köln.
- Frenz, W. (2014): *Habitatschutz vs. Fischerei und Landwirtschaft: Grundrechtliche Reduktion der erheblichen Beeinträchtigung*, UPR, Heidelberg.
- Frenz, W. (2015): *Umweltklagen weiter effektuiert: Subjektive Rechte, Präklusion und Entscheidungserheblichkeit von Verfahrensfehlern: Anmerkung zu EuGH, Urt. v. 15.10.2015 - C-137/14*, NuR, Berlin.
- Frenz, W. (2018): *Wirksamer Habitat- und Artenschutz bei bergbaulichen Projekterkundungen*, NuR, Berlin.
- Frenz, W. (2021), *Grundzüge des Klimaschutzrechts*, 2. Aufl., München.
- Frenz, W. (2021): *Einklagbarer Anspruch auf mehr Klimaschutz*, ZNER 2021(2), Frankfurt am Main.

- Frenz, W. (2021): *EU-geleitete Kreislaufwirtschaft*, AbfallR 2021 (20), Berlin.
- Frenz, W. (2021): *Klimagrundrecht – Klimaschutzpflichten als Grundrechtsvoraussetzungsschutz nach Klimabeschluss und Jahrhunderthochwasser*, DÖV 2021(16).
- Frenz, W. (2021): *Klimahaftung der Energiekonzerne?*, RdE 2021, Köln.
- Frenz, W. in Berendes, K.; Frenz, W.; Müggenborg, H.-J. (2017): *WHG*, 2. Aufl., Berlin.
- Frenz, W. in Fluck, J.; Frenz, W.; Fischer, K.; Franßen, G. (2022): *Kreislaufwirtschaftsrecht, Abfall- und Bodenschutzrecht*, Heidelberg.
- Frenz, W. in Frenz, W. (Hrsg.) (2019): *BergG Kommentar*, Berlin.
- Frenz, W. in Frenz, W. (Hrsg.) (2022): *Gesamtkommentar Klimaschutzrecht*, 2. Aufl., München.
- Frenz, W. in Frenz, W.; Müggenborg, H.-J. (Hrsg.) (2021): *BnatSchG Kommentar*, 3. Aufl., Berlin.
- Frenz, W. in Frenz, W.; Müggenborg, H.-J.; Cosack, T.; Hennig, B.; Schomerus, T. (2017): *EEG*, 5. Aufl., München.
- Frenz, W. in Ziekow, J. (Hrsg.) (2022): *Handbuch des Fachplanungsrechts*, 3. Aufl., München
- Frenz, W. (2002): *Die ordnungsrechtliche Verantwortlichkeit für austretende Grubengase*, Berlin.
- Gatz, S. (2019): *Windenergieanlagen in der Verwaltungs- und Gerichtspraxis*, 3. Aufl., Bonn.
- Giesberts, R.; Reinhardt, M. (2022): *BeckOK Umweltrecht*, 61. Edition, München.
- Grigo, W. in Frenz, W. (Hrsg.) (2013): *Bergrechtsreform und Fracking*, Aachen.
- Grzeszick, B. in Maunz, Th.; Dürig, G. (2021): *Grundgesetz – Kommentar (Loseblatt)*, Stand: November 2021, München.
- Handrich, L. (2017): *Gipsindustrie im Südharz – Regionalökonomische Analyse*, DIW Econ, Berlin.
- Hanewinkel, V. (2022): *Arbeitsmigration in die Bundesrepublik Deutschland – von den Anfängen bis heute*, Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis, Bonn.
- Hasche, F. in Giesberts, R.; Reinhardt, M. (2017): *BeckOK Umweltrecht*, München.
- Heckmann, D.; Paschke, A. (2021): *juris PraxisKommentar Internetrecht, Das Recht der Digitalisierung*, 7. Aufl.
- Hellriegel, M. in Frenz, W.; Preuße, A. (Hrsg.) (2014): *Unterirdische Raumplanung*, Aachener Altlasten- und Bergschadenkundliches Kolloquium, Aachen.
- Hillebrand, E. (2016): *Branchenanalyse Rohstoffindustrie*, Hans-Böckler-Stiftung, Düsseldorf.
- Hofmann, E. (2021): *Artenschutz und Europarecht im Kontext der Windenergie – Der Klimaschutz und die Auslegung der Ausnahmeregelungen der Vogelschutzrichtlinie*, NuR (43), Berlin.
- Hoppe, W. (1987): *Nationalpark-Verordnung 'Niedersächsisches Wattenmeer' und bergbauliche Berechtigungen*, DVBl, Köln.
- Hoppe, W.; Spoerr, W. (1999): *Bergrecht und Raumordnung*, Stuttgart.

- Hoppe, W.; Spoerr, W. (1999): *Raumordnungs- und Bauplanungsrecht in der bergrechtlichen Planfeststellung*, UPR 1999 (246), Heidelberg.
- Ibler, M. (1988): *Die Schranken planerischer Gestaltungsfreiheit im Planfeststellungsrecht*, Berlin.
- IHK - Bayerischer Industrie- und Handelskammertag e.V. (2019): *Rohstoffreport Bayern 2019 - Aktuelle Rohstoffsituation der bayerischen Industrie*, München.
- Keienburg, B. (2013): *Bergrechtliche Sicherheitsleistungen gemäß § 56 Abs. 2 BBergG - Voraussetzungen und Inhalt*, ZfB, Köln.
- Keimeyer, F.; Gailhofer, P.; Westphal, I.; Sanden, J.; Schomerus, T.; Teßmer, D. (2019): *Recht der Rohstoffgewinnung - Reformbausteine für eine Stärkung des Umwelt- und Ressourcenschutzes im Berg-, Abgrabungs- und Raumordnungsrecht*, Instrumente zur umweltverträglichen Steuerung der Rohstoffgewinnung - INSTRO, Abschlussbericht Teil 1 - Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau.
- Keimeyer, F.; Gailhofer, P.; Schomerus, T.; Teßmer, D. in Frenz, W. (Hrsg.) (2019): *BBergG Kommentar*, Berlin.
- Kment, M. in Jarass, H. D.; Pieroth B. (2020): *Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland - Kommentar*, 16. Aufl., München.
- Knöchel in Kühne, G.; Baur, J. (Hrsg.) (2009): *Festschrift für Gunther Kühne*, München.
- Kühne, G. (1984): *Die Bedeutung der Erfordernisse der Raumordnung und Landesplanung bei bergbaulichen Vorhaben*, DVBl, Köln.
- Kühne, G. (1989): *Die Einführung der Umweltverträglichkeitsprüfung im Bergrecht*, UPR, Heidelberg.
- Kühne, G. in Boldt, G.; Weller, H.; Kühne, G.; Mäßenhausen, H.-U. (2015): *BBergG*, 2. Aufl., Berlin.
- Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2018): *Rohstoffsicherungsbericht Niedersachsen*, Hannover.
- Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt (2012): *Rohstoffbericht Sachsen-Anhalt 2012, Mineralische und energetische Bodenschätze - Sachstand und neue Nutzungswege*, Halle (Saale).
- Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt (2018): *Rohstoffbericht Sachsen-Anhalt 2018, Steine und Erden-, tiefliegende und Energierohstoffe in Sachsen-Anhalt - neuer Sachstand*, Halle (Saale).
- Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (2020): *Rohstoffbericht Baden-Württemberg 2019*, Freiburg.
- Lau, M. (2021): *Du sollst nicht stören!*, NuR 2021(43), Berlin.
- Lau, M. in Frenz, W.; Müggenborg, H.-J. (Hrsg.) (2021): *BnatSchG Kommentar*, 3. Aufl., Berlin.
- Lorse, J. (2004): *Personalentwicklung im öffentlichen Dienst - Eine Zwischenbilanz*, Verwaltungsrundschau (VR).

- Lorse, J. (2006): *Funktionswert von Stellenausschreibungen im öffentlichen Dienst*, Zeitschrift für Tarifrecht (ZTR).
- Marscheider-Weidemann, F., Langkau, S., Hummen, T., Erdmann, L., Tercero Espinoza, L., Angerer, G., Marwede, M. & Benecke, S. (2016): *Rohstoffe für Zukunftstechnologien 2016*. - DERA Rohstoffinformationen 28: 353 S., Berlin.
- Marscheider-Weidemann, F.; Langkau, S.; Baur, S.-J.; Billaud, M.; Deubzer, O.; Eberling, E.; Erdmann, L.; Haendel, M.; Krail, M.; Loibl, A.; Maisel, F.; Marwede, M.; Neef, C.; Neuwirth, M.; Rostek, L.; Rückschloss, J.; Shirinzadeh, S.; Stijepic, D.; Tercero Espinoza, L.; Tippner, M. (2021): *Rohstoffe für Zukunftstechnologien 2021*. - DERA Rohstoffinformationen 50: 366 S., Berlin.
- Möckel, S. in Schlacke, S. (Hrsg.) (2016): *GK-BNatSchG*, 2. Aufl., Köln.
- Monien, J. (2014): *Prinzipien als Wegbereiter eines globalen Umweltrechts?*, Baden-Baden.
- Niermann, R. (1992): *Betriebsplan und Planfeststellung im Bergrecht*, Münster.
- Pottschmidt, A. in Frenz, W. (Hrsg.) (2019): *BBergG Kommentar*, Berlin.
- ProMineral (1999): *Rea-Gips in Deutschland und Europa*.
- Rausch, J.-D. (1990): *Umwelt- und Planungsrecht beim Bergbau*, Baden-Baden.
- Reinhardt, M. (2015): *Entwicklungslinien und Perspektiven des Wasserrechts - Grundzüge eines wasserrechtlichen Reserveregimes nach dem 22.12.2015*, EurUP 2015, Trier.
- Reinhardt, M. (2018): *Reform der Wasserrahmenrichtlinie*, Natur und Recht, Berlin.
- Reyer, S.; Fohlert, K. (2017). *Aktualisierung der „Untersuchung zur Rohstoffsicherung der Rohstoffart Gips/Anhydrit in Nordthüringen“*, Erfurt.
- Risse, J.; Haller, H. (2021): *Klimaschutzklagen und Streitverkündung gegen den Staat*, NJW 2021 (3500), München.
- Ruffert, M. (1996): *Subjektive Rechte im Umweltrecht der Europäischen Gemeinschaft*, Heidelberg.
- Säcker, F. J. (2019): *Berliner Kommentar zum Energierecht*.
- Saint-Gobain Rigips GmbH (2021). *Gemeinsam Verantwortung übernehmen. Weil unsere Welt es wert ist*, Düsseldorf.
- Salzwedel, J. (2008): *Zeitschrift für Wasserrecht (ZfW)*.
- Sanden, J.; Schomerus, T.; Keimeyer, F.; Gailhofer, P.; Westphal, I.; Teßmer, D. (2019): *Rohstoffbedarfsplanung - Konzeptionelle Eckpunkte eines Instruments zur ressourcen- und flächensparenden Rohstoffgewinnung*, Instrumente zur umweltverträglichen Steuerung der Rohstoffgewinnung - INSTRO, Abschlussbericht Teil 2 - Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau.
- Schemmer, F. (2022): *Offensichtlichkeit des Fehlers in Verwaltungsverfahrensgesetz: VwVfG - Kommentar*.

- Schenke, W.-R. (1994): *Bergbau contra Oberflächeneigentum und kommunale Selbstverwaltung?*, Berlin.
- Schlacke, S. (2015): *(Auf)Brüche des Öffentlichen Rechts: von der Verletztenklage zur Interessenklage*, DVBl (130, 15), Köln.
- Schmidt-Aßmann, E.; Schoch, F. (1994): *Bergwerkseigentum und Grundeigentum im Betriebsplanverfahren*, Stuttgart.
- Schulze, F. in Frenz, W./Preuße, A. (Hrsg.) (2014): *Unterirdische Raumplanung*, Aachener Altlasten- und Bergschadenkundliches Kolloquium, Aachen.
- Schütz, E.; Maiwald, J. (2022): *Beamtenrecht des Bundes und der Länder - Kommentar*.
- Schwarz Copp, F.; Drescher, J.; Gornig, M.; Blazejczak J. (2019): *Die Nachfrage nach Primär- und Sekundärrohstoffen der Steine-und-Erden-Industrie bis 2035 in Deutschland*, Bundesverband Baustoffe - Steine und Erde e.V., Berlin.
- Schwarz Copp, F.; Loyen, S.; Gornig, M.; Blazejczak J. (2022): *Die Nachfrage nach Primär- und Sekundärrohstoffen der Steine-und-Erden-Industrie bis 2040 in Deutschland*, Bundesverband Baustoffe - Steine und Erde e.V., Berlin.
- Siegel, Th. (2019): *Der Europäische Portalverbund - Frischer Digitalisierungswind durch das einheitliche digitale Zugangstor ("Single Digital Gateway")*, Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht (NVwZ), München.
- SPD; Grüne; FDP (2021): *Koalitionsvertrag von SPD, Grünen und FDP - „Mehr Fortschritt wagen. Bündnis für Freiheit, Gerechtigkeit und Nachhaltigkeit“*, Berlin.
- SST; DIW im Auftrag des Bundesverband Baustoffe - Steine und Erden e.V. (2022): *Die Nachfrage nach Primär- und Sekundärrohstoffen der Steine- und-Erden-Industrie bis 2040 in Deutschland*, Berlin.
- SST; DIW im Auftrag des Bundesverband Baustoffe - Steine und Erden e.V. (2019): *Die Nachfrage nach Primär- und Sekundärrohstoffen der Steine- und-Erden-Industrie bis 2035 in Deutschland*, Berlin.
- SST; DIW im Auftrag des Bundesverband Baustoffe - Steine und Erden e.V. (2016): *Die Nachfrage nach Primär- und Sekundärrohstoffen der Steine-und-Erden-Industrie bis 2035 in Deutschland*, Berlin.
- Statistisches Bundesamt (2018): *Rohstoffe weltweit im Einsatz für Deutschland - Berechnung von Aufkommen und Verwendung in Rohstoffäquivalenten*, Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (2021): *Umweltökonomische Gesamtrechnungen: Aufkommen und Verwendung in Rohstoffäquivalenten, 2010 bis 2018*, Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (2021): *Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen - Input-Output-Rechnung nach 12 Gütergruppen / Wirtschafts- und Produktionsbereiche - 2017 (Revision 2019, Stand: August 2020)*, Wiesbaden.

- Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (2021): *Lagerstättenwirtschaftliche Jahresanalyse für die Jahre 2018 und 2019*, Jena.
- Umweltbundesamt (2016): *Die Nutzung natürlicher Ressourcen - Bericht für Deutschland 2016*, Dessau-Roßlau.
- Umweltbundesamt (2019): *Gips Factsheet*, Dessau-Roßlau.
- Veit, S.; Reichard, S.; Wewer, G. (2019): *Handbuch zur Verwaltungsreform*, 5. Aufl. Wiesbaden.
- Vitzthum, S.; Piens, R. in Piens, R.; Schulte, H.-W.; Vitzthum, S. (2020): *Bundesberggesetz*, 3. Aufl., Stuttgart.
- Walter, A. B. in Kluth, W.; Smeddinck, U. (2020): *Umweltrecht*, 2. Aufl. 2020, Heidelberg.
- Wirtschaftsverband Mineralische Nebenprodukte e.V. (2018): *Produktinformation REA-Gips*, Düsseldorf.
- WWF (2019): *Klimaschutz in der Beton- und Zementindustrie - Hintergrund und Handlungsoptionen*, WWF Deutschland, Berlin.
- Zukunft Niederrhein (2018): *Zum Thema Kies-Export, Freier Handel ist Kernstück Europas - Export von Sand und Kies in die Niederlande*, Duisburg.
- Zukunft Niederrhein (2022): *Sand+Kies-Positionen*, Duisburg.

Abkürzungsverzeichnis

AbgrG	Abgrabungsgesetz
AEUV	Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union
A.n.g.	Anderweitig nicht genannt
BauGB	Baugesetzbuch
BBergG	Bundesberggesetz
BBodSchG	Bundesbodenschutzgesetz
BBS	Bundesverband Baustoffe - Steine und Erden e.V.
BDI	Bundesverband der Deutschen Industrie e.V.
BGR	Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BMDV	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
BMWK	Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
CPA	Classification of Products by Activity
DERA	Deutsche Rohstoffagentur
Destatis	Statistisches Bundesamt
DIW	Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung Berlin
Dtl.	Dienstleistung
EU	Europäische Union
EUR	Euro
FFH	Flora-Fauna-Habitat
GENESIS	Gemeinsames Neues Statistisches Informations-System
GfU	Gesellschaft für Umweltrecht
ISI	Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung
IZM	Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration
KVBG	Kohleverstromungsbeendigungsgesetz
MFR	Materialflussrechnung
MIRO	Bundesverband Mineralische Rohstoffe e.V.
NGO	Non-Governmental Organization/Nichtregierungsorganisationen

NRW	Nordrhein-Westfalen
ÖkVO	Ökokontoverordnung
REA	Rauchgasentschwefelungsanlage
ROG	Raumordnungsgesetz des Bundes
t	Tonnen
TA	Technische Anleitung
UBA	Umweltbundesamt
UGR	Umweltökonomische Gesamtrechnungen
UmwRG	Umweltrechtsbehelfsgesetz
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
VRL	Verschmelzungsrichtlinie

Technischer Anhang

Aufbereitung der historischen Angebotsdaten - Ex Post Betrachtung

In der Datenaufbereitung der Angebotsseite erfolgte die Einbindung verschiedener Datenquellen. Insbesondere für die Aufspaltung der Rohstoffgruppen in einzelne Rohstoffe wurden unterschiedliche Quellen herangezogen, wobei die Auswahl dieser Quellen sowie die Datenaggregation auf Basis einer qualitativen Bewertung der Datengrundlage erfolgte. Durch eine Verknüpfung der inländischen Entnahmedaten mit den vorhandenen Außenhandelsdaten konnte zudem das Gesamtangebot bestimmt sowie die Validierung der Datenquellen durchgeführt werden. Grundsätzlich erfolgte zur Abbildung der Angebotsmengen die Einbindung folgender Datenquellen bzw. Publikationen:

- ▶ *Rohstoffsituationsberichte (BGR) der Jahrgänge 2004 bis 2020*
- ▶ *Der Bergbau in der Bundesrepublik Deutschland - Bergwirtschaft und Statistik (BMWi) der Jahrgänge 2001 bis 2016*
- ▶ *Die Nachfrage nach Primär- und Sekundärrohstoffen der Steine-Erden-Industrie bis 2040 in Deutschland (BBS/DIW Econ/SST) sowie die damit verbundenen Vorgängerveröffentlichungen*
- ▶ *Umweltökonomischen Gesamtrechnungen (Destatis)*
- ▶ *Amtliche Statistiken des statistischen Bundesamtes zum Rohstoffabbau*

Im Folgenden werden die für die Analyse verwendeten Quellen inhaltlich beschrieben sowie auf deren Vor- und Nachteile für die Einbeziehung eingegangen.

Verknüpfung und Validierung der Daten(-quellen)

Eine Kombination und Aggregation von Daten unterschiedlicher Quellen setzt eine entsprechende Vereinheitlichung und Validierung der Daten voraus. Um Daten unterschiedlicher Herkunft verknüpfen zu können, wurden sog. Überleitungsrechnungen („Reconciliation Tables“) zum Datenabgleich erstellt. Überleitungsrechnungen ermöglichen Differenzen durch die gezielte Gegenüberstellung bestimmter Rohstoffangaben unterschiedlicher Quellen zu identifizieren (siehe hierzu die nachfolgende Abbildung 124, die beispielhaft die Überleitungsrechnungen darstellt). Berechnete Differenzen ergaben einen Startpunkt für eine gezielte Betrachtung der unterschiedlichen Angaben zwischen den Quellen. Neben dem Abgleich einzelner Angaben⁷⁶³ beinhaltet die Überleitungsrechnung auch einen Aggregationsabgleich. Hierzu wurden aggregierte Mengenangaben von Rohstoffgruppen einer bestimmten Quelle durch eine Aggregation einzelner Rohstoffangaben anderweitiger Quellen plausibilisiert. Hierdurch konnte insbesondere nachvollzogen werden, ob übergeordnete Summenangaben mit den aggregierten Angaben anderer Quellen übereinstimmen.⁷⁶⁴ Auch konnten auf diese Weise unplausible Datenverläufe einzelner Quellen (bspw. in Form von Sprüngen) erkannt werden. Eine tiefergehende Betrachtung von Differenzen erfolgt insbesondere

⁷⁶³ Beispiel: Abbauvergleich von *gebrochenem Naturstein* auf Basis der Angaben des „Blauen Heftes“ sowie der BGR.

⁷⁶⁴ Beispiel: Der Mengenausweis erfolgt innerhalb der UGR lediglich auf aggregierter Ebene bzw. in Rohstoffgruppen. Um etwa die Angabe der Kategorie *Sand, Kies und gebrochenem Naturstein* der UGR plausibilisieren zu können, werden die der Rohstoffgruppe untergeordneten Rohstoffe mittels Angaben der BGR aggregiert und die Summen im Anschluss verglichen.

dann, wenn die Differenzen als wesentlich im Hinblick auf Auswirkungen der Gesamtmenge erachtet wurden.

Millionen Tonnen	BGR 2009	UGR 2010	Diff.	BGR 2010	UGR 2011	Diff.	BGR 2011	UGR 2012	Diff.	BGR 2012
Tone	1	10	9	1	11	10	1	10	9	1
Naturwerksteine	1	-	1	1	1	0	1	1	0	1
Sand, Kies, gebrochene Natursteine	13	39	27	12	46	32	14	36	25	11
Quarzsande	1	8	7	1	9	8	1	9	8	1
Kalkstein, Gips	4	37	32	5	43	38	5	40	35	5

Millionen Tonnen	BGR 2014	Diff.	BMWi 2014	BGR 2015	Diff.	BMWi 2015	BGR 2016	Diff.	BMWi 2016
Insgesamt									
Bentonit	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sand & Kies	238	178	60	239	181	58	247	190	57
Feinkeramische Tone	7	-	7	6	-	6	3	4	7
grobkeramische Tone	11	8	2	11	9	2	11	9	2
Natursteine (gebrochen)	211	172	39	210	172	38	218	180	38
Insgesamt	467	358	109	466	361	106	480	375	104

Abbildung 124: Beispielhafte Ausschnitte aus dem Datenbuch zu Validierung und Überleitung der Mengenangaben aus unterschiedlichen Quellen.

Die Grundlage für diesen Analyseansatz der Differenzen war zum einen die qualitative Betrachtung der Quellen. So wird bspw. bereits innerhalb der Quellen auf etwaige Ungenauigkeiten verwiesen. Zum anderen wurden Ansprechpartner der jeweilig publizierenden Institution und Branchenvertreter zur Einschätzung der Datenqualität und -validität der Quellen befragt.⁷⁶⁵ Aus den Quellenangaben sowie den Befragungen konnten weitere Erkenntnisse zur übergreifenden Validität der Angaben gewonnen werden.

Aggregation und Darstellung von Daten

Innerhalb des Datenbuchs erfolgte sowohl die Rohdatenerfassung als auch die finale Darstellung der Mengenangaben. Die konsolidierte Darstellung einzelner Rohstoffe sowie Rohstoffgruppen erfolgte in sogenannten Leadsheets. Diese beinhalten die Daten in final strukturierter und einheitlicher Form, um eine durchgehende Darstellung von Zeitreihen zu ermöglichen. Hiervon ausgehend ist es möglich, die gesamte inländische Entnahme, Importe und Exporte genauer zu analysieren. Die nachfolgende Abbildung 125 fasst den Prozess der Datenaufbereitung vom Rohdatenimport bis zur finalen Darstellung der Daten zusammen:

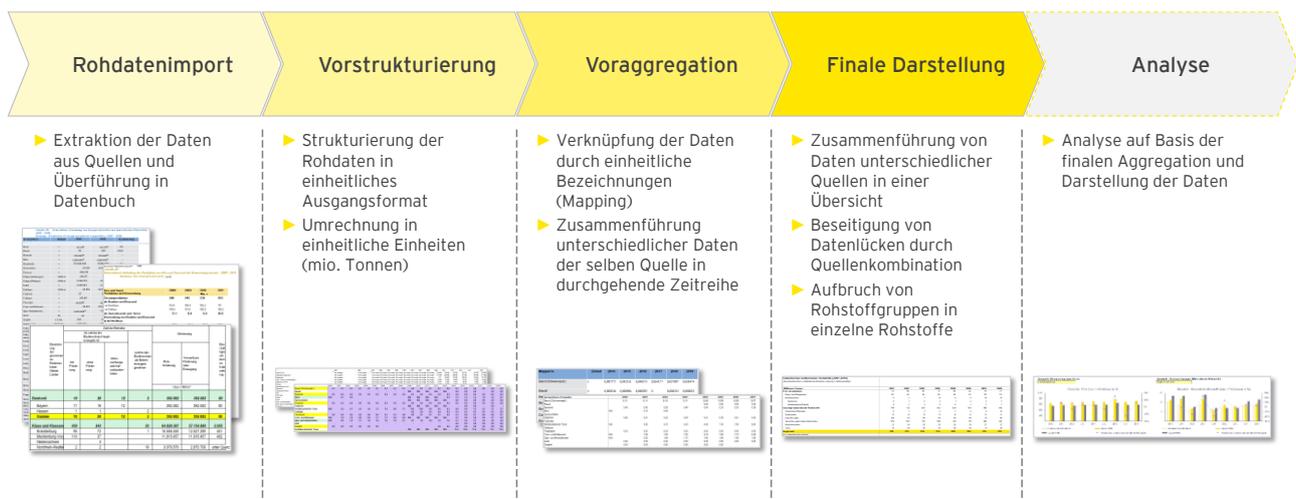


Abbildung 125: Prozess zur Aufbereitung der Daten im Datenbuch

⁷⁶⁵ Rücksprache erfolgte mit Vertretern der BGR (Angaben in den Rohstoffsituationsberichten), Destatis (Angaben in der UGR sowie verschiedener in Genesis verfügbarer Datenreihen), BMWK („Blaues Heft“) sowie Verbandsvertretern (u. a. BBS/DIW/SST zu der Steine-und-Erden-Studie).

Der Umstand, dass die Aggregation der Rohstoffe in den unterschiedlichen Datenquellen in unterschiedlichen Rohstoffgruppen und -kategorien erfolgt, machte zur Gewährleistung der Vergleichbarkeit erforderlich, dass die Daten jeweils auf eine nächsthöhere gemeinsame Ebene aggregiert werden mussten.⁷⁶⁶ Innerhalb des Datenbuchs wurden daher die unterschiedlichen Quellen einheitlich in Anlehnung der Ebene der UGR-Rohstoffgruppen aggregiert, um unterschiedliche Angaben zu validieren und vergleichen zu können. Da der Mengenausweis innerhalb der UGR-Rohstoffgruppen in Höhe der verwertbaren Förderung⁷⁶⁷ erfolgt, wurden die Daten sonstiger Quellen ebenfalls in Mengen der verwertbaren Förderung berücksichtigt.

Ausgangspunkt für die den Rohstoffgruppen einzeln unterliegenden Rohstoffe bildeten aufgrund ihrer Detailtiefe die Daten der BGR. Hierzu wurden die Daten der BGR in Anlehnung einer durch das statistische Bundesamt bereitgestellten Rohstoffklassifikation den jeweiligen Rohstoffgruppen zugeordnet. Auf Basis dieser initialen Aufbereitung konnte bereits die Gesamtgüte der Daten hinsichtlich Lücken und Granularität beurteilt werden. Hierauf basierend erfolgte das gleiche Vorgehen für die BBS/DIW/SST-Daten, die Daten des BMWK („Blaues Heft“) und des statistischen Bundesamtes (Destatis). Im Anschluss wurden die Daten zusammengeführt. Die daraus resultierende Gesamtübersicht zum Rohstoffaufkommen bzw. -abbau wurde (sofern für einen Rohstoff, Zeitraum oder Zeitpunkt unterschiedliche Angaben vorliegen) auf Basis der qualitativen Abwägung der Quellen erstellt. Verbunden mit der qualitativen Bewertung der Daten wurden Differenzen in Bezug auf die absolute Größe einzelner Datenpunkte untersucht und bei unwesentlichen Unterschieden jene Datenreihe herangezogen, welche den größeren Zeitraum⁷⁶⁸ abdeckt. Bei einzelnen Datenlücken wurde nach einer Ergänzung aus einer anderen Quelle gesucht und die Lücke dementsprechend geschlossen. In Fällen, in denen für einen Rohstoff, einen Zeitraum oder einen Zeitpunkt nur eine Datenquelle vorliegt, wird auf diese Quelle direkt zurückgegriffen. In diesem Zusammenhang erfolgte für jede Datenquelle auch eine separate Aufbereitung und Darstellung der Daten, um Daten zwischen den Quellen, sowohl auf Ebene einzelner Rohstoffe als auch aggregiert auf verschiedenen Ebenen, im Zeitverlauf vergleichen zu können.

Gründe für Differenzen in den Daten

Abweichungen in den Angaben unterschiedlicher Quellen sind auf unterschiedliche Gründe zurückzuführen. So ist zu berücksichtigen, dass bei bestimmten Quellen nicht bei jeder weiteren Publikation dieselben Rohstoffe bzw. Rohstoffgruppen betrachten, sondern betrachtete Rohstoffe von Publikation zu Publikation z.T. variieren können. Dabei können Rohstoffe auch gänzlich aus den zu betrachtenden Daten herausfallen (was bspw. zu signifikanten Sprüngen in den Zeitreihen oder auch zu signifikanten Unterschieden im Vergleich zu anderen Datenquellen führt). Des Weiteren können Anpassungen der übergeordneten Datenstruktur Gründe für Sprünge in den Daten oder für hohe Differenzen zwischen den Datenquellen sein. Beispiele dafür sind Bezeichnungsanpassungen von Rohstoffgruppen oder auch die Neuordnung von Rohstoffen zu Rohstoffgrup-

⁷⁶⁶ Vereinfachtes Beispiel: Innerhalb der in Genesis hinterlegten Daten zum Rohstoffabbau erfolgt eine Differenzierung zwischen *Kao-lin* und *andere Spezialtone* sowie *Tone*, *Baumineralien a.n.g.* Hingegen erfassen die UGR lediglich die Kategorie *Tone*. Um eine Vergleichbarkeit der Mengen zwischen den Quellen gewährleisten zu können, sind die in der Genesis-Datenbank hinterlegten Kategorien auf die Ebene *Tone* zu aggregieren.

⁷⁶⁷ Verwertbare Förderung entspricht der Fördermenge reduziert um Begleitsande etc.

⁷⁶⁸ Hintergrund ist, dass hierdurch die Konsistenz der Daten in Bezug auf die Quellen erhöht wird.

pen. Auch ergeben sich Differenzen, in dem innerhalb der Angaben zwischen Rohmengen und verwertbaren Mengen unterschieden wird oder nicht alle Daten vollständig erfasst werden (so erfasst das bis 2016 durch das BMWK publizierte „Blaue Heft“ nicht bei allen Rohstoffen alle Entnahmeregionen).⁷⁶⁹ Unterschiede liegen zum Teil auch darin begründet, dass in den Quellen auf unterschiedliche Erhebungsformen zurückgegriffen wird. So liegen die Unterschiede zwischen Angaben der BGR sowie ausgewiesenen Mengen in den UGR (Destatis) bspw. darin begründet, dass die Berechnungen des Statistischen Bundesamtes teilweise auf den Informationen der BGR basieren. So zieht Destatis auch Angaben aus eigenen Erhebungen zur Produktion des verarbeitenden Gewerbes sowie des Bergbaus und der Gewinnung von Steinen und Erden ein. Für die in diesen Erhebungen nicht abgedeckten kleinen Unternehmen bzw. Betriebe erfolgen zudem stellenweise Zuschätzungen. Zudem spielt für den Unterschied zwischen den Daten der BGR und der UGR auch eine Rolle, dass den Daten der UGR eine andere Klassifikation der Rohstoffe zu Grunde liegt. Ergänzend ist in diesem Zusammenhang auch auf Rundungsdifferenzen bei der Datenaggregation innerhalb der Quellen zu verweisen. Da die Angaben meist in Form von Tausend oder Millionen Tonnen ausgewiesen werden, kann es bei einer Rundung bereits zu kleineren Abweichungen der einzelnen Rohstoffe kommen, die in Summe zu größeren Differenzen führen.

Validierung der Daten durch übergeordneten quantitativen und qualitativen Abgleich

Die Datenvalidierung erfolgt durch den Abgleich der Daten. In der nachfolgenden Abbildung 126 ist beispielhaft die gesamte Entnahme nach Datenquellen illustriert. Berücksichtigt werden hierbei Datenquellen, welche grundsätzlich alle relevanten Rohstoffe über einen längeren Zeitraum erfassen.⁷⁷⁰ Die Daten der BGR weisen insbesondere in den Jahren 2001-2003 wesentliche Abweichungen im Vergleich zu den Daten der Destatis auf. Grund hierfür ist, dass die BGR tendenziell geringere Mengen erfasst hat, was insbesondere aus der Datenvalidierung mit Angaben der Rohstoffstudie des Bundesverbandes Baustoffe - Steine und Erden ersichtlich wird. Demgegenüber zeigen sich die Daten im Hinblick auf den Gesamttrend als kongruent (es ergeben sich keine wesentlichen Abweichungen im Zeitverlauf). Unabhängig von unterschiedlichen absoluten Mengenangaben lassen sich damit übergreifende Trends in den Zeitreihen erkennen, obwohl Differenzen in den ausgewiesenen Daten bestehen.

⁷⁶⁹ Beispiel: Die statistische Mengenerhebung des BMWK für das Jahr 2016 weist in den verwertbaren (Gesamt-)Mengen die Angaben für verschiedene Rohstoffe (wie bspw. Quarz und Quarzsand) ohne die abgebauten Mengen der Bundesländer Rheinland-Pfalz, Saarland und Sachsen aus. Somit sind die für die Bundesrepublik ausgewiesenen Mengen systematisch zu niedrig.

⁷⁷⁰ Eine Quellenvergleichbarkeit ist aufgrund der Datenverfügbarkeit lediglich bis zum Jahr 2001 möglich.

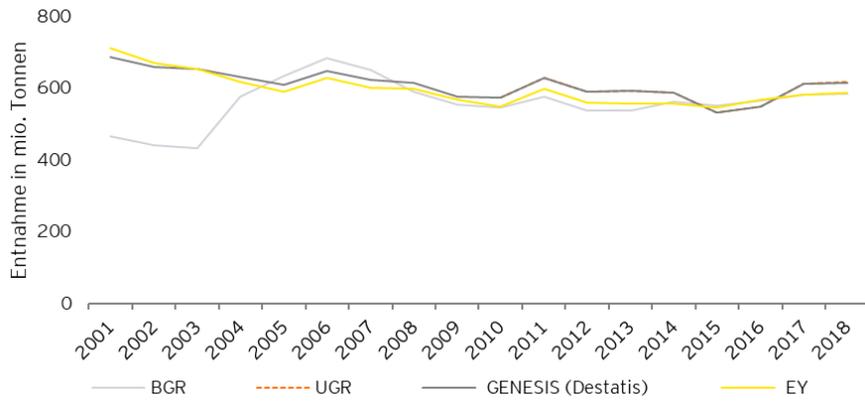


Abbildung 126: Beispielhafte Übersicht des Verlaufs der inländischen Entnahme nach Datenquellen (die EY Linie stellt eine Zeitreihe dar, welche auf eine qualitativen Quelleneinordnung und -kombination basiert).

Insgesamt ist hervorzuheben, dass die Datenquellen stets aggregiert bzw. kombiniert zu betrachten sind, um Mengenangaben präzise erfassen zu können. Weiterhin sind die ausgewiesenen Mengen vor dem Hintergrund variierender Quellenangaben insgesamt eher als ein „Datenkorridor“ aufzufassen. Die tatsächlich abgebauten Mengen sind innerhalb des Entnahmekorridors zu verorten. Die nachfolgende Abbildung verdeutlicht diese Auffassung:

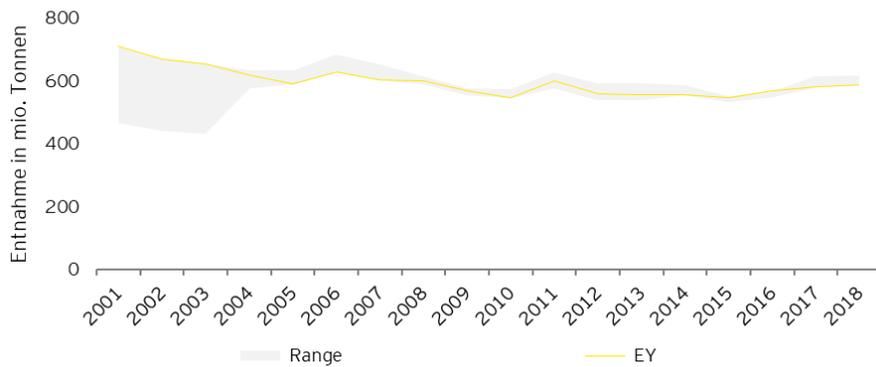


Abbildung 127: Darstellung des „Korridors“ der inländischen Entnahme auf Basis einer kombinierten Betrachtung der Datenquellen (die EY Linie stellt eine Zeitreihe dar, welche auf eine qualitativen Quelleneinordnung und -kombination basiert).

Die graue Fläche markiert innerhalb der Abbildung 127 die maximalen und minimalen Mengen der Gesamtentnahme ausgehend von Angaben unterschiedlicher Datenquellen. Die gelbe Linie beinhaltet eine kombinierte Erfassung unterschiedlicher Datenquellen, um die Gesamtentnahme präzise abzubilden. Diese Kombination der Datenquellen basiert auf einem quantitativen sowie qualitativen Abgleich der Mengenangaben unterschiedlicher Datenquellen auf Basis einer Überleitungsrechnung. Ergänzend ist darauf zu verweisen, dass im Bereich der Außenhandelsdaten ausschließlich auf die Daten der BGR zurückgegriffen wurde, da keine weiteren vergleichbaren Daten zu Import/Export auf Ebene einzelner Rohstoffe vorliegen.

Modellierung der Nachfrageseite - Ex Ante und Ex Post (2010-2050)

Wesentlicher Ausgangspunkt für die Modellierung der Nachfragemengen sind Daten der europäischen Statistikbehörde des statistischen Amtes der Europäischen Kommission (Eurostat). Die durch Eurostat publizierte MFR erfasst die jährlichen mengenmäßigen Materialflüsse innerhalb der

europäischen Union. Der Zweck der MFR ist, die physische Interaktion der Volkswirtschaft unter Einbezug der Umwelt abzubilden. Das angewandte Konzept zur Determinierung der Materialflüsse ist damit das gleiche wie das der UGR. Beide Berechnungsansätze sind damit im Wesentlichen identisch in Bezug auf Konzept, Definitionen und Klassifikationen. Im Vergleich zur UGR weist die Eurostat-MFR jedoch eine weitaus höhere Detailtiefe in Bezug auf berücksichtigte Rohstoffe bzw. Rohstoffgruppen, Gütergruppen und abgebildeten Zeitraum (2008-2019) auf. Unabhängig hiervon decken die Daten der MFR dennoch nicht den gesamten Betrachtungszeitraum sowie sämtliche relevanten Rohstoffe ab.

Die MFR zeigt die Rohstoffverwendung im Sinne von Gütergruppen auf Basis der sog. *Classification of Products by Activity (CPA)*, welche die standardisierte und für statistische Zwecke erstellte Güterklassifikation der Europäischen Union darstellt. Die Güterkategorien der CPA beziehen sich auf die in der Statistischen Systematik der Wirtschaftszweige in der Europäischen Gemeinschaft (NACE)⁷⁷¹ definierten Wirtschaftszweige. Alle Güter der CPA, d. h. transportierbare und nicht transportierbare Waren und Dienstleistungen, sind nur jeweils einem Wirtschaftszweig der NACE zugeordnet. Durch diese Verknüpfung mit den in der NACE definierten Wirtschaftszweigen erhält die CPA eine zu allen Ebenen der NACE parallele Struktur. Die MFR bildet daher eine primäre Quelle und Ausgangspunkt zur Abbildung der Rohstoffverwendung nach Gütergruppen. Infolge der Strukturierung nach den internationalen Referenzklassifikationen der Gütergruppen kann eine Verknüpfung mit gleichbasierten Quellen durchgeführt werden (insbesondere mit den durch Oxford Economics veröffentlichten Produktionswerten).

Die MFR bildet die Zuordnung des Rohstoffaufkommens und dessen Verwendung zu einzelnen Gütergruppen in absoluten Zahlen ab. Dies ermöglicht neben einer absoluten Darstellung der Materialflüsse auch die Berechnung von sog. Rohstoffproduktivitäten (Verhältnis von Rohstoffverbrauch einer Gütergruppe zu Produktionswert einer Gütergruppe), welche die Grundlage für die Nachfrage- bzw. Verwendungsmodellierung bilden.

In diesem Zusammenhang ist zu beachten, dass die Rohstoffe bzw. Rohstoffkategorien der MFR nicht direkt mit der Struktur der Angebotsseite verknüpft werden können. Der Grund hierfür ist, dass die abgebildeten Rohstoffe bzw. Rohstoffkategorien von den aggregierten Daten der Angebotsseite abweichen. Um eine Vergleichbarkeit der Daten trotz dieses Unterschieds gewährleisten zu können, wurden die in der MFR ausgewiesenen Rohstoffverbräuche je Gütergruppe auf eine vergleichbare Ebene der Aufkommenseite aggregiert. Ebenfalls zu berücksichtigen ist, dass die MFR-Daten nur auf aggregierter EU-Ebene verfügbar sind. Eine separierte Bereitstellung der Daten auf Ebene der deutschen Volkswirtschaft ist (ausgehend von einer Antwort auf eine an die Eurostat gestellte Anfrage) nicht möglich. Ebenfalls werden vereinzelte Daten aus Gründen der Geheimhaltung durch Eurostat nicht veröffentlicht. Somit liegen die Verwendungsdaten nicht durchgehend für alle Gütergruppen bzw. Rohstoffe über den Gesamtzeitraum vor. Gleichzeitig ist der Umstand zu berücksichtigen, dass anderweitige Datenquellen mit einem äquivalenten Detailgrad sowie einer reinen Betrachtung des deutschen Wirtschaftsraumes nicht existieren.⁷⁷² Die

⁷⁷¹ Das Akronym NACE geht auf die französische Bezeichnung *Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne* zurück.

⁷⁷² Zwar verfügt das Statistische Bundesamt gemäß einer Anfrage über ähnliche Berechnungen. Diese werden jedoch mit Verweis auf größere Unschärfen nicht veröffentlicht.

vorliegenden EU-Daten stellen insofern den wesentlichen Ausgangspunkt für die Aufbereitung der Verwendungsseite dar. Um die Verwendung innerhalb der deutschen Wirtschaft abbilden zu können, erfolgte daher im Rahmen der Modellierung ein Abgleich der modellierten Daten der Vergangenheit mit den vorliegenden Ist-Werten der Angebotsseite. Systematische Abweichungen wurden innerhalb der Modellierung adjustiert (siehe nachfolgend die tiefergehenden Erläuterungen zum Backtesting).

Grundsätzlich erfolgt die Modellierung der Nachfrage- und Verwendungsmengen⁷⁷³ mittels der Herleitung sog. Rohstoffproduktivitäten. Hierzu wurden die absoluten Rohstoffverbräuche (RV) der Gütergruppen (in Tonnen) in das Verhältnis zum Produktionswert (PW) der Gütergruppen (in Mio. Euro) gesetzt. Die Rohstoffproduktivität (RP) stellt sich mathematisch wie folgt dar:

$$RP = \frac{RV \text{ je Gütergruppe (in t)}}{PW \text{ je Gütergruppe (in EURm)}}$$

Die Rohstoffproduktivität drückt als Faktor den Rohstoffeinsatz in Tonnen je Mio. EUR erstellten Produktionswert einer Gütergruppe aus. Hiervon ausgehend kann der gesamte Produktionswert einer Gütergruppe mit den verbrauchten Rohstoffen verknüpft werden. Die Rohstoffverbräuche je Gütergruppe wurden dabei der durch Eurostat veröffentlichten MFR und die Produktionswerte der Datenbank des Wirtschaftsdatendienstleisters Oxford Economics entnommen. Durch Eurostat stehen die Rohstoffverbrauchsdaten lediglich ab dem Jahr 2008 zur Verfügung, womit datenbedingt erst ab diesem Zeitpunkt eine Modellierung erfolgte. Tatsächlich erfolgte die Berücksichtigung von Daten für die Modellierung erst ab dem Jahr 2010. Hintergrund ist, dass die Rohstoffverbräuche bzw. Produktionswerte der Jahre 2008 und 2009 als nicht repräsentativ anzusehen sind, da diese überproportionale viele (statistische) Ausreißer beinhalten.⁷⁷⁴ In diesem Zusammenhang ist anzunehmen, dass die zu diesem Zeitpunkt weltweit auftretenden volkswirtschaftlichen Verwerfungen infolge der Finanzkrise auch weitreichende Auswirkungen auf die Rohstoffverbräuche bzw. Produktionswerte hatten. Daher wurden die Daten der Jahre 2008 und 2009 gänzlich aus der Modellierung entfernt, um einer Verzerrung entgegenzuwirken („Nachfragepfad wird nicht regulär widergespiegelt“).⁷⁷⁵ Generell gilt, dass die Verbrauchsdaten lediglich auf Ebene der europäischen Volkswirtschaft („EU27“) und nicht auf Ebene der deutschen Volkswirtschaft vorliegen. Dem Modellierungsansatz unterliegt damit die ökonomische Annahme, dass die der EU27-Staaten unterliegende Technologiefunktion („Umwandlung von Inputfaktoren in Outputfaktoren“) mit der Technologiefunktion der deutschen Volkswirtschaft übereinstimmt.

Für ein besseres Verständnis bildet die nachfolgende Tabelle beispielhaft die Rohstoffproduktivitäten von *Sand, Kies und gebrochenem Naturstein* für die Gütergruppe *Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Fischerei* im Sinne des oben angeführten Zusammenhangs ab:

⁷⁷³ Die Verwendungsmenge beschreibt die nachgefragte Rohstoffmenge innerhalb einer Gütergruppe bzw. mehrere Gütergruppen. Die Verwendungsmenge korrespondiert damit immer mit einer Rohstoffzuführung zu einer bestimmten Gütergruppe. Die Nachfrage beschreibt allgemein die nachgefragte Rohstoffmenge losgelöst von einer spezifischen Verwendung. Die Summe der Verwendungsmengen aller Gütergruppen entspricht der Gesamtnachfrage.

⁷⁷⁴ Als Ausreißer wurden Verbrauchswerte definiert, deren Differenz vom Median der Jahre 2008-2019 die Standardabweichung der Verbrauchswerte um den Faktor 2 übersteigt – ca. 62% aller als Ausreißer anzusehenden Werte entfallen auf die Jahre 2008 und 2009. Auch die Betrachtung der in einem ersten Schritt daraus abgeleiteten Produktivitäten zeigt, dass in den Jahren 2008 und 2009 überproportional viele Ausreißer enthalten sind.

⁷⁷⁵ Siehe nachfolgende die Erläuterungen zum sog. Backtesting zur Überprüfung der Modellvalidität.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Rohstoffverbrauch (RV) in Mio. Tonnen	557.339	591.368	694.143	712.204	805.362	829.607	784.165	747.760	710.647	757.308
Produktionswert (PW) in Mio. EUR	52.360	47.900	52.030	50.700	55.180	55.150	50.850	47.480	44.310	46.470
Rohstoffproduktivitäten (RP)	11	12	13	14	15	15	15	16	16	16

Tabelle 11: Beispielhafte Darstellung der (empirischen) Rohstoffmultiplikatoren der Gütergruppe *Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Fischerei* für *Sand, Kies und gebrochenem Naturstein*.

Die Darstellung der Rohstoffproduktivität für den Bereich *Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Fischerei* zeigt beispielhaft, dass im betrachteten Zeitraum der Verbrauch je Produktionseinheit ansteigend ist: wurden im Jahr 2010 durchschnittlich ca. 11 t *Sand, Kies und gebrochene Natursteine* für die Herstellung von 1 Mio. EUR Produktionswert benötigt, beläuft sich der Bedarf im Jahr 2019 auf durchschnittlich ca. 16 t. Die nachfolgende Abbildung bildet ergänzend die Entwicklung der Rohstoffproduktivitäten grafisch ab. Ebenfalls beinhaltet die Abbildung den historischen Entwicklungstrend über den betrachteten Zeitraum von 10 Jahren, welcher weiteren Schritt des Modellierungsansatzes in die Zukunft fortgeschrieben wird:

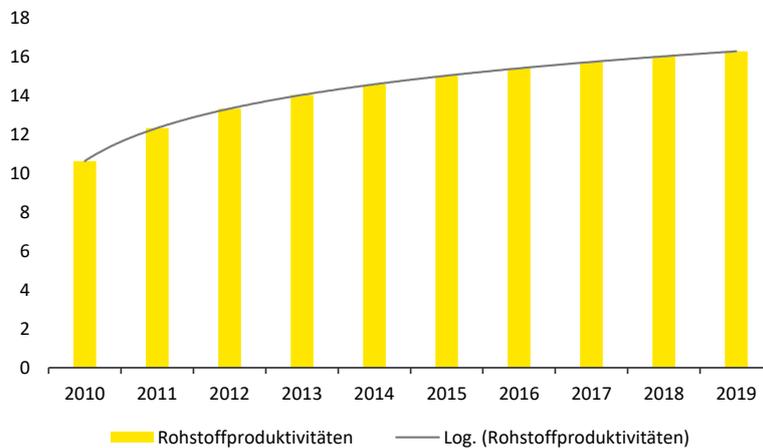


Abbildung 128: Grafische Darstellung der Entwicklung der empirischen Rohstoffproduktivität der Gütergruppe *Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Fischerei* für *Sand, Kies und gebrochenem Naturstein* inklusive des logarithmischen Trends.

Die Berechnung von Produktivitäten als Verknüpfung von Produktionswerten und Rohstoffverbrauch auf Ebene der Gütergruppen erfolgt dabei zunächst für vier verschiedene Rohstoffgruppen:

- ▶ Kalkstein und Gips
- ▶ Sand, Kies und gebrochene Natursteine

- ▶ Naturwerksteine
- ▶ Tone und Kaolin

Grund für die Bildung dieser vier aggregierten Rohstoffgruppen ist, dass die Rohstoffdaten der MFR auf ein solches Niveau aggregiert werden mussten, sodass die darin ausgewiesenen Rohstoffgruppen mit den Rohstoffgruppen der Angebotsseite übereinstimmen („Gegenüberstellung von Angebot und Nachfrage“). Für die dargelegten vier Rohstoffgruppen wurde die Nachfrage auf Basis der Entwicklung von 34 einzelnen Gütergruppen modelliert. Eurostat und Oxford Economics unterliegen jeweils der NACE-Logik, weisen jedoch unterschiedliche Anzahl an Gütergruppen bzw. die Gütergruppen auf einem unterschiedlichen Aggregationsniveau aus. Um die Rohstoffverbräuche und Produktionswerte zur Herleitung der Rohstoffnachfrage modelltechnisch verknüpfen zu können, wurden die von Eurostat und Oxford Economics ausgewiesenen Gütergruppen auf ein einheitliches Niveau aggregiert („Datenmapping“). Die nachfolgende Tabelle weist die für die Modellierung auf Basis der Datenaggregation gebildeten und der Modellierung zu Grunde liegenden 34 Gütergruppen aus:⁷⁷⁶

CPA-Nummer	Gütergruppenbezeichnung
1-3	Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Fischerei
5-9	Bergbauerzeugnisse, Steine, Erden (inkl. DL und Erdöl/Gas)
10-12	Nahrungs- und Futtermittel, Getränke, Tabak
13-15	Textilien, Bekleidung, Lederwaren
16	Holz sowie Holz- und Korkwaren (ohne Möbel); Flecht- und Korbwaren
17	Papier, Pappe und Waren daraus
18	Dtl. der Vervielfältigung von bespielten Ton-, Bild- und Datenträgern, Druckereidtl.
19	Kokereierzeugnisse und Mineralölerzeugnisse
20	Chemische Erzeugnisse
21	Pharmazeutische Erzeugnisse
22	Gummi- und Kunststoffwaren
23	Glas- und Glaswaren, Keramik, verarbeitete Steine und Erden
24	Metalle und Metallerzeugnisse
25	Metallerzeugnisse
26	Datenverarbeitungsgeräte, elektronische und optische Erzeugnisse
27	Elektrische Ausrüstungen
28	Maschinen
29	Kraftwagen und Kraftwagenteile
30	Sonstige Fahrzeuge
31-32	Möbel und Waren anderweitig nicht genannt (a.n.g.)
33	Reparatur- und Installationsarbeiten an Maschinen und Ausrüstungen
35-39	Energie, Energieversorgung, Wasser- und Abwasserdienstleistungen
41-43	Gebäude- und Bauarbeiten
45-47	Handelsleistungen; Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten an Kraftfahrzeugen
49-53	Verkehrs- und Lagereleistungen
55-56	Beherbergungs- und Gastronomiedienstleistungen
58-63	Informations- und Kommunikationsdienstleistungen
64-66	Finanz- und Versicherungsdienstleistungen
68	Dienstleistungen des Grundstücks- und Wohnungswesens
69-82	Freiberufliche, wissenschaftliche, techn. und sonst. wirtschaftliche Dienstleistungen.
84	Dienstleistungen der öffentlichen Verwaltung, der Verteidigung und der Sozialversicherung
85	Erziehungs- und Unterrichtsdienstleistungen
86-88	Dienstleistungen des Gesundheits- und Sozialwesens
90-99	Kunst-, Unterhaltungs- und Erholungsdtl., sonstige Dtl., private Haushalte

⁷⁷⁶ Für die Übersicht der in der MFR sowie in den Oxford Economics Daten enthaltenen Gütergruppen kann dem Anhang entnommen werden.

Tabelle 12: Übersicht der Gütergruppen, welcher Modellierung der Rohstoffverwendung zu Grunde liegen.

Hiervon ausgehend erfolgt die Herleitung von 136 individueller (statistischer) Produktivitätstrendfunktionen, bestehend aus den angeführten vier Rohstoffgruppen sowie den in Tabelle 12 dargestellten Gütergruppen mittels einer linearen Regression (Methode der kleinsten Quadrate) und der Annahme eines logarithmischen Funktionszusammenhangs. Für die Erstellung einer Nachfrageprognose erfolgt eine Fortschreibung des empirischen Trends in die Zukunft (siehe beispielhaft die nachfolgende Abbildung).

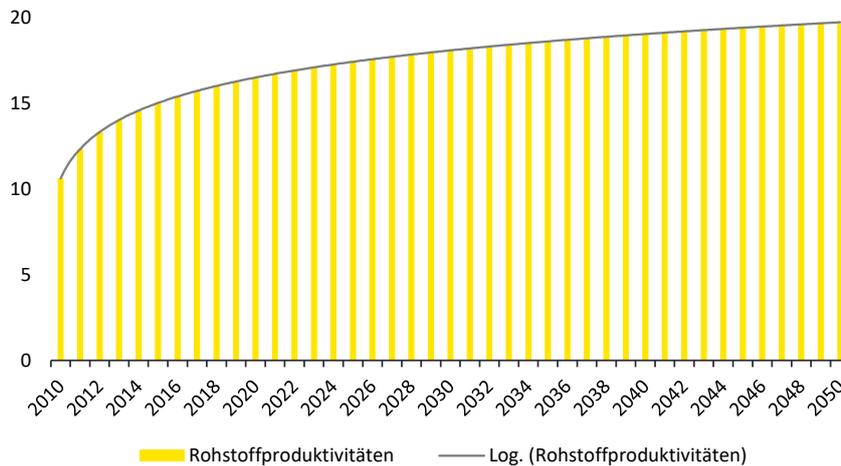


Abbildung 129: Grafische Darstellung der Fortschreibung der geschätzten Rohstoffproduktivität der Gütergruppe *Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Fischerei* für *Sand, Kies und gebrochenem Naturstein* inklusive des logarithmischen Trends.

Die Annahme eines logarithmischen Funktionszusammenhangs unterliegt die ökonomische Annahme, dass über den Zeitverlauf ein eingeschwungener Zustand („Steady State“) in Bezug auf die Produktivität erreicht und über den prognostizierten Zeitverlauf angenähert wird.

Für die vier übergeordneten Rohstoffgruppen erfolgte die Modellierung der Nachfrage, indem die berechneten Schätzer für die Rohstoffproduktivitäten jahresscharf über den betrachteten Zeitraum mit dem durch Oxford Economics prognostizierten Produktionswerte je Gütergruppe multipliziert wurden:

$$RV \text{ je Gütergruppe (in } t) = RP \times PW \text{ je Gütergruppe (in EURm)}$$

Um die Nachfrageentwicklung einzelner Rohstoffe besser nachvollziehen zu können, erfolgt eine an das beschriebene Vorgehen aufbauende Modellierung für weitere Einzelrohstoffe. Hierbei ist zu beachten, dass dabei lediglich die Erstellung einer Gesamtnachfrageprognose möglich war, da eine Zuordnung zu einzelnen Gütergruppen für diese Einzelrohstoffe datenbedingt nicht möglich ist. Die nachfolgende Tabelle weist die auf diese Weise aggregierten Rohstoffgruppen und darunter liegenden Einzelrohstoffe aus, für die eine Nachfrageprognose generell modelliert werden konnte. Für die in der nachfolgenden Tabelle kursiv dargestellten Rohstoffgruppen konnte auf Basis der verfügbaren Daten eine Nachfrageprognose mittels des Gütergruppenwachstums (wie zuvor beschrieben) modelliert werden, wohingegen für die (darunterliegenden) Einzelrohstoffe auf Basis der Datenverfügbarkeit lediglich eine Prognose der Gesamtnachfrage möglich war:

Rohstoffgruppen und Einzelrohstoffe

Sonstige Mineralische Rohstoffe

Kalkstein und Gips

Kalkstein, Mergel und Dolomit
(REA-)Gips und Anhydrit

Sand, Kies und gebrochene Natursteine

Sand und Kies

Gebrochener Naturstein

Quarzsand

Naturwerksteine

Tone und Kaolin

Tone

Kaolin

Bentonit

Tabelle 13: Übersicht der Rohstoffe, für welche die Erstellung einer Prognose erfolgte (für die kursiv hervorgehobenen Rohstoffgruppen erfolgte eine Modellierung im Zusammenhang mit den einzelnen Gütergruppen).

Für die Schätzung einer detaillierteren Ebene erfolgte die Übertragung des Anteils der Einzelrohstoffe an der Rohstoffgruppe der Angebotsseite auf die Nachfrage nach der Rohstoffgruppe. Diesem modelltechnischen Vorgehen unterliegt die ökonomische Annahme, dass in der Vergangenheit die Rohstoffgruppenanteile von Angebot und Nachfrage übereinstimmten. So entfielen bspw. im Zeitraum 2010-2019 ca. 16% des Rohstoffangebots in der Rohstoffgruppe *Kalkstein und Gips* auf *Gips und Anhydrit*, wohingegen ca. 84% auf *Kalkstein, Mergel und Dolomit* entfielen. Die anteilige Entwicklung am Gesamtaufkommen einer Rohstoffgruppe wird infolge mathematisch äquivalent zur Entwicklung der Rohstoffproduktivitäten in die Zukunft fortgeschrieben (statistische Trendfortschreibung mittels der Methode der kleinsten Quadrate). Die so ermittelten prozentualen Anteile werden auf die prognostizierte Nachfrage übertragen. Im Ergebnis konnte die zukünftige Gesamtnachfrage nach einem einzelnen Rohstoff geschätzt werden.

Um abschließend die Validität der Modellergebnis zur überprüfen erfolgte ein sog. Backtesting („Überprüfung des Anpassungsgüte“), indem auf Basis der hergeleiteten Modellparameter eine Berechnung Nachfragemengen der Vergangenheit durchgeführt und mit Referenzwerten abgeglichen wurde (Ist-Angebot⁷⁷⁷ und vorhandenen Angaben zu Nachfragen in der Literatur, wie bspw. Angaben der BGR). Bei etwaigen Abweichungen erfolgte hierauf basierend eine Adjustierung der Modellparameter. Ziel des Backtesting war es auch unplausible Werte und Auffälligkeiten im Modell auf Basis der berechneten Werten zu erkennen. Die Betrachtung zeigte hierbei insbesondere, dass durch eine Berücksichtigung der Verbrauchs- und Produktionsdaten der Jahre 2008 und 2009 unplausible Werte infolge überproportional vieler Ausreißer resultieren. Sofern die vorliegenden Verbrauchs- und Produktionsdaten der Jahren 2008 und 2009 in die Gesamtbetrachtung einbezogen wurden, ergab sich beim Abgleich der modellierten Werte mit den Ist-Werten eine wesentlich schlechtere statistische Robustheit, als ohne deren Berücksichtigung - hiervon ausgehend erfolgte (wie bereits angeführt) der Ausschluss dieser Daten aus den Berechnungen.

⁷⁷⁷ Unter der Annahme, dass in der weiteren Vergangenheit keine wesentlichen Nachfrageüberhänge bzw. Angebotslücken auftraten.

Übersicht der relativen Rohstoffverwendung nach Gütergruppen

Verwendung	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Sand, Kies, gebrochene Natursteine										
Gebäude- und Bauarbeiten	66,1%	64,5%	63,4%	62,2%	61,7%	60,4%	59,8%	58,9%	59,0%	58,1%
Dienstleistungen der öffentlichen Verwaltung, der Verteidigung und der Sozialversicherung	3,8%	4,2%	4,6%	4,9%	5,1%	5,5%	5,7%	5,8%	5,9%	6,2%
Dienstleistungen des Grundstücks- und Wohnungswesens	6,0%	5,8%	5,7%	5,8%	5,7%	5,9%	5,9%	5,8%	5,7%	5,8%
Handelsleistungen; Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten an Kraftfahrzeugen	2,6%	2,6%	2,7%	2,7%	2,8%	2,8%	2,9%	2,9%	2,9%	3,0%
Glas- und Glaswaren, Keramik, verarbeitete Steine und Erden	1,3%	1,8%	1,9%	2,0%	2,1%	2,2%	2,3%	2,5%	2,5%	2,6%
Energie, Energieversorgung, Wasser- und Abwasserdtl.	2,7%	2,2%	2,4%	2,4%	2,4%	2,5%	2,6%	2,7%	2,6%	2,5%
Kraftwagen und Kraftwagenteile	2,0%	2,3%	2,4%	2,4%	2,5%	2,6%	2,6%	2,7%	2,6%	2,4%
Dienstleistungen des Gesundheits- und Sozialwesens	2,0%	2,0%	2,1%	2,1%	2,0%	2,1%	2,2%	2,2%	2,2%	2,2%
Nahrungs- und Futtermittel, Getränke, Tabak	1,5%	1,7%	1,7%	1,8%	1,8%	1,7%	1,8%	1,9%	1,8%	1,9%
Sonstiges	11,9%	12,8%	13,2%	13,6%	13,8%	14,2%	14,4%	14,8%	14,9%	15,2%

Tabelle 14: Übersicht der anteiligen Verwendung *Sand, Kies, gebrochene Natursteine* nach Gütergruppen. (Quelle: Eurostat, Oxford Economics, EY-Analyse)

Verwendung	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Kalk- und Gipsstein							
Gebäude- und Bauarbeiten	55,7%	52,5%	49,4%	47,2%	44,8%	43,8%	42,0%
Nahrungs- und Futtermittel, Getränke, Tabak	4,5%	4,9%	5,0%	5,3%	5,8%	5,7%	6,2%
Dienstleistungen des Grundstücks- und Wohnungswesens	5,7%	5,6%	5,8%	5,9%	5,8%	5,8%	5,9%
Glas- und Glaswaren, Keramik, verarbeitete Steine und Erden	4,9%	5,0%	5,0%	5,0%	5,3%	5,2%	5,3%
Kraftwagen und Kraftwagenteile	2,7%	3,4%	4,1%	4,5%	5,0%	5,1%	5,0%
Handelsleistungen; Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten an Kraftfahrzeugen	3,4%	3,6%	3,8%	4,0%	4,0%	4,1%	4,4%
Maschinen	2,2%	2,4%	2,5%	2,7%	2,9%	2,9%	3,0%
Dienstleistungen des Gesundheits- und Sozialwesens	2,3%	2,4%	2,6%	2,8%	2,9%	2,9%	3,0%
Dienstleistungen der öffentlichen Verwaltung, der Verteidigung und der Sozialversicherung	2,3%	2,3%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,5%
Sonstiges	16,3%	17,8%	19,2%	20,2%	21,2%	22,0%	22,7%

Tabelle 15: Übersicht der anteiligen Verwendung *Kalk- und Gipsstein* nach Gütergruppen. (Quelle: Eurostat, Oxford Economics, EY-Analyse)⁷⁷⁸

⁷⁷⁸ Datenbedingt ist ein Ausweis der Verwendung erst ab dem Jahr 2013 möglich.

Verwendung Tone	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Gebäude- und Bauarbeiten	70,7%	67,9%	66,3%	64,6%	63,8%	62,2%	61,3%	60,1%	60,2%	59,2%
Dienstleistungen des Grundstücks- und Wohnungswesens	6,0%	5,7%	5,5%	5,7%	5,5%	5,6%	5,6%	5,5%	5,4%	5,5%
Dienstleistungen der öffentlichen Verwaltung, der Verteidigung und der Sozialversicherung	3,0%	2,9%	2,9%	3,1%	3,1%	3,2%	3,3%	3,3%	3,3%	3,5%
Handelsleistungen; Instandhal- tungs- und Reparaturarbeiten an Kraftfahrzeugen	2,4%	2,4%	2,6%	2,6%	2,7%	2,8%	2,9%	2,9%	2,9%	3,1%
Nahrungs- und Futtermittel, Ge- tränke, Tabak	1,6%	1,9%	2,1%	2,3%	2,3%	2,3%	2,4%	2,5%	2,5%	2,7%
Kraftwagen und Kraftwagenteile	1,8%	2,2%	2,3%	2,3%	2,4%	2,6%	2,6%	2,6%	2,6%	2,5%
Dienstleistungen des Gesundheits- und Sozialwesens	1,8%	1,8%	1,9%	2,0%	2,0%	2,1%	2,2%	2,2%	2,2%	2,3%
Freiberufl., wissenschaftl., techn. und sonst. wirtschaftl. Dtl.	1,2%	1,3%	1,4%	1,5%	1,5%	1,7%	1,7%	1,8%	1,8%	1,9%
Glas- und Glaswaren, Keramik, ver- arbeitete Steine und Erden	1,2%	1,5%	1,5%	1,5%	1,6%	1,7%	1,7%	1,8%	1,8%	1,9%
Sonstiges	10,3%	12,3%	13,4%	14,4%	15,0%	15,9%	16,4%	17,1%	17,2%	17,5%

Tabelle 16: Übersicht der anteiligen Verwendung *Tone und Kaolin* nach Gütergruppen. (Quelle: Eurostat, Oxford Economics, EY-Analyse)

Verwendung Naturwerksteine	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Gebäude- und Bauarbeiten	63,6%	62,5%	62,1%	61,4%	61,2%	60,3%	59,9%	59,2%	59,6%	58,8%
Dienstleistungen des Grundstücks- und Wohnungswesens	6,0%	6,2%	6,2%	6,5%	6,5%	6,7%	6,8%	6,7%	6,6%	6,8%
Glas- und Glaswaren, Keramik, ver- arbeitete Steine und Erden	3,9%	4,8%	4,8%	5,0%	5,1%	5,2%	5,3%	5,7%	5,6%	5,8%
Handelsleistungen; Instandhal- tungs- und Reparaturarbeiten an Kraftfahrzeugen	3,3%	3,2%	3,2%	3,2%	3,2%	3,3%	3,3%	3,3%	3,3%	3,4%
Dienstleistungen der öffentlichen Verwaltung, der Verteidigung und der Sozialversicherung	2,6%	2,4%	2,4%	2,5%	2,4%	2,5%	2,6%	2,6%	2,5%	2,6%
Dienstleistungen des Gesundheits- und Sozialwesens	1,9%	1,9%	2,0%	2,1%	2,1%	2,2%	2,2%	2,2%	2,2%	2,3%
Kraftwagen und Kraftwagenteile	2,0%	2,2%	2,3%	2,3%	2,3%	2,4%	2,4%	2,4%	2,4%	2,2%
Freiberufl., wissenschaftl., techn. und sonst. wirtschaftl. Dtl.	1,3%	1,3%	1,4%	1,4%	1,5%	1,6%	1,6%	1,7%	1,7%	1,8%
Nahrungs- und Futtermittel, Ge- tränke, Tabak	1,7%	1,7%	1,8%	1,8%	1,8%	1,7%	1,7%	1,8%	1,7%	1,8%
Sonstiges	13,7%	13,7%	13,8%	13,9%	13,9%	14,1%	14,2%	14,4%	14,4%	14,5%

Tabelle 17: Übersicht der anteiligen Verwendung *Naturwerksteine* nach Gütergruppen. (Quelle: Eurostat, Oxford Economics, EY-Analyse)

Ergebnisse der Stakeholder-Befragung

Nicht-rechtlicher Fragebogen

Rohstoffvorkommen - 1-7

Anzahl der Genehmigungsanträge

Ist die Anzahl der gestellten Genehmigungsanträge für weitere Erkundungen von Lagerstätten im Verlauf des Zeitraums von 2000 bis 2020 nach Ihrer Ansicht gestiegen, gefallen oder konstant geblieben?

	#	↑	→	↓
 Bergbehörden	6	0%	33%	33%
 Landratsämter	21	14%	43%	10%
 Unternehmen	34	21%	38%	14%

Ausföderung in der Vergangenheit

Bis zu welchem Grad sind die zum Abbau genehmigten Lagerstätten in der Vergangenheit ausgefördert worden?

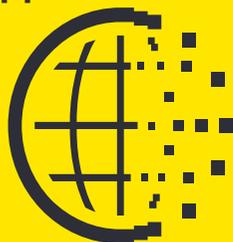
 Bergbehörden	▶ Im Durchschnitt 56% (aufgesplittet nach Rohstoffen auf nächster Slide)
 Landratsämter	▶ Überwiegend ausgebeutet, 80%
 Unternehmen	▶ Markt unterdeckt, 51%

Ausföderung in der Zukunft

Bitte schätzen Sie ein, inwiefern bzw. bis zu welchem Grad Lagerstätten in der Zukunft ausgefördert werden sollen?

 Bergbehörden	▶ Keine Daten/Zuständigkeit ▶ ST: Anzustreben sind immer mind. 90%
 Landratsämter	▶ Ganzheitlicher Abbau geplant, 100%

Rohstoffvorkommen



Anzahl Abgrabungsbetriebe

Wie viele Abgrabungsbetriebe sind im Zuständigkeitsbereich Ihrer Behörde tätig?

	#	Min	Max	Ø
 Bergbehörden	6	48	157	106
 Landratsämter	21	1	26	9

Anzahl Abgrabungsstellen

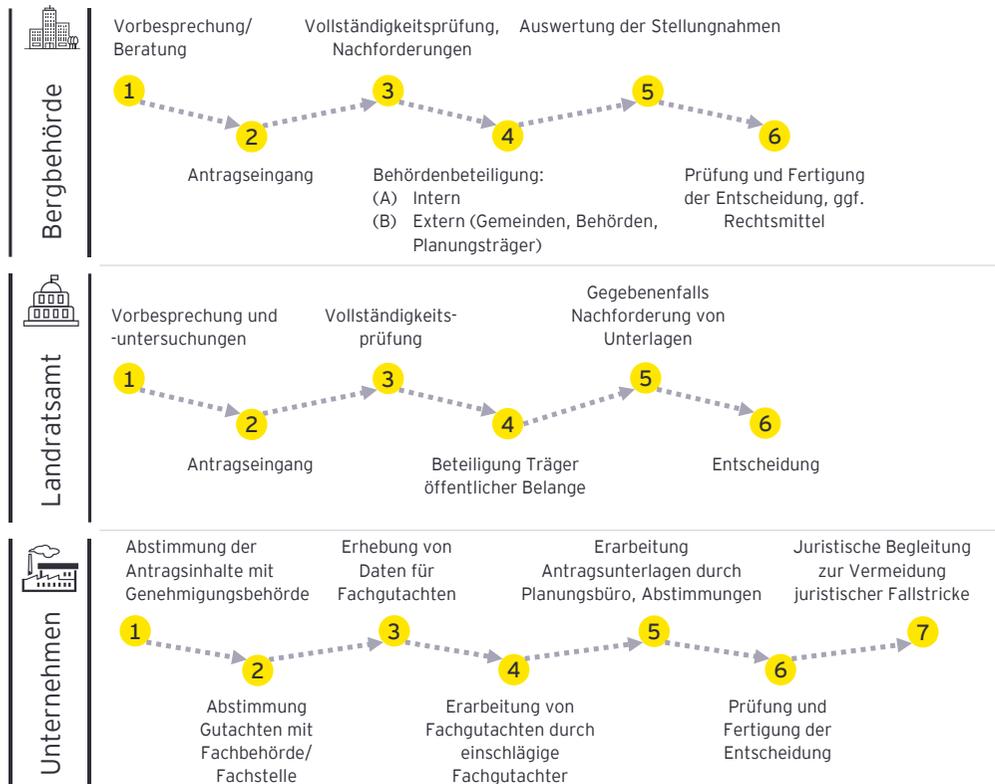
Wie viele aktive Abgrabungsstellen gibt es im Zuständigkeitsbereich Ihrer Institution?

	#	Min	Max	Ø
 Bergbehörden	6	64	285	183
 Landratsämter	21	1	57	19
 Unternehmen	34	1	50	5

Rohstoff	Rechtsgebiet <i>Auf welchem Rechtsgebiet werden Genehmigungen gestellt/erteilt?</i>	Aufsuchungserlaubnis <i>Wie viele Genehmigungen zur Ermittlung des Erkundungsgrades werden pro Jahr eingereicht?</i>	Fläche Lagerstätte <i>Wie viel Fläche der Lagerstätte wurde im Durchschnitt genehmigt?</i>	Erschöpfungsgrad <i>Bis zu welchem Grad sind genehmigte Lagerstätten erschöpft?</i>	Qualität <i>Durchschnittliche Qualität des abgebauten Rohstoffes (grobe Einteilung)</i>
Kies und Sand	<ul style="list-style-type: none"> ▶ WHG, AbgrG (7 Landkreise), LWG (2 Landkreise) ▶ WHG (19 Betriebe), AbgrG (5 Betriebe) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 12 (1 Landkreis), 0-2 (5 Landkreise) ▶ 0.5 (1 Bergbehörde) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 32 ha (5 Landkreise zusammen) ▶ N/A (1 Bergbehörde) ▶ 84 ha (20 Betriebe) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 67% (3 Landkreise) ▶ 55% (1 Bergbehörde) ▶ 54% (23 Betriebe) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Gut/Sehr gut (5 Landkreise) ▶ Mittel (1 Bergbehörde)
Sonstige Natursteine	<ul style="list-style-type: none"> ▶ BImSchG (2 Landkreise), AbgrG, WHG, LBO (je 1 Landkreis) ▶ BImSchG, BBergG, AbgrG (je 1 Betrieb) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ <1 (1 Landkreis) ▶ 0.2 (1 Bergbehörde) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 9 ha (3 Landkreise zusammen) ▶ N/A (1 Bergbehörde) ▶ 25 ha (2 Betriebe) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 100% (1 Landkreis) ▶ 70% (1 Bergbehörde) ▶ 57% (3 Betriebe) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Gut (1 Landkreis) ▶ Sehr gut (1 Bergbehörde)
Tone und sonstige Tone	<ul style="list-style-type: none"> ▶ BImSchG, WHG, LBO, Bergrecht (1 Landkreis), AbgrG (2 Landkreise) ▶ BBergG (3 Betriebe) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ <1 (1 Landkreis) ▶ 0 (1 Bergbehörde) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 27 ha (2 Landkreise) ▶ N/A (1 Bergbehörde) ▶ 71 ha (3 Betriebe) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ N/A (4 Landkreise) ▶ 60% (1 Bergbehörde) ▶ 48% (2 Betriebe) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Gut (1 Landkreis) ▶ Gut (1 Bergbehörde)
Kalk-, Dolomit- und Mergelgestein	<ul style="list-style-type: none"> ▶ BImSchG (4 Landkreise), WHG (2 Landkreise) ▶ BImSchG (15 Betriebe), AbgrG (1 Betrieb), BBergG (3 Betriebe), WHG (3 Betriebe) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ N/A (Landkreise) ▶ 0 (1 Bergbehörde) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 89 ha (3 Landkreise zusammen) ▶ N/A (1 Bergbehörde) ▶ 74 ha (21 Betriebe) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ N/A (alle Landkreise) ▶ 40% (1 Bergbehörde) ▶ 50% (17 Betriebe) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Gut (1 Landkreis) ▶ Mittel (1 Bergbehörde)
Vulkanische Festgesteine	<ul style="list-style-type: none"> ▶ WHG alt, neu, BImSchG (1 Landkreis) ▶ BBergG (3 Betriebe), BImSchG (1 Betrieb) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ N/A (2 Landkreise) ▶ 0 (1 Bergbehörde) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 87 ha (1 Landkreis) ▶ N/A (1 Bergbehörde) ▶ 49 ha (4 Betriebe) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ N/A (2 Landkreise) ▶ N/A (1 Bergbehörde) ▶ 59% (4 Betriebe) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ N/A (1 Landkreis) ▶ N/A (1 Bergbehörde)
Vulkanische Lockergesteine	<ul style="list-style-type: none"> ▶ WHG, Bergrecht (je 1 Landkreis) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ N/A (2 Landkreise) ▶ 0 (1 Bergbehörde) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ N/A (2 Landkreise) ▶ N/A (1 Bergbehörde) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ N/A (2 Landkreise) ▶ N/A (1 Bergbehörde) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ N/A (1 Landkreis) ▶ N/A (1 Bergbehörde)
Tiefengesteine	<ul style="list-style-type: none"> ▶ LWG alt, neu (1 Landkreis) ▶ BImSchG (4 Betriebe) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 3 (1 Landkreis) ▶ 0 (1 Bergbehörde) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 8 ha (1 Landkreis) ▶ N/A (1 Bergbehörde) ▶ 16 ha (4 Betriebe) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ N/A (1 Landkreis) ▶ N/A (1 Bergbehörde) ▶ 61% (4 Betriebe) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Gut (1 Landkreis) ▶ N/A (1 Bergbehörde)
Quarz, Quarzsande u. -kies	<ul style="list-style-type: none"> ▶ AbgrG (1 Landkreis) ▶ BBergG (7 Betriebe), WHG (1 Betrieb) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ N/A (1 Landkreis) ▶ 0 (1 Bergbehörde) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ N/A (1 Landkreis) ▶ N/A (1 Bergbehörde) ▶ 68 ha (8 Betriebe) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ N/A (1 Landkreis) ▶ 35% (1 Bergbehörde) ▶ 50% (8 Betriebe) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ N/A (1 Landkreis) ▶ Sehr gut (1 Bergbehörde)
Sandsteine und Grauwacken	<ul style="list-style-type: none"> ▶ BImSchG, AbgrG (2 Landkreise), WHG, LBO (1 Landkreis) ▶ BBergG (2 Betriebe), BImSchG (2 Betriebe) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ N/A (4 Landkreise) ▶ 0 (1 Bergbehörde) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ N/A (4 Landkreise) ▶ N/A (1 Bergbehörde) ▶ 15 ha (4 Betriebe) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ N/A (4 Landkreise) ▶ N/A (1 Bergbehörde) ▶ 77% (4 Betriebe) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ N/A (1 Landkreis) ▶ N/A (1 Bergbehörde)
Anhydrit, Gipsstein	<ul style="list-style-type: none"> ▶ BImSchG (1 Landkreis) ▶ BImSchG (2 Betriebe) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ N/A (1 Landkreis) ▶ 0 (1 Bergbehörde) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ N/A (1 Landkreis) ▶ N/A (1 Bergbehörde) ▶ 23 ha (2 Betriebe) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ N/A (1 Landkreis) ▶ N/A (1 Bergbehörde) ▶ 30% (2 Betriebe) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ N/A (1 Landkreis) ▶ N/A (1 Bergbehörde)

Schritte des Genehmigungsprozesses - 8-13

Bitte listen Sie die für Sie wichtigsten und aufwendigsten Schritte bei dem Antrags- und Genehmigungsprozess je Rohstoff auf.



Keine Unterscheidung der Teilnehmenden nach fakultativen Rahmenbetriebsplänen, obligatorischen Rahmenbetriebsplänen und Hauptbetriebsplänen.

! Zeitlicher Aufwand insbesondere für:

- ▶ Erstellung Antragsunterlagen
- ▶ Gutachten
- ▶ Umwelt- und Naturschutzaufgaben
- ▶ Wartezeit auf Genehmigungsbescheid
- ▶ Beteiligung der Öffentlichkeit, Information von Anwohnern, insb. Naturschutzverbände
- ▶ Verträglichkeit (UVP, SPA, FFH)
- ▶ Wasserrecht: Beobachtung tlw. mehrerer Vegetationsperioden
- ▶ Vorabstimmungen mit den Fachbehörden

Probleme (v.a. Sand und Kies): konkurrierende Nutzungsansprüche v.a. mit der Wasserwirtschaft, nicht fortgeschriebene Regionalpläne oder kaum erwerbbar Grundstücke (Preis)

Schritte des Genehmigungsprozesses - 14-16 und 23-25

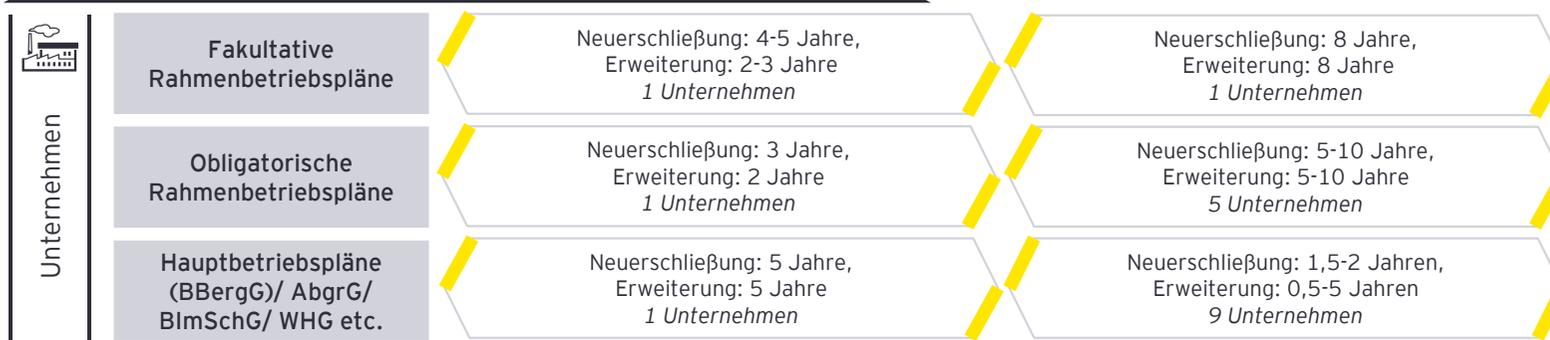
Zeitaufwand für informelle Vorbereitung pro Abbauvorhaben

Sofern von Ihnen durchgeführt, wieviel Zeit wenden Sie auf / müssen Sie für die informelle Vorbereitung im Durchschnitt pro Abbauvorhaben aufwenden?



Wie viel Zeit vergeht durchschnittlich (bitte geben Sie durchschnittliche Werte über alle Vorhaben an) bis zur Antragsstellung / Abgabe des finalen Genehmigungsantrages ohne die informellen Vorbereitungen?

Zeit bis zur Antragstellung ohne informelle Vorbereitung



Schritte des Genehmigungsprozesses - 17-22

	Bergbehörde	Landratsamt
<p>Gesetze und Verordnungen</p> <p><i>Welche/s Gesetz/e, Verordnung/en bzw. Regelung/en gibt/geben die in Frage 10 benannten Schritte vor?</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Fakultative Rahmenbetriebspläne: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Vorgabe durch BBergG i.V.m. VwVfG ▶ Landesverwaltungsverfahrensgesetze ▶ Umweltrecht, Arbeitsschutz ▶ Obligatorische Rahmenbetriebspläne: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Vorgabe durch BBergG i.V.m. VwVfG ▶ Landesverwaltungsverfahrensgesetze ▶ UVPG, Umweltrecht ▶ Arbeitsschutz ▶ Hauptbetrieb: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Analog zu fakultativen Rahmenbetriebsplänen 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kumulative Entscheidungen und Entscheidungen mit UVP: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Bayerisches Abgrabungsgesetz (BayAbgrG), Wasserhaushaltsgesetz (WHG), Gesetze und Verordnungen der FB ▶ Bundesimmissionsschutzgesetz, Bundesnaturschutzgesetz ▶ AbgrG i. V. m. BayBO sowie BImSchG nebst entsprechender BImSchV (z.B. 4.,9.,12. BImSchV) ▶ WHG, UVPG, AbgrG NW, VwVfG NW ▶ Landesbauordnung (alle Genehmigungen fallen nicht unter die 4. BImSchV da unter 10 ha) ▶ Bundes-Immissionsschutzgesetz, 4. BImSchV und 9. BImSchV ▶ Erweiterung WHG, LWG, LGebG, Einvernehmen analog LBauO, BBodSchG, BBodSchV, KrwG; ,LKrwG, BNatSchG, LNatSchG, UVPG, Besonderes Gebührenverzeichnis
<p>Teilschritte</p> <p><i>Unter welchen wesentlichen, übergeordneten Schritten bzw. Teilprozessen kann man die in Frage 10 benannten einzelnen Schritte zusammenfassen?</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Fakultative Rahmenbetriebspläne: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Vorverfahren, Beteiligungsphase, Genehmigungsphase ▶ Obligatorische Rahmenbetriebspläne: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Vorverfahren, Anhörungsphase, Genehmigungsphase ▶ Hauptbetrieb: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Analog zu fakultativen Rahmenbetriebsplänen 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kumulative Entscheidungen und Entscheidungen mit UVP: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Abgrabungsantrag (vgl. Art. 7 BayAbgrG), Planfeststellungs- oder Plangenehmigungsverfahren (§ 68 WHG) ▶ Formelle Vorprüfung Antrag, Beteiligung Träger öffentlicher Belange und Öffentlichkeit mit Erörterung der eingegangenen Stellungnahmen und Einwendungen, Prüfung entscheidungserheblicher Unterlagen und Abwägung, Beschluss ▶ Wasserrechtliches Planfeststellungsverfahren ▶ Genehmigungsverfahren ▶ Umweltverträglichkeit

Dauer der Verfahren - 26-32

Zeit bis zum finalen Bescheid

Wie viel Zeit vergeht durchschnittlich von der Antragstellung bis zum finalen Bescheid und je wesentlichem Schritt bzw. je Teilprozess?

	Bergbehörde 	Landratsamt 	Unternehmen 
Fakultative Rahmenbetriebspläne	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Angaben von zwischen 2-6 Monaten (NI, RP) und 9-15 Monaten (ST) bis zu 2-6 Jahren (BB) 	<i>Nicht abgefragt.</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Keine Antworten
Obligatorische Rahmenbetriebspläne	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Angaben von zwischen 18-36 Monaten (ST) bis zu 3-15 Jahren (RP) und 3-7 Jahren (BB) 	<i>Nicht abgefragt.</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Erweiterung: Angaben von 2 Jahren ▶ Neuerschließung: Keine Antworten
Hauptbetriebspläne/ (BBergG)/ AbgrG/ BImSchG/ WHG etc.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Angaben zwischen 2-6 Monaten (NI, RP, ST) und 1-3 Jahren (BB) 	<i>Nicht abgefragt.</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Erweiterung: Angaben von 2 Jahren ▶ Neuerschließung: Angaben von 2-4 Jahren, max. 6 Jahren
Erweiterung	<i>Nicht abgefragt.</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Angaben tendenziell maximal ein Jahr (oft 3-9 Monate) 	<i>Siehe oben.</i>
Neuerschließung	<i>Nicht abgefragt.</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Angaben bei 1-3 Jahren, bei Öffentlichkeitsbeteiligung mehr 	<i>Siehe oben.</i>

Dauer der Verfahren - 26-32

Zeit bis zum finalen Bescheid

Wie viel Zeit vergeht durchschnittlich von der Antragstellung bis zum finalen Bescheid und je wesentlichem Schritt bzw. je Teilprozess?

Bergbehörde



Aussagen aus den Interviews und Stellungnahmen

„Für die Jahre **1996 bis 2019** ergeben sich durchschnittliche Genehmigungsdauern um **ca. 120 Tage** pro Genehmigungsverfahren für einen **Tagebau**. Die **Zahl** der Genehmigungsverfahren liegt zwischen **550 bis 600 pro Jahr** bei den Tagebauen.

Es liegt in der Natur der Sache, dass eine "einfache" Genehmigung (z.B. Verlängerung einer Hauptbetriebsplan-Zulassung, Genehmigungen für Sonn- und Feiertagsarbeiten, etc.) i.d.R keinen übermäßig großen Zeitaufwand bedeutet; **die große Anzahl dieser "einfachen" ("schnelleren") Verfahren führt dann dazu, dass sich - zumindest auf den ersten Blick - eine akzeptable durchschnittliche Verfahrensdauer ergibt.**

Betrachtet man jedoch nur die Planfeststellungsverfahren, bleibt festzuhalten, dass - obwohl hierzu keine gesonderten Daten vorliegen - sich dann ein anderes Bild zeigt. **Aufgrund des hohen Verwaltungsaufwands geht die durchschnittliche Verfahrensdauer bei Planfeststellungsverfahren in Richtung 1,5 bis 2 Jahre/Verfahren.** Dieses stellt aber die reine Verfahrensdauer (Antragseingang - Planfeststellungsbeschluss) dar. **Allein der Zeitrahmen vom Scoping-Termin bis zur Vorlage der Antragsunterlagen kann durchaus drei Jahre (oder mehr) betragen.**

Ein ähnliches Bild ergibt sich bei der Durchführung von Genehmigungsverfahren für nicht-planfeststellungspflichtige Vorhaben (z.B. kleinflächige Tagebau-Erweiterung), die eine Beteiligung anderer Fachstellen, erforderlich macht. In den meisten Fällen kommt es neben den Anfragen der Fachbehörden um Fristverlängerung auch zu der gemeindlichen Bitte um Fristverlängerung, da z.B. in der Ferienzeit/zum Jahreswechsel keine Gemeinderatssitzungen stattfinden. Festzuhalten bleibt, dass durch **neue gesetzliche Regelungen ein immer größerer Kreis an Beteiligten und Belangen zu hören und zu berücksichtigen ist und die Verfahrensdauer unnötig verlängert wird.**“

Dauer der Verfahren - 26-32

Zeit bis zum finalen Bescheid

Wie viel Zeit vergeht durchschnittlich von der Antragstellung bis zum finalen Bescheid und je wesentlichem Schritt bzw. je Teilprozess?

Unternehmen



Aussagen aus den Interviews und Stellungnahmen

Beispielhafte Auflistung der wesentlichen Teilschritte von einem Unternehmen:

- ▶ Rohstoffexploration und raumordnerische Sicherung (>4 Jahre),
- ▶ Grundstückssicherung (1-4 Jahre),
- ▶ Erstellung Scopingpapier und Scopingtermin und frühzeitige Information und Gespräche mit Kommune, Behörden und Naturschutzverbände (1 Jahr),
- ▶ Arten- & Biotop-Landnutzungs-Kartierung (1 Jahr);
- ▶ spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) 3 Monate;
- ▶ FFH-Verträglichkeitsprüfung (1 Monat);
- ▶ Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) (3 Monate);
- ▶ Emissionsrechtliche Gutachten: Staub & Lärm (3 Monate),
- ▶ Sprenggutachten (3 Monate), Hydrologische/Wasserrechtliche Gutachten (>=1 Jahr),
- ▶ fakultative UVP/Vorprüfung (6 Monate);
- ▶ Erstellung Antragsunterlagen (3 Monate),
- ▶ Einreichung, Stellungnahme anderer Behörden/TÖB und Anpassung der Antragsunterlagen an Forderungen der TÖB (9 Monate)

Zeit bis zum finalen Bescheid

Wie viel Zeit vergeht durchschnittlich von der Antragstellung bis zum finalen Bescheid und je wesentlichem Schritt bzw. je Teilprozess?

Industrieverbände



Aussagen aus den Interviews und Stellungnahmen

„Speziell in Baden-Württemberg sind aufgrund der Regionalplanung Genehmigungen für nur 15 bis maximal 20 Jahren möglich. Oftmals werden aber auch die 15 Jahre deutlich unterschritten. Bei der Laufzeit von Genehmigungsverfahren von der Idee bis zur Entscheidung von 8 bis 15 Jahren gilt für die Unternehmen der Wahlspruch „Nach der Genehmigung ist vor der Genehmigung“. Wie soll ein Unternehmen wirtschaften oder größere Finanzentscheidungen treffen.

Großes weiteres Problem bei der Laufzeit der Verfahren ist die **Verlässlichkeit auf Behördenseite**. Oftmals wechseln die Behördenvertreter im Verfahren, so dass die Unternehmen vom Scoping-Termin bis zur Entscheidung für den selben Sachverhalt auch mal von vier Sachbearbeitern betreut werden. Da ausscheidende Sachbearbeiter bei den Behörden nicht mit ihren Nachfolgern parallel arbeiten, erfolgt keine korrekte umfassende Übergabe. Die Stellen können erst ausgeschrieben werden, wenn der Vorgänger ausgeschieden ist.

Zusätzlich kämpfen alle Beteiligten im Verfahren aufgrund der langen Laufzeiten mit **sich ändernden Vorgaben aus Gesetzen, Verordnungen und anderen Regelwerken.**“

Dauer der Verfahren - 26-32

Fallbeispiele A	Dauer informeller Vorhaben <i>Sofern von Ihnen durchgeführt, wieviel Zeit wenden Sie auf / müssen Sie für die informelle Vorbereitung im Durchschnitt pro Abbauvorhaben aufwenden?</i>	Dauer Ausarbeitung Antrag <i>Wie viel Zeit vergeht durchschnittlich bis zur Antragsstellung / Abgabe des finalen Genehmigungsantrag ohne die informellen Vorbereitungen?</i>	Dauer Verfahren <i>Wie viel Zeit vergeht durchschnittlich von der Antragstellung bis zum finalen Bescheid?</i>
Unternehmen 1 (Bayern): <i>Vulkanische Festgesteine (BBergG, Obere Genehmigungsbehörde)</i>	2020: 1 Jahr 2000: 1 Jahr	2020: 2 Jahre 2000: 2 Jahre	2020: 3 Monate bis 5 Jahre 2000: 3 Monate bis 2 Jahre
Unternehmen 2 (Bayern): <i>Kies und Sand (BBergG, Obere Genehmigungsbehörde)</i>	2020: 1 Jahr 2012: 1 Jahr	2020: 2 Jahre 2012: 1 Jahr	2020: 3 Jahre 2012: 3 Jahre
Unternehmen 3 (Bayern): <i>Traub (Suevit) (BBergG, Obere Genehmigungsbehörde)</i>	2020: <i>keine Angabe</i> 2000: <i>keine Angabe</i>	2020: 2 Tage 2000: 2 Tage	2020: 1 Monat 2000: 1 Monat
Unternehmen 4 (Saarland): <i>Kies und Sand (WHG, AbgrG, Obere Genehmigungsbehörde)</i>	2020: 2-5 Jahre 2000: 1-2 Jahre	2020: 3-5 Jahre 2000: 1 Jahr	2020: 5-10 Jahre 2000: 2-3 Jahre

Dauer der Verfahren - 26-32

Fallbeispiele B

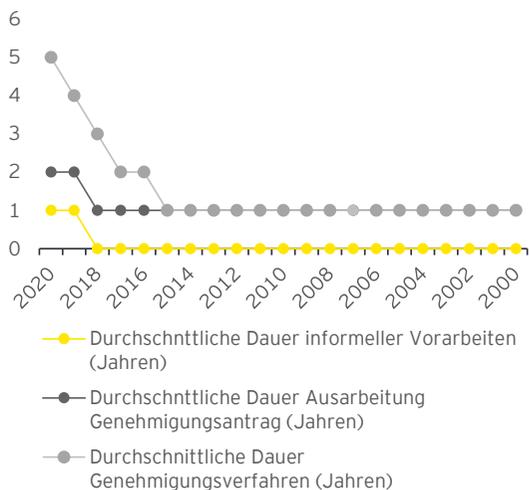
Unternehmen 4 (Bayern):

Sandsteine und Grauwacken (BBergG)

Sonstige Natursteine (AbgrG)

Kalkstein

Sandsteine und Grauwacken

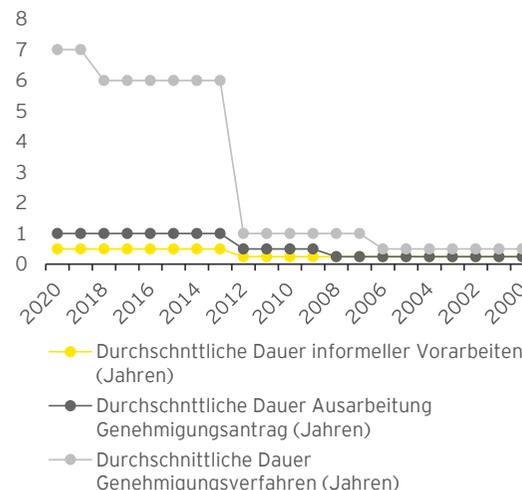


Analoge Angaben für Sonstige Natursteine und Kalkstein.

Unternehmen 5 (NRW):

Kalk-, Dolomit und Mergelstein (AbgrG NRW, untere Genehmigungsbehörde)

Kalk-, Dolomit und Mergelstein



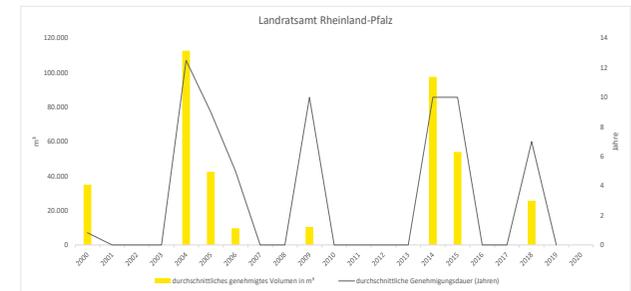
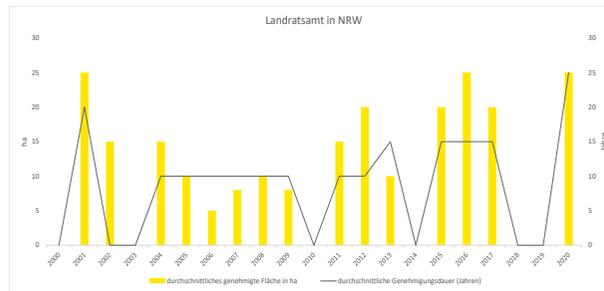
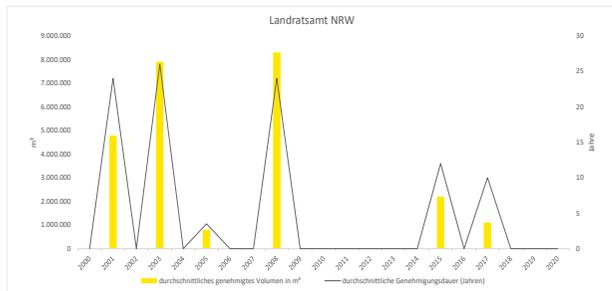
Zu den aufwendigsten und wichtigsten Schritten gehören der Antrag für die Wasserrechtliche Erlaubnis ab 2015.

Dauer und Volumen der Genehmigung - 26-32

Durchschnittliche genehmigte Fläche und Dauer

Für welchen durchschnittlichen Zeitraum und mit welcher durchschnittlichen Abbaufäche wurden in den Jahren 2000 bis 2020 Genehmigungen zum Rohstoffabbau erteilt?

Fallbeispiel Sand und Kies



Dauer der Verfahren - 26-32

Veränderungen im Prozessablauf zwischen 2000-2020

Wie hat sich der operative Prozessablauf des Genehmigungsverfahrens innerhalb Ihrer Behörde im Zeitraum zwischen 2000 und 2020 verändert?			
	Bergbehörde 	Landratsamt 	Unternehmen 
Fakultative Rahmenbetriebspläne/ kumulative Entscheidungen und Entscheidungen mit UVP	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 50/50 zwischen Angaben von keiner Veränderung oder umfassenderer Beteiligung durch z.B. UVP-Anforderungen 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Größtenteils UVP-Pflicht als Erschwernis und Digitalisierung als Erleichterung genannt 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Größtenteils mehr Prozessschritte (z.B. UVP, Eingriffsausgleichbilanzierung) ▶ Nennung von detaillierten Umwelt- und Naturschutzauflagen
Obligatorische Rahmenbetriebspläne	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Größtenteils Angaben von mehr Bearbeitungsaufwand, restliche Antworten analog zu fakultativen Rahmenbetriebsplänen 	<i>Nicht abgefragt.</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Antworten analog zu fakultativen Rahmenbetriebsplänen ▶ Zusätzlich genannt werden längere Bearbeitungszeiten bei Behörden
Hauptbetriebspläne/ (BBergG)/ AbgrG/ BImSchG/ WHG etc.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Antworten analog zu fakultativen Rahmenbetriebsplänen 	<i>Nicht abgefragt.</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mehrfachnennung der Ausweitung der Öffentlichkeitsbeteiligung ▶ Höhere Anzahl an Gutachten sowie Erfordernis zusätzlicher Gutachten durch EU-Gesetzgebung (z.B. Artenschutz, wasserrechtliche Genehmigungen)

Dauer der Verfahren - 26-32

Veränderungen im Prozessablauf zwischen 2000-2020

Wie hat sich der operative Prozessablauf des Genehmigungsverfahrens innerhalb Ihrer Behörde im Zeitraum zwischen 2000 und 2020 verändert?

Bergbehörde



Aussagen aus den Interviews und Stellungnahmen

„Die Genehmigung von Abbauen ist durch die **ausufernde Berücksichtigung konkurrierender Belange, Ausweitung der Beteiligungsverfahren, vermehrte Durchführung langwieriger Planfeststellungsverfahren und Erfordernisse an Einvernehmensregelungen** wesentlich **umfangreicher und langwieriger** geworden. Ohne grundlegende Mechanismen zur Beschleunigung der Genehmigungsverfahren, Abschaffung von Einvernehmensregelungen und Kürzung von Fristen für Beteiligungen sowie eine gesetzliche Vorrangregelung für den Rohstoffabbau wird die Gewinnung von Bodenschätzen in Deutschland zunehmend erschwert und Krisen der Versorgung mit heimischen Bodenschätze sind zwangsläufig zu erwarten.“

Aussagen aus den Interviews und Stellungnahmen

„Umfasste in den 1990er-Jahren eine **Verwaltungsentscheidung noch zehn bis 20 Seiten**, so sind es heute in der Regel zwischen **80 und 100 Seiten** bei einem Planfeststellungsbeschluss.“

Dauer der Verfahren - 26-32

Veränderungen im Prozessablauf zwischen 2000-2020

Wie hat sich der operative Prozessablauf des Genehmigungsverfahrens innerhalb Ihrer Behörde im Zeitraum zwischen 2000 und 2020 verändert?

Unternehmen



Aussagen aus den Interviews und Stellungnahmen

Beispielhafte Auflistung der wesentlichen Herausforderungen eines Unternehmens:

- ▶ **Abweichende Zuständigkeiten** zwischen Bundesländern: in Hessen Obere Behörden (Regierungspräsidium), in Rheinland-Pfalz aber Landratsämter zuständig
- ▶ Bei **Oberen Behörden** Diskussion auf Augenhöhe möglich (bspw. Thüringer Landesregierungen), aber Landratsämter haben nicht das Fachwissen wie die Oberen Behörden
- ▶ Bei **Naturschutzbehörden** großer Mangel an Fachwissen bei **gleichzeitig überzogenen Forderungen** durch große Angst vor Öffentlichkeit
- ▶ Bei **Naturschutzbehörden** zudem Wunsch nach **höherer Absicherung**, was Verfahren künstlich aufbläht
- ▶ **Personelle Unterbesetzung** an allen Behördenstandorten
- ▶ **Starke Abhängigkeit** von einzelnen Sachbearbeitern
 - ▶ Beispiel: während in Südhessen 15 Anträge für eine Mischanlage notwendig waren, waren in Mittelhessen 3 Anträge für die gleiche Anlage ausreichend
- ▶ Bei der **Digitalisierung** sind die **Behörden bis auf die Landratsämter auf einem guten Weg**, Digitalisierung ist aber kein Beschleuniger
- ▶ **Externe Anlässe** (z.B. Hochwasser im Ahrtal) werden als **Negativbeispiele plakatiert** und führen zu **teilweise überzogenen Forderungen** der Behörden (bspw. unnötige Absicherungen, zusätzlich erforderliche Anträge), für deren Beurteilung den Behörden jedoch die Fachkompetenz fehle

Gründe für Länge der Verfahren - 33-44

Anzahl extern eingeholter Gutachten in den letzten Jahren

Hat sich die Anzahl extern eingeholter Gutachten für einen Genehmigungsantrag in den vergangenen Jahren verändert?					Was ist der Grund dafür?		
	#	↑	→	↓			
 Bergbehörden	6	83%	17%	0%	„Gestiegene gesetzliche Anforderungen und öffentliche Wahrnehmung“ Bergamt	„Strengere gesetzliche Vorgaben, sensiblere Standorte aufgrund der Rohstoffknappheit (Wasserschutzgebiet, angrenzende Wohnbebauung)“ Landkreis	„Aufgrund der gesetzlichen Bestimmungen, z.B. UVPG“ Landkreis
 Landratsämter	21	48%	29%	5%	„1. Formelle UVP-Anforderungen durch Urteile und gesetzliche Vorgaben aus EU immens verkompliziert, 2. Wasserwirtschaftliche Anforderungen, Pflicht zur wasserrechtlichen Erlaubnis Wasserschutzgebiete, Abbautiefe, herausfordernd FFH, Artenschutz, 3. Forderung durch Verbände und Bürger“ Bergamt		

Zeitdauer der wesentlichen Schritte

Wie wirkt sich dies auf die Zeitdauer der wesentlichen Schritten bzw. Teilprozesse aus?			
	Bergbehörde 	Landratsamt 	Unternehmen 
Fakultative Rahmenbetriebspläne*	▶ Verlängerte Verfahren durch zusätzliche Prüfschritte	▶ Verlängerte Zeitdauer (um Monate)	▶ Längere Zeitdauer für die Erstellung umfangreicherer Antragsunterlagen
Obligatorische Rahmenbetriebspläne	▶ Antworten analog zu fakultativen Rahmenbetriebsplänen	<i>Analog.</i>	▶ Längere Zeitdauer um 1-5 Jahre für z.B. den Erwerb von Ausgleichsflächen
Hauptbetriebspläne/ (BBergG)/ AbgrG/ BImSchG/ WHG etc.	▶ Höherer zeitlicher und inhaltlicher Prüfaufwand	<i>Nicht abgefragt.</i>	▶ Verlängerung für Erarbeitung der Antragsunterlagen um 1-2 Jahre, für Genehmigungsverfahren um 2-3 Jahre, für Prozess bis zur regionalplanerischen Ausweisung bis zu 5 Jahre

* bzw. für Abgrabungsregelungen die entsprechenden kumulativen Entscheidungen und Entscheidungen mit UVP

Gründe für Länge der Verfahren - 33-44

Abhängigkeit der Zeitspanne von Art des Bescheids

Wie unterscheidet sich die Zeitspanne, abhängig davon ob ein beantragtes Vorhaben positiv oder negativ beschieden wird?
Welche Ursachen sehen Sie hierfür?

-  Bergbehörden ▶ Einstimmige Einschätzung, dass **sich Frage in der Praxis nicht stellt**, denn negative Bescheide kommen in der Regel nicht vor
-  Landratsämter ▶ Größtenteils **keine Unterschiede**
▶ Mehrmals Hinweis, dass weitere Verfahrensschritte entfallen können, sobald Ablehnungsgründe ersichtlich werden und der Antrag abgelehnt wird
-  Unternehmen ▶ Mehrmals Anmerkung, dass **kein negativer Bescheid bekannt** sei

IT-Unterstützung im Genehmigungsprozess

Welche IT-technischen Hilfsmittel werden zur Bearbeitung des Genehmigungsprozesses genutzt?
In welchem Umfang wird IT-Unterstützung im Prozess genutzt? Existieren Unterschiede zwischen dem Prozessablauf und der reversionssicheren Dokumentation des Genehmigungsprozess?

-  Bergbehörden ▶ **Bearbeitung bislang primär in Papierform**, Digitalisierung hält Einzug (Hinweis auf z.B. OZG-Umsetzung)
▶ Nutzung büroüblicher Hardware (MS-Office) und dem elektronischen Aktensystem ELVIS
-  Landratsämter ▶ Größtenteils **keine Unterschiede**
▶ Mehrmals Hinweis, dass weitere Verfahrensschritte entfallen können, sobald Ablehnungsgründe ersichtlich werden und der Antrag abgelehnt wird
-  Unternehmen ▶ Antworten teilen sich zur jeweils zur **Hälfte in papiergebundene Bearbeitung** und in wesentlichen Schritten IT-gestützter Bearbeitung

Systembrüche im Genehmigungsprozess

Welche Systembrüche treten an welcher Stelle im Ablauf des Genehmigungsprozess auf?

-  Bergbehörden ▶ **Keine wesentlichen Brüche**, da Akten parallel digital und analog geführt werden
-  Landratsämter ▶ Mehrmaliger Hinweis, dass **keine wesentlichen Brüche** existieren, da Akten parallel digital und analog geführt werden
▶ Teilweise **Ausdruck von Mails** zur Bearbeitung und Signatur
-  Unternehmen ▶ Größtenteils Einschätzung von digitalem Austausch von Unterlagen, aber **Wunsch nach Papierform** seitens der Behörden (insbesondere bei der Antragstellung)
▶ Mehrmals Anmerkung, dass im Beteiligungsverfahren alle Stellungnahmen unabhängig vom Eingangsformat ausgedruckt, mit Eingangsstempel versehen, anschließend eingescannt und per E-Mail an den Antragsteller versendet werden

Zukunft des Genehmigungsprozesses - 45-50

Geplante / Gewünschte Anpassungen am Genehmigungsprozess

Welche konkreten Anpassungen bzw. Veränderungen des Genehmigungsprozesses sind künftig geplant oder bereits in Arbeit?
 Welche konkreten Anpassungen / Verbesserungen würden Sie am Genehmigungsprozess insgesamt vornehmen?

Bergbehörde 	Landratsamt 	Unternehmen 
Geplante Anpassungen		
<ul style="list-style-type: none"> ▶ <i>Fakultative Rahmenbetriebspläne:</i> Anpassungen im Rahmen des OZG (z.B. Einführung von BergPass) ▶ <i>Obligatorische Rahmenbetriebspläne:</i> Antworten analog zu fakultativen Rahmenbetriebsplänen ▶ <i>Hauptbetriebspläne:</i> Antworten analog zu fakultativen Rahmenbetriebsplänen 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ <i>Erweiterung:</i> Größtenteils Digitalisierung der gesamten Prozesse (inklusive des Antragsprozesses) ▶ <i>Neuerschließung:</i> Antworten analog zu fakultativen Rahmenbetriebsplänen 	<p><i>Nicht abgefragt.</i></p>
Gewünschte Anpassungen		
<ul style="list-style-type: none"> ▶ <i>Fakultative Rahmenbetriebspläne:</i> Medienbruchfreie digitale Bearbeitung, Abschaffung der Einvernehmensregelungen und Einhaltung TÖB-Fristen ▶ <i>Obligatorische Rahmenbetriebspläne:</i> Antworten analog zu fakultativen Rahmenbetriebsplänen ▶ <i>Hauptbetriebspläne*:</i> Antworten analog zu fakultativen Rahmenbetriebsplänen 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ <i>Erweiterung:</i> Digitale Verfahren mit Fristausschluss und Reduktion beteiligter TÖBs ▶ <i>Neuerschließung:</i> Antworten analog zu fakultativen Rahmenbetriebsplänen 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ <i>Fakultative Rahmenbetriebspläne:</i> Reduzierung der Komplexität und Wartezeiten, mehr Personal in Behörden sowie mehr Unterstützung bei Öffentlichkeitsarbeit ▶ <i>Obligatorische Rahmenbetriebspläne:</i> Antworten analog zu fakultativen Rahmenbetriebsplänen, zusätzlich: keine Nachforderungen bei obligatorischen Plänen ▶ <i>Hauptbetriebspläne:</i> mehr Kooperation mit Behörden, weniger Bürokratie, weniger Gutachten, schnellere Verfahren sowie ausschließlich digitale Bearbeitung
<p>* bzw. (BBergG)/ AbgrG/ BImSchG/ WHG etc.</p>		

Zukunft des Genehmigungsprozesses - 45-50

Gewünschte Anpassungen am Genehmigungsprozess

Welche konkreten Anpassungen / Verbesserungen würden Sie am Genehmigungsprozess insgesamt vornehmen?

Industrieverbände



Aussagen aus den Interviews und Stellungnahmen

Gewünschte Flexibilisierung im Planungsrecht:

- ▶ “Im Ergebnis muss das Planungsrecht so geändert werden, dass Einzelfallprüfungen möglich sind oder bspw. in FFH-Gebieten Vorrang und Vorbehaltsflächen mit ggfs. der Durchführung einer FFH-Verträglichkeitsprüfung vorgesehen werden oder Vorranggebiete und Gebiete mit Reserve/Vorbehaltsfunktion ausgewiesen werden.
- ▶ Zur künftigen Rohstoffsicherung ist es wichtig, bei den planungsrechtlichen Elementen der Vorrang- und Vorbehaltsgebiete eine gewisse Flexibilisierung vorzusehen, die es ermöglicht, bei Bedarf, z.B. wenn ein Abbau in einem Vorranggebiet aus unterschiedlichsten Gründen nicht möglich ist (Qualität, Besitzübertragung etc.) zwischen den Varianten zu wechseln, ohne ein Planänderungsverfahren durchführen zu müssen.“

Zukunft des Genehmigungsprozesses - 45-50

Gewünschte Anpassungen am Genehmigungsprozess

Welche konkreten Anpassungen / Verbesserungen würden Sie am Genehmigungsprozess insgesamt vornehmen?

Industrieverbände



Aussagen aus den Interviews und Stellungnahmen

- ▶ Effiziente Abstimmung mit beteiligten Behörden und TÖB's (bspw. Zustimmungsfiktion nach Ablauf einer bestimmten Frist von maximal 6 Wochen)
- ▶ Erörterung mit beteiligten Kreisen / Einwände (Stichtagsregelungen für Eingaben von Einwänden gegen Vorhaben)
- ▶ Vollständigkeitsfiktion des Antrags unter bestimmten Bedingungen
- ▶ Stärkung der Genehmigungsbehörden, speziell der Bergämter, durch zusätzliches und qualifiziertes Personal
- ▶ Fiktion der Genehmigung des Abbauvorhaben, wenn Antragsunterlagen vollständig und nach bestimmten Fristabläufen nichts passiert (vgl. Bauanzeige im Baurecht)
- ▶ Unabhängig vom Verfahrensstadium:
 - ▶ Zulassung vorzeitigen Beginns im Naturschutzrecht analog zu § 8a BImSchG bzw. § 17 WHG
 - ▶ Einkonzentration weiterer Entscheidungen ins Hauptverfahren
 - ▶ Abschaffung der Befristung von Entscheidungen bzw. Herstellung verhältnismäßiger Abbaueiträume
 - ▶ Ersetzen von Ermessensentscheidungen durch gebundene Entscheidungen, wo möglich
 - ▶ Erhöhung der Bindungswirkung von Genehmigungen
 - ▶ Harmonisierung der Vorhabenbegriffe und Schwellenwerte in Fachrecht und UVP
 - ▶ Etablierung einer guten fachlichen Praxis bei der Beurteilung von Erweiterungsvorhaben
 - ▶ (im Sinne Zuverlässigkeit Betreiber, keine unvorhergesehenen negativen Umweltauswirkungen beim Bestand)
 - ▶ Einführung einer Technischen Anleitung Arten
 - ▶ Entschlackung der vorgelagerten Planungsebene z.B. durch kleineren Maßstab, somit Abschichtung nicht erheblicher Belange ins Genehmigungsverfahren oder Einrichtung einer Bindungswirkung planerischer Festlegungen im öffentlichen Interesse gegenüber nachgeordneten Fachbelangen

Funktion des Geol. Landesamtes - 51-55

Antragstellung

Wie unterstützt des Geologische Landesamt Unternehmen bei der Exploration von ggf. geeigneten Abbauflächen / -gebieten?

 Geologisches Landesamt ▶ Bereitstellung von **Unterlagen, Karten und Bohrergebnisse** zur rohstoffgeologischen Verbreitung und Bewertung

Wie unterstützt das geologische Landesamt die Festlegung von geeigneten Abbaugebieten z.B. in der Landesraumplanung oder in den regionalen Raumplanungs- und -feststellungsverfahren?

 Geologisches Landesamt ▶ Beispiel von Aufsuchungen zur Kiessandverbreitung: **Auswahl bevorzugter Ackerflächen** mit geringem raumordnerischen Konfliktpotenzial, anschließend **Empfehlung für die Raumordnung** als potenzielles "Vorbehaltsgebiet Rohstoffsicherung"

In welcher Form ist das geologische Landesamt in das Genehmigungsverfahren z.B. als externer Gutachter oder in anderer Funktion, eingebunden?

 Geologisches Landesamt ▶ Einbindung des **SGD** im Rahmen der bergrechtlichen Genehmigung als **Gutachter** zur Beurteilung der rohstoffgeologischen und hydrogeologischen Verhältnisse

▶ **Abtragungsgenehmigungen** auf Basis **BImSchG, WHG, BauGB**

Form der Antragstellung, Gründe für unvollständige Anträge - 56-64

Form der Antragstellung

Wie erfolgt die Antragstellung (z.B. Online, per Papierformular, etc.)?



Bergbehörden

- ▶ Mit Ausnahme einer Antwort immer noch in **Papierform**, **zusätzlich** auch **digital** (bei großen Anträgen oder zusätzlich zur Papierform für schnellere Verfahren)



Landratsämter

- ▶ Immer in **Papierform**, **zusätzlich** auch **digital**



Unternehmen

- ▶ Größtenteils in **Papierform**, teilweise zusätzlich **auch digital**

Form der reversionssicheren Archivierung

Wie erfolgt aktuell bei Ihnen die reversionssichere Archivierung der Anträge / Genehmigungen (z.B. elektronisch, Papierform, etc.)?



Bergbehörden

- ▶ Mit Ausnahme einer Antwort immer noch in **Papierform**, **größtenteils** auch **digital** (z.B. im elektronischen Aktensystem ELVIS)



Landratsämter

- ▶ Fast ausnahmslos in **Papierform**, oftmals **zusätzlich** auch **digital**



Unternehmen

- ▶ Oft sowohl in **Papierform** und **digital**, teilweise aber auch **ausschließlich digital**

* bzw. (BBergG)/ AbgrG/ BImSchG/ WHG etc.

Informationen für korrekte Antragsstellung

Welche Informationen werden für die korrekte Antragstellung seitens Ihrer Behörde benötigt (z.B. bereits durchgeführte Umweltgutachten, Bodenanalysen etc.)?

Bergbehörde



- ▶ **Fakultative Rahmenbetriebspläne:** Zulassungsvoraussetzungen nach §55 BBergG i.V.m. §48 Abs. 2 BBergG, für weitere Dokumente bestehen erhebliche Unterschiede im Einzelfall
- ▶ **Obligatorische Rahmenbetriebspläne:** Nennung **beispielhafter Auflistung** mit u.a. Rahmenbetriebsplan, Übersichtspläne, Flurstücks- und Eigentüternachweise, Bauwerksverzeichnis, Technische Unterlagen / Bauanträge, Allgemein verständliche Zusammenfassung, Umweltbericht, Natura 2000-Verträglichkeitsstudien, Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, Landschaftspflegerischer Begleitplan, Entwässerungs- und wasserrechtliche Anträge, Anträge auf Waldumwandlung, Befreiungsanträge nach Bundesnaturschutzgesetz etc.
- ▶ **Hauptbetriebspläne*:** Antworten analog zu fakultativen Rahmenbetriebsplänen

Landratsamt



- ▶ **kumulative Entscheidungen und Entscheidungen mit UVP** : Mehrfach Nennung **beispielhafter Auflistungen** wie z.B.:
 1. Erläuterungsbericht: Anlass/planerische Vorgaben/Angaben über Abbau- und Betriebsgelände/ Angaben zur beabsichtigten, Angaben zur Herrichtung
 2. Landschaftspflegerischer Begleitplan und artenschutzrechtlicher Fachbeitrag
 3. Angaben zur Umweltverträglichkeit (Vorprüfung UVP oder obligatorische UVP) Umweltgutachten
 4. Planunterlagen: Übersichtsplan, Lageplan, Flurstückkarte, Abbauplan, Herrichtungsplan
 5. Schnitte Abbau/Herrichtung
 6. Eigentümerverständniserklärungen

Form der Antragstellung, Gründe für unvollständige Anträge - 56-64

Handhabung unvollständiger Anträge

Wie wird mit unvollständigen Anträgen umgegangen? / Wie werden "unvollständige" Antragsunterlagen identifiziert und wie begründet?



Bergbehörden ▶ Einstimmigkeit über **Rücksprache mit dem Antragssteller** (Nachbesserung des Antrages) inkl. Beratung des Antragsstellers



Landratsämter ▶ Einstimmigkeit über **Rücksprache mit dem Antragssteller** inkl. Beratung des Antragsstellers, nie direkte Ablehnung



Unternehmen ▶ Oftmals **Mangel an sachlicher Begründung** seitens der Behörde, zeitnahe **Überarbeitung** der Unternehmen

Form der Antragstellung

Falls keine direkte Ablehnung erfolgen sollte: Wie viel Zeit von ... bis ... nimmt die Vervollständigung der unvollständigen Anträge durchschnittlich in Anspruch?



Bergbehörden ▶ Keine pauschale Einschätzung möglich



Landratsämter ▶ Zeiträume von 1 Monat bis 2 Jahre genannt, **größtenteils** werden „**mehrere Monate**“ (Mehrfachnennung von 4-6 Monaten) angegeben



Unternehmen ▶ **Keine pauschale Einschätzung** möglich, Zeiträume von 1 Woche bis 3 Jahre genannt

Beanstandete Anträge

Ist die Anzahl der von der Genehmigungsbehörde beanstandeten Anträge zwischen 2000 bis 2020 gestiegen, gefallen oder konstant geblieben?



	#	↑	→	↓
Bergbehörden	6	0%	67%	17%



Landratsämter	21	19%	52%	5%
---------------	----	-----	-----	----



Unternehmen	34	67%	13%	0%
-------------	----	-----	-----	----

Welche Gründe sehen Sie dafür?

„Gestiegenen gesetzliche Anforderungen“
Landkreis

„Abhängig davon wie der Antragsteller beraten war. Teilweise **gar nicht oder schlecht beraten** durch schlechte Gutachter oder Anwälte“
Bergamt

„**Mangelnde Fachkompetenz**, kein Wille eine selbstständige Entscheidung zu fällen. Im **Gegensatz** zu dem Zeitraum vor 2000 wird die **konstruktive Unterstützung** und Zusammenarbeit bei der Antragsstellung **vermisst**.“
Unternehmen

„Die Anträge auf Abtragungsgenehmigung / wasserrechtliche Genehmigung sind seit jeher zu einem hohen Prozentsatz unvollständig.“
Landkreis

„Bei den Behördenmitarbeitern herrscht eine **latente Angst**, dass man für etwaige Fehler in der Prüfung der Anträge oder der Berücksichtigung bzw. Nicht-Berücksichtigung hervorgebrachter Belange **zur Rechenschaft gezogen wird**. Daher wird über alle Hierarchieebenen hinweg **so gründlich wie nur möglich geprüft** - zur Not auch zwei oder dreimal.“
Industrieverband

Prüfung der Anträge- 65-72

Anzahl Vollzeitäquivalente für Genehmigungsanträge

Wie viele Vollzeitäquivalente sind derzeit in Ihrem Unternehmen/ihrer Behörde mit der Erstellung oder Bearbeitung von Genehmigungsanträgen, inklusive der zum Abbau von Rohstoffen notwendigen Genehmigungen beschäftigt?

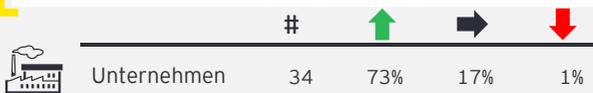
-  **Bergbehörden** ▶ RP: von 11 FTE im Jahr 2000 auf 13 FTE im Jahr 2020 gestiegen
▶ ST: von 13 FTE im Jahr 2000 auf 10 FTE im Jahr 2020 gesunken

-  **Landratsämter** ▶ 2000-20: im Durchschnitt von 1.1 FTE auf 0,9 FTE gefallen (zwei gestiegen um 0.5 FTE, vier konstant, drei gefallen um ca. 1 FTE)

-  **Unternehmen** ▶ Fakultative Rahmenbetriebspläne: Über 60 Abbaustellen im Durchschnitt 0,2 FTE genannt
▶ Obligatorische Rahmenbetriebspläne: Über 46 Abbaustellen im Durchschnitt 0,5 FTE genannt
▶ Hauptbetriebspläne: Über 140 Abbaustellen im Durchschnitt 0,4 FTE genannt

Anzahl Vollzeitäquivalente

Ist die Anzahl der Vollzeitäquivalente in Ihrem Unternehmen in der Vergangenheit gleichgeblieben, gesunken oder gestiegen?



Anzahl Vollzeitäquivalente

Wie viele Vollzeitäquivalente stehen in Abweichung zur Planung **nicht** für die Bearbeitung zur Verfügung (z.B. Krankheit, Vertretung für andere Abteilungen, übergreifende Tätigkeiten etc.)?

-  **Bergbehörden** ▶ Teilweise keine Auskunft möglich, zwei Angaben von 1-2 FTE

-  **Landratsämter** ▶ Größtenteils keine Angabe, 4 Angaben zwischen 0,25-1 FTE

Gründe für Personalentwicklung

Worin liegen die Hauptgründe für diese Personalentwicklung (z.B. umfassendere Anforderungen, spezielle Mitarbeiter, z.B. um die Rechtsprechung zu überwachen, usw.)?

-  **Bergbehörden** ▶ **Zusatzaufgaben, unplanmäßige Ausfallzeiten** (z.B. Krankheit), **keine/verspätete Nachbesetzung** freier Stellen

-  **Landratsämter** ▶ **Mehrfachnennung von Zusatzaufgaben**, aber auch Personalmangel, unplanmäßige Ausfallzeiten (z.B. Krankheit)

-  **Unternehmen** ▶ Mehrfachnennung von **umfassenderen Antragsforderungen und mehr Anträge**, aber auch Mehraufwand durch Öffentlichkeitsbeteiligung und Überwachung der Gesetzgebung und Rechtsprechung

Bearbeitungsform der Anträge

Wie erfolgt die Bearbeitung der Anträge (z.B. elektronisch, papiergebunden etc.)?

-  **Bergbehörden** ▶ **Vorwiegend digital**, aber oftmals auch in Papierform für offizielle Bearbeitung

-  **Landratsämter** ▶ Größtenteils **Papierform** genannt, **aber oftmals auch Mischform mit digital**
▶ **Für Ablage vorwiegend Papierform**

-  **Unternehmen** ▶ Vorwiegend **digital**, in einzelnen Fällen in Papierform (für Besprechungen oder großformatige Planskizzen)

Bearbeitungsform der Anträge

Bestehen Möglichkeiten, dass ein Antrag parallel von mehreren Fachbereichen gleichzeitig bearbeitet werden kann?

-  **Bergbehörden** ▶ **Einstimmiges JA**, gängige Praxis

-  **Landratsämter** ▶ **Größtenteils JA**, wenn digitalisierte Unterlagen oder Mehrfachfertigungen in Papierform vorliegen

Technische Ausstattung - 73-78

Zentrale Erfassung der Anträge

Gibt es eine zentrale Erfassung der gestellten Anträge (z.B. in einer Datenbank)?

Falls ja, erfolgt eine Differenzierung der Anträge nach der Art (Neuerschließung / Erweiterung, usw.)?

	#	Ja	Nein
 Bergbehörden	6	50%	50%
 Landratsämter	21	38%	43%

- ▶ Ja (nur zwei Angaben vorhanden)
- ▶ Größtenteils Ja

Wird darüber hinaus erfasst, in welchem Stadium sich die Anträge befinden?

Falls ja, werden diese Zahlen an andere (übergeordnete) Behörden übermittelt und an welche?

 Bergbehörden	▶ Ja (nur zwei Angaben vorhanden)
 Landratsämter	▶ Einstimmiges Ja

- ▶ Größtenteils Nein
- ▶ Nein, nur in Einzelfällen auf Abfrage z.B. von Ministerien

Ausstattung im Zuge der Corona-Pandemie

Wie hat sich die technische Ausstattung Ihres Arbeitsplatzes durch die Corona-Pandemie verändert ?

 Bergbehörden	▶ Vermehrtes Home Office mit Bereitstellung der technischen Mittel (Laptops, VPN-Zugänge)
 Landratsämter	▶ Vermehrtes Home Office , aber wenig Veränderung in der Sachbearbeitung

Externe Schnittstellen- 79-87

Einbezug externer Einheiten

Welche externen Einheiten werden gewöhnlich, jeweils für eine Neuerschließung bzw. eine Erweiterung, in den Antragsprozess seitens der Behörde einbezogen?

-  **Bergbehörden** ▶ Vorgaben durch **BBergG i.V.m. VwVfG**: z.B. Gemeinden, Landkreisverwaltungen, regionale Planungsgemeinschaften, Obere Naturschutzbehörde. bedarfsweise weitere Ämter
 - ▶ Kaum Unterscheidung bei den Angaben zwischen verschiedenen Betriebsplänen

-  **Landratsämter** ▶ 5-15 Fachstellen (insb. Bauamt, Naturschutz, Landesplanung, Gewerbeaufsicht, AELF, Immissionsschutz, Straßenbaulastträger, Denkmalschutz), Gemeinden sowie Gutachter
 - ▶ Kaum Unterscheidung bei den Angaben zwischen Erweiterung und Neuerschließung

Kommunikationsform mit externen Einheiten

Wie erfolgt die Kommunikation mit diesen externen Einheiten?

-  **Bergbehörden** ▶ Vorwiegend **postalisch und per E-Mail**, weniger häufig mündlich mit Protokoll

-  **Landratsämter** ▶ Größtenteils **postalisch und per E-Mail**

-  **Unternehmen** ▶ **Vorwiegend per E-Mail** und postalisch, auch Video-Konferenzen mehrfach genannt

Einbezug externer Einheiten

Wie verändert sich der Kreis dieser extern einzubeziehenden Einheiten, abhängig davon ob es sich um einen Genehmigungsprozess mit oder ohne UVP handelt?

-  **Bergbehörden** ▶ **Vergrößerter Kreis**: Beteiligung der Naturschutzvereinigungen und der Öffentlichkeit bei UVPs

-  **Landratsämter** ▶ **Vergrößerter Kreis**: Beteiligung der Naturschutzvereinigungen und Öffentlichkeit bei UVPs

Einbezug externer Einheiten

Welche dieser Einheiten werden zwingend bzw. fakultativ beteiligt?

-  **Bergbehörden** ▶ Keine Angaben

-  **Landratsämter** ▶ **Zwingend: Je nach Fall** z.B. LfU, WWA, FK, Standort Gemeinde, Naturschutz, Abfallrecht, Bodenschutz, Bauamt, Landesplanung, AELF, Immissionsschutz, Straßenbaulastträger, Denkmalschutz, Gemeinden, Belegenheitskommune, Hydrogeologe, Landschaftsplaner, Brand- und Katastrophenschutz, Oberbergamt,
 - ▶ **Fakultativ: Je nach Fall** z.B. Immissionsschutz, Straßenlastträger, Leitungsträger, Forstbehörde, Aufsicht Störfallbetriebe, Forstbehörde, Landesamt f. Archäologie, Wasser-/Abwasserzweckverband; Denkmalschutzbehörde; Straßenverkehrsbehörde, LTV, Leitungsträger, anerkannte Umwelt- bzw. Naturschutzverbände

Externe Schnittstellen- 79-87

Datenaustausch mit externen Einheiten

Inwiefern und mit welchen externen Einheiten besteht aktuell die Möglichkeit eines Datenaustausches im Prozessablauf?



Bergbehörden ▶ Eine Angabe von vollständig mit allen Beteiligten, mehrheitlich Angabe von **keiner Möglichkeit**



Landratsämter ▶ Größtenteils Angabe von **keiner Möglichkeit**, kein E-Akte Verfahren vorhanden (1 Angabe von Austausch mit Behörden und Gerichten)



Unternehmen ▶ Mehrfachnennung von **keiner Möglichkeit**, ebenfalls Mehrfachnennung von E-Mails und Cloud Storage.

Zeitanteil von Bearbeitung durch externen Einheiten am gesamten Verfahren

Wie viel Prozent der Zeitdauer für den gesamten Durchlauf des Genehmigungsverfahrens wird durch die Bearbeitung durch die externen Einheiten gebunden?



Bergbehörden ▶ **Keine pauschale Antwort** möglich (1 Angabe von 40%)



Landratsämter ▶ Mehrfach Angaben von 50% und 80%

Entscheidung - 88-92

Hauptgründe für Ablehnung von Anträgen

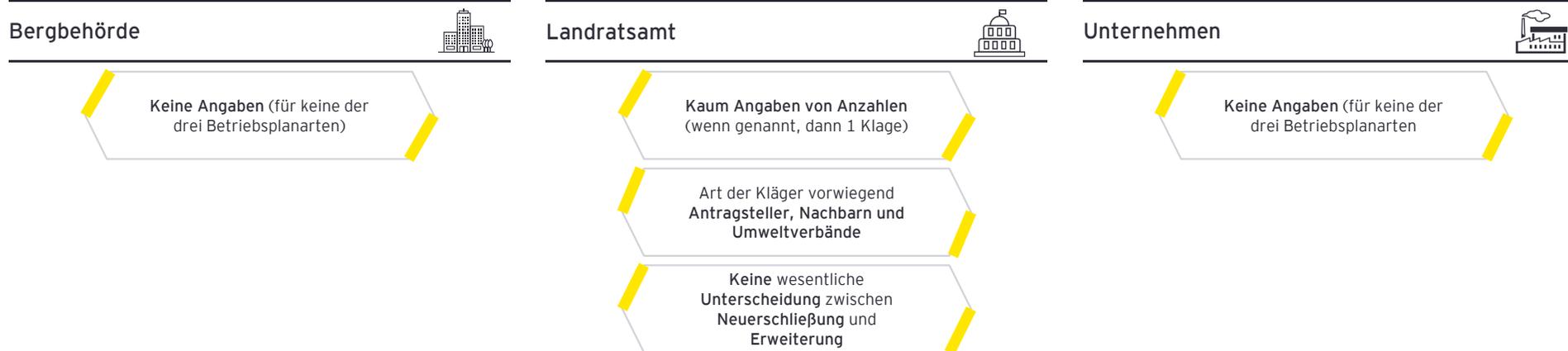
Worin liegen insgesamt betrachtet die Hauptgründe für die Ablehnung von gestellten Anträgen (z.B. fehlerhafte Anträge, Fristversäumnisse der Antragsteller, Versagensgründe bei Nichterfüllung der Kriterien, etc.)? Wenn möglich geben Sie bitte die drei Hauptgründe an.

Bergbehörde 	Landratsamt 	Unternehmen 
„In der Regel werden Anträge nicht abgelehnt , sondern über Ergänzungen zur Zulassungsreife geführt.“	„ Fehlerhafte Anträge (unvollständig), falsche Verfahrensart (Bergrecht)“	„ Angebliche Fristversäumung des Antragstellers - Entscheidung wurde von der nächsten Instanz zwischenzeitlich revidiert. Nicht genehmigungsfähig wg. BNatschG (Artenschutz)“
„Ablehnungen erfolgen bei unvollständigen Anträgen nach wiederholter Aufforderung zur Nachbesserung ; fehlendem Vorliegen der erforderlichen Voraussetzungen ; überwiegenden öffentlichen Interessen (Schutzgebiete; Bebauung; Grundwasserschutz...)“	„ Fachliche Gründe , z.B. Lage außerhalb BSAB, Kriterien Sonderregelung werden nicht erfüllt“	„1) Fehlende landesplanerische Ausweisung der beantragten Abbaufläche 2) qualitativ unzureichende Antragsunterlagen 3) überzogene Forderungen seitens der Fachbehörden, die vom Antragsteller nicht leistbar sind. HINWEIS: Nur in der Fallkonstellation 1) erfolgt üblicherweise eine Ablehnung des Antrags. Die meisten erfolglosen Anträge der Fälle 2) und 3) werden nicht abgelehnt, sondern auf Hinweis der Behörde vom Antragsteller zurückgezogen , weil so Bearbeitungsgebühren gespart werden können.“
		„Die letzten Jahre wurde kein Antrag abgelehnt .“

Entscheidung - 88-92

Klagen gegen negativ beschiedene Anträge

Gegen wie viele negativ beschiedene Anträge werden nachträglich Klagen erhoben bzw. wie viele Genehmigungen zum Rohstoffabbau werden im Nachgang angefochten? Bitte kommentieren Sie die Art der Kläger.



Rolle und Kapazität der Behörde im Rahmen von Anfechtungen

Welche Rolle kommt Ihrer Behörde im Rahmen dieser Anfechtungen zu und mit welcher Kapazität (in Vollzeitäquivalente) ist Ihre Behörde dort eingebunden?



Bergbehörden

- ▶ Rolle: ausschließlich **Beklagter** genannt
- ▶ FTE: **variiert je nach Verfahren** (beispielhaft genannt sind 2-3 FTE)



Landratsämter

- ▶ Rolle: vorwiegend **Beklagter**, gelegentlich **Beteiligter**
- ▶ FTE: **variiert je nach Verfahren** (beispielhaft genannt sind 2 FTE)

Rohstoffabbau - 93-97

Entwicklung der Landschaft der Rohstoffgewinnungsbetriebe

Wie entwickelt sich die Landschaft der Rohstoffgewinnungsbetriebe in Ihrem Industrie- / Rohstoffsektor?



Bergbehörden

- ▶ **Selten Konzentrationen und Fusionen**
- ▶ **Viele kleinere Betriebe und wenig größere Unternehmen**
- ▶ **Konstante Anzahl der Betriebe**



Landratsämter

- ▶ **Mehrfachnennung von Entwicklung zu großen Unternehmen und Kooperationen**
- ▶ **Andererseits Mehrfachnennung von vielen kleinen Betrieben in konstanter Anzahl**



Unternehmen

- ▶ **Mehrfachnennung von vielen kleinen Betrieben und wenig großen Unternehmen mit insgesamt wenig Veränderung**
- ▶ **Andererseits Mehrfachnennung von Konzentration auf größere Betriebe**
- ▶ **Neugründungen nahezu undenkbar**

Worin sehen Sie die Hauptgründe für diese Entwicklung?

- ▶ **Rentabilität**
- ▶ **Aufwand**
- ▶ **Risiko**

- ▶ **Endlichkeit der Rohstoffe, fehlende Betriebsnachfolger**
- ▶ **Erfordernis einer gewissen wirtschaftlichen Größe**
- ▶ **Steigende Grundstückspreise**
- ▶ **Standortbindung kleinerer Betriebe**

- ▶ **Unterdeckung mit heimischen mineralischen Rohstoffen durch konkurrierender Nutzungsansprüche**
- ▶ **Steigender (oder zumindest gleichbleibender) Bedarf an mineralischen Baustoffen wie Sand und Kies**
- ▶ **Regionale Rohstoffverarbeitung und Gestalt der Lagerstätten**
- ▶ **Teure, aufwändigere und langwierige Genehmigungsverfahren (dadurch insbesondere für Kleinbetriebe Überforderung)**
- ▶ **Gestiegene bürokratische Hürden**
- ▶ **Fehlende Wirtschaftlichkeit**
- ▶ **Mangelhafte Rohstoffsicherungsplanung**
- ▶ **Fehlende Akzeptanz in Politik und Bevölkerung**
- ▶ **Kostenintensiverer Grunderwerb und damit einhergehend höhere Kapitalbindung**

Rohstoffabbau - 93-97

Handhabung von Informationen

Werden die Informationen über genehmigte Abbaufläche, Abbaumenge / -fläche pro Jahr, verbleibende Abbaufläche gemäß Genehmigung mit den einzelnen Unternehmen abgestimmt?



Geologisches Landesamt ▶ **Nein**, mit keinem Unternehmen

Wie werden diese Informationen in die zukünftige Rohstoffbedarfsplanung eingebracht?



Geologisches Landesamt ▶ **Nur bedingt**, da nur das zuständige Bergamt die aktuellen Abbau/Förderzahlen verwaltet und diese Zahlen dem Geologischen Landesamt nicht zur Verfügung stehen
▶ Nur **sporadische Erfassung eigener regionaler Vorraterfassungen** (je nach Haushaltslage und fachlichen Prioritäten)

Wie werden diese Informationen in die jeweiligen Planungsprozesse (Landesraumplanung, regionale Raumplanung, Raumfeststellungsverfahren, etc.) zukünftiger Abbaugebiete / Abbaustellen eingebracht?

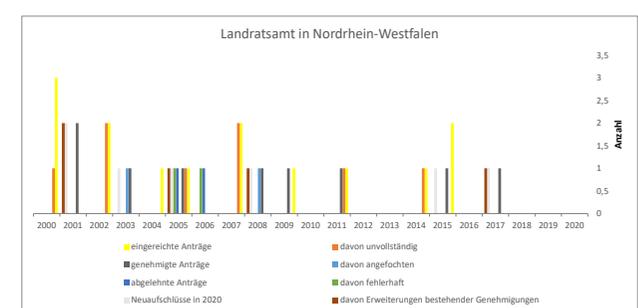
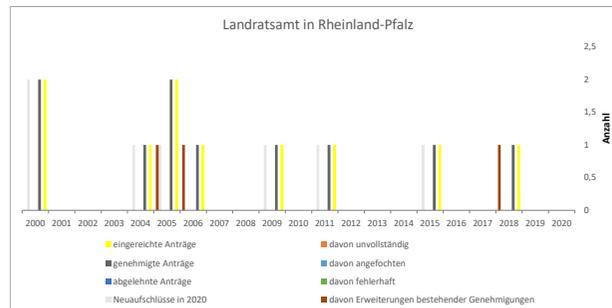
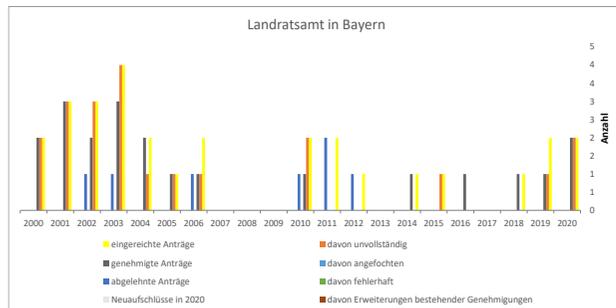
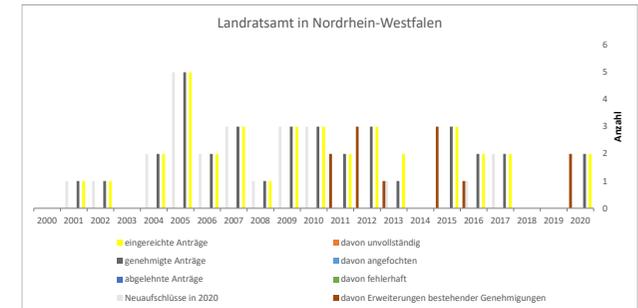
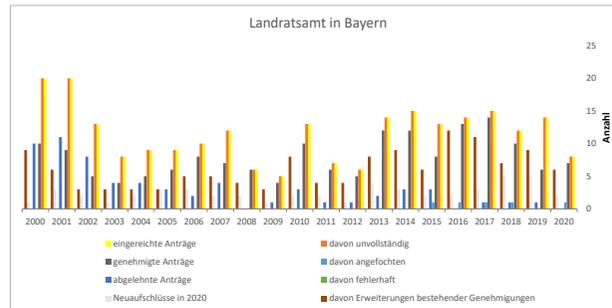
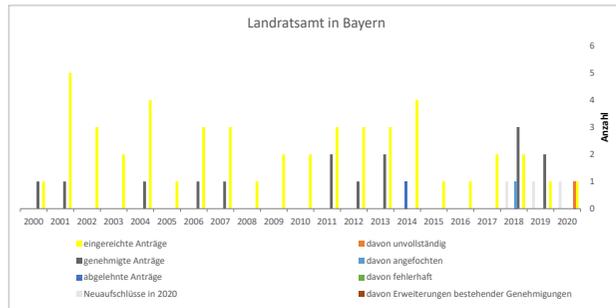


Geologisches Landesamt ▶ **Datenabfrage** der Raumplanung beim zuständigen Bergamt, was Fördermengen durch jährliche Unternehmensumfragen erfasst
▶ Diese Zahlen stehen dem Geologischen Landesamt nicht zur Verfügung
▶ Nur **sporadische Erfassung eigener regionaler Vorraterfassungen**

Rohstoffvorkommen - 1-7

Wie hat sich die Anzahl neuer Genehmigungen (Neuaufschlüsse und Erweiterungen) von 2000 bis 2020 entwickelt?

Fallbeispiel Sand und Kies



Rohstoffvorkommen - 1-7

Unternehmen



Rohstoff	Gesamtfördermenge <i>Wird aktuell abgebaut (Gesamtfördermenge in Mio. Tonnen)</i>	Durchschnittliche Menge <i>Wird aktuell abgebaut (Durchschnittliche Förder- mengen in Mio. Tonnen)</i>	Fläche Lagerstätte <i>Fläche der Lagerstätten bei Genehmigung (kumuliert)</i>	Verbleibende Fläche <i>Wie viel Fläche verbleibt laut aktuellem Erschöpfungsgrad?</i>	Weitere Abgrabungsjahre <i>Jahre, in denen noch mit geplanter Menge gefördert werden kann</i>
Kies und Sand	▶ 9,6 (20 Betriebe)	▶ Ø 0,4 (20 Betriebe)	▶ 1.673 ha (19 Betriebe)	▶ 438 ha (19 Betriebe)	▶ Ø 7,2 Jahre (19 Betriebe)
Sonstige Natursteine	▶ 0,6 (3 Betriebe)	▶ Ø 0,2 (3 Betriebe)	▶ 50 ha (2 Betriebe)	▶ 27 ha (2 Betriebe)	▶ Ø 18,5 Jahre (2 Betriebe)
Tone und sonstige Tone	▶ 0,5 (2 Betriebe)	▶ Ø 0,3 (2 Betriebe)	▶ 213 ha (3 Betrieben)	▶ 128 ha (3 Betriebe)	▶ Ø 20,8 Jahre (3 Betriebe)
Kalk-, Dolomit- und Mergelgestein	▶ 36,3 (32 Betriebe)	▶ Ø 1,1 (32 Betriebe)	▶ 957 ha (14 Betriebe)	▶ 457 ha (14 Betriebe)	▶ Ø 19,8 Jahre (14 Betriebe)
Vulkanische Festgesteine	▶ 2,7 (2 Betriebe)	▶ Ø 1,3 (2 Betriebe)	▶ 193 ha (2 Betriebe)	▶ 112 ha (2 Betriebe)	▶ Ø 35,0 Jahre (2 Betriebe)
Tiefengesteine	▶ 0,53 (2 Betriebe)	▶ Ø 0,26 (2 Betriebe)	▶ 15 ha (2 Betriebe)	▶ 3 ha (2 Betriebe)	▶ Ø 8,0 Jahre (2 Betriebe)
Quarz, Quarzsande u. -kies	▶ 4,0 (7 Betriebe)	▶ Ø 0,6 (7 Betriebe)	▶ 533 ha (7 Betriebe)	▶ 265 ha (7 Betriebe)	▶ Ø 13,2 Jahre (7 Betriebe)
Sandsteine und Grauwacken	▶ 0,42 (3 Betriebe)	▶ Ø 0,14 (3 Betriebe)	▶ 28,5 ha (2 Betriebe)	▶ 2 ha (2 Betriebe)	▶ Ø 4,0 Jahre (2 Betriebe)
Anhydrit, Gipsstein	▶ 0,1 (1 Betrieb)	▶ 0,1 (1 Betrieb)	▶ 12 ha (1 Betrieb)	▶ 10 ha (1 Betrieb)	▶ 22 Jahre (1 Betrieb)

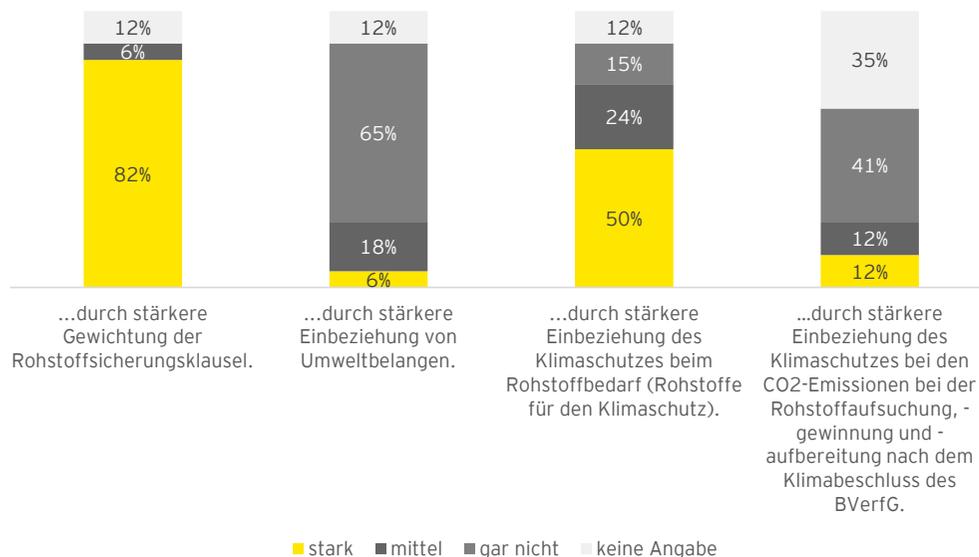
Rechtlicher Fragebogen

Rechtlicher Fragebogen für Unternehmen

Notwendige Änderungen in der Verwaltungspraxis

Welche der nachfolgenden Änderungen in der Verwaltungspraxis halten Sie für notwendig?

Zielgerichteter Strukturierung der berg- / abgrabungsrechtlichen (AbgrG, BImSchG, WHG, etc.) Zulassungsentscheidung für den konkreten Rohstoffabbau...



... durch andere?

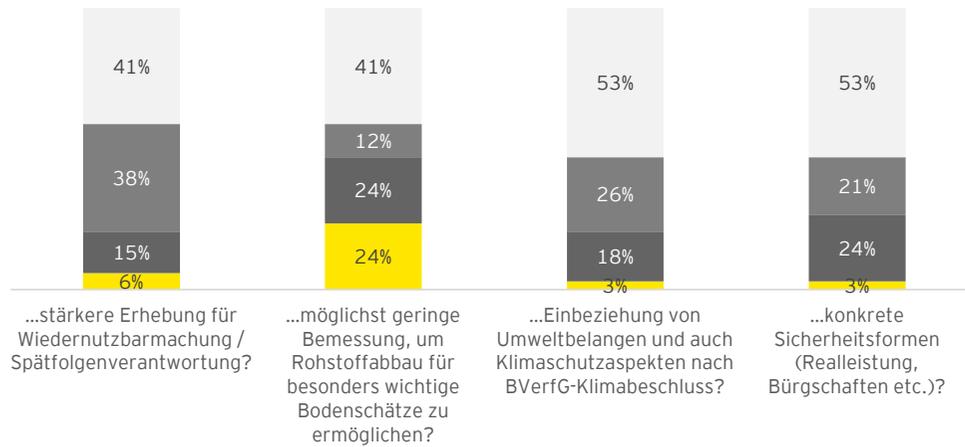
- Regionalplanung bei der Rohstoffsicherung
- Sowohl für die Energie- als auch für die Mobilitäts- und Verkehrswende werden mineralische Rohstoffe dringend benötigt
Mineralische Rohstoffe werden heimisch und regional / dezentral gewonnen und sparen daher schon CO2 ein
- Regionalplanung verhindert Abbau durch Anschlussgebiete
- Für die Umsetzung des Klimaschutzes und der Änderung des Verkehrs werden Ressourcen benötigt
- Höhere Bindungswirkung von raumordnerischer Vorranggebietsausweisung für Abbau auf Genehmigungsverfahren
- sowohl für die Energie- als auch für die Mobilität- und Verkehrswende werden mineralische Rohstoffe regional benötigt
- Anerkennung der heimischen Rohstoffsicherung als strategisches, nationales Interesse --> Konzentration der Entscheidung in einer mit umfassenden Kompetenzen ausgestatteten Genehmigungsbehörde die nationale Interesse berücksichtigen und durchsetzen kann
- Dringend benötigte regionale Rohstoffversorgung ist der beste Klimaschutz durch kurze Transportwege
- bessere Synchronisation von Raumordnung, Genehmigung und Ausgleichsmaßnahmen

Rechtlicher Fragebogen für Unternehmen

Notwendige Änderungen in der Verwaltungspraxis

Welche der nachfolgenden Änderungen in der Verwaltungspraxis halten Sie für notwendig?

Handhabung der Sicherheitsleistung, insbesondere des Ermessens z.B. nach §56 Abs. 2, 3 BBergG (bei Zulassungsentscheidungen nach AbgrG, BImSchG, WHG, etc. entsprechend), z.B. durch...



■ stark ■ mittel ■ gar nicht ■ keine Angabe

Welche Formen wählen Sie?

- Keine Angaben

Halten Sie eine Änderung für notwendig?

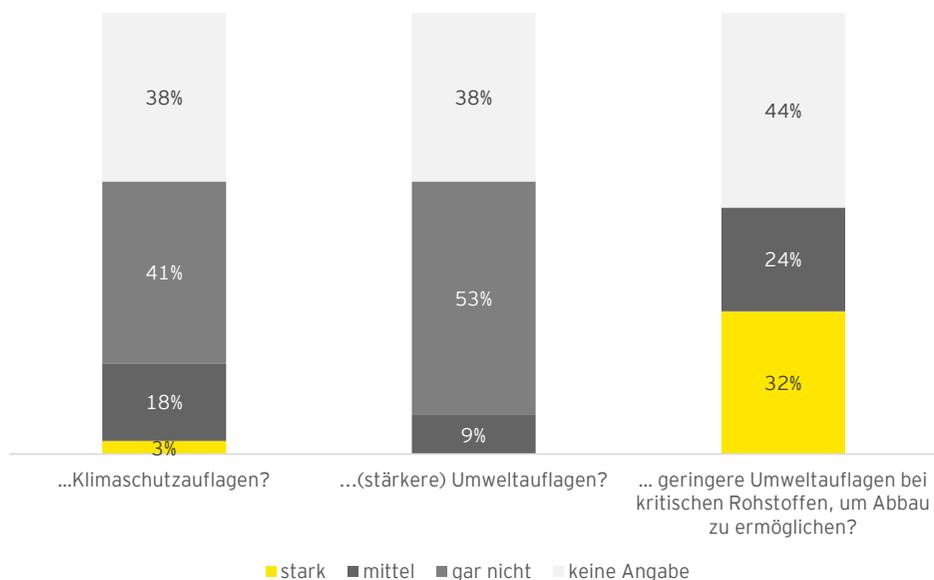
- Keine Angaben

Rechtlicher Fragebogen für Unternehmen

Notwendige Änderungen in der Verwaltungspraxis

Welche der nachfolgenden Änderungen in der Verwaltungspraxis halten Sie für notwendig?

Ausgestaltung von Nebenbedingungen, z.B. durch...



... durch andere?

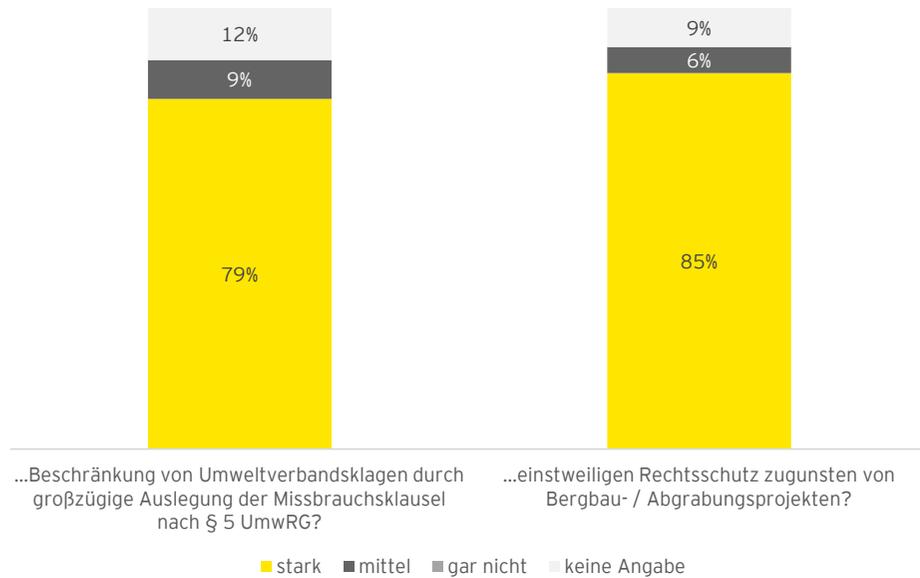
- Nein
- In naturschutzfachlicher Sicht (sei es beim Biodiversitätsmanagement während der Gewinnung als auch im Rahmen der Nachnutzung) leisten Unternehmen weit über die naturschutzfachlichen Notwendigkeiten hinausgehende Dienste
- Abbaustätte Biodiversität wird gefördert
- Nicht einschlägig bei Verfahren zur Rohstoffgewinnung
- Aus Naturschutzfachlicher Sicht: Wir leisten bereits während der Rohstoffgewinnung einen Beitrag zur Biodiversität weit über den naturschutzfachlichen Notwendigkeiten hinaus.
- Durch Auflagen leisten Unternehmen über den gesamten Zeitraum der Nutzung bis darüber hinaus aus naturschutzfachlicher Sicht einen weit über die Notwendigkeiten hinausgehenden Dienst
- Es werden bereits weit über die naturschutzfachlichen Notwendigkeiten hinausgehende Dienste geleistet

Rechtlicher Fragebogen für Unternehmen

Notwendige Änderungen in der Verwaltungspraxis

Welche der nachfolgenden Änderungen in der Verwaltungspraxis halten Sie für notwendig?

Anpassung des Rechtsschutzes, z.B. durch...



... durch andere?

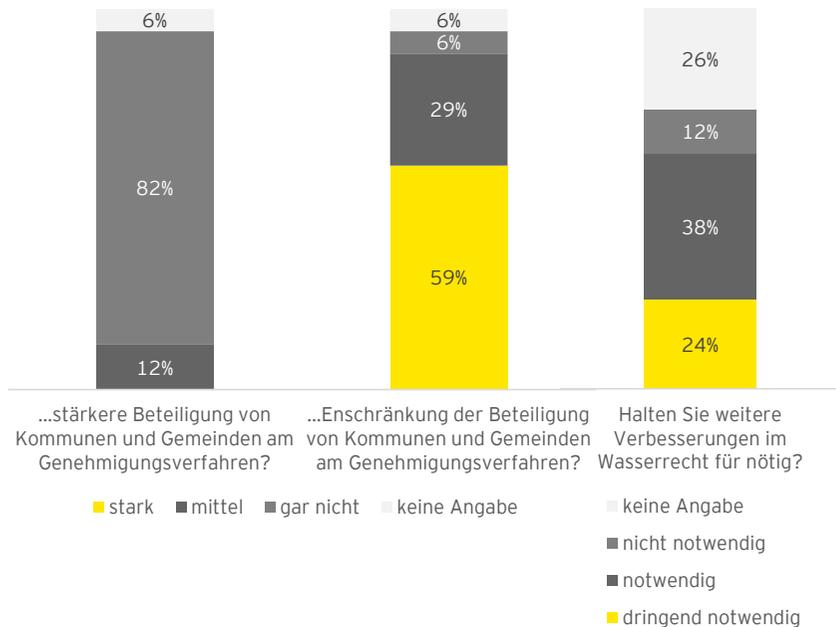
- Rechtsmittelverkürzung, Präklusionswirkung, Nur regionale Beteiligung von NGOs zulassen
- Rechtsregime geprägt durch die EU, nationale Einflussnahme kann von uns nicht beurteilt werden
- Europarechtskonforme Präklusion; Mitwirkungspflicht von Umweltverbänden
- Bisher bei uns nicht relevant, grundsätzlich sinnvoll

Rechtlicher Fragebogen für Unternehmen

Notwendige Änderungen in der Verwaltungspraxis

Welche der nachfolgenden Änderungen in der Verwaltungspraxis halten Sie für notwendig?

Sonstige Anpassungen, z.B. durch...



... durch z.B. "mehr Rechte" für Grundstückseigentümer, Partizipation etc.

- Mehr zukunftsorientierte Genehmigungen (u.a. Arbeitsplätze in strukturschwachen Regionen usw.)
- Eintragung im Grundbuch Vorrang Rohstoffsicherung
- Nein
- Öffentlichkeitsbeteiligung verringern. Ansonsten werden Genehmigungsverfahren verkompliziert / verlängert.
- Politische/sonst. Verzögerungen, verschiedene Ebenen (oberste, mittlere untere Behörden, Einflussnahme durch Interessengruppen)
- Kommunale Behörden unterliegen aufgrund der Dienstaufsicht einem gewissen politischen Einfluss
- Einschränkung der Beteiligung von Kommunen zwar wünschenswert um Risiko der Verhinderung zu reduzieren, allerdings sollte weiterhin gute Zusammenarbeit erfolgen, daher unentschieden
- Alle bisherigen Vorgaben reichen aus
- Anpassung der Liste bergfreier Bodenschätze an strategischen Interessen der Bundesrepublik. Finanzielle Partizipation der Gemeinden an Rohstoffförderung (alternative Gewerbesteuer, Kopplung an Fördermenge/Förderstandort)
- Gemeinden haben Einfluss durch Nichterteilung des kommunalen Einvernehmens. Dieses wird jedoch teils missbraucht. Sofern dann die Genehmigungsbehörde dieses nicht ersetzt, wäre die Einschränkung der Beteiligung der Gemeinde geboten. Grundsätzlich sollte aber im Sinne eines guten Miteinanders eine Beteiligung nicht außen vor sein. Noch weitergehende Beteiligungen sind aber abzulehnen

Sollten die jetzigen Betriebsplanzulassungen / Abtragungsgenehmigungen nach AbgrG, BImSchG, WHG, etc. flexibler gehandhabt werden können? Welche Änderungen in der wasserwirtschaftlichen Verwaltungspraxis halten Sie für notwendig? Welche Änderungen in der UVP-Verwaltungspraxis halten Sie für notwendig?

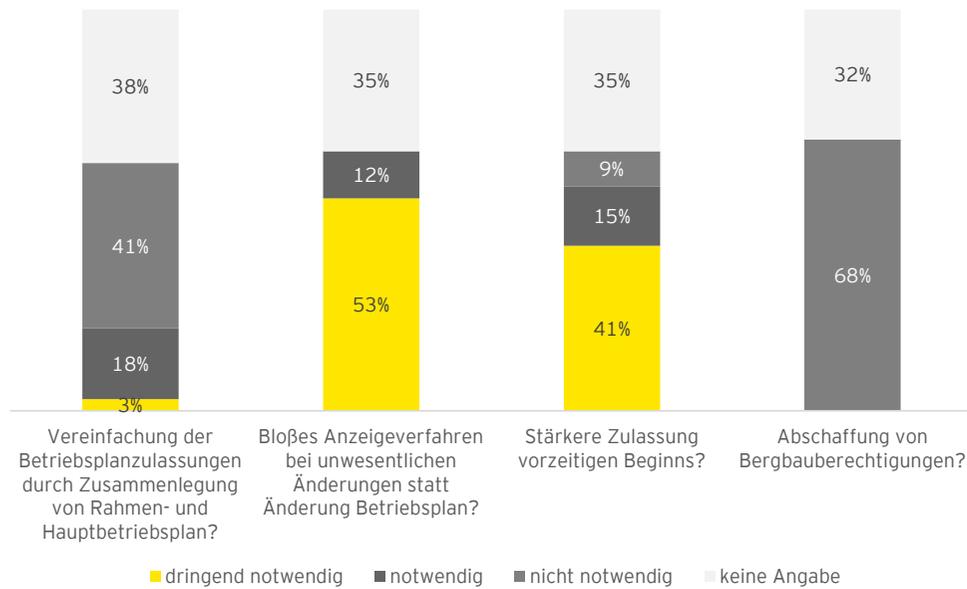
- Keine Angaben

Rechtlicher Fragebogen für Unternehmen

Notwendige Änderungen in der Gesetzgebung

Welche der nachfolgenden Änderungen in der Gesetzgebung halten Sie für notwendig?

BBergG



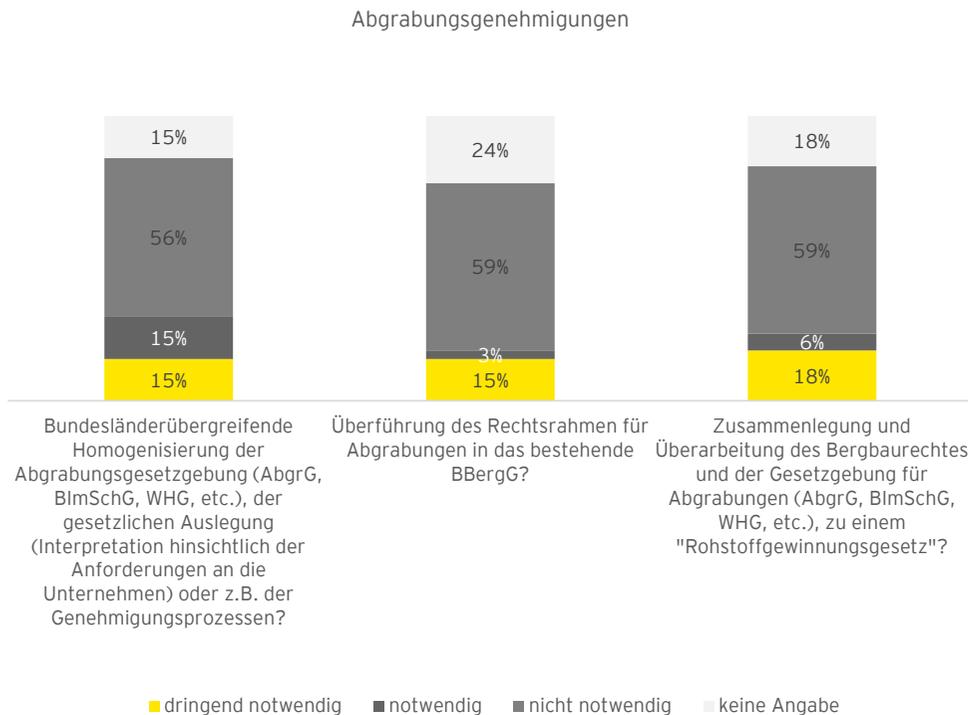
... durch andere?

- Beschleunigung und Vereinfachung der Genehmigungsverfahren, Entlastung von Antragsteller und Behörden
- Wird ein RBP mit den gleichen Basisdaten wie eine wasserrechtlicher Abbauantrag gestellt, erübrigt sich eigentlich das System des HBP
- Zeitersparnis und Vermeidung von Verwaltungsaufwand

Rechtlicher Fragebogen für Unternehmen

Notwendige Änderungen in der Gesetzgebung

Welche der nachfolgenden Änderungen in der Gesetzgebung halten Sie für notwendig?



... Falls ja, warum? Falls nein, warum?

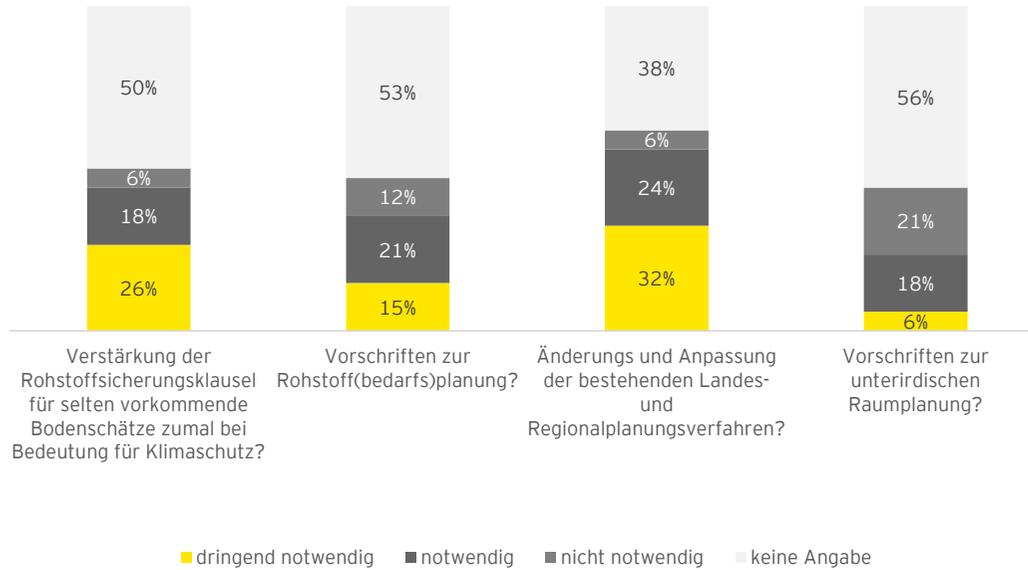
- Nicht zwingend notwendig, aber evtl. sinnvoll, da das Bergamt als Fachbehörde über mehr Fachkompetenz verfügt
- Unabhängig von der gesetzlichen Grundlage ist der Ablauf der Verfahren ähnlich. Die höchsten Anforderungen entstammen dem UVPG, das allen genannten Verfahren als Rucksack aufgesetzt ist.
- Anspruch auf Genehmigung bei allen Vorhaben wünschenswert
- In den unterschiedlichen Bundesländern gibt es unterschiedliche Rahmenbedingungen, daher sollen länderspezifische Regelungen vorgezogen werden
- Landesspezifische Regelung u.E. adäquat
- Einheitlich Regelung xxx Lage notwendig Kies- u. Sandabbau sollt Grundsätzlich ins Bergrecht
- Anmerkung: wegen der sehr unterschiedlichen Rahmenbedingungen in den Ländern sollten länderspezifische Regelungen vorgezogen werden
- Es geht primär um eine besser zu koordinierende Zukunftsplanung
- Unsicherheiten bei Änderung des Regimes bei laufenden Genehmigungen
- Zu viele unterschiedliche Regelungen
- Umstellung hätte jahrelangen behördlichen Stillstand zur Folge, Übergangsregelungen bei Gesetzesänderungen aufgrund Verfahrensdauern regelmäßig zu kurz
- Die Rohstoffabtragungen liegen in verschiedenen Bundesländern. Das führt für uns als Unternehmen zu erhöhtem Aufwand (fehlende Synergien, unterschiedliche Handhabung von Antragsstellung und auch Überwachung)
- Bündelung in einer kompetenten Fach-Behörde zur Vereinfachung der Genehmigungsverfahren und Durchsetzen strategischer Interessen der Bundesrepublik.

Rechtlicher Fragebogen für Unternehmen

Notwendige Änderungen in der Gesetzgebung

Welche der nachfolgenden Änderungen in der Gesetzgebung halten Sie für notwendig?

Rohstoffbedarfsplanung

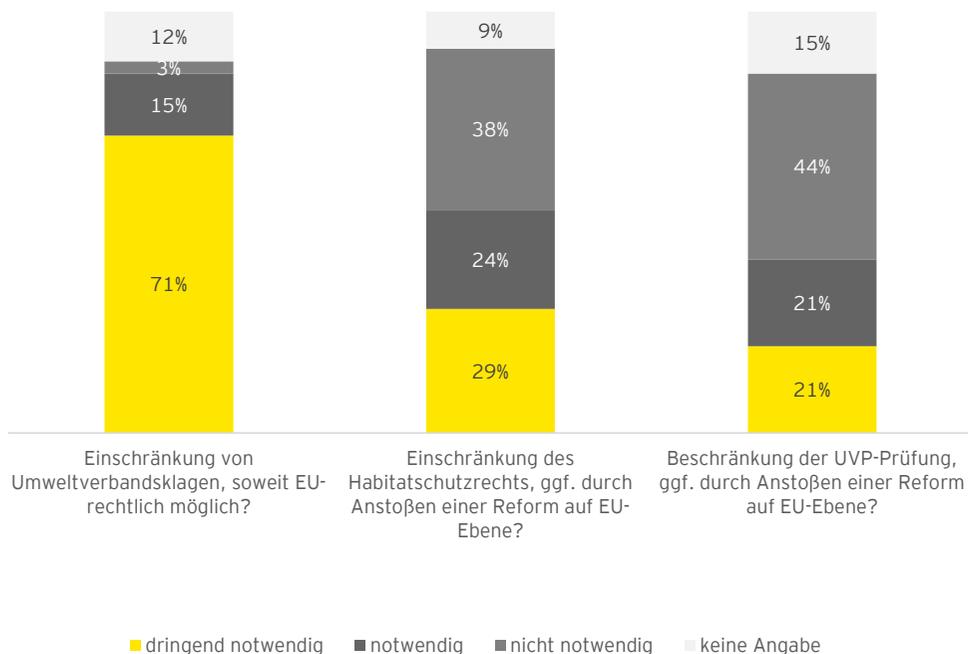


Rechtlicher Fragebogen für Unternehmen

Notwendige Änderungen in der Gesetzgebung

Welche der nachfolgenden Änderungen in der Gesetzgebung halten Sie für notwendig?

Einschränkung bestehender Rechtsrahmen



- ... andere?**
- Wenn Einzelfallprüfung, dann keine Reform auf europäischer Ebene notwendig
 - Bei Beibehaltung der Einzelfallprüfung ist keine Reform auf EU-Ebene notwendig
 - Reform auf deutscher Ebene notwendig damit EU-Recht 1:1 umgesetzt wird und keine "Übererfüllung" stattfindet
 - Bei Beibehaltung der Einzelfallprüfung ist keine Reform auf EU-Ebene notwendig.
 - in nahezu allen Vorhaben bestehen Einzelfallprüfungen, wie soll das mit einem einheitlichen EU-Recht harmonisiert werden?

EY | Assurance | Tax | Strategy and Transactions | Consulting

Die globale EY-Organisation im Überblick

Die globale EY-Organisation ist einer der Marktführer in der Wirtschaftsprüfung, Steuerberatung, Transaktionsberatung und Managementberatung. Mit unserer Erfahrung, unserem Wissen und unseren Leistungen stärken wir weltweit das Vertrauen in die Wirtschaft und die Finanzmärkte. Dafür sind wir bestens gerüstet: mit hervorragend ausgebildeten Mitarbeitern, starken Teams, exzellenten Leistungen und einem sprichwörtlichen Kundenservice. Unser Ziel ist es, Dinge voranzubringen und entscheidend besser zu machen — für unsere Mitarbeiter, unsere Mandanten und die Gesellschaft, in der wir leben. Dafür steht unser weltweiter Anspruch *Building a better working world*.

Die globale EY-Organisation besteht aus den Mitgliedsunternehmen von Ernst & Young Global Limited (EYG). Jedes EYG-Mitgliedsunternehmen ist rechtlich selbstständig und unabhängig und haftet nicht für das Handeln und Unterlassen der jeweils anderen Mitgliedsunternehmen. Ernst & Young Global Limited ist eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung nach englischem Recht und erbringt keine Leistungen für Mandanten. Informationen dazu, wie EY personenbezogene Daten erhebt und verwendet, sowie eine Beschreibung der Rechte, die Personen gemäß dem Datenschutzgesetz haben, sind über ey.com/privacy verfügbar. Weitere Informationen zu unserer Organisation finden Sie unter ey.com.

In Deutschland ist EY an 20 Standorten präsent. „EY“ und „wir“ beziehen sich in dieser Publikation auf alle deutschen Mitgliedsunternehmen von Ernst & Young Global Limited.

© 2022 Ernst & Young GmbH
Wirtschaftsprüfungsgesellschaft
All Rights Reserved.
ey.com/de