Neubewertung der investiven Förderprogramme und Bewertung der Auswirkungen der Corona-Krise auf den Gebäudebereich

Endbericht

Leistung gemäß Rahmenvertrag zur Beratung der Abteilung II des BMWi

Leistungsabruf: durch Referat IIC1 am 21.07.2020

Berlin, Köln, Freiburg 29. Januar 2021

Impressum

Autoren
Hauptbearbeiter:
Guidehouse Energy Germany GmbH
Dr. Kjell Bettgenhäuser
Dr. Andreas Hermelink

Kapitel 1, 2, 3, 4.1.1, 5.1:
Dr. Kjell Bettgenhäuser (Guidehouse)
Dr. Andreas Hermelink (Guidehouse)

Kapitel 4.1.2, 5.2:
Dr. Sibylle Braungardt (Öko Institut)
Dr. Veit Bürger (Öko Institut)

Kapitel 4.2.1, 6.1:
Christian Stolte (dena)
Beatrice Kuhn (dena)
Antonia Döring (dena)
Simone Bäuchle (dena)

Kapitel 4.2.2, 6.2:
Friedrich Seefeldt (Prognos)
Karsten Weinert (Prognos)
Dr. Andreas Kemmler (Prognos)

Reviewer:
Michael Müller (dena)
Beatrice Kuhn (dena)

Auftraggeber
BMWi, Abt. II, Ref. C1

Inhalt

1 ERGEBNISZUSAMMENFASSUNG 5

2 HINTERGRUND 8

3 ZIELSETZUNG 9

4 METHODISCHES VORGEHEN 10

4.1 NEUBEWERTUNG DER GEBÄUDE-FÖRDERPROGRAMME (AP1) 10
4.1.1 INVESTIVE GEBÄUDEFÖRDERUNG UND BEG 10
4.1.2 STEUERLICHE FÖRDERUNG 11
4.2 ABSCHÄTZUNG DER WIRKUNGEN DER CORONA-KRISE AUF DEN GEBÄUDESEKTOR INSGESAMT (AP2) 14
4.2.1 QUALITATIVE ABSCHÄTZUNG: BEFRAGUNG VON AKTEUREN UND EXPERTENGESPRÄCHE 14
4.2.2 QUANTITATIVE ABSCHÄTZUNG 15

5 QUANTITATIVE NEUBEWERTUNG DER WIRKUNG DER INVESTIVEN GEBÄUDE-FÖRDERPROGRAMME UND DER STEUERFÖRDERUNG (AP1) 20

5.1 INVESTIVE GEBÄUDEFÖRDERUNG UND BEG 20
5.1.1 KURZBESCHREIBUNG DER MAßNAHME 20
5.1.2 ANPASSUNGEN DER BISHERIGEN QUANTIFIZIERUNG 21
5.1.3 ENTWICKLUNG DER FÖRDERFÄLLE FÜR EINZELMAßNAHMEN (EM) UND EFFIZIENZHAUSPAKETE (EH) IN DER SANIERUNG 22
5.1.4 FÖRDERKONDITIONEN DER SANIERUNG 24
5.1.5 ENTWICKLUNG DER FÖRDERFÄLLE FÜR NEUBAUTEN 26
5.1.6 FÖRDERKONDITIONEN FÜR NEUBAUTEN 26
5.1.7 CO_2-MINDERUNGSWIRKUNGEN UND FÖRDERVOLUMINA INSGESAMT 27
5.1.8 QUALITATIVE BEWERTUNG 32
5.2 STEUERFÖRDERUNG 33
5.2.1 ABSCHÄTZUNG DER FÖRDERFÄLLE 33
5.2.2 ENTWICKLUNG DER CO_2-EINSPARUNGEN 34
5.2.3 ENTWICKLUNG DER STEUERMINDEREINNAHMEN 34

6 QUALITATIVE UND QUANTITATIVE ABSCHÄTZUNG DER AUSWIRKUNGEN DER CORONA-KRISE AUF DEN GEBÄUDEBEREICH INSGESAMT (AP2) 35

6.1 QUALITATIVE BEFRAGUNGSERGEBNISSE: AUSWIRKUNGEN DER CORONA-KRISE AUF DEN GEBÄUDEBEREICH 35
6.1.1 HERSTELLER UND BAUWIRTSCHAFT 35

6.1.2 Planer und Handwerk 40
6.1.3 Immobilien- und Wohnungswirtschaft 41
6.1.4 Gewerbe: Einzelhandel, Hotel- und Gastgewerbe 43
6.1.5 Dienstleistungen: Finanzsektor, Immobilienberatung 44
6.1.6 Fazit 46
6.2 Quantitative Abschätzung 48
6.2.1 Rahmendaten 49
6.2.2 Effekte auf Sanierungsrate und Beheizungsstruktur 54
6.2.3 Ergebnisse: Entwicklung Endenergieverbrauch und THG-Emissionen 58
6.2.4 Ergänzende Abschätzung zur Einsparung ohne kompensatorische Preiseffekte 63
6.2.5 Fazit der quantitativen Abschätzung 64

7 ABBILDUNGSVERZEICHNIS 66

8 TABELLENVERZEICHNIS 67

10 ABKÜRZUNGEN 71

1 Ergebniszusammenfassung

Im vorliegenden Gutachten werden die Maßnahmenwirkungen der investiven Gebäudeförderung und der Steuerförderung im Zeitraum 2020-2030 quantifiziert und die Auswirkungen der Corona-Krise auf den Gebäudesektor insgesamt abgeschätzt.

In Bezug auf die **investive Gebäudeförderung** sind folgende Hauptergebnisse zu nennen:

- In Summe sind ab 2020 deutlich steigende Zahlen bei der Sanierung im Wohngebäudebereich basierend auf den Antragszahlen der Quartale 1-3 angesetzt. Die Förderfälle bei Einzelmaßnahmen insgesamt und für EH-Pakete insgesamt sind im Vergleich zum Jahr 2019 um ca. 70 % gestiegen. Im Bereich der Nichtwohngebäude-Sanierungen allerdings sind die Zahlen auf Grund der Corona-Krise deutlich eingebrochen (mit dem Schwerpunkt Gewerbe) und werden sich höchstwahrscheinlich erst mittelfristig erholen. Im Bereich der geförderten Neubauten Wohnen sind ebenfalls deutlich steigende Zahlen zu verzeichnen. Im Vergleich zum Vorjahr auf ein Niveau von 210 %.
- Hauptgrund für die stark gestiegenen Förderzahlen sind vor allem die teilweise deutlich höheren prozentualen Fördersätze und angehobene absolute Höchstgrenze förderfähiger Kosten für energetische Sanierungen, den Heizungstausch sowie energieeffiziente Neubauten.
- Hieraus ergeben sich insgesamt CO_2-Minderungen von 1,23 Mt/a für die Jahre 2020-2021 und 1,28 Mt/a für die Jahre 2023-2030. Im Vergleich zur letzten Evaluation der entsprechenden Programme für das Jahr 2017 mit 0,61 Mt/a ergibt sich etwa Faktor 2 für die Einsparungen.
- **Kumuliert ergeben sich CO_2-Minderungen von ca. 14 Mt[1] über den Zeitraum 2020-2030 zu Förderkosten von ca. 70 Mrd. Euro. Die letzte Evaluation der Programme für 2017 ergab kumulierte CO_2-Minderungen von 6,7 Mt über den Zeitraum 2020-2030. Damit ergibt sich eine Steigerung der CO2-Minderung um 110 % bzw. 7,3 Mt.**
- Die zusätzlichen Einsparungen und insgesamt verbesserten Konditionen gehen allerdings auch mit deutlich höheren Fördermitteln einher. In Summe sind jährlich 5,71 Mrd. Euro für die Jahre 2020-2021 bzw. 6,55 Mrd. Euro für die Jahre 2022-2030 notwendig. Im Vergleich zu den 1,75 Mrd. Euro aus den Evaluierungen für 2017 ist dies eine Vervielfachung um den Faktor 3,2 - 3,7.

Für die Abschätzung der Wirkung der **steuerlichen Förderung** ergeben sich folgende Kernaussagen:

- Für die Entwicklung der Förderfälle ergibt sich in der aktualisierten Abschätzung im Vergleich zu den Berechnungen im Gutachten „Kurzgutachten zu Maßnahmen zur Zielerreichung 2030 zur Begleitung des Klimakabinetts“ (Stand: 11/2019) insgesamt eine **Steigerung der Förderzahlen um 38 % (2020-2021) bzw. 50 % (2022-2030)** auf Grund der erhöhten Attraktivität der neuen Förderkonditionen.

[1] Es handelt sich hierbei um die kumulierten jährlichen Minderungen.

- Die direkten jährlichen Einsparungen belaufen sich auf 0,26 Mt (2020-2021) bzw. 0,27 Mt (2022-2030), was im Vergleich zur Abschätzung aus dem Jahr 2019 etwa eine Verdopplung darstellt. Für den gesamten 11-Jahres **Zeitraum 2020-2030 ergeben sich kumulierte CO_2-Einsparungen von 2,95 Mt.**
- Die durch die Sanierungsmaßnahmen induzierten durchschnittlichen jährlichen Steuermindereinnahmen werden mit 780 Mio. (2020-2021) bzw. 847 Mio. EUR (2022-2023) abgeschätzt, was im Vergleich zur Abschätzung aus dem Jahr 2019 eine Vervielfachung um einen Faktor von etwa 2,5 darstellt. Die deutliche Steigerung liegt darin begründet, dass der Anstieg der Förderfälle insbesondere im Bereich der Einzelmaßnahmen an der Gebäudehülle erfolgt, die im Vergleich zu den Maßnahmen im Bereich des Heizungsaustauschs eine geringere Fördereffizienz aufweisen.

Im Rahmen der qualitativen Untersuchungen zu den **Auswirkungen der Corona-Krise auf den Gebäudesektor** sind folgende Kernergebnisse festzuhalten:

- Im Gebäudesektor insgesamt bleibt die konjunkturelle Entwicklung stabil. Erwartet wird ein Umsatz auf Vorjahresniveau. Der hohe Auftragsbestand Anfang des Jahres 2020 war hierfür wichtig. Es besteht die Sorge, dass die Krise 2021 auf den Gebäudesektor durchschlägt.
- **Wohngebäude gelten nach wie vor als krisenfeste Investitionsobjekte. Sorgen um weiteren Konjunkturverlauf und Arbeitsmarkt senken die Investitionsbereitschaft.**
- **Der Nichtwohngebäude-Bereich ist differenziert zu betrachten. Logistik- und Lagergebäude zählen zu den Gewinnern. Der Büroimmobilienmarkt zeigt sich momentan auf Richtungssuche. Hotel-, Gastronomie- und Non-Food-Einzelhandel leiden massiv.**
- Finanzströme zeigen spiegelbildlich eine Verschiebung der Investitionen von den gewerblichen Gebäuden hin zu den Wohnimmobilien.
- Das Klimapaket, die Fördermaßnahmen und die Aufstockung der Mittel für das CO_2-Gebäudesanierungsprogramm und das Marktanreizprogramm (MAP) Heizen mit erneuerbaren Energien waren für die Branche sehr wichtig.

Im Rahmen der **quantitativen Analyse der Corona-Auswirkungen** wird mit Energiemodellen für die Sektoren Private Haushalte und Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD) die Entwicklung der THG-Emissionen des Gebäudesektors bis zum Jahr 2030 abgeschätzt. Die Berechnung baut auf dem Szenario mit Klimaschutzprogramm (KSP) auf, welches im Rahmen der Erstellung des NECP-Berichts erstellt wurde. Dieses Szenario wird hier angepasst an aktuelle Abschätzungen zur Bevölkerungs- und Wirtschaftsentwicklung, an ein aktuelles Energiepreisszenario sowie an die aktuelle Energiebilanz. Mitberücksichtigt wird auch die Neuaufstellung der Fördermaßnahmen.

Die aktuelle Bevölkerungsentwicklung, basierend auf der 14. Bevölkerungsvorausberechnung, geht von einer leicht höheren Bevölkerung aus, als dies im Szenario KSP unterstellt wurde. Die Corona Pandemie hat voraussichtlich nur geringe Auswirkungen auf die längerfristige Wirtschaftsentwicklung

im Sektor GHD. Zwar ist die Zahl der Erwerbstätigen im Zeitraum 2020 bis 2030 rückläufig. Der Rückgang fällt in der aktuellen Projektion der wirtschaftlichen Entwicklung jedoch nicht stärker aus als in derjenigen, welche im Szenario KSP angesetzt wurde. Große Unterschiede zeigen sich jedoch bei den Energiepreisen, die aktuellen Annahmen gehen von einer weniger starken Steigerung der Preise für Erdgas und Heizöl aus.

Im Bereich der Wohngebäude steigert der erhöhte Abruf der Förderprogramme die Sanierungsaktivität. Gedämpft wird diese Entwicklung durch die tieferen Energiepreise. Im Bereich der Nichtwohngebäude zeigt sich hingegen ein Rückgang der Sanierungsaktivität im Vergleich zum Szenario KSP. Ursache hierfür sind die niedrigen Energiepreise und die aktuell wirtschaftlich angespannte Lage aufgrund der Corona Pandemie. Bei den Nichtwohngebäuden nahm zudem die Zahl der Förderanträge im Jahr 2020 gegenüber dem Jahr 2017 nicht zu.

Im Bereich der Wärmeerzeuger ergibt sich unter den aktuellen Annahmen im Vergleich zum Szenario KSP ein verstärkter Rückgang beim Heizöl und ein verlangsamter Rückgang bei den Gasheizungen. Die niedrigen Erdgaspreise – im Jahr 2030 ist der Preis für Haushalte unter den aktuellen Annahmen rund 3 ct/kWh niedriger als im Szenario KSP von vor der Krise – dämpfen den Rückgang der Gasheizungen signifikant (im Jahr 2030 um rund 10 bis 15 %-Punkte).

Für das Jahr 2030 ergibt sich im Bereich der Wohngebäude im aktualisierten Szenario gegenüber dem Szenario KSP ein um 1,2 Mt CO_2eq höherer Rückgang. Im Bereich der Nichtwohngebäude (GHD-Sektor) ist der Rückgang um 1,3 Mt CO_2eq geringer, insgesamt ergeben sich für den Gebäudesektor 0,1 Mt CO_2eq höhere THG-Emissionen als im Szenario KSP. Die energiebedingten THG-Emissionen im Gebäudesektor verringern sich bis zum Jahr 2030 auf 78 Mt CO_2eq. Die Ziellücke zu den im Klimaschutzgesetzt anvisierten THG-Emissionen von maximal 70 Mt CO_2eq bleibt damit bei voraussichtlich 8 Mt CO_2eq.

Würden nur die positiven Effekte der Gebäudeförderung betrachtet und die kompensatorischen Effekte durch die niedrigeren Energiepreise vernachlässigt, ergäbe sich im aktualisierten Szenario gegenüber dem Szenario KSP eine um rund 1,8 bis 2,3 Mt CO_2eq höhere Einsparung. Die Lücke zum Zielwert 2030 im Klimaschutzgesetz würde sich dadurch auf rund 6 Mt CO_2eq verringern.

2 Hintergrund

Im Jahr 2019 wurde der Kabinettsausschuss „Klimaschutz“ (Klimakabinett) eingesetzt, der die Umsetzung und Erreichung der Ziele des Klimaschutzplans 2050 überwacht und steuert. Zentrales Mittelfristziel ist die Erreichung der Klimaschutzziele 2030.

Vor diesem Hintergrund wurde eine Novelle der Gebäudeförderprogramme ab dem 1.1.2020 vorgenommen. Hierbei wurden im Marktanreizprogramm (MAP) und im Programm Energieeffizient Bauen und Sanieren (EBS) und deren Fortführung im Rahmen der Bundesförderung effiziente Gebäude (BEG) ab 2021 deutlich verbesserte Förderanreize für Energieeffizienzmaßnahmen und insbesondere erneuerbare Heizungssysteme bei Sanierungen in Bestandsgebäuden sowie beim Neubau von Effizienzhäusern eingeführt.

Diese Anpassung der Programme hat deutlichen Einfluss auf die Durchführung von entsprechenden Maßnahmen. Die Anzahl der bis September 2020 beantragten Maßnahmen in den MAP- und EBS-Programmen übersteigt in Teilbereichen deutlich die vorherigen Schätzungen. Weiterhin hat die Corona-Krise insgesamt Auswirkungen auf den Gebäudebereich, die bisher noch nicht adressiert und quantifiziert wurden. In einem Vorgängergutachten[2] zur Wirkungsabschätzung der Maßnahmen aus dem Klimaschutzprogramm 2030 für den Gebäudebereich von Ende 2019 war diese Entwicklung nicht absehbar und spiegelte sich folglich in der Abschätzung von CO_2-Minderungen nicht wider.

Darüber hinaus konnten in dem Vorgängergutachten nur inhaltliche Änderungen bis zum 11. November 2019 berücksichtigt werden, sodass neben den final ausgearbeiteten Förderkonditionen für die BEG und Steuerförderung auch die Einigung im Vermittlungsausschuss zur CO_2-Bepreisung vom Dezember 2019 nicht in die Quantifizierung eingeflossen sind. Daher ergibt sich ein entsprechender Aktualisierungsbedarf der Abschätzungen.

[2] BMWi-Projekt-Nr.: 102/16-37: Kurzgutachten zu Maßnahmen zur Zielerreichung 2030 zur Begleitung des Klimakabinetts

3 Zielsetzung

Innerhalb dieses Projektes werden einerseits die Maßnahmenwirkungen von investiven Gebäudeförderprogrammen sowie der Steuerförderung basierend auf dem Vorgängergutachten aus 2019 aktualisiert sowie andererseits die Auswirkungen der Corona-Krise auf den Gebäudebereich insgesamt dargestellt. Ziel hierbei ist eine Aktualisierung der Abschätzung der Maßnahmenwirkungen aus dem Klimaschutzprogramm 2030 unter Berücksichtigung weiterer, nach dem 11. November 2019 bekannt gewordener Informationen zum Maßnahmenpaket sowie aktueller Entwicklungen im Gebäudebereich.

Innerhalb des ersten Arbeitspaketes (**AP1**) werden neben den angepassten Förderkonditionen für BEG und Steuerförderung auch insbesondere die Entwicklung der Antragszahlen der Gebäudeförderprogramme für die Quartale 1 bis 3 im Jahr 2020 einbezogen. Die Quantifizierungen im Rahmen des Vorgängergutachtens wird dementsprechend angepasst und aktualisiert. Die Wirkungsabschätzungen werden jahresscharf und kumuliert vorgenommen und umfassen den Zeitraum 2020-2030, also 11 Jahre.

Im Rahmen des zweiten Arbeitspaketes (**AP2**) wird neben der quantitativen Analyse der Corona-Auswirkungen auch eine qualitative Untersuchung durchgeführt. Hierzu wird rund ein halbes Jahr nach Beginn der Corona-Krise eine Einschätzung zu den Auswirkungen der Corona-Krise auf den Gebäudebereich insgesamt gegeben. Aufgrund des Untersuchungszeitraums im September 2020 werden im vorliegenden Bericht die Folgen der ersten Phase der Corona-Krise abgeschätzt. Die Auswirkungen des zweiten Lockdowns sind an dieser Stelle nicht in die Untersuchung eingeflossen.

Die Untersuchung widmet sich den folgenden Leitfragen:

1. Welche Entwicklungen der Corona-Krise können bereits quantifiziert werden (z. B. Beschäftigte, Umsätze, Absatz im Vergleich zu vor Corona)?
2. Wie wird die eigene konjunkturelle Entwicklung in den nächsten Monaten eingeschätzt?
3. Wie wird die Entwicklung der Aufträge in der Corona-Krise eingeschätzt?
4. Wie hat sich die Investitionsbereitschaft in den Immobilienbestand / Neubau aufgrund der Corona-Krise verändert?
5. Worin bestehen die größten Hemmnisse / Risiken für Bau-Investitionen bzw. -Modernisierungen aufgrund der Corona-Krise?
6. Wie hat sich die Gebäudenutzung seit der Corona-Krise verändert? (Leerstand, Umnutzung Homeoffice)

Mit diesen Schwerpunkten können Erkenntnisse zur wirtschaftlichen Lage im Herbst 2020 und der voraussichtlichen konjunkturellen Entwicklung des Gebäudebereichs gewonnen werden. Weiterhin können Einschätzungen zur Rolle der (energetischen) Gebäudesanierung getroffen werden.

4 Methodisches Vorgehen

In den folgenden Abschnitten werden die methodischen Grundlagen zur Analyse der angepassten Gebäudeförderung sowie der Corona-Auswirkungen auf den Gebäudesektor insgesamt erläutert.

4.1 Neubewertung der Gebäude-Förderprogramme (AP1)

Im Rahmen des ersten Arbeitspaketes werden die Maßnahmenwirkungen der investiven Gebäudeförderprogramme (MAP und EBS in 2020 sowie ab 2021 deren Nachfolger die BEG) und die Steuerförderung analysiert. Im Folgenden wird die Methodik für die Wirkungsabschätzung erläutert. Derselbe methodische Ansatz wurde auch in dem Vorgängergutachten[1] angewendet.

4.1.1 Investive Gebäudeförderung und BEG

Die investive Gebäudeförderung besteht im Jahr 2020 aus den Förderprogrammen MAP und EBS und wird ab dem Jahr 2021 in der Bundesförderung effiziente Gebäude (BEG) vereint. Da sich die Konditionen zum 1.1.2020 bei den investiven Programmen deutlich verbessert haben und weitere Anpassungen mit der Einführung der BEG im Jahr 2021 stattfinden werden, sind die Quantifizierungen der Maßnahmenwirkungen grundsätzlich in zwei Zeiträume aufgeteilt. Die Jahre 2020-2021 spiegeln die Fördersituation der aktuellen Programme MAP und EBS wieder, während die Konditionen der neuen BEG in dieser Untersuchung erst ab 2022 förderwirksam werden. Daher umfasst der zweite Betrachtungszeitraum die Jahre 2022-2030.

Ausgangsbasis ist die Abschätzung der investiven Gebäudeförderung aus 2019 im Vorgängergutachten[1].

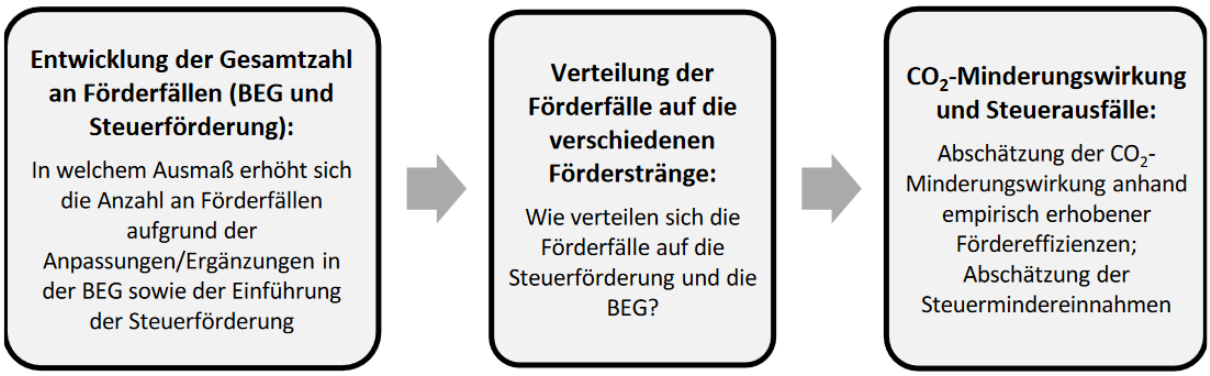
Davon ausgehend wurde die tatsächliche Nachfrage nach KfW- und BAFA-Förderprogrammen bis August bzw. September 2020 einbezogen und darauf basierend eine Abschätzung der Förderfälle, CO_2-Einsparwirkungen sowie der Fördervolumina für die Zeiträume 2020-2021 bzw. 2022-2030 pro Jahr vorgenommen. Neben den Förderanträgen sind auch die zukünftigen Konditionen der BEG aus der neuen Förderrichtlinie ab 1.1.2021 einbezogen. Hieraus ergeben sich einige Anpassungen in Bezug auf prozentuale Fördersätze sowie absolute Höchstgrenzen förderfähiger Kosten. Die seit Anfang 2020 deutlich höheren prozentualen Fördersätze (insbesondere für den Einbau von EE-Heizungen im Bestand) sowie die Effekte der Corona-Pandemie (einerseits mit Verlagerungen der Handwerkeraktivität vom Sanitär- in den Heizungstechnikbereich und andererseits mit teilweise geringerer Nachfrage nach energetischen Sanierungen bzw. dem Austausch von Heizungstechnik im Nichtwohngebäudebereich) wurden zusammen betrachtet. Eine differenzierte Betrachtung der reinen Corona-Effekte wird im AP2 vorgenommen.

[1] BMWi-Projekt-Nr.: 102/16-37: Kurzgutachten zu Maßnahmen zur Zielerreichung 2030 zur Begleitung des Klimakabinetts

4.1.2 Steuerliche Förderung

Für die steuerliche Förderung erfolgte eine Aktualisierung der Abschätzung der erwarteten Einsparungen sowie der erwarteten Steuermindereinnahmen. Die Methodik ist in Abbildung 1 dargestellt und im darauf folgenden Text beschrieben. Derselbe methodische Ansatz wurde auch im Vorgängergutachten[1] angewendet.

Abbildung 1: Methodisches Vorgehen. Quelle: Vorgängergutachten[1]



Im Vergleich zur Abschätzung aus dem Jahr 2019 aus dem Vorgängergutachten[1] können für die Aktualisierung der Abschätzung der Wirkung der steuerlichen Förderung folgende Entwicklungen einbezogen werden:

Anhand der Entwicklung der Förderzahlen für die einzelnen Fördertatbestände in den EBS Programmen sowie im MAP kann abgeleitet werden, in welchem Umfang die verbesserten Förderbedingungen zur zusätzlichen Inanspruchnahme der Förderung und damit zu zusätzlichen Förderfällen führen. Während die empirischen Erfahrungswerte zunächst nur für die veränderten Förderbedingungen im Rahmen der bestehenden Programme vorliegen[4], wird angenommen, dass sich die Reaktion des Marktes auf die verbesserten Konditionen bei der steuerlichen Förderung ähnlich gestaltet. Auf dieser Grundlage erfolgt eine Neueinschätzung der Entwicklung der Gesamtzahl an Förderfällen (siehe erster Kasten in Abbildung 1).

Für die Verteilung der Förderfälle auf die beiden Fördersträge (siehe zweiter Kasten in Abbildung 1) wird die in Tabelle 1 dargestellte Verteilung angenommen. Dies entspricht der Verteilung im Vorgängergutachten „Zielerreichung II“ [1] .

Im Einzelnen wurden analog zum Vorgängergutachten[1] folgende Effekte berücksichtigt:

- Zusätzlicher Förderkanal: Mit der Steuerförderung wird neben den bestehenden Förderprogrammen ein zusätzlicher Förderkanal – und damit verbunden ein zusätzliches Förderbudget – eingeführt. Dabei wurde berücksichtigt, dass der Adressatenkreis der beiden Förderlinien nicht identisch ist.

[4] Inanspruchnahme der steuerlichen Förderung erst mit Steuererklärung 2020 quantifizierbar

- Steuerpsychologischer Effekt: Einige Gebäudeeigentümer lassen sich eher durch Steuersparmodelle motivieren, in energetische Sanierungsmaßnahmen zu investieren, als durch eine aktiv zu beantragende Zuschuss- oder Kreditförderung.
- Multiplikatoreffekt: Mit der Steuerförderung verbindet sich die Erwartung, mit beispielsweise Steuerberatern und Lohnsteuerhilfevereinen, neue Multiplikatorgruppen zu Gunsten der energetischen Gebäudesanierung zu mobilisieren.
- Komfortfaktor: Die Abwicklung der Steuerförderung über die Steuererklärung dürfte für Gebäudeeigentümer einfacher sein als das Antrags- und Nachweisverfahren im Rahmen der investiven Förderprogramme. Beispielsweise reicht bei der Steuerförderung eine Fachunternehmererklärung als Nachweis aus. Es wird erwartet, dass infolge dieses Komfortfaktors ebenfalls zusätzliche Sanierungsmaßnahmen mobilisiert werden.

Die gewählte Aufteilung beruht auf folgenden Annahmen (siehe auch Vorgängergutachten[1]).

- Einzelmaßnahmen Gebäudehülle: Für Einzelmaßnahmen an der Gebäudehülle gilt für beide Förderkanäle die gleiche Förderquote (20 % der förderfähigen Investitionskosten). Es wird angenommen, dass der Komforteffekt der Steuerförderung (Abwicklung über die Steuererklärung) die Nachteile (Verteilung der Förderung über drei Jahre) überwiegt und Hauseigentümer deswegen tendenziell die Steuerförderung leicht bevorzugen werden.
- Einzelmaßnahmen Heizungsanlagen
    - „Renewable Ready“: Für Heizungsanlagen der Kategorie „Renewable Ready“ gilt das Gleiche wie für die Einzelmaßnahmen an der Gebäudehülle (für beide Förderkanäle gilt die gleiche Förderquote von 20 %). Auch hier wird angenommen, dass der Komforteffekt der Steuerförderung (Abwicklung über die Steuererklärung) die Nachteile (Verteilung der Förderung über drei Jahre) überwiegt und Hauseigentümer deswegen die Steuerförderung leicht bevorzugen werden.
    - Hybrid: Bei den Hybridanlagen sind die Förderkonditionen der BEG signifikant besser als in der Steuerförderung. Ersetzt man beispielsweise einen Ölkessel durch einen Gas-Brennwertkessel inkl. Solaranlagen zur Raumheizung und Warmwasserbereitung (Investitionssumme rund 15.000 EUR), erhält man über die BEG eine Förderung in Höhe von 6.000 EUR (40 % der Investitionssumme), während man über die Steuerförderung 3.000 EUR an Förderung erhält, und das verteilt über 3 Jahre. Entsprechend wird im Zuge der Abschätzung angenommen, dass lediglich bei 20 % der geförderten Hybridanlagen die Steuerförderung präferiert wird.
- 100 % EE-Anlagen: Bei 100 % EE-Anlagen gilt das Gleiche wie für Hybridanlagen. Hier ist die Differenz der Förderquoten noch höher (BEG inkl. 10 % Kesseltauschprämie 45 % vs. Steuerförderung 20 %) als bei den Hybridanlagen. Entsprechend wird im Zuge der Abschätzung angenommen, dass nur 10 % der Förderfälle den Förderkanal der Steuerförderung präferieren wird.
- Optimierung Heizungssystem: Für Maßnahmen im Bereich der Optimierung des Heizungssystems gilt das Gleiche wie für die Einzelmaßnahmen an der Gebäudehülle. Beide Förderkanäle

bieten eine Förderquote in Höhe von 20 %. Es wird angenommen, dass die einfachere Ausgestaltung der Steuerförderung die Nachteile (z. B. Verteilung der Förderung über drei Jahre) überwiegt und Hauseigentümer deswegen die Steuerförderung leicht bevorzugen werden.

- Einzelmaßnahmen Lüftung: Für Einzelmaßnahmen Lüftung gilt das Gleiche wie für die Einzelmaßnahmen an der Gebäudehülle (für beide Förderkanäle gilt die gleiche Förderquote von 20 %). Auch hier wird angenommen, dass die einfachere Ausgestaltung der Steuerförderung die Nachteile überwiegt und Hauseigentümer deswegen die Steuerförderung leicht bevorzugen werden.

Tabelle 1: Abschätzung der Verteilung der Maßnahmen zwischen BEG und steuerlicher Förderung

Maßnahme	Anteil Steuerförderung	Anteil BEG
Einzelmaßnahmen KfW Hülle	60 %	40 %
Einzelmaßnahmen Lüftung	60 %	40 %
Einzelmaßnahmen Heizungsoptimierung	60 %	40 %
Heizung 100 % EE-Anlagen	10 %	90 %
Heizung EE-ready	60 %	40 %
Heizung Hybrid	20 %	80 %

Im Rahmen der vorliegenden Aktualisierung der Abschätzungen wurde überprüft, ob eine Anpassung der Einschätzung zur Verteilung der Förderfälle zwischen der Steuerförderung sowie der BEG aufgrund der Corona-Situation geboten ist. Bezüglich der Aspekte des steuerpsychologischen Effekts sowie des Multiplikatoreffekts könnten die Herausforderungen der Corona-Krise zu einer Abschwächung der Wirkung führen. Anhand von explorativen Interviews mit Steuerberatern sowie deren Verband konnte keine konklusive Einschätzung zum Einfluss der Corona-Krise auf die Multiplikatorwirkung ermittelt werden.

Nach Einschätzung der Gutachter besteht kein Anlass, die im Vorgängergutachten getroffenen Annahmen zur Verteilung der Förderfälle zwischen BEG und steuerlicher Förderung anzupassen. Es wurde somit auf die Einführung einer Korrektur aufgrund der neuen Entwicklungen im Zusammenhang mit der Corona-Krise verzichtet.

Die Abschätzung der Einsparwirkungen und Steuermindereinnahmen (siehe dritter Kasten in Abbildung 1 erfolgt in drei Schritten:

- Basierend auf den Entwicklungen der Förderzahlen seit Januar 2020 sowie der prognostizierten Entwicklung der Förderfälle in der BEG erfolgt eine Aktualisierung der Abschätzung der zu erwartenden Förderfälle in der steuerlichen Förderung. Die Abschätzung erfolgt differenziert nach den verschiedenen Fördertatbeständen und berücksichtigt die in Tabelle 1 dargestellten

Annahmen zur Verteilung zwischen den beiden Fördersträngen, wobei der Anstieg der Fallzahlen proportional zu den beobachteten Entwicklungen der bestehenden Programme angenommen wird.

- Anhand der aktualisierten Abschätzung der Entwicklung der Förderfälle erfolgt eine Abschätzung der resultierenden CO_2-Minderungswirkung.
- Im letzten Schritt werden die Steuermindereinnahmen auf Grundlage der aktualisierten Abschätzung der Förderzahlen abgeschätzt.

4.2 Abschätzung der Wirkungen der Corona-Krise auf den Gebäudesektor insgesamt (AP2)

Das zweite Arbeitspaket besteht aus der qualitativen und quantitativen Abschätzung der Auswirkungen der Corona-Krise auf den Gebäudesektor insgesamt. Während im qualitativen Teil Expertengespräche zur Lage im September 2020 und Zukunftsperspektiven von Unternehmen in verschiedenen Branchen abgefragt wurden, beschreibt die quantitative Analyse die gesamten Wirkungszusammenhänge auf den Gebäudesektor.

4.2.1 Qualitative Abschätzung: Befragung von Akteuren und Expertengespräche

Im Rahmen des Arbeitspakets 2 wurde ein qualitatives methodisches Vorgehen gewählt, um die Auswirkungen der Corona-Krise auf den Gebäudebereich offen zu erheben. Dafür wurden zwei moderierte Fokusgruppen-Interviews mit Akteuren des Gebäudesektors geführt, die den Wohngebäude- sowie den Nichtwohngebäude-Bereich repräsentieren. Zudem wurden separate Einzelinterviews mit einem Akteur der Finanzbranche, dem Verband Deutscher Pfandbriefbanken (vdp), einem Akteur der Immobilienberatung, Savills Deutschland, sowie dem Bundesverband der Deutschen Heizungsindustrie (BDH) geführt.

Vertreterinnen und Vertreter folgender Organisationen haben an der qualitativen Erhebung teilgenommen:

Hersteller und Bauwirtschaft

- Bundesverband der Deutschen Heizungsindustrie e. V. (BDH)
- Bundesindustrieverband Technische Gebäudeausrüstung (BTGA)
- Bundesverband energieeffiziente Gebäudehülle (BuVEG)
- Verband Fenster und Fassade (VFF)
- Zentralverband Deutsches Baugewerbe (ZDB)

Planer und Handwerk

- Bundesarchitektenkammer (BAK)
- Bundesingenieurkammer (BIngK)

- Zentralverband des Deutschen Handwerks (ZDH)

Immobilien- und Wohnungswirtschaft

- Bundesverband deutscher Wohnungs- und Immobilienunternehmen (GdW)
- Haus und Grund
- Zentraler Immobilienausschuss (ZIA)

Gewerbe: Einzelhandel

- Handelsverband Deutschland (HDE)

Dienstleistungen: Finanzsektor, Immobilienberatung

- Savills Deutschland
- Verband Deutscher Pfandbriefbanken (VdP)

Die in der Zielsetzung (Kap. 3) genannten Leitfragen wurden den Teilnehmenden vorab zur Verfügung gestellt und dienten in den Interviews als Gesprächsleitfaden. Einige Teilnehmende haben vor Durchführung der Interviews schriftlich auf die Leitfragen geantwortet. In den Interviews selbst wurde die Diskussion offen geführt und durch den Moderator über Nachfragen sichergestellt, dass eine entsprechende Breite sowie Tiefe an Erkenntnissen zu den Leitfragen gewonnen werden. Wo erforderlich, wurden in den Interviews genannte Daten, Zahlen und Fakten über Desktop-Recherchen im Nachgang verifiziert.

4.2.2 Quantitative Abschätzung

Ökonomische Entwicklung

Die der Entwicklung des Gebäudesektors zugrundeliegenden ökonomischen Rahmenbedingungen entstammen dem Prognos Economic Outlook der Prognos AG (Rechenstand: Oktober 2020). In diesem wird mittels eines dynamischen Input-Output-Modells die gesamtwirtschaftliche und branchenspezifische Entwicklung der deutschen Wirtschaft unter Berücksichtigung aktuell bereits wirksamer und für die Zukunft absehbarer Trends bis zum Jahr 2030 fortgeschrieben. Bezüglich der konjunkturellen Entwicklung wurden in der Fortschreibung die Ergebnisse der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung für das erste Halbjahr 2020 sowie die Produktionsindices der Wirtschaftsbereiche bis einschließlich August 2020 berücksichtigt. Für das zweite Halbjahr 2020 und darüber hinaus wurde für die meisten Wirtschaftsbereiche eine vergleichsweise zügige Rückkehr zu den Produktionsniveaus sowie dem Trendwachstum vor dem Einbruch unterstellt (kein „double-dip“-Szenario).

Im Ergebnis sinkt die Wirtschaftsleistung in Deutschland im Jahr 2020 um 6,9 % – dies wäre der stärkste Einbruch in der Nachkriegszeit. In den beiden Folgejahren liegt das Wirtschaftswachstum deutlich über dem Trendniveau, sodass bereits im Jahr 2022 das Vorkrisenniveau von 2019 wieder erreicht wird. Bis zum Ende des Betrachtungszeitraums 2030 entspricht das Tempo der wirtschaftlichen Expansion wieder dem langfristigen Trendwachstum von etwas über 1 % (vgl. Abbildung 2). Die durchschnittliche prozentuale Veränderung des (realen) Bruttoinlandprodukts zwischen 2019 und 2030 beträgt 1,0 %.

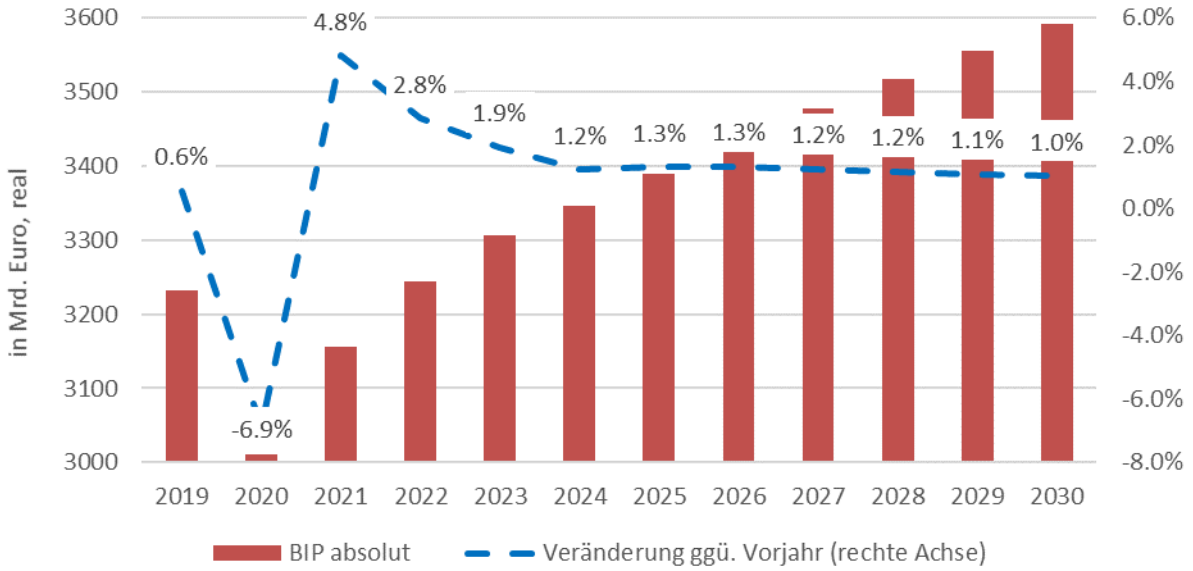


Abbildung 2: Bruttoinlandsprodukt in Deutschland, real, 2019 bis 2030,
Quelle: Statistisches Bundesamt, eigene Berechnungen

Hinter diesem gesamtwirtschaftlichen Verlauf verbergen sich teilweise deutlich divergente Dynamiken auf der Ebene der einzelnen Verwendungszwecke. Der gesamtwirtschaftliche Einbruch in 2020 wird vor allem getrieben durch entsprechende Einbußen bei den privaten Konsumausgaben (-9,3 % ggü. 2019) und den Exporten (-9,8 % ggü. 2019). Auch die konjunkturell reagibleren Ausrüstungsinvestitionen sinken in 2020 deutlich gegenüber dem Vorjahr (-7,8 %). Der staatliche Konsum und die Bauinvestitionen zeigen sich von den Auswirkungen der Corona-Pandemie vergleichsweise unberührt. Entsprechend der Importabhängigkeit der aufgeführten Verwendungskomponenten gehen auch die Importe um 8,5 % gegenüber dem Vorjahr zurück.

In der längerfristigen Betrachtung bis zum Jahr 2030 wird verwendungsseitig das BIP-Wachstum primär durch die Ausweitung des privaten Konsums und die Erhöhung der Nettoexporte getrieben. Die privaten Konsumausgaben profitieren hierbei von der für die Beschäftigten anhaltend günstigen Arbeitsmarktsituation und vergleichsweise deutlichen Reallohnzuwächsen.

Die Umsatz- und Produktionsdynamik der Wirtschaftsbereiche im Jahr 2020 ist maßgeblich geprägt durch die entsprechenden Veränderungen der vom jeweiligen Wirtschaftsbereich belieferten Verwendungszwecke – die Wertschöpfung und Beschäftigung im Bereich „Dienstleistungen der öffentlichen Verwaltung und der Verteidigung“ beispielsweise ist die entstehungsseitige Spiegelung eines Teils der staatlichen Konsumausgaben, während im deutschen Maschinenbau aktuell über 70 % der Produktion in den Export gehen und entsprechend stark von letzterem abhängen. Bei den einzelnen Verwendungszwecken im privaten Konsum erwarten wir für 2020 insbesondere in den Bereichen Pauschalreisen, Beherbergungs-/Verpflegungsdienstleistungen sowie Freizeit- und Kulturdienstleistungen massive Einbrüche von bis zu 80 %. Auch beim Kauf von Fahrzeugen halten sich die Privaten Haushalte gegenüber dem Vorjahr deutlich zurück. Auf der Entstehungsseite resultieren im Modell entsprechende Einbußen bei den ökonomischen Kenngrößen. Abgeschwächt gilt dies auch für die Beschäfti-

gung. Eine Verkürzung der effektiven Arbeitszeit in den betroffenen Branchen puffert die Produktionseinbußen hinsichtlich der Beschäftigung ab (Stichwort Kurzarbeit). Die Erholung in diesen Branchen folgt der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung und spätestens im Jahr 2023 liegen die Produktionsniveaus wieder auf dem Vorkrisenniveau oder darüber.

Bis zum Endjahr der Betrachtung 2030 werden die Wirtschaftsbereiche zunehmend durch das schrumpfende Arbeitskräfteangebot limitiert. Im Vorteil sind hier Branchen mit einem vergleichsweise hohen Lohnniveau sowie der technischen Möglichkeit zur Substitution des Produktionsfaktors Arbeit durch den Produktionsfaktor Kapital (v. a. Anlagen und Maschinen). Der Rückgang der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter (hier: 15 bis 64 Jahre) um 8,3 % zwischen 2019 und 2030 schlägt aufgrund steigender Erwerbsquoten und einer sinkenden Erwerbslosigkeit abgeschwächt auf die Veränderung der Erwerbstätigen durch (-6,0 %). Da sich zudem die durchschnittliche jährliche Arbeitszeit leicht von 1395 auf 1463 Stunden erhöht, fällt der Rückgang des für den Produktionsprozess eingesetzten Arbeitsvolumens noch einmal geringer aus (-1,5 %) (vgl. Abbildung 3).

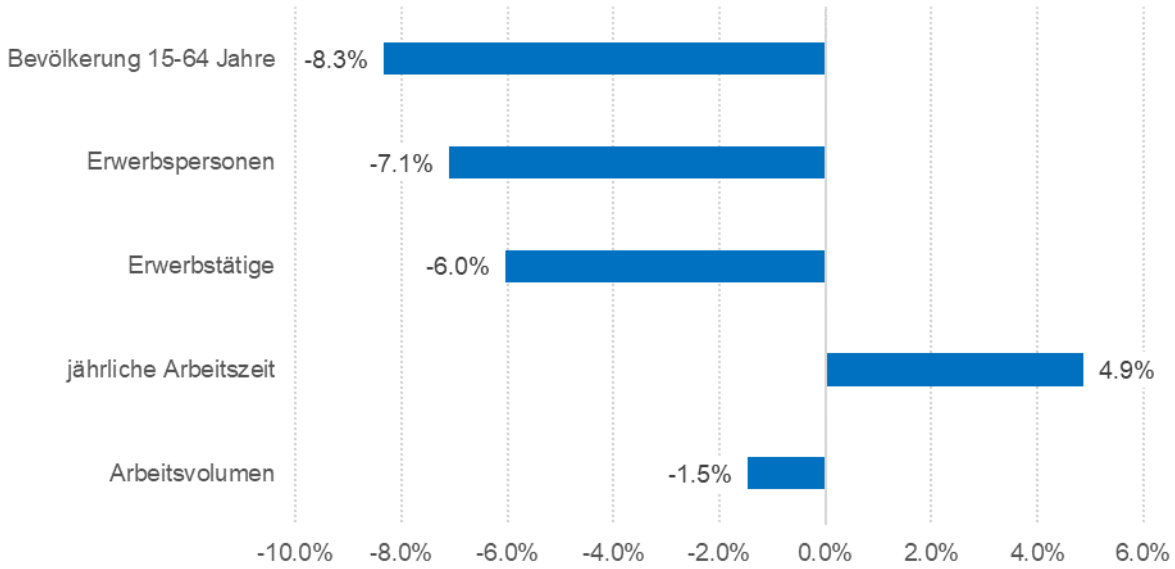


Abbildung 3: Veränderung des Arbeitsangebotes in Deutschland, 2030 gegenüber 2019,
Quelle: eigene Berechnungen

Die Gesamtzahl der Erwerbstätigen in Deutschland sinkt bis zum Jahr 2030 um gut 2,7 Mio. auf 42,1 Mio. Personen. In absoluter Betrachtung ist hiervon insbesondere der GHD-Sektor stark betroffen: so schrumpft die Zahl der Erwerbstätigen im Einzel- und Großhandel um 370 Tsd. Personen, gefolgt von den staatsnahen Bereichen Öffentliche Verwaltung, Gesundheitswesen und Erziehung/Unterricht mit zusammen 340 Tsd. Personen. Auf Seiten der Industriebranchen erwarten wir aufgrund der weniger beschäftigungsintensiven Produktion von Elektrofahrzeugen einen Rückgang der Erwerbstätigen in Höhe von knapp 100 Tsd. Personen bis 2030.

Modellierung Energieverbrauch und THG-Emissionen

Die oben beschriebene Entwicklung der wirtschaftlichen Rahmendaten wird genutzt, um mit den Energiemodellen der Sektoren Private Haushalte und Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD) ein aktualisiertes Szenario zu erstellen und die Entwicklung der THG-Emissionen des Gebäudesektors abzuschätzen. Das aktualisierte Szenario baut auf dem Szenario mit Klimaschutzprogramm (KSP) auf, welches im Rahmen der Erstellung des NECP-Berichts berechnet wurde. Zusätzlich zu den aktuellen Werten der Wirtschaftsentwicklung werden im aktualisierten Szenario auch aktuelle Energiepreisszenarien berücksichtigt. Dazu werden die effektiven Preise bis zum Jahr 2020 und für die Fortschreibung nach 2030 die Angaben des World Energy Outlooks 2019 verwendet (Szenario Stated Policy). Die Neuaufstellung der Fördermaßnahmen fließt ebenfalls in die Modellierung des aktualisierten Szenarios ein.

Die Auswirkung der aktualisierten Rahmendaten und der Neubewertung der Fördermaßnahmen auf die Absatzstruktur der Wärmeerzeuger wird mit dem Wärmemarkt-Tool von Prognos berechnet. Es handelt sich um ein diskretes Entscheidungsmodell, in dem die definierten Akteursgruppen die auf dem Markt verfügbaren Anlagen nach unterschiedlichen Kriterien bewerten und in eine Präferenzhierarchie einordnen, welche die Kaufentscheidung bestimmt. Die Präferenzhierarchien werden für die verfügbaren Anlagen differenziert nach Gebäudetyp, Sanierung/Neubau und Akteurstyp gebildet. In die modellierte Präferenzbildung gehen drei Kriterien ein: die Investitionskosten, die laufenden Kosten, sowie die mit dem Betrieb verbundenen CO_2-Emissionen. Diese Kriterien werden von den verschiedenen modellierten Akteursgruppen unterschiedlich gewichtet.

Die Investitionskosten sind auf Basis aktueller Literaturwerte differenziert nach Gebäudetyp bestimmt. Beim Wechsel auf ein neues Heizsystem fallen Umrüstkosten an, diese Kosten werden mitberücksichtigt. In dem Wärmemarkt-Tool werden im Zeitverlauf technologiespezifische Kostendegressionen und Effizienzgewinne unterstellt. Die Kostenbestandteile werden differenziert betrachtet: Die zukünftige Entwicklung der Brennstoffpreise ist für die Akteure bei der Kaufentscheidung nicht vorhersehbar, weshalb diese bei der Berechnung des Anlagennutzens als gleitender Durchschnitt auf Basis der historischen Entwicklung berechnet wird. Dem gegenüber wird bei maßnahmengetriebenen Preiskomponenten wie der CO_2-Bepreisung durch das BEHG unterstellt, dass deren Verteuerung frühzeitig kommuniziert und somit von den Entscheidungsträgern berücksichtigt wird. Auch die Wirkungen anderer Maßnahmen, wie Investitionsförderungen oder anderer Anreizprogramme werden in dem Modul abgebildet und fließen in die Entscheidungsfindung ein. In dem Wärmemarkt-Tool werden für jedes Modelljahr Anlagenpräferenzen für jeden Akteurs- und Gebäudetyp ermittelt, welche mit einem Logit-Entscheidungsmodell in eine Absatzstruktur überführt werden. Die Absatzstruktur bildet einen Input in die sektoralen Energiemodelle.

Die Entwicklung der Sanierungstätigkeit insgesamt wird mit einem Elastizitäten-Ansatz abgeschätzt. Hierbei werden die Einflussfaktoren Sanierungskosten (unter Berücksichtigung der Förderung) und Energieträgerpreise in einen funktionalen Zusammenhang zu einer das Investitionsverhalten beschreibende Treibervariable (Vollsanierungsäquivalente) gesetzt. Die Parameter der Funktion wurden anhand historischer Daten ermittelt und sind differenziert einerseits nach Gebäudetyp (Ein-/Zweifamilienhaus, Mehrfamilienhaus, Nichtwohngebäude) und andererseits nach Eigentumsverhältnis (selbstgenutztes Eigentum, vermietet). Ausgehend von der so ermittelten Gesamtsanierungsaktivität erfolgt

eine Aufteilung in geförderte Sanierungstätigkeit und – mithin als Residualgröße – Sanierungstätigkeit außerhalb der staatlichen Förderung.

Die Darstellung der Ergebnisse orientiert sich an der Abgrenzung im Klimaschutzplan. Der Gebäudesektor umfasst dabei die Sektoren Private Haushalte (PHH) und Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD), ohne den bauwirtschaftlichen Verkehr und ohne die Landwirtschaft – dies zum Unterschied der Abgrenzung des GHD-Sektors in der Energiebilanz. In der Abgrenzung nach Klimaschutzplan sind die Gebäude des Industriesektors nicht Teil des Gebäudesektors. Hingegen umfasst der Gebäudesektor den Verbrauch und die Emissionen gewerblicher Prozesse sowie den Verbrauch von Elektrogeräten.

5 Quantitative Neubewertung der Wirkung der investiven Gebäude-Förderprogramme und der Steuerförderung (AP1)

Umfang dieses Kapitels ist die Neuquantifizierung der Maßnahmenwirkungen zu den investiven Gebäudeförderprogrammen sowie der Steuerförderung. Basierend auf den Abschätzungen des Vorgängergutachtens aus 2019 werden Aktualisierungen und Anpassungen vorgenommen.

5.1 Investive Gebäudeförderung und BEG

5.1.1 Kurzbeschreibung der Maßnahme

Ab 2021 sind die bisher gültigen investiven Förderprogramme für erneuerbare Energien aus dem Marktanreizprogramm (MAP), für Energieeffizienz in Gebäuden aus dem Programm „Energieeffizient Bauen und Sanieren“ (EBS) sowie aus dem Anreizprogramm Energieeffizienz (APEE) und dem Programm zur Heizungsoptimierung (HZO) in der Bundesförderung effiziente Gebäude (BEG) zusammengefasst. Bereits ab dem 1.1.2020 wurden die Konditionen der bestehenden Förderprogramme bereits deutlich verbessert. Ab 2021 sind diese teilweise noch attraktiver gestaltet und die Förderung von Wohngebäuden (WG) und Nichtwohngebäuden (NWG) beihilfefrei gestellt. Im Vergleich mit den investiven Förderprogrammen bis einschließlich 2019 haben sich in der BEG ab 2021 insbesondere folgende wesentliche Punkte geändert:

- Die Höhe der *Fördersätze in der Sanierung* hat in Teilen deutlich zugenommen. Für Sanierungen der Gebäudehülle werden 20 % Tilgungs- bzw. Investitionszuschuss ausbezahlt (vorher 7,5% Tilgungs- bzw. 10 % Investitionszuschuss), während beim Einbau erneuerbarer Heizungssysteme und dem gleichzeitigen Ausbau von Öl-Kesseln bis zu 45 % Förderquote eingeführt wurden. Bei Umsetzung eines individuellen Sanierungsfahrplans (iSFP) steigen die Fördersätze nochmals um je 5%-Punkte (iSFP-Bonus). Bei der Erreichung von Effizienzhaus-Niveaus sind ab 2021 Fördersätze von bis zu 50 % möglich (Effizienzhaus 40 inkl. EE-Klasse; vorher max. 30 % Investitionszuschuss für EH55 und besser im Altbau); im Falle einer Sanierung im Wege eines iSFP sogar bis zu 55%. Für Nichtwohngebäude (NWG) werden die Fördersätze durch Angleichung an die Förderung für Wohngebäude (WG) am stärksten angehoben, bspw. für ein EH 70 inkl. EE-Klasse auf 40 % (vorher 17,5%) und für ein EH 40 inkl. EE-Klasse auf 50 % (vorher 17,5%); die Förderung wird zudem beihilfefrei gestellt.
- Im *Bereich Neubau* sind die Fördersätze auf Niveaus bis zu 27,5 % (Effizienzhaus 40^{Plus} inkl. EE- oder NH-Klasse) gesteigert worden. Auch dies ist eine deutliche Erhöhung im Vergleich zu den Niveaus bis zum Jahr 2019 mit max. 15% Tilgungszuschuss für das Effizienzhaus 40^{Plus}. Besonders stark ist der Anstieg für das Förderangebot für EH 55 Neubauten, dort hat sich der Fördersatz mehr als verdreifacht und steigt auf bis zu 17,5% (vorher: 5%).

- Weiterhin wurde der *Förderhöchstbetrag* im Fall der Wohngebäudesanierung bei Einzelmaßnahmen auf 60.000 Euro pro Wohneinheit erhöht (von 50.000 EUR) und bei Nichtwohngebäuden bei Einzelmaßnahmen auf 1.000 Euro pro m² (max. 15 Mio. Euro pro Objekt). Im Fall der Erreichung eines Effizienzhaus-Standards in der Sanierung wird bei Wohngebäuden ebenso wie beim Neubau bis zu 120.000 Euro als förderfähige Kosten anerkannt (zuvor 100.000 EUR) und im Fall der Erreichung eines Effizienzhaus 40^{Plus} oder einer EE- bzw. NH-Klasse bis zu 150.000 Euro pro Wohneinheit (zuvor 100.000 EUR).
- Die bereits erwähnten Effizienzhaus-Niveaus 40 und 40^{Plus} werden mit der BEG ab 2021 in der Gebäudesanierung eingeführt. Bei NWG werden in der Sanierung die EH 55 und EH 40 Niveaus neu eingeführt. Dabei werden ebenfalls EE- und NH-Klassen berücksichtigt, die noch einmal einen Aufschlag von 5 Prozentpunkten auf die Förderquote ausmachen.

Vor dem Hintergrund dieser Anpassungen wird die investive Gebäudeförderung basierend auf dem Vorgängergutachten[1] neu quantifiziert. Die mit den Änderungen in 2020 bereits ausgelöste Investitionswelle (z.B. im MAP knapp 280.000 Anträge (Stand 31.12.2020) statt ca. 76.000 Anträge in 2019) belegen die hohe Anreizwirkung erhöhter Fördersätze. Grundsätzlich werden die Wirkungen der BEG in zwei Zeitstufen dargestellt. Grund hierfür ist die Einführung der BEG in 2021 mit teilweise angepassten Förderbedingungen gegenüber der aktuellen Gebäudeförderung. Es wird angenommen, dass die BEG zwar ab 2021 wirkt, aber erst ab 2022 nach Durchführung der Maßnahmen förderwirksam wird. Daher wird eine Aufteilung der Effekte in die Intervalle 2020-2021 (2 Jahre) und 2022-2030 (9 Jahre) vorgenommen, in denen durchschnittliche Förderwirkungen pro Jahr angegeben werden.

5.1.2 Anpassungen der bisherigen Quantifizierung

Basierend auf den Quantifizierungen der investiven Gebäudeförderung aus der Vorgängerstudie sind folgende wesentliche Anpassungen vorgenommen worden:

- Die Aufteilung der *Förderfälle zwischen „Steuerförderung“ und „BEG“* wurde überprüft. Insgesamt erscheint die damalige Aufteilung unter Einbeziehung von Effekten wie „Kein Energieberater bei der Steuerförderung notwendig, auch nicht bei Effizienzmaßnahmen an der Hülle (anders als bei BEG)“, dem „steuerpsychologischen Effekt“ oder der „Auszahlung über drei Jahre bei der Steuerförderung (gegenüber einem Jahr bei BEG)“ immer noch sinnvoll.
- Weiterhin wurde ein *detaillierter Abgleich der tatsächlichen Förderbedingungen* aus den Förderrichtlinien der BEG ab 2021 mit Annahmen aus 2019 für die BEG durchgeführt. Hierbei wurden leichte Abweichungen z. B. bei den Effizienzhausklassen der Wohngebäude-Sanierungen oder den Förderhöchstbeträgen festgestellt. Die Annahmen und die Quantifizierung der Effekte wurden entsprechend angepasst. Bei der Förderung von EH-Stufen und Neubauten wurden sowohl Standard-Effizienzhausförderungen sowie die entsprechenden EE- und NH-Klassen berücksichtigt.
- Zudem wurden *aktualisierte Zahlen aus BAFA- und KfW-Prognosen* bzw. Statistiken bis August bzw. September 2020 einbezogen, z. B. der Trend beim Neubau von Effizienzhäusern (Wohnen) oder den Einzelmaßnahmen im Bereich der Heizungsanlagen

- Weiterhin wurden die *Effizienzeinsparungen und Energieträger inklusive Emissionsfaktoren* für die Heizungsmaßnahmen des MAP angepasst. Der Mix der eingebauten Heizungssysteme aber auch derer der ausgebauten Systeme hat sich gegenüber 2017 verändert. Seit 2020 werden auf Grund der Prämie deutlich mehr Öl-Kessel ausgebaut als zuvor, d. h. es werden mehr Emissionen eingespart. Auf der anderen Seite gibt es einen gegenläufigen Effekt, denn neben Biomasseheizungen und Wärmepumpen werden neuerdings auch Gas-Hybrid-Heizungen gefördert. Damit wird hier der Mix etwas schlechter. In Summe lässt sich die höhere Einsparung pro Fall gegenüber 2017 mit 4 % beziffern.
- Außerdem wurde die *Referenz 2019 hinzugefügt*. In einer ersten Aufstellung (s. Tabelle 2) wurde die ursprüngliche Prognose aus dem Herbst 2019 für den Durchschnitt der Jahre 2020-2030 mit der angepassten Prognose verglichen. Die neue Referenz 2019 konnte allerdings nur für die Anzahl der Maßnahmen bereitgestellt werden, da für die Quantifizierung von CO_2-Einsparungen für das Jahre 2019 mit Förderquoten und -effizienzen aus 2019 gerechnet werden müsste. Diese sind allerdings nicht im Rahmen des Projektes verfügbar.
- Der *Neubau der NWG* wurde nicht quantifiziert. Dies wurde in der Vorgängerstudie 2019 aufgrund fehlender Evaluierungszahlen und des sehr kleinen Umfangs ebenfalls nicht betrachtet.
- In der BEG wird außer Maßnahmen an der Gebäudehülle und Heizungstechnik auch *„Anlagentechnik außer Heizung“* gefördert, z. B. in Form einer Optimierung von Raumlufttechnischen-Anlagen (RLT) oder Regelungstechnik. Dies wurde bei den Quantifizierungen im Rahmen der Vorgängerstudie 2019 nicht berücksichtigt. Hier müsste ein neuer Bewertungsansatz aufgebaut werden, was im Rahmen der Mittel dieses Projektes nicht möglich ist, weshalb diese Maßnahmen wiederum nicht berücksichtigt werden. Die beiden Maßnahmen „Fachplanung/Baubegleitung“ und „Visualisierung“ sind nicht separat quantifiziert. Hierbei wird allerdings davon ausgegangen, dass diese eine notwendige Voraussetzung darstellen, um die Einsparungen der Einzelmaßnahmen bzw. Pakete zu erreichen. Daher werden hier keine zusätzlichen Emissionseinsparungen ausgewiesen.

5.1.3 Entwicklung der Förderfälle für Einzelmaßnahmen (EM) und Effizienzhauspakete (EH) in der Sanierung

In Summe sind im Rahmen der investiven Gebäudeförderung für die Quartale 1 bis 3 in 2020 deutlich *steigende Zahlen bei der Sanierung im Wohngebäudebereich* zu verzeichnen. Die Förderfälle bei Einzelmaßnahmen insgesamt und für EH-Klassen insgesamt sind im Vergleich zum Jahr 2019 um ca. 70 % gestiegen. Im Bereich der *Nichtwohngebäude-Sanierungen* allerdings sind die Zahlen aufgrund der Corona-Krise deutlich zurückgegangen und werden sich höchstwahrscheinlich erst mittelfristig erholen.

Bei Einzelmaßnahmen-Sanierungen im Wohngebäudebereich sind in den Quartalen 1 bis 3 in 2020 gegenüber den Fallzahlen aus dem Jahr 2019 deutlich mehr Einzelmaßnahmen „Gebäudehülle“, „Optimierung Heizungssystem“ und „Einzelmaßnahmen Lüftung“ aufgetreten, siehe Tabelle 2. Dies ist im Wesentlichen auf die neuen, attraktiven Förderkonditionen der Programme zurückzuführen und wird

daher auch in den Folgejahren vom Niveau herangenommen. Die Einzelmaßnahmen „Heizungssysteme“ wurden von der KfW-Förderung zum MAP überführt und die Antragszahlen sind in Summe deutlich gestiegen. Zusammengerechnet ergeben sich 57 % mehr Förderfälle im Vergleich zur Prognose für 2020 aus der Vorgängerstudie von Ende 2019 und 70 % mehr Förderfälle als im Jahr 2019.

Tabelle 2 zeigt exemplarisch, dass beispielsweise die Anzahl der Einzelmaßnahmen an der Gebäudehülle in der neuen Prognose auf einem Niveau von 314 % der Prognose der Vorgängerstudie bzw. auf 238 % des Niveaus der Antragszahlen in 2019 liegt. Haupttreiber hierbei sind die neuen, deutlich verbesserten Förderkonditionen, die die Antragszahlen in 2020 deutlich haben steigen lassen.

Tabelle 2: Abschätzung der Förderfälle: Einzelmaßnahmen – Wohnen – Sanieren

Einzelmaßnahme	Prognose 2020 neu	Vgl. zu Prognose Vorgängerstudie	Vgl. zu 2019	Prognose 2021 neu	Vgl. zu 2019	Prognose 2022-2030 neu p.a.	Vgl. zu 2019
Einzelmaßnahmen Hülle	**111.242**	314 %	238 %	**111.242**	238 %	**122.366**	262 %
Einzelmaßnahmen Kessel (KfW)	**8.586**		9 %	**-**	0 %	**-**	
Optimierung Heizungssystem	**7.316**	620 %	250 %	**7.316**	250 %	**8.048**	275 %
Einzelmaßnahme Lüftung	**1.040**	277 %	105 %	**1.040**	105 %	**1.144**	115 %
EE-Heizungsanlagen (MAP)	**218.500**	258 %	400 %	**218.500**	400 %	**218.500**	400 %
Summe Heizungsanlagen	**227.086**	124 %	148 %	**227.086**	148 %	**249.795**	163 %
Summe	**346.684**	157%	170 %	**338.098**	166 %	**350.058**	172 %

Bei den Effizienzhaus-Sanierungen in Wohngebäuden spiegeln die Zahlen aus den Quartalen 1 bis 3 in 2020 relativ exakt die Prognose aus dem Vorgängergutachten[1] wider (s. Tabelle 3). Laut aktuellsten Zahlen wird hier ein Niveau von 96 % der Schätzung erreicht. Verglichen mit den Antragszahlen aus 2019 ist dies immerhin eine Steigerung um 69 %. Da ab 2021 in der BEG die EH-Niveaus „40“ und „40+“ eingeführt werden, ist entsprechend eine Umverteilung zu erwarten. Die Niveaus „85“ und „100“ werden ab 2022 als nicht mehr so attraktiv eingeschätzt und im Gegenzug die hocheffizienten Niveaus „40“ und „40+“ angesetzt.

Tabelle 3: Abschätzung der Förderfälle: EH-Stufen – Wohnen – Sanieren

EH-Pakete	Prognose 2020-2021 neu p.a.	Vgl. zu Prognose Vorgängerstudie	Vgl. zu 2019	Prognose 2022-2030 neu p.a.	Vgl. zu 2019
Effizienzhaus40+	**0**	-	-	**1.659**	-
Effizienzhaus40	**0**	-	-	**2.766**	-
Effizienzhaus55	**2.882**	75 %	181 %	**4.425**	278 %
Effizienzhaus70	**3.332**	85 %	203 %	**4.425**	270 %

Effizienzhaus85	**3.618**		189 %	**3.319**	174 %
Effizienzhaus100	**2.918**	112 %	173 %	**2.213**	131 %
Effizienzhaus115	**2.564**		181 %	**0**[5]	0 %
Effizienzhaus160	**3.124**	108 %	118 %	**3.319**	125 %
Summe	**18.438**	96 %	169 %	**22.126**	203 %

5.1.4 Förderkonditionen der Sanierung

Die Förderkonditionen für Sanierungen unterscheiden sich einerseits nach Einzelmaßnahmen und Effizienzhaus-Stufen, andererseits aber auch nach Wohn- und Nichtwohngebäuden. Während die Förderhöhen im Falle von Einzelmaßnahmen für Wohn- und Nichtwohngebäude gleich sind, gibt es trotz umfassender Angleichungen bei Förderquoten und der beihilferechtlichen Behandlung bei den Effizienzhauspaketen noch einzelne Unterschiede, insbesondere dass Höchstgrenzen förderfähiger Kosten unterschiedlich berechnet werden (bei WG nach Wohneinheiten, bei NWG nach Quadratmetern). Darüber hinaus werden für Nichtwohngebäude auch Maßnahmen an der Beleuchtung, Mess-, Steuer- und Regelungstechnik gefördert.

Im Fall von **Einzelmaßnahmen**-Sanierungen an Wohn- und Nichtwohngebäuden gelten folgende Fördersätze:

- Gebäudehülle 20 %;
- Heizungssysteme 20 %-45 %;
    - 20 % für Gasbrennwertheizungen „Renewable Ready“, die aber innerhalb von 2 Jahren hybridisiert werden müssen mit mind. 25 % EE;
    - 30 % für Solarthermieanlagen,
    - 30 % für Gas-Hybridheizungen und Fernwärme bzw. Gebäudenetzen (mit mindestens 25 % EE);
      + 10 %-Punkte Aufschlag beim Austausch von Ölheizungen und Einbau von EE (Ölaustauschprämie)
    - 35 % für Biomasseanlagen (40 % bei Einhaltung der Feinstaubgrenzwerte von maximal 2,5mg/m^3) oder Wärmepumpen oder innovative Heizungstechnik auf Basis von EE oder Fernwärme bzw. Gebäudenetzen (mit min. 55 % EE) oder EE-Hybridheizungen; 40 % für innovative Biomasseanlagen mit sehr geringen Feinstaubemissionen;
      + 10 %-Punkte Aufschlag beim Austausch von Ölheizungen und Einbau von EE (Ölaustauschprämie)

[5] Das Effizienzhauspaket EH115 wird ab 2021 in der BEG nicht mehr gefördert.

Die Ölaustauschprämie wurde in 2020 in ca. 45 % der Förderfälle genutzt. Bei Umsetzung eines individuellen Sanierungsfahrplans (iSFP) innerhalb von 15 Jahren werden die Fördersätze zudem jeweils um weitere 5 Prozentpunkte angehoben.

Bei Sanierung von **Wohngebäuden** und gleichzeitigem Erreichen einer Effizienzhaus-Stufe werden folgende Fördersätze gewährt:

Tabelle 4: Fördersätze bei Wohngebäuden (Sanierung)

Effizienzhausstandard	Fördersatz
Effizienzhaus Denkmal	25 %
Effizienzhaus 100	27,5 %
Effizienzhaus 85	30 %
Effizienzhaus 70	35 %
Effizienzhaus 55	40 %
Effizienzhaus 40	45 %

Bei Erreichen einer „Effizienzhaus EE“-Klasse oder einer „Effizienzhaus NH“-Klasse erhöht sich der jeweils anzusetzende Prozentwert um zusätzliche fünf Prozentpunkte. Auch wenn ein Vorhaben zugleich eine „Effizienzhaus EE“- und eine „Effizienzhaus NH“-Klasse erreicht, erhöht sich der Prozentsatz nur einmal um fünf Prozentpunkte. Wird das Effizienzhausniveau im Rahmen der Umsetzung eines individuellen Sanierungsfahrplans (iSFP) erreicht, erhöht sich der Fördersatz um weitere 5 Prozentpunkte.

Die Fördersätze für **Nichtwohngebäude** bei Erreichen einer Effizienzhaus-Stufe gliedern sich wie folgt:

Tabelle 5: Fördersätze bei Nichtwohngebäuden (Sanierung)

Effizienzhausstandard	Fördersatz
Effizienzhaus Denkmal	25 %
Effizienzhaus 100	27,5 %
Effizienzhaus 70	35 %
Effizienzhaus 55	40 %
Effizienzhaus 40	45 %

Bei Erreichen einer „Effizienzgebäude EE“- oder einer „Effizienzgebäude NH“-Klasse erhöht sich der jeweils anzusetzende Prozentwert um zusätzliche fünf Prozentpunkte. Auch wenn ein Vorhaben zugleich eine „Effizienzgebäude EE“- und eine „Effizienzgebäude NH“-Klasse erreicht, erhöht sich der Prozentsatz nur einmal um fünf Prozentpunkte.

Die **Höchstgrenze förderfähiger Kosten** betragen im Fall von Einzelmaßahmen in Wohngebäuden 60.000 Euro pro Wohneinheit, bei Einzelmaßnahmen in Nichtwohngebäuden 1.000 Euro pro m^2, maximal jedoch 15 Mio. Euro pro Objekt.

Im Bereich der Effizienzhaus-Stufen werden maximal 120.000 Euro pro Wohneinheit bei der Sanierung von Wohngebäuden im Standardfall gefördert, wohingegen 150.000 Euro pro Wohneinheit im Fall einer Effizienzhaus 40^{Plus} oder EE- bzw. NH-Klasse gefördert werden können. Bei Nichtwohngebäuden beträgt der Förderhöchstsatz 2.000 Euro pro m^2, maximal 30 Mio. Euro pro Objekt.

Innerhalb des Jahres 2020 (BEG noch nicht aktiv) sind teilweise Höchstgrenzen für förderfähige Kosten noch etwas niedriger – bei NWG erheblich niedriger – und der Zuschuss für NH-Klassen noch nicht verfügbar bzw. manche Sanierungsniveaus noch nicht förderfähig. Zudem wurde der iSFP-Bonus noch nicht implementiert. Ferner wurde in 2020 die Förderung von NWG noch einer beihilferechtlichen Prüfung und ggf. Kürzung unterstellt. Dies wurde in den Abschätzungen berücksichtigt, ist hier aber nicht mehr separat aufgeführt. Wie oben beschrieben sind die Konditionen ab 2021erst ab dem Jahr 2022 förderwirksam.

5.1.5 Entwicklung der Förderfälle für Neubauten

Im Bereich der Neubauten Wohnen sind ebenfalls deutlich steigende Zahlen zu verzeichnen, siehe Tabelle 6. Im Vergleich zu der Prognose aus der Vorgängerstudie sind die Zahlen zwar etwas niedriger (auf einem Niveau von 75 %), allerdings auf dem Niveau von 210 % im Vergleich zum Vorjahr.

Tabelle 6: Abschätzung der Förderfälle: Neubau – Wohnen

Wohneinheiten	Prognose 2020-2021 neu p.a.	Vgl. zu Prognose Vorgängerstudie	Vgl. zu 2019	Prognose 2022-2030 neu p.a.	Vgl. zu 2019
WE Neubau	**180.667**	75 %	210 %	**180.667**	210 %

Neubauten für Nichtwohngebäude wurden nicht betrachtet, da keine belastbaren Zahlen zu den Maßnahmeneffekten aus der Vorgängerstudie zur Verfügung stehen.

5.1.6 Förderkonditionen für Neubauten

Die Förderkonditionen und auch Förderhöchstbeträge unterscheiden sich grundsätzlich zwischen Wohn- und Nichtwohngebäuden.

Im Bereich der **Wohngebäude** finden folgende Fördersätze Anwendung:

Tabelle 7: Fördersätze bei Wohngebäuden (Neubau)

Effizienzhausstandard	Fördersatz
Effizienzhaus 55	15 %
Effizienzhaus 40	20 %
Effizienzhaus 40 Plus	25 %

Bei Erreichen einer „Effizienzhaus EE“- oder einer „Effizienzhaus NH“-Klasse erhöht sich der jeweils anzusetzende Prozentwert um zusätzliche 2,5 Prozentpunkte. Auch wenn ein Vorhaben zugleich eine „Effizienzhaus EE“- und eine „Effizienzhaus NH“- Klasse erreicht, erhöht sich der Prozentsatz nur einmal um 2,5 Prozentpunkte.

Bei den **Nichtwohngebäuden** werden abweichend zu den Wohngebäuden lediglich die Effizienzhausniveaus „55“ und „40“ gefördert. Die Fördersätze betragen:

Tabelle 8: Fördersätze bei Nichtwohngebäuden (Neubau)

Effizienzhausstandard	Fördersatz
Effizienzhaus 55	15 %
Effizienzhaus 40	20 %

Bei Erreichen einer „Effizienzgebäude EE“- oder einer „Effizienzgebäude NH“-Klasse erhöht sich der jeweils anzusetzende Prozentwert um zusätzliche 2,5 Prozentpunkte. Auch wenn ein Vorhaben zugleich eine „Effizienzgebäude EE“- und eine „Effizienzgebäude NH“-Klasse erreicht, erhöht sich der Prozentsatz nur einmal um 2,5 Prozentpunkte.

Die **Höchstgrenze förderfähiger Kosten** für Wohngebäude betragen 120.000 Euro pro Wohneinheit im Standardfall und 150.000 Euro bei der Erreichung des Effizienzhausstandards „40^{Plus}“ oder mit EE- bzw. NH-Paket. Für Nichtwohngebäude betragen die Höchstgrenze förderfähiger Kosten 2.000 Euro pro m^2 und 30 Mio. Euro pro Objekt. Diese Niveaus entsprechen denen für Effizienzhaus-Sanierungen.

Innerhalb des Jahres 2020 (BEG noch nicht aktiv) sind teilweise Höchstgrenze für förderfähige Kosten noch etwas niedriger und der Zuschuss für NH-Klassen noch nicht verfügbar bzw. manche Sanierungsniveaus noch nicht förderfähig. Dies wurde in den Abschätzungen berücksichtigt, ist hier aber nicht mehr separat aufgeführt.

5.1.7 CO_2-Minderungswirkungen und Fördervolumina insgesamt

Im Folgenden werden sowohl die abgeschätzten CO_2-Minderungseffekte als auch die entsprechenden Fördervolumina für den Zeitraum 2020-2030 dargestellt. Die gesamten Einspareffekte der neuen Förderkulisse werden bottom-up berechnet. Hierzu wird pro Einzelmaßnahme bzw. Maßnahmenpaket eine Quantifizierung der Energie- und CO_2-Einsparung vorgenommen. Zusammen mit der Gesamtzahl der Förderfälle ergeben sich die Gesamteinsparungen.

Im letzten Schritt werden direkte und indirekte CO_2-Emissionen unterschieden. Hierbei werden sämtliche Emissionen durch Nutzung von Elektrizität und Fernwärme (Sekundärenergieträger) der Energiewirtschaft zugerechnet. Im Haushalts- bzw. Gebäudesektor werden lediglich die direkten Emissionen aus der Verbrennung von Energieträgern bilanziert. Hierbei fallen wesentliche Teile bei einer Bilanzierung der direkten Emissionen aus dem Gebäudesektor heraus, beispielsweise beim Ersatz einer Ölheizung (direkte Emissionen) durch eine elektrisch betriebene Wärmepumpe (indirekte Emissionen).

Daher sind die direkten Emissionen im Rahmen dieser Bilanzierung nach Durchführung der Maßnahmen regelmäßig kleiner als zuvor und die CO_2-Einsparungen bei direkter Bilanzierung größer als die Einsparungen bei Bilanzierung direkter und indirekter Emissionen.

Grundsätzlich ergeben sich Differenzen im Vergleich der Maßnahmenwirkungen mit dem Vorgängergutachten[1] aus 2019. Hauptgründe für Abweichungen sind einerseits die sich anders entwickelnden Förderzahlen in den Quartalen 1 bis 3 in 2020 im Vergleich zur Prognose der Vorgängerstudie, aber auch die Tatsache, dass bestimmte Effizienzhaus-Niveaus in der Vorgängerstudie nicht berücksichtigt wurden, nun aber Teil der Abschätzungen sind (z. B. das EH85-Niveau in der Sanierung) oder Förderhöchstgrenzen noch einmal angepasst wurden. Damit ist ein deutlicher Teil der Abweichungen auf veränderte Rahmenbedingungen zurückzuführen, die in der Modellierung nun angepasst wurden.

Die prognostizierten Gesamtwirkungen pro Jahr der BEG bis 2030 sind Tabelle 9 zu entnehmen. Aufgrund der größeren Anzahl an Maßnahmen in der Sanierung fallen die CO_2-Einsparungen im Vergleich zur Prognose aus der Vorgängerstudie höher aus, ebenso wie die Fördervolumina. Die Fördervolumina sind auf Grundlage der vorliegenden Daten (Stand: August 2020) zu Investitionshöhen für Neubauten und Maßnahmen zur energetischen Sanierung berechnet worden.

Tabelle 9: Neuquantifizierung der Maßnahmeneffekte pro Jahr (CO_2-Einsparungen und Fördervolumina)

		Prognose aus 2019 (2020-2030 p.a.)		Prognose NEU (2020-2021 p.a.)		Prognose NEU (2022-2030 p.a.)	
		Mt CO_2/a	Mrd. Euro/a	Mt CO_2/a	Mrd. Euro/a	Mt CO_2/a	Mrd. Euro/a
Sanierung	WG	0,62	2,22	1,05	2,96	1,10	**3,28**
	NWG	0,16	0,23	0,08	0,11	0,08	0,11
	Summe	**0,78**	**2,45**	**1,12**	**3,07**	**1,17**	**3,38**
Neubau	WG	0,14	3,51	0,11	2,64	0,11	3,17
	NWG	-	-	-	-	-	-
	Summe	**0,14**	**3,51**	**0,11**	**2,64**	**0,11**	**3,17**
Summe	WG	0,76	5,73	1,15	5,61	1,20	6,45
	NWG	0,16	0,23	0,08	0,11	0,08	0,11
	Summe	**0,92**	**5,96**	**1,23**	**5,71**	**1,28**	**6,55**

Die o. g. Effekte gelten pro Jahr für den Zeitraum 2020 bis 2030 (11 Jahre). Kumuliert ergeben sich die in Tabelle 10 dargestellten CO_2-Einsparungen und Förderkosten. **In Summe ergeben sich aus**

den Maßnahmen von 2020 bis 2030 gut 14 Mt CO_2-Einsparungen, die mit 70 Mrd. Euro Förderkosten verbunden sind. Gegenüber den Prognosen zu den CO_2-Einsparungen aus den Jahren 2017 und 2019 von knapp 7 Mt ergibt sich mehr als eine Verdoppelung.

Tabelle 10: Maßnahmeneffekte kumuliert für den Zeitraum 2020 - 2030 (CO_2-Einsparungen und Fördervolumina)

		Prognose NEU 2020-2030 kumuliert		Evaluation 2017[6] 2020-2030 kumuliert		Prognose aus 2019 2020-2030 kumuliert	
		Mt CO_2	Mrd. Euro	Mt CO_2	Mrd. Euro	Mt CO_2	Mrd. Euro
Sanierung	WG	12,00	35,44	5,06	12,54	6,82	24,42
	NWG	0,88	1,21	0,99	0,66	1,76	2,53
	Summe	12,88	36,65	**6,05**	**13,2**	**8,58**	**26,95**
Neubau	WG	1,21	33,81	0,66	6,05	1,54	38,61
	NWG	- -	- -	-	-		
	Summe	1,21	33,81	**0,66**	**6,05**	**1,54**	**38,61**
Summe	WG	13,21	69,25	5,72	18,59	8,36	63,03
	NWG	0,88	1,21	0,99	0,66	1,76	2,53
	Summe	**14,09**	**70,46**	**6,71**	**19,25**	6,82	24,42

Tabelle 11 gibt einen Überblick der Maßnahmenwirkungen pro Jahr im Vergleich zu den Wirkungen auf Grundlage der Programmevaluierungen 2017. Zum einen sind die CO_2-Emissionseinsparungen nach neuer Prognose aufgrund höherer Fallzahlen größer, jedoch haben die Fördermittel überproportional zugenommen. Dies liegt an deutlich höheren Fördersätzen und höheren Förderhöchstgrenzen.

Tabelle 11: Maßnahmeneffekte pro Jahr im Vergleich zur Programmevaluation 2017 (CO_2-Einsparungen und Fördervolumina)

		Evaluation 2017[7]		Prognose NEU (2020-2021 p.a.)		Prognose NEU (2022-2030 p.a.)	
		Mt CO_2/a	Mrd. Euro/a	Mt CO_2/a	Mrd. Euro/a	Mt CO_2/a	Mrd. Euro/a
Sanierung	WG	0,46	1,14	1,05	2,96	1,10	**3,28**
	NWG	0,09	0,06	0,08	0,11	0,08	0,11
	Summe	**0,55**	**1,20**	**1,12**	**3,07**	**1,17**	**3,38**

[6] Vgl. Vorgängergutachten[1]
[7] Vgl. Vorgängergutachten[1]

Neubau	WG	0,06	0,55	0,11	2,64	0,11	3,17
	NWG	-	-	-	-	-	-
	Summe	**0,06**	**0,55**	**0,11**	**2,64**	**0,11**	**3,17**
Summe	WG	0,52	1,69	1,15	5,61	1,20	6,45
	NWG	0,09	0,06	0,08	0,11	0,08	0,11
	Summe	**0,61**	**1,75**	**1,23**	**5,71**	**1,28**	**6,55**

Tabelle 12 und

Tabelle 13 zeigen CO_2-Reduktionsmengen und Fördervolumina der Einzelmaßnahmen-Sanierungen in Wohngebäuden pro Einzelmaßnahme im Detail. Mit 0,99 Mt CO_2-Einsparungen in den Jahren 2020-2021 liegt das Potenzial etwa 80 % über dem prognostizierten Wert aus der Vorgängerstudie. Grund hierfür sind die deutlich gestiegenen Antragszahlen. Im gleichen Zeitraum sind die Förderkosten mit 2.557 Mio. Euro um lediglich 58 % gestiegen.

Tabelle 12: CO_2-Reduktion: Einzelmaßnahmen – Wohnen – Sanieren (in Mt CO_2 pro Jahr)

Einzelmaßnahme	Prognose 2020-2021 neu direkte Emissionen	Prognose 2020-2021 neu direkte + indr. Emissionen	Prognose 2022-2030 neu direkte Emissionen	Prognose 2022-2030 neu direkte + indr. Emissionen
Einzelmaßnahmen Hülle	0,06	0,08	0,06	0,09
Einzelmaßnahmen Kessel (KfW)	0,01	0,01	0,02	0,01
Optimierung Heizungssystem	0,00	0,01	0,00	0,01
Einzelmaßnahme Lüftung	0,00	0,00	0,00	0,00
EE-Heizungsanlagen (MAP)	0,91	0,91	0,94	0,94
Summe Heizungsanlagen	0,92	0,92	0,96	0,95
Summe	0,99	1,01	1,03	1,05

Tabelle 13: Förderkosten: Einzelmaßnahmen – Wohnen – Sanieren (in Mio. Euro pro Jahr)

Einzelmaßnahme	Prognose 2020-2021 neu	Prognose 2022-2030 neu
Einzelmaßnahmen Hülle	588	647
Einzelmaßnahmen Kessel (KfW)	61	-
Optimierung Heizungssystem	31	34
Einzelmaßnahme Lüftung	4	5

EE-Heizungsanlagen (MAP)	1.873	1.873
Summe Heizungsanlagen	1.934	2.127
Summe	2.557	2.626

Weiterhin zeigen Tabelle 14 und Tabelle 15 die CO_2-Reduktionsmengen und Fördervolumina bei Sanierungen für Effizienzhaus-Pakete in Wohngebäuden pro Einzelmaßnahme im Detail. Mit 0,06 Mt CO_2-Einsparungen in den Jahren 2020-2021 liegt das Potenzial etwa bei 85 % des prognostizierten Wertes aus der Vorgängerstudie, die noch von geringeren Fördersätzen und niedrigere Höchstgrenzen bei den förderfähigen Kosten ausgegangen war. Grund hierfür sind etwas geringere Antragszahlen. Im gleichen Zeitraum sind die Förderkosten mit 407 Mio. Euro allerdings um 67 % gestiegen.

Im Bereich Sanierung wird der Status vor einer energetischen Gebäudesanierung als Referenz festgelegt. Damit wird implizit davon ausgegangen, dass ohne eine Förderung der energetischen Sanierung keine CO_2-Einsparungen erzielt werden würden. Dies ist bei der Interpretation unbedingt zu beachten.

Tabelle 14: CO_2-Reduktion: Einzelmaßnahmen – Wohnen – EH-Pakete (in Mt CO_2 pro Jahr)

EH-Pakete	**Prognose 2020-2021 neu** direkte Emissionen	**Prognose 2020-2021 neu** direkte + indr. Emissionen	**Prognose 2022-2030 neu** direkte Emissionen	**Prognose 2022-2030 neu** direkte + indr. Emissionen
Effizienzhaus40+	0,00	0,00	0,01	0,00
Effizienzhaus40	0,00	0,00	0,01	0,01
Effizienzhaus55	0,01	0,01	0,02	0,01
Effizienzhaus70	0,01	0,00	0,02	0,01
Effizienzhaus85	0,01	0,01	0,00	0,00
Effizienzhaus100	0,01	0,00	0,01	0,00
Effizienzhaus115	0,01	0,00	-	-
Effizienzhaus160	0,01	0,00	0,01	0,00
Summe	0,06	0,02	0,07	0,03

Tabelle 15: Förderkosten: Einzelmaßnahmen – Wohnen – EH-Pakete (in Mio. Euro pro Jahr)

EH-Pakete	**Prognose 2020-2021 neu**	**Prognose 2022-2030 neu**
Effizienzhaus40+	0	89
Effizienzhaus40	0,0	156
Effizienzhaus55	104	179
Effizienzhaus70	90	134

Effizienzhaus85	97	21
Effizienzhaus100	49	41
Effizienzhaus115	43	-
Effizienzhaus160	24	29
Summe	407	649

Abschließend zeigen Tabelle 16 und Tabelle 17 die CO_2-Reduktionsmengen und Fördervolumina im Bereich Neubau Wohngebäude. Mit 0,11 Mt CO_2-Einsparungen in den Jahren 2020-2021 liegt das Potenzial etwa bei 81 % des prognostizierten Wertes aus der Vorgängerstudie. Grund hierfür sind etwas geringere Antragszahlen. Im gleichen Zeitraum liegen die Förderkosten mit 2.643 Mio. Euro ebenfalls auf einem Niveau von 81 %.

Bei Neubauten ist als Referenzfall ein Standard-Neubau nach GEG angenommen worden. Lediglich die zusätzlichen CO_2-Einsprungen sind daher im Rahmen der BEG bilanziert.

Tabelle 16: CO_2-Reduktion: Neubau – Wohnen (in Mt CO_2 pro Jahr)

Wohneinheiten	Prognose 2020-2021 neu direkte Emissionen	Prognose 2022-2030 neu direkte Emissionen
WE gesamt	**0,11**	**0,11**

Tabelle 17: Förderkosten: Neubau – Wohnen (in Mio. Euro pro Jahr)

Wohneinheiten	Prognose 2020-2021 neu direkte Emissionen	Prognose 2022-2030 neu direkte Emissionen
WE gesamt	**2.643**	**3.171**

5.1.8 Qualitative Bewertung

Für alle Maßnahmen sind sehr wirkungsvolle flankierende Maßnahmen erforderlich, um die unterstellten Förderfälle erzielen zu können. Die Fördereffizienz – also die pro Fördereuro erzielte CO_2-Minderung – von „MAP“-Maßnahmen ist deutlich höher als die von „EBS“-Maßnahmen. Somit haben auch in den BEG-Einzelmaßnahmen die Maßnahmen mit erneuerbaren Heizungssystemen eine hohe Fördereffizienz und somit den größten Anteil an den Einsparungen. Damit wird die aktuelle Situation im MAP in gewissem Maße auch in der BEG bis 2030 fortgeschrieben.

Mittelfristig ist zu bedenken, dass der aktuelle Anteil von Biomasse im MAP mit dem Biomasseanteil wie er in der Effizienzstrategie Gebäude (ESG), insbesondere im präferierten Effizienzpfad vorgese-

hen ist, nicht kompatibel ist. Er müsste dafür in der künftigen Förderung – spätestens ab 2030 – deutlich sinken, womit die Fördereffizienz deutlich sinken würde – außer die Kosten, z. B. für Wärmepumpen, werden künftig deutlich sinken.

Grundsätzlich ist anzunehmen, dass das Gesetz des abnehmenden Grenznutzens gilt (Annahme). Die wirtschaftlichsten Maßnahmen werden zuerst umgesetzt, auch in der Förderung. Die ggf. durch die Zusammenlegung verschiedener Förderstränge in der BEG steigende Attraktivität wird daher mindestens anteilig durch die sinkenden Grenznutzen kompensiert. Eine Fortschreibung historischer Fördereffizienzen, also eine Skalierung vormals erzielter CO_2-Minderungen, ist mit einem „mehr an Fördermitteln", keinesfalls möglich (da mit weiteren Fördermitteln zunehmend nur noch kleinere Minderungspotenziale erschließbar sind).

Im Kontext der Einzelmaßnahmen ist darüber hinaus zu beachten, dass die „erste" Maßnahme innerhalb einer Serie von Maßnahmen für sich betrachtet immer die beste Ausgangsposition für eine attraktiv aussehende Wirtschaftlichkeit hat. Im Rahmen des notwendigen Denkens im Rahmen eines individuellen Sanierungsfahrplans (iSFP) ist es daher erforderlich, stets die Gesamtwirtschaftlichkeit des Gesamtpakets ins Zentrum der Überlegungen zu rücken und nicht der Versuchung zu erliegen, die „Wirtschaftlichkeit" für einzelne Paketmaßnahmen zu berechnen – denn dies wird den Anreiz, auch die „letzten" Maßnahmen in einem iSFP noch umzusetzen, unweigerlich mindern.

Da das aktuelle Ziel ein nahezu klimaneutraler Gebäudebestand auf dem durchschnittlichen Niveau des EH 55 ist, sollte das Augenmerk sich darauf richten, Pakete bzw. Fahrpläne zu implementieren und anzureizen, die mindestens im Schnitt einen „nahezu klimaneutralen Gebäudebestand" bis 2050 erreichen (u. a. durch konsequentes Umsetzen und Anwenden von iSFPs).

5.2 Steuerförderung

Die folgenden Abschnitte beschreiben die Ergebnisse der aktualisierten Abschätzung der Wirkung der steuerlichen Förderung. Eine Zusammenfassung der Ergebnisse ist in Tabelle 18 dargestellt.

5.2.1 Abschätzung der Förderfälle

Für die Entwicklung der Förderfälle ergibt sich in der aktualisierten Abschätzung im Vergleich zu den Berechnungen im Vorgängergutachten[1] insgesamt eine Steigerung der Förderzahlen um 38 % (2020-2021) bzw. 50 % (2022-2023).

Die Entwicklung unterscheidet sich zwischen dem Bereich der Einzelmaßnahmen an der Gebäudehülle und der Maßnahmen zum Heizungsaustausch: Während die aktualisierte Abschätzung bei den Einzelmaßnahmen an der Gebäudehülle einen deutlichen Anstieg verzeichnet, fallen die erwarteten Förderzahlen im Bereich des Heizungsaustauschs geringer aus als in der Abschätzung aus dem Jahr 2019[1]. Dies ist darauf zurückzuführen, dass der beobachtete deutliche Anstieg der Förderzahlen im MAP zu 85 % durch reine EE-Anlagen geprägt ist, während Hybridanlagen und EE-ready Kessel eine geringere Rolle spielen. Aufgrund der deutlich attraktiveren Förderbedingungen im MAP (bzw. BEG) ist damit zu rechnen, dass für reine EE-Anlagen (Maßnahmen mit hohem Einsparpotential) nur ein geringer Teil der Antragstellenden sich für die steuerliche Förderung entscheidet (siehe Tabelle 1).

5.2.2 Entwicklung der CO_2-Einsparungen

Für die resultierenden CO_2-Einsparungen ergeben sich folgende Entwicklungen:

- Die direkten jährlichen Einsparungen belaufen sich auf 0,26 Mt (2020-2021) bzw. 0,27 Mt (2022-2030), was im Vergleich zur Abschätzung aus dem Jahr 2019 etwa eine Verdopplung darstellt.
- **Bis zum Jahr 2030 ergeben sich unter Annahme einer kontinuierlichen Entwicklung ab 2024 CO_2-Einsparungen von 2,95 Mt,** was im Vergleich zur Abschätzung aus dem Vorgängergutachten (1,42 Mt) etwa einer Verdopplung entspricht.

5.2.3 Entwicklung der Steuermindereinnahmen

Für die Steuermindereinnahmen ergibt sich folgende Abschätzung:

- Die durch die Sanierungsmaßnahmen induzierten durchschnittlichen jährlichen Steuermindereinnahmen werden auf 780 Mio. EUR (2020-2021) bzw. 847 Mio. EUR (2022-2030) geschätzt, was im Vergleich zur Abschätzung aus dem Jahr 2019 eine Steigerung um einen Faktor von etwa 2,5 darstellt. Die deutliche Steigerung liegt darin begründet, dass der Anstieg der Förderfälle insbesondere im Bereich der Einzelmaßnahmen an der Gebäudehülle erfolgt, die im Vergleich zu den Maßnahmen im Bereich des Heizungsaustauschs eine geringere Fördereffizienz aufweisen. Die Maßnahmen an der Gebäudehülle leisten allerdings einen wichtigen Beitrag für die Erreichung der Langfristigen Minderungsziele bis 2050.
- Entsprechend der Verteilung der Steuermindereinnahmen auf einen Zeitraum von 3 Jahren fallen diese in den Jahren 2021 und 2022 geringer aus.

Tabelle 18: Neuquantifizierung der Effekte der steuerlichen Förderung

	Prognose aus 2019 (2020-2030 p.a.)		Prognose NEU (2020-2021 p.a.)		Prognose NEU (2022-2030 p.a.)	
	Mt CO2/a	Mrd. Euro/a	Mt CO2/a	Mrd. Euro/a	Mt CO2/a	Mrd. Euro/a
Absolute Werte	0,13	0,33	0,26	0,78	0,27	0,84
Veränderung im Vergleich zur Prognose 2019	-	-	200 %	233 %	207 %	253 %
Summe 2020-2030	1,43	3,63	**2,86**	**8,58**	**2,95**	**9,24**

6 Qualitative und quantitative Abschätzung der Auswirkungen der Corona-Krise auf den Gebäudebereich insgesamt (AP2)

6.1 Qualitative Befragungsergebnisse: Auswirkungen der Corona-Krise auf den Gebäudebereich

Im Folgenden werden die qualitativen Ergebnisse zu den Auswirkungen der Corona-Krise auf den Gebäudebereich (Stand: September 2020), strukturiert nach den befragten Akteursgruppen, dargestellt. Neben den Zusammenfassungen der Branchendiskussionen werden Ergebnisse aus weiterführenden Desktop-Recherchen ergänzt. Die Untersuchungsschwerpunkte lagen auf der konjunkturellen Situation sowie deren perspektivischer Entwicklung, der Investitionsbereitschaft in Gebäude, u. a. für die energetische Modernisierung, sowie der Nutzung verschiedener Gebäudetypen. Ein besonderes Augenmerk der Untersuchung lag neben dem Wohngebäudebereich auf den Auswirkungen auf den Nichtwohngebäudebereich.

6.1.1 Hersteller und Bauwirtschaft

Die mit Beginn der Corona-Krise verbundene Unsicherheit wurde insbesondere in den Monaten April und Mai 2020 für das **Baugewerbe** spürbar: 40 % der Mitte Mai 2020 befragten Mitgliedsunternehmen des ZDB berichteten von Auftragsstornierungen. Das Baugewerbe ist mit einem sehr hohen **Auftragsbestand** in das Jahr 2020 gestartet (Auftragsvolumen ca. 52 Mrd. Euro). Dies impliziert eine Reichweite von 7 Monaten und hat somit potentielle negative Auswirkungen der Krise weitgehend abfedern können. Laut Statistischem Bundesamt kann das Bauhauptgewerbe bei den Auftragseingängen im Juni 2020 ein Plus von 1,2 % (real) im Vergleich zum Vorjahresmonat (Juni 2019) verzeichnen.

Nach der Frühjahrsprognose 2020 der an der Gemeinschaftsdiagnose beteiligten Forschungsinstitute[8] im Auftrag des BMWi wird für **Bauinvestitionen** mit einer Wachstumsrate von +0,2 % für 2020 gerechnet. Der hohe Auftragsbestand Anfang des Jahres 2020 ist dabei eingepreist.

Für 2020 erwartete das Baugewerbe anfänglich eine weniger dynamische **Umsatzentwicklung**, der Hauptverband der Deutschen Bauindustrie (HDB) und der Zentralverband Deutsches Baugewerbe (ZDB) korrigieren aufgrund nachlassender Order und Produktivitätsverlusten die Umsatzprognose für 2020 von 5,6 % auf ein Nullwachstum. Dies entspricht einem Umsatz des Vorjahres in Höhe von 135 Mrd. Euro. Die Zahlen des Statistischen Bundesamts deuten an, dass die Bauunternehmen jedoch bis September 2020 vergleichsweise gut durch die Krise gekommen sind: Im ersten Halbjahr 2020 verzeichnet das Bauhauptgewerbe ein Umsatzplus von 6,5 % im Vergleich zum Vorjahreszeitraum. Im gleichen Zeitraum stieg die Anzahl der Beschäftigten um 1,6 %.

[8] Die Gemeinschaftsdiagnose ist ein gemeinsamer Konjunkturbericht von den folgenden Wirtschaftsforschungsinstituten: Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW), Berlin, ifo Institut – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München e. V. in Kooperation mit KOF Konjunkturforschungsstelle an der ETH Zürich, Institut für Weltwirtschaft (IfW), Kiel, Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung Halle e.V. (IWH), RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung e.V., Essen in Kooperation mit Institut für Höhere Studien Wien.

Ein Ausreißer im Gesamtbild des Baugewerbes ist der **Wirtschaftsbau**, der deutlich von der Corona-Krise gezeichnet ist. Wegen massiven Umsatzrückgängen in den Bereichen Gastronomie, Handel und Dienstleistungen kam es hier zu Auftragsstornierungen und weitgehender Zurückhaltung bei der Auftragserteilung. Die Auftragseingänge bis Juli 2020 sind im Vergleich zu 2019 rückläufig (-5,3 %). Der ZDB rechnet im Wirtschaftsbau 2020 mit einem Umsatzrückgang von 3,5 %. Für die Bauinvestitionen (real) im Wirtschaftsbau wird in der Gemeinschaftsprognose der Forschungsinstitute ein Minus von 2,8 % bei den realen Bauinvestitionen gegenüber dem Vorjahr erwartet (Stand: Frühjahr 2020).

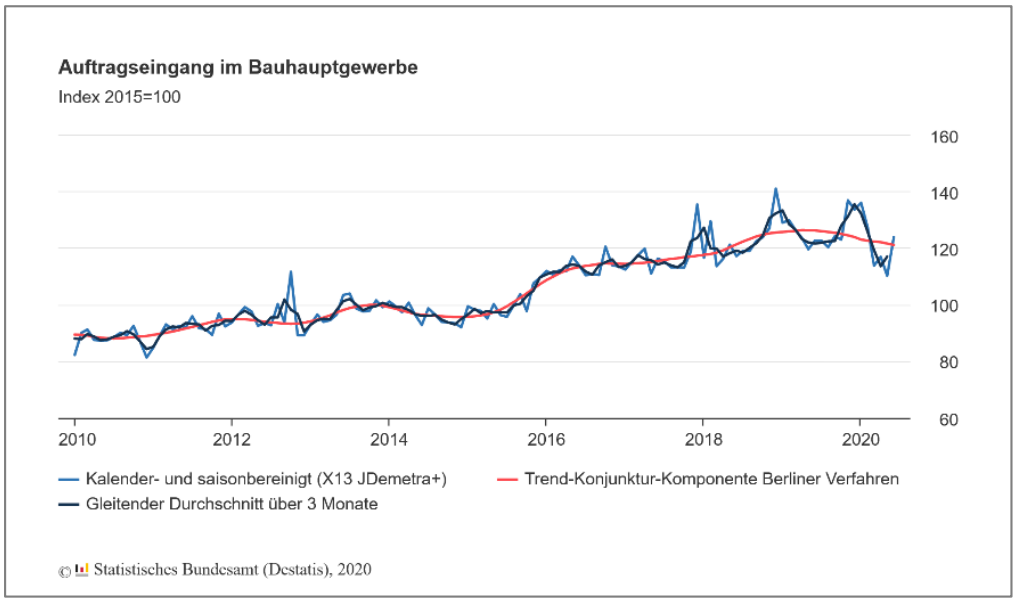


Abbildung 4: Auftragseingang im Bauhauptgewerbe Juni 2020, Quelle: Statistisches Bundesamt

Die Verzögerung bei den **Baugenehmigungen** in einigen Bauämtern sehen mehrere befragte Akteure als ein anhaltendes Problem, dem zukünftig durch eine stärkere Digitalisierung in den Behörden begegnet werden muss. Regional kann sich die Bearbeitungszeit jedoch stark unterscheiden und ist abhängig von den jeweils zuständigen Bauämtern. Mitte des Jahres 2020 deuteten sich Zeichen der Erholung an: Von Januar bis Juli 2020 wurden laut Statistischem Bundesamt 5,6 % mehr Baugenehmigungen für Wohnungen in Wohn- und Nichtwohngebäuden erteilt als im entsprechenden Vorjahreszeitraum. Diese Steigerung ist laut der befragten Branchenakteure
u. a. auf statistische Effekte zurückzuführen: Mitte des Jahres 2020 trafen verzögerte Meldungen durch Bauämter ein, bei denen die Erteilung der Baugenehmigungen aufgrund der Arbeitseinschränkungen in der Corona-Krise ins Stocken geraten war.

Die Baubranche nimmt positiv wahr, dass die Ad-hoc-Corona-Maßnahmen, das Klimapaket und die damit verbundenen Förderungen seit Januar 2020 sowie das Konjunkturprogramm einen Abwärtstrend auffangen. Insbesondere die kommunalen Stützungen sind für die Baubranche relevant. **Kommunen** sind für die Bauwirtschaft die wichtigsten öffentlichen Auftraggeber – sie machen 60 % der öffentlichen Investitionen aus.

Im Hinblick auf die spezifischen **Hersteller** (Fenster, Gebäudehülle, Anlagentechnik) zeichnet sich ab, dass die **konjunkturelle Entwicklung** in der Tendenz positiv verläuft (Stand September 2020):

Der Verband für Fenster + Fassade (VFF) erlebt eine hohe Auslastung sowie Nachfrage. Die Markterhebungen aus dem Frühjahr 2020 sagen zwar noch einen Absatzrückgang voraus (z. B. Absatz von Fenstern: -5,5 %), im Herbst 2020 zeigt sich jedoch ein deutlich milderer Verlauf. Einen positiven Effekt auf die Auftragsentwicklung in 2020 im Wohngebäudebereich bringt laut VFF das Baukindergeld. Zudem haben niedrige Zinsen, neue steuerliche Förderungen, die neuen KfW- und BAFA-Förderkonditionen und verstärkte Investitionen in das eigene Haus in Zeiten von Homeoffice den Markt belebt und gestützt. Die Freigabe von BIMA-Grundstücken hat ebenfalls dazu geführt, dass Bauprojekte dank einer höheren Grundstücks-Verfügbarkeit umgesetzt werden konnten. Gedämpfter sind die Erwartungen im gewerblichen und öffentlichen Bereich. Bei den Nichtwohngebäuden ist der Rückgang deutlich spürbar, u. a. durch begrenzte Möglichkeiten einer Angebotsabgabe. Dies verschärft den Preiskampf. Der Bundesverband energieeffiziente Gebäudehülle dagegen berichtet sowohl im Wohn- als auch im Nichtwohngebäudebereich von einer positiven Entwicklung.
Mittelfristig werden sich die Corona-Auswirkungen aus 2020 nach Ansicht des VFF zeitversetzt in 2021 zeigen. Bauprojekte sind langfristig angelegt, daher werden in Planung und Projektierung befindliche Projekte in der Regel umgesetzt – auch da Projektabbrüche meist noch teurer sind. Neuplanungen zeigen in 2020 aber sichtbare Rückgänge.

Laut Bundesindustrieverband Technische Gebäudeausrüstung e. V. (BTGA) sehen sich die Unternehmen der Gebäudetechnik in einer überwiegend guten Lage (Stand September 2020). Laut den Herstellern gab es in der Anfangsphase der Corona-Pandemie einen leichten Produktionsrückgang, von dem sich die meisten jedoch im Laufe des Jahres 2020 wieder erholt haben und weitestgehend auf Vor-Pandemie-Niveau angelangt sind. Für den TGA-Anlagenbau gab es nahezu keine Veränderungen in der Auftragslage. Allerdings wird für das Jahr 2021 mit einer rezessiven Entwicklung gerechnet. Grund hierfür ist, dass die Zahl der Großbauprojekte zu Beginn der Corona-Zeit spürbar zurückging. Dies wird sich mit großer Wahrscheinlichkeit auf die Unternehmen des TGA-Anlagenbaus auswirken.

Die Pandemie ist für die Unternehmen zudem ein Kostentreiber: Laut BTGA sind die **Kosten** um 20 % gestiegen, davon ein Großteil Personalkosten. Dies hängt laut BTGA u. a. mit neuen Pausenregelungen (alle 45 Minuten) oder Nachunternehmern aus Osteuropa zusammen, die bei ihrer Ankunft in Quarantäne gehen müssen. Ebenfalls sind die Kosten auf den Baustellen aufgrund der verschärften Hygiene- und Sicherheitsmaßnahmen gestiegen.

Die verstärkte Förderung für **energetische Sanierung** im Nichtwohngebäude-Bereich greift laut BTGA noch nicht ausreichend. In einzelnen Fällen wurde der Zeitraum der Schließung von einigen Hotels im süddeutschen Raum für eine Sanierung genutzt, um den Investitionsstau abzubauen. Anders stellt sich die Situation bei den Lüftungsanlagen dar, hier wirkt das durch den Koalitionsausschuss im August beschlossene Förderprogramm der Bundesregierung als Treiber. Ausgelöst wird die Nachfrage durch die in Zusammenhang mit der Corona-Krise verschärften Auflagen für die Belüftung von Gebäuden. Die Nachrüstung der Lüftungsanlagen findet hauptsächlich in Bestandsgebäuden statt. Der BTGA geht davon aus, dass im Neubau der Fokus zukünftig auf adäquate Lüftungsanlagen gelegt wird, um das Risiko einer Aerosolübertragung zu minimieren.

Die **Investitionsbereitschaft** ist dem VFF zufolge insbesondere im vermieteten Wohnbereich aufgrund der Finanzierungsmöglichkeiten und Rendite-Erwartungen ungebrochen hoch. Private, eigengenutzte Projekte sind durch die Fördermöglichkeiten sowie die Absenkung der Mehrwertsteuer interessant – vorbehaltlich der Arbeitsplatzsicherheit und Lohnfortzahlungen in Corona-Zeiten. Im gewerblichen Bereich findet eine Verschiebung der Investitionen statt, da sich mit Corona neue Anforderungen an die Nutzung der Gebäude ergeben (Lüftung, Bürokonzepte, Wohn-Arbeiten-Mixkonzept).

Die **Nutzung der Gebäude** befindet sich laut VFF im Wandel. Das private Zuhause wird immer mehr als Arbeitsplatz genutzt werden. Dem DIW zufolge sind bis zu 35 % der Beschäftigten im Homeoffice (Stand Mai 2020). Für den Bürobestand ergeben sich somit neue Nutzungsmöglichkeiten (Umbau/Umstellung auf Wohnraum). Um mit dieser Verlagerung Schritt zu halten, braucht es neue intelligente Planungs- und Nutzungskonzepte sowie eine funktionierende digitale Infrastruktur, insbesondere auch im ländlichen Raum.

Der Bereich **Anlagentechnik (Heizung)** entwickelt sich auch in der Pandemie positiv (Stand September 2020): Der Bundesverband der Deutschen Heizungsindustrie e. V. (BDH) verzeichnet ein Absatzwachstum von +8 % im Zeitraum Januar bis Juli 2020, dies entspricht einer Verdopplung der Wachstumsrate gegenüber dem Vorjahreszeitraum. Wachstumstreiber ist insbesondere die Biomasse (+106 %), in dieser Statistik eingeschlossen sind die Absätze der Holzpellets von +165 %, der Kombikessel +100 %, Hackschnitzel +72 % und Scheitholz +18 %.

Tabelle 19: Wärmemarktentwicklung 2020: Januar bis Juli
(Quelle: Bundesverband der Deutschen Heizungsindustrie)

	Entwicklung zum Vorjahrjahreszeitraum in %		Anzahl	
Gesamtmarkt Wärmeerzeuger	**+**	**8 %**	**430.000**	**Stück**
Wärmeerzeuger (Gas)	**+**	**5 %**	**320.500**	**Stück**
Gas-Brennwert	+	6 %	280.500	Stück
Gas-NT	-	2 %	40.000	Stück
Wärmeerzeuger (Öl)	**-**	**25 %**	**22.000**	**Stück**
Öl-Brennwert	-	26 %	20.500	Stück
Öl-NT	-	12 %	1.500	Stück
Biomasse	**+**	**106 %**	**26.000**	**Stück**

Scheitholz	+	18 %	4.000	Stück
Pellet	+	165 %	17.000	Stück
Kombi-Kessel	+	100 %	2.500	Stück
Hackschnitzel	+	72 %	2.500	Stück
Heizungs-Wärme-pumpe	**+**	**27 %**	**62.000**	**Stück**
Luft-Wasser	+	31 %	49.000	Stück
Sole-Wasser	+	10 %	11.000	Stück
Wasser-Wasser und sonstige	+	20 %	2.000	Stück
Solarthermie	**+**	**14 %**	**351.500**	**m²**
Speicher	**+**	**8 %**	**357.500**	**Stück**
Frischwasserstati-onen	**+**	**26 %**	**27.500**	**Stück**
Tanksysteme	**-**	**31 %**	**19.000**	**Stück**
KWK	**+**	**6 %**	**3.500**	**Stück**
Flächenheizung/-kühlung	**+**	**13 %**	**164,7**	**Mio. m**
Heizkörper	**-**	**1 %**	**2,8**	**Mio. Stück**
Lüftung (Zentral mit WRG)		**0 %**	**30.500**	**Geräte**
Lüftung (Dezentral mit WRG)	**+**	**7 %**	**131.500**	**Geräte**
Abgastechnik		Quartalsstatistik		
Brenner		Quartalsstatistik		

Wärmepumpen verzeichnen im selben Zeitraum einen Anstieg von +27 %. Hier ist eine sukzessive Steigerung zu beobachten, da die Förderung unter den Investoren bekannter wird. Rund 20 % davon

werden in Bestandsgebäuden installiert, rund 80 % im Neubau. Die Solarthermie zieht ebenfalls im genannten Zeitraum an (+14 %), obwohl der Markt in den vergangenen Jahren rückläufig war.

Für die positive Entwicklung der Heizungswirtschaft ist zum einen die Förderung verantwortlich, hierzu informieren sich immer mehr Eigentümer. Zum anderen trug die Pandemie dazu bei, dass die Menschen zunehmend in ihr Eigenheim investieren. Die Installation von Heizungen ist in Zeiten von Corona auch ohne gesundheitliche Risiken möglich, da sich die Anlage nicht in den Wohnräumen befindet. Auch mittelfristig sieht der BDH in den Investitionen eine Bewegung weg von den Sanitär-, hin zu den Heizungsanlagen. Die positiven Zahlen der Heizungswirtschaft beziehen sich insbesondere auf den kleinen bis mittleren Leistungsbereich. Der Prozesswärme-Bereich ist durch die Corona-Krise angeschlagen, erholt sich aber langsam. Aus Sicht des BDH ist eine konsequente Durchfinanzierung der Förderungen ein wichtiges Kriterium, um den positiven Marktverlauf fortzusetzen.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass das Baugewerbe in der Krise von einer sehr guten Ausgangslage profitiert und sich der Markt Mitte des Jahres 2020 zu reaktivieren scheint. Während der Wohngebäudebereich als krisenfest bezeichnet werden kann und deutlich von der starken Nachfrage nach den Förderprogrammen profitiert, ist der gewerbliche Bereich aufgrund der schwachen Erlössituation deutlich ins Taumeln geraten. Vor allem im Wohngebäudebereich wirken sowohl das Klimapaket, das Konjunkturpaket als auch die Ad-hoc-Corona-Maßnahmen positiv auf die Branche. Energetische Gebäudesanierungen stehen aktuell im Nichtwohngebäudebereich nicht im Fokus.

6.1.2 Planer und Handwerk

Die **Prognosen** der Mitglieder von BAK und BIngK in einer gemeinsamen Kurzbefragung zu den Folgen der Corona-Pandemie fallen im Juni 2020 wesentlich besser aus als noch im April 2020, dennoch sind deutliche Sorgen spürbar. Im Juni 2020 sind immer noch 58 % der Planerinnen und Planer eher pessimistisch (etwa die Hälfte davon erwartet erhebliche Auswirkungen), im April 2020 waren es 75 %.

54 % der befragten Kammermitglieder erwartet Mitte des Jahres 2020 einen Rückgang der **Aufträge** in den kommenden zwölf Monaten und sorgt sich vor allem über Rückgänge bei gewerblichen und öffentlichen Auftraggebern. Vor allem die Kommunen sind wichtige Auftraggeber, es besteht die Sorge, dass diese ihre Investitionsvorhaben zurückstellen. Der ZDH verzeichnet bei seinen Mitgliedern bislang keine deutlichen Auftragsrückgänge (Stand September 2020). Das Bauhandwerk ist mit extrem hohen Auftragsbeständen ins Jahr 2020 gestartet, die zum Teil abgearbeitet werden konnten. Den Auftragsvorlauf beziffert der ZDH im Herbst 2020 immer noch auf 6-8 Wochen.

Eine große Herausforderung für die Planungsbüros sind **Stornierungen**. In einer Umfrage unter den Mitgliedern des Verbands beratender Ingenieure (VBI) vom September 2020 gaben 24 % der Planungsbüros an, zu befürchten, 2021 in eine wirtschaftliche Schieflage zu geraten. Demnach kämpfen 21 % der Unternehmen bereits mit deutlich zurückgegangenen Umsätzen. Dies liegt insbesondere an stornierten Aufträgen. So geben 25 % der Unternehmen an, dass Aufträge der öffentlichen Hand storniert worden sind, von Stornierungen privater Auftraggeber sind sogar 44 % betroffen. Zudem wurden bei 36 % der Unternehmen Ausschreibungen der öffentlichen Hand verschoben oder zurückgezogen,

43 % sind von aufgehobenen Ausschreibungen privater Auftraggeber betroffen. Vom Rückgang privater Investitionstätigkeit sind die größeren Unternehmen mit mehr als 50 Mitarbeitern stärker betroffen als die kleineren mit weniger als 10 Mitarbeitern. So können 52 % der kleinen Unternehmen Neuaufträge im früheren Umfang abschließen, während dies nur 30 % der größeren gelingt. Auch die tatsächlich beauftragten Projekte sind unter Druck geraten. So berichten 39 % der Unternehmen von einem zunehmenden Preiswettbewerb.

Nahezu jedes zweite Architekturbüro berichtete im Frühjahr 2020 laut BAK über Corona-bedingte Verzögerungen in den **Genehmigungsprozessen.**

Bei der Bearbeitung von **Bauanträgen** ist es während der Pandemie zu Verzögerungen gekommen. Grund hierfür ist die Arbeit vieler Baubehörden aus dem Homeoffice heraus. Diese Verzögerungen in den Planungs- und Genehmigungsverfahren können sich mittelfristig negativ auf die Lage der Planungsbüros auswirken.

Die angehobenen **Förderungen** für Energieeffizienz werden positiv gewertet und entfalten laut der Akteure während der Krise eine Dynamik, die der Corona-Krise positiv entgegenwirkt.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass sich in dieser Akteursgruppe die Erwartungen gegenüber April 2020 verbessert haben und sie (Stand September 2020) den kommenden Monaten verhalten bis vorsichtig optimistisch entgegensieht. Knapp die Hälfte der in einer Erhebung befragten Planungsbüros verzeichnen Stornierungen von privaten Auftraggebern, ein Viertel der Büros sieht Stornierungen öffentlicher Auftraggeber entgegen. Auch wenn bereits Auftragsrückgänge zu verzeichnen sind, kann die Branche noch von der sehr guten Ausgangslage aus dem Jahr 2019 zehren. Die Lage in den Bauämtern unterscheidet sich vor allem regional, insgesamt zeichnet sich aber auch hier keine dramatische Situation ab. Die neuen Förderkonditionen werden positiv bewertet.

6.1.3 Immobilien- und Wohnungswirtschaft

Laut einer Umfrage des GdW vom Juli 2020 sehen sich nur 12 % der befragten Wohnungsunternehmen mit hohen oder sehr hohen **Auswirkungen** durch das Coronavirus und der damit im Zusammenhang stehenden Maßnahmen auf den Geschäftsbetrieb konfrontiert. 42 % bewerten die Auswirkungen als mäßig, der Rest als gering oder sehr gering. Langfristig rechnen 15 % der Wohnungsunternehmen mit hohen oder sehr hohen Auswirkungen. Im April 2020 befürchteten noch mehr als 30 % der Unternehmen hohe oder sehr hohe Auswirkungen.

Zudem sind kaum **Mietausfälle** zu verzeichnen (Stand September 2020), hier gab es zu Beginn des Jahres 2020 Befürchtungen, die aber nicht eingetreten sind. Daraus resultiert für die Mitglieder des GdW auch, dass der überwiegende Anteil der befragten Unternehmen davon ausgeht, dass Investitionen auf Vorkrisenniveau in den Bereichen Neubau (92 %), energetische Modernisierung (83 %) und weitere Modernisierungsmaßnahmen (86 %) getätigt werden. Haus und Grund konnte auch nach dem Auslaufen des Kündigungsmoratoriums, das Mieter zwischenzeitlich bei Corona-bedingten Zahlungsschwierigkeiten vor einer Kündigung schützte, keine signifikante Zunahme von Mietausfällen feststellen. Hier haben laut der befragten Akteure staatliche Unterstützungsmaßnahmen wie das Kurzarbeitergeld und der vereinfachte Bezug von Wohngeld Wirkung gezeigt.

Der GdW sieht Verzögerungen bei den **Bauanträgen**, betont aber auch die regionalen Unterschiede bei der Bearbeitung von Bauanträgen während der Krise. Unter den Mitgliedern des GdW sieht, Stand Juni 2020, die Hälfte deutliche Verzögerungen um bis zu vier Monate bei der Bewilligung. Auch andere Akteure bestätigen, dass die Bearbeitung zu Beginn des (ersten) Lockdowns langsamer lief.

Bei den gewerblichen Immobilien und Nichtwohngebäuden (Wirtschaftsimmobilien) stellt sich die Situation sehr unterschiedlich dar. Laut ZIA Herbstgutachten hat der Onlinehandel durch den Lockdown noch einmal deutlich Zuwachs bekommen, wovon die **Logistikbranche** direkt profitiert hat. Das Investitionsvolumen lag hier im ersten Halbjahr 2020 mit 3,9 Mrd. Euro um 57 % über dem Vorjahreszeitraum.

Laut GdW belaufen sich die Mietausfälle bei Gewerbeimmobilien auf 15-20 % (Stand September 2020). Hier gibt es jedoch große Differenzen zwischen den Branchen. Besonders betroffen war und ist das Gaststättengewerbe, Hotellerie, Shoppingcenter und der Non-Food-Bereich insgesamt (vgl. Kapitel 3.4).

Bei **Büroimmobilien** ist die Lage, Stand September 2020, etwas entspannter, da laut ZIA insbesondere in den Metropolen eine vitale Nachfrage einem limitierten Angebot gegenübersteht. Dennoch zeigen sich zunehmend Vorbehalte auf Seiten der finanzierenden Banken für Neubauprojekte, auch aufgrund der Diskussion um den Erfolg von Homeoffice und einem entsprechend geringeren Büroflächenbedarf. Große Unternehmen wie Siemens haben Neubrauprojekte gestoppt oder planen, die Bürohochhäuser nur teilweise umzusetzen. Wie stark Homeoffice den Bedarf nach Büroflächen mittelfristig verringert, wird derzeit unterschiedlich bewertet. Der ZIA geht im Herbst 2020 von einem Rückgang des Bedarfs von 10 % aus. Gleichzeitig könnte der Bedarf an Platz pro Mitarbeiter aufgrund von Hygienekonzepten steigen. In den letzten Jahren ist die Bürofläche pro Kopf stetig gesunken, sollten Mitarbeiter ins Büro zurückkehren, könnte sich das ändern, so die Einschätzung des ZIA. Im ersten Halbjahr 2020 wurden mit 1,13 Mio. m^2 umgesetzter Bürofläche 66 % des Vorjahresniveaus erreicht, da Anmietungsentscheidungen verschoben wurden. Die mittelfristige Entwicklung wird auch von der wirtschaftlichen Lage der kommenden Monate abhängen.

Für die **Innenstädte** wirkt Corona wie ein Katalysator für eine Entwicklung, die sich bereits längerfristig abzeichnete: Da die Verbraucher noch mehr über Online-Shopping-Portale konsumieren, steht der Einzelhandel (vor allem Textil) massiv unter Druck. Hier rechnen einige Akteure in den kommenden Monaten und Jahren teilweise mit Leerstand in den Innenstädten.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Wohnungswirtschaft im Bereich der Wohngebäude eher marginal mit Auswirkungen der Pandemie zu kämpfen hat, u. a. da die Corona-ad-hoc-Maßnahmen (u. a. erweitertes Kurzarbeitergeld, Wohngeld) größere Mietausfälle bislang verhindert haben. Befürchtet wird, dass dringend benötigte Wohnungsbauprojekte aufgrund der schwächeren wirtschaftlichen Gesamtlage in den kommenden Jahren nicht umgesetzt werden. Im Nichtwohngebäudebereich spiegelt sich die angespannte wirtschaftliche Lage u.a. in Mietausfällen (15-20 %) wider (Stand September 2020). Jedoch muss der Nichtwohngebäudebereich in seiner Diversität betrachtet werden: Während die Logistikbranche aufgrund des Online-Handels profitiert, zeigt sich der Büroimmobilienmarkt abwartend.

6.1.4 Gewerbe: Einzelhandel, Hotel- und Gastgewerbe

Laut HDE steckt der **Einzelhandel** ein halbes Jahr nach Ausbruch der Corona-Pandemie in Deutschland in einer tiefen Krise. Rund 30 % der Unternehmen im Einzelhandel sind in ihrer Existenz bedroht. Viele Unternehmen stehen unter dem staatlichen Schutzschirm. Ganz besonders schwer trifft die Krise den Non-Food-Bereich. Große Textilunternehmen schließen weltweit zahlreiche Filialen. Der Online-Handel hat dagegen in Zeiten von Corona ein Wachstum erlebt, hauptsächlich profitieren dabei große Online-Händler mit hohem Bekanntheitsgrad (Stand September 2020).

Die wirtschaftliche Schieflage hat Auswirkungen auf die **Vermietungssituation**. Häufig sind Handelsunternehmen nicht Eigentümer der Immobilien, sondern mieten den Gewerberaum in misch-genutzten Gebäuden (z. B. Shopping Malls). Gewerberäume bringen Eigentümern oft die höchsten Mieteinnahmen. In der Corona-Pandemie verzeichnen Vermieter jedoch aufgrund der angespannten wirtschaftlichen Situation im gewerblichen Non-Food Bereich Ausfälle bei den Mieteinnahmen. Im zweiten Halbjahr 2020 spielten daher Mietnachverhandlungen zwischen Mietern und Eigentümern eine große Rolle. Der ZIA hat hierfür einen Verhaltenskodex entwickelt. Die Mieten des Food-Bereichs sind an dieser Stelle stabile Einnahmequellen.

Investitionen in den Gebäudebestand, zum Beispiel in die energetische Gebäudesanierung, spielen im gewerblichen Bereich momentan keine Rolle (Stand September 2020). Laut HDE geht die Investitionsbereitschaft in Immobilien in den Innenstädten insgesamt zurück, was für den Handel einen weiteren Umsatzverlust bedeutet.

Der HDE prognostiziert mittelfristig keine Entspannung der Lage (Stand September 2020). Die Konjunktur zieht zwar an, allerdings sind die Innenstädte noch immer schwach frequentiert. Aufgrund eines hohen Anteils von Menschen, die im Homeoffice arbeiten, führen die Wege nicht mehr zwangsläufig in die Innenstädte – dies resultiert in einem zurückhaltenden Konsumverhalten. Zudem hat die Nachrichtenlage über die Infektionszahlen einen Einfluss auf die Frequenzen in den Innenstädten und Einkaufszentren. Langfristig braucht es laut HDE neue **Stadtentwicklungskonzepte**. Die vorliegenden Konzepte sind nicht mehr adäquat, da sich das Konsumverhalten – auch unabhängig von Corona – stark verändert und bereits vorher eine Verschiebung hin zum Online-Kauf zu beobachten war. Bisher haben sich Gastronomie und Handel in den Innenstädten gegenseitig belebt, nun müssen die Innenstädte – unabhängig vom Konsum – zu neuen Wohlfühlorten entwickelt werden. Dafür sei es laut HDE erforderlich, eine völlig neue Art Innenstadt zu denken.

Das **Hotel- und Gastgewerbe** hat seit März 2020 aufgrund der Corona-Krise große **Umsatzeinbrüche** erlebt (März: -43,8 %, April -75,3 %, Mai -63,2 %, Juni -41,4 %). Von Januar bis Juli 2020 sank der **Umsatz** (real) um 37,2 % im Vergleich zum Vorjahreszeitraum.

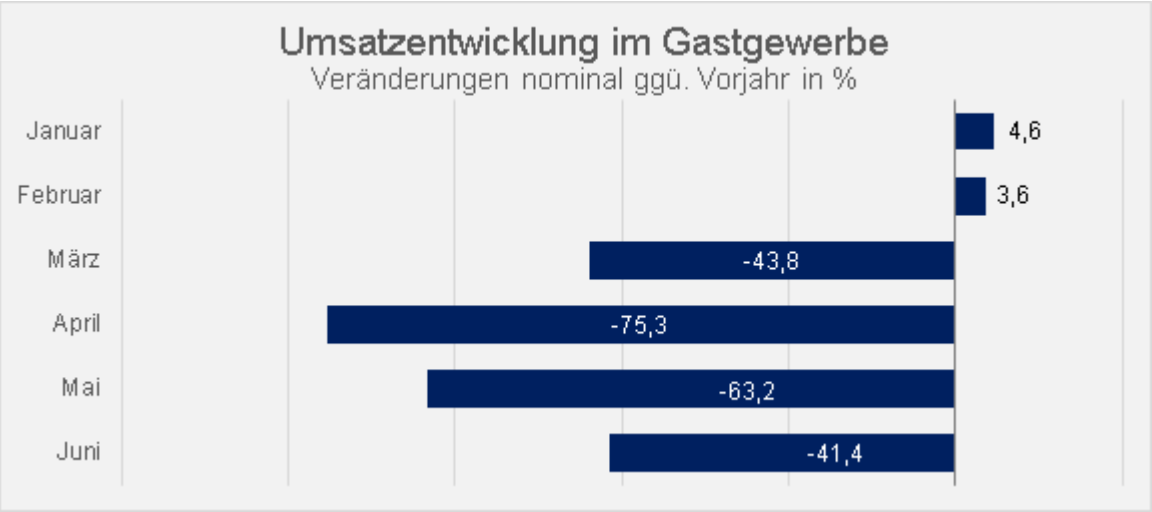


Abbildung 5: Umsatzentwicklung im Gastgewerbe 1. Hj. 2020, Quelle: Statistisches Bundesamt, DEHOGA

Die höchsten Einbußen vermeldet das Beherbergungsgewerbe. Laut einer DEHOGA-Umfrage Anfang September 2020 sehen sich 61,6 % der Betriebe in ihrer Existenz gefährdet. Seit August 2020 sind die Umsatzverluste etwas abgeschwächt, jedoch weit entfernt vom normalen Niveau. Die Unterschiede zwischen touristischen Regionen und Städten sind gravierend: Urlaubshotels, insbesondere mit Außenbereichen, meldeten zu diesem Zeitpunkt gute Umsatzentwicklungen, während insbesondere Stadt- und Tagungshotellerie unter den ausbleibenden Großveranstaltungen wie Messen, Kongresse sowie Kultur- und Sportveranstaltungen leiden.

DEHOGA unterstreicht die Attraktivität des Gastgewerbes sowohl für die Städte als auch den ländlichen Raum. Neben der wirtschaftlichen Bedeutung haben Hotels und Gaststätten als „öffentliche Wohnzimmer der Republik“ auch eine hohe gesellschaftliche Relevanz.

Aufgrund der starken Auswirkungen der Krise auf den Einzelhandel (Non-Food-Bereich) sowie das Hotel- und Gastgewerbe streben alle Bemühungen der Branche in Richtung Erhaltung der wirtschaftlichen Existenz. Investitionen in den Gebäudebestand spielen im gewerblichen Bereich aktuell eine untergeordnete Rolle (Stand September 2020).

6.1.5 Dienstleistungen: Finanzsektor, Immobilienberatung

Laut dem internationalen Immobiliendienstleister Savills hat sich die Corona-Krise in den Monaten April und Mai 2020 spürbar auf den Immobilienmarkt ausgewirkt, hier lagen die Investitionen deutlich unter dem Durchschnitt der vergangenen Jahre. Bereits im Juni 2020 gab es aber Anzeichen eines sich erholenden Marktes.

Im Wohnimmobilien-Bereich liegt das **Transaktionsvolumen** laut Savills mit 12,5 Milliarden Euro im ersten Halbjahr 2020 um 96 % höher als im Vorjahr, das entspricht nahezu einer Verdopplung. Im gewerblichen Bereich wird für die erste Jahreshälfte ein Transaktionsvolumen von 29,2 Milliarden Euro

erhoben, dies entspricht einem Anstieg von 15 % gegenüber dem Vorjahreszeitraum. Wenn man die Zahlen genauer betrachtet, werden die Spuren der Corona-Krise jedoch sichtbar: Das zweite Quartal 2020 war im gewerblichen Bereich mit 9,6 Milliarden Euro Transaktionsvolumen das schlechteste seit vier Jahren und nur halb so hoch wie das erste Quartal. Im Wohnungsmarkt war das Transaktionsvolumen im zweiten Quartal mit 3,2 Milliarden Euro unter dem Durchschnitt der letzten fünf Jahre von zuvor 4,1 Milliarden Euro.

Die mit Corona verbundenen Reise- und Kontaktbeschränkungen haben sich zudem auf die **Anzahl von Transaktionen** ausgewirkt: Bis Ende Juni 2020 fanden 16 % weniger Transaktionen von Einzelobjekten statt als im vergleichbaren Zeitraum 2019. Rückblickend auf das erste Halbjahr 2020 kann man laut Savills – wenn überhaupt – von einer Delle im Investitionsvolumen sprechen. Allerdings spiegelt sich die reale Marktsituation erst zeitverzögert in den Daten wider, der Tiefpunkt der Corona-Krise ist zum Zeitpunkt der Erhebung vermutlich noch nicht erreicht.

Das **Investitionsverhalten** zeigt laut Savills zunehmend eine Verschiebung des Kapitals vom gewerblichen Bereich (Einzelhandel-, Bürogebäude) in den Wohnimmobilienbereich. Die Nutzer der Gewerbeimmobilien sind mit Ausnahme des Logistiksektors stark unter Druck geraten (Einzelhandel, Hotel, Büro), sodass eine Investition in gewerbliche Immobilien stark risikobehaftet ist.
Nach Aussage des Verbands Deutscher Pfandbriefbanken (VdP) sind die **Finanzierungen** im gewerblichen Bereich um 8 % gegenüber dem Vorjahreszeitraum 2019 zurückgegangen (Stand September 2020). Banken sind momentan eher zurückhaltend bei der Projektentwicklung. Die Finanzierung hängt hier stark von Art und Bonität der zukünftigen Nutzer ab – entscheidend ist u. a. die Vorvermietungsquote. Der VdP rechnet allerdings mit einer Entspannung der Lage, da der Immobilienmarkt von einem hohen Niveau der Vorjahre ausgeht – das Ausgangsniveau stützt unter anderem den Büroimmobilienmarkt in der Krise. Im Wohnimmobilienbereich sind die Finanzierungen laut VdP im 2. Quartal 2020 um 6 % gestiegen, trotz des Lockdowns und der weitgehenden Kontaktbeschränkungen.

Veränderungen sind mittelfristig jedoch laut beiden Organisationen auch im Wohnbereich nicht auszuschließen, denn auch hier kommt es auf die Einkommensentwicklung der Haushalte an, die zum Teil noch von staatlicher Unterstützung profitieren. Laut Savills wird sich dies jedoch weder auf Preise noch Mieten auswirken, ausgenommen vielleicht die Preise des Luxuswohnsegments (Zweit-, Dritt-, Viertwohnung).

Im Bürosegment rechnet Savills langfristig mit einer quantitativen sowie qualitativen Veränderung: Zum einen wird der **Flächenbedarf** zurückgehen, da das Homeoffice als eine funktionierende Alternative zur Arbeit im Büro mit Corona etabliert werden konnte. Zum anderen rechnet Savills mit einer qualitativen Aufwertung der Büroräume, die ein zunehmend wichtigeres Instrument für die Mitarbeitergewinnung und -bindung werden können. Der VdP kann noch keine belastbare Aussage zur perspektivischen Ausgestaltung der Büroimmobilien treffen, da es sich um schwer absehbare Entwicklungen in den nächsten 20 Jahren handelt.

Auch für die Einzelhandelsflächen in den Innenstädten werden langfristig neue **Nutzungskonzepte** erforderlich. Auslöser ist nicht die Corona-Krise, vielmehr wurde die Entwicklung durch die Pandemie beschleunigt. Dies unterstreichen beide befragten Institutionen. Eine Umnutzung zukünftig freiwerdender Flächen, beispielsweise als Bürofläche in Form von Coworking Spaces oder als potentielle Räume

für Marketingaktivitäten, ist denkbar. Laut VdP muss in einigen Städten und Lagen mit Leerstand gerechnet werden.

Die **strukturelle Entwicklung der Innenstädte** sehen Savills und VdP optimistisch – es handelt sich um die attraktivste Lage mit wertvollem physischem Kontakt zu potentiellen Kunden, sodass sich für ggf. freiwerdende Flächen neue Nutzungsformen etablieren werden.

Die Finanzierungsströme im Immobilienbereich zeigen, dass mit Ausbruch der Krise eine Zurückhaltung einsetzte, die sich aber spätestens Mitte des Jahres 2020 auflöste. Insbesondere die Investitionsbereitschaft in Wohnimmobilien ist ungebrochen hoch, während Gewerbeimmobilieninvestitionen momentan aufgrund höherer Investitionsrisiken eher gemieden bzw. zurückgestellt werden. Es findet somit eine Seitwärtsbewegung der Investitionen vom Gewerbe- in den Wohnimmobilienbereich statt (Stand September 2020).

6.1.6 Fazit

Mit Blick auf den Gebäudesektor in Zeiten von Corona zeichnet sich ab, dass sich die konjunkturelle Entwicklung in der Tendenz stabilisiert und die Prognosen für 2020/2021 im Vergleich zum ersten Halbjahr 2020 angehoben wurden (Stand: September 2020). Nachdem die Bauunternehmen 2020 mit vollen Auftragsbüchern gestartet sind und diese während der Krise abarbeiten konnten, rechneten sie zuerst mit einer Konjunkturdelle im Rahmen des zweiten Halbjahres 2020. Diese scheint nach Einschätzung der Akteure jedoch einen deutlich milderen Verlauf zu nehmen: Seit Mitte des Jahres 2020 beobachten die Akteure leicht anziehende Marktaktivitäten. An der Erhebung beteiligte Branchenakteure rechnen für 2020 mit einem Umsatz auf Vorjahresniveau. Das Ausmaß der Krise wird laut den Befragten jedoch erst im Jahr 2021 vollumfänglich sichtbar.

Die aktuelle Lage des Gebäudesektors muss differenziert betrachtet werden. Sie hängt maßgeblich von der jeweiligen wirtschaftlichen Situation der Gebäudenutzer ab.

Der **Wohngebäudebereich** steht vergleichsweise gut da (Stand September 2020). Große Mietausfälle konnten u. a. durch die Corona-ad-hoc-Maßnahmen der Bundesregierung wie das verbesserte Kurzarbeitergeld, den erleichterten Bezug von Wohngeld, die ausgedehnte Grundsicherung oder die Soforthilfen verhindert werden. Zudem erweisen sich Wohnimmobilien als krisenfeste Investitionsobjekte. Mittel- bis langfristig ist jedoch auch der Wohngebäudebereich von der Einkommensentwicklung der Haushalte abhängig. Durch weitere Lockdown-Maßnahmen kann es zu Einkommensverlusten, z. B. durch Kurzarbeit oder Verlust des Arbeitsplatzes, kommen, die sich möglicherweise negativ auf Mietzahlungen oder die Investitionsbereitschaft in Eigentumsimmobilien auswirken. Schon heute stellen einige Vermieter geplante Mieterhöhungen zurück und investieren in der Folge weniger in den Gebäudebestand. Damit verbunden ist auch, dass die energetische Sanierung im Gebäudebestand zum Untersuchungszeitpunkt eine untergeordnete Rolle spielt (Stand September 2020). Um die ambitionierten Klimaschutzziele im Gebäudesektor zu erreichen, ist eine verstärkte Fokussierung auf die energetische Modernisierung unerlässlich.

Im **Nichtwohngebäudebereich** ist die Situation unterschiedlich zu bewerten. **Logistik- und Lagergebäude** sind in Zeiten von Corona sehr gefragt: Dies hat zum einen mit dem Wachstum des Online-

Handels in Zeiten von Corona zu tun. Zum anderen können Unternehmen mit einer Erhöhung des Lagerbestands unabhängiger von internationalen Lieferketten werden. Das Investmentvolumen für Logistik-, Lager- und Unternehmensimmobilien lag im ersten Halbjahr 2020 mit 3,9 Mrd. Euro 57 % über dem Vorjahreszeitraum.

Der deutsche **Büroimmobilienmarkt** ist nach Einschätzung des ZIA auf Richtungssuche. Der Büromarkt verzeichnete vor Corona eine stabile Ausgangslage und insbesondere in den Metropolen trifft eine hohe Nachfrage auf ein limitiertes Angebot. Seit Corona ist jedoch der Flächenumsatz, d. h. die neu vermieteten und eigengenutzten Flächen in den sieben A-Städten[9] im ersten Halbjahr 2020 um 66 % im Vergleich zum Vorjahresniveau zurückgegangen und liegt bei 1,13 Mio. m^2. Aufgrund der Corona-Krise sind Unternehmen bei der Neuanmietung von Flächen zurückhaltend. Prognosen gehen davon aus, dass gegenüber dem durchschnittlichen Büroflächenbedarf von 2019 zukünftig rund zehn Prozent weniger Büroflächen benötigt werden (Stand September 2020). Dies hängt unter anderem mit der Arbeit im Homeoffice zusammen, die sich seit Corona immer mehr als Alternative zur Arbeit im Büro etabliert. Für den Büroimmobilienmarkt ist es laut ZIA Herbstgutachten 2020 aber entscheidender, dass die Anzahl der Bürobeschäftigten steigt – von 2006 bis 2019 stieg sie in Deutschland um 2 Millionen. Seit dem Sommer 2020 sind bis zum Untersuchungszeitpunkt im September 2020 zudem weitere positive Signale aus dem Markt zu vernehmen: In den A-Städten wurden erste Großvermietungen durchgeführt. Resümierend lässt sich sagen, dass es von der weiteren wirtschaftlichen Entwicklung in den nächsten Monaten und Jahren abhängt, inwieweit sich der vor der Krise begonnene Aufwärtstrend für den Büroimmobilienmarkt fortsetzt.

Hotel-, Gastronomie- und Einzelhandel (Non-Food) sind stark von der Corona-Krise beeinträchtigt. Der Lockdown brachte die wirtschaftlichen Aktivitäten im Hotel-, Gastro- und Einzelhandel (Non-Food) fast vollständig zum Erliegen. Von Januar bis Juli 2020 sank der **Umsatz** (real) um 37,2 % im Vergleich zum Vorjahreszeitraum. Weiterhin sind die betroffenen Branchen weit vom normalen Umsatzniveau entfernt. Drohende Mietausfälle werden teilweise durch individuelle Einigungen zwischen Mieter und Vermieter aufgefangen. Möglicherweise kann die Stundung der Mieten aber auch eine Problemverschleppung begünstigen. Alle Bemühungen der Branchen streben auf den Erhalt der wirtschaftlichen Existenz. Die nächsten Monate werden zeigen, inwieweit sich die Betriebe von den Auswirkungen der Krise erholen können (Stand September 2020).

Betrachtet man die **Finanzströme** im Immobilienbereich, ist eine Verschiebung der Investitionen von den gewerblichen Gebäuden hin zu den Wohnimmobilien zu beobachten. Denn Investoren bewerten den Wohngebäudebereich im Kontext der Corona-Krise zum Untersuchungszeitpunkt als deutlich investitionssicherer. Die Handlungsmaxime orientiert sich an verlässlichen Renditen (Stand September 2020).

Sowohl die Entwicklung der Wohngebäude als auch der Nichtwohngebäude sind prägend für die zukünftige **Ausgestaltung der Städte**. Hier braucht es neue Konzepte, die nicht an den bestehenden Gestaltungen der Innenstädte festhalten, sondern neuen Nutzungsformen Raum bieten – sei es die Einrichtung von Coworking Spaces in Erdgeschoss-Flächen oder die Ergänzung privatwirtschaftlich genutzter Flächen um kulturelle Angebote. Auf diese Weise kann möglicher **Leerstand** von Mietflächen in den Innenstädten vermieden werden. In einigen Städten und Lagen wird der Leerstand laut

[9] Die sieben A-Städte sind Berlin, Düsseldorf, Frankfurt (Main), Hamburg, Köln, München und Stuttgart.

Einschätzung einzelner Akteure jedoch kaum zu verhindern sein – hier wirkt die Pandemie beschleunigend auf eine bereits stattfindende Entwicklung. Die neuen Stadtentwicklungskonzepte sollten sicherstellen, dass die Innenstädte nach wie vor Anziehungskraft auf die Bewohner ausüben und damit die Frequentierung langfristig wieder steigt.

Insgesamt kommt es nun darauf an, dem Gebäudesektor weiterhin ein stabiles Fundament zu bieten, auf dessen Grundlage die Konjunktur einen Aufwärtstrend nehmen kann. Dabei spielen die **Kommunen** eine bedeutende Rolle für den Bausektor – rund 60 % aller Aufträge werden durch die kommunale Hand vergeben. Aufgrund von Corona war hier ein deutlicher Rückgang zu verzeichnen, der mittelfristig aufgeholt werden muss – auch um bereits bestehende Investitionsstaus bei öffentlichen Gebäuden aufzulösen. Insbesondere sind die Kommunen gefordert, Planungs- und Genehmigungsprozesse zu beschleunigen und die Bauämter mit moderner IT-Infrastruktur auszustatten.

Nicht zuletzt nimmt die öffentliche Hand eine Vorbildfunktion beim **energetischen Bauen und Sanieren** ein. Dieser Kurs muss durch staatliche Institutionen vorgezeichnet werden – denn zukünftig geht es verstärkt darum, dem Gebäudesektor richtungsweisende Impulse auf dem Klimaschutz-Pfad zu geben. **Vor allem im Wohngebäudebereich wirken das Klimapaket, das Konjunkturpaket als auch die Ad-hoc-Corona-Maßnahmen positiv auf die Branche.** Die Nachfrage nach den **Förderprogrammen** ist in 2020 deutlich gestiegen (u. a. MAP, EBS). Nun ist ein engmaschiges Monitoring der Förderabrufe von zentraler Bedeutung, um bei Bedarf frühzeitig nachsteuern zu können. Für die Branchenakteure ist es immens wichtig, dass die Förderprogramme verlässlich ausfinanziert sind. Der kontinuierliche Mittelfluss bedeutet nicht nur Planungssicherheit für die Unternehmen, sondern auch für die Politik. Denn mit Blick auf die ambitionierten Klimaziele bis 2030 muss im Gebäudesektor eine deutliche Reduktion von heute rund 120 Millionen Tonnen auf 70 Millionen Tonnen Treibhausgasemissionen stattfinden. Nachdem hierfür bereits richtige Impulse gesetzt wurden, gilt es nun, die Maßnahmen zu verstetigen und auszuweiten.

6.2 Quantitative Abschätzung

Nachfolgend werden die Ergebnisse der quantitativen Analyse der Corona-Auswirkungen beschrieben. Grundlage für die Ermittlung des Energieverbrauchs und der THG-Emissionen im Gebäudesektor ist die Berechnung eines aktualisierten Szenarios. Dieses baut auf dem Szenario mit Klimaschutzprogramm (Szenario KSP) auf, welches im Rahmen der Erstellung des NECP-Berichts berechnet wurde[10]. Der Einfluss der Corona-Pandemie auf den Energieverbrauch und die THG-Emissionen werden über aktualisierte Wirtschaftszahlen (Erwerbstätige und Bruttowertschöpfung nach Branchen) und angepasste Energiepreise berücksichtigt. Anhand der Energiebilanz 2018 wurden auch die Energieverbrauchswerte am aktuellen Rand aktualisiert. Das Szenario KSP basiert bis und mit dem Jahr 2016 auf der Energiebilanz, ab dem Jahr 2017 handelt es sich um berechnete Szenariowerte.

[10] Das Szenario mit Klimaschutzprogramm (Szenario KSP) aus dem NECP basiert grundsätzlich auf dem Maßnahmenszenario des Kurzgutachtens zu Maßnahmen zur Zielerreichung 2030 zur Begleitung des Klimakabinetts (Prognos et al. 2020). Gegenüber diesem unterscheidet sich das Szenario KSP durch die Berücksichtigung zusätzlicher Teile der EffSTRA (u.a. Austausch von Kleinspeichern, Anpassung der Heizkostenverordnung, Maßnahmenpaket Lüftung und Klimatisierung) sowie einer Anpassung der Klimakorrektur (Annahme einer etwas stärkeren Wirkung durch die Klimaerwärmung).

Die Darstellung der Ergebnisse orientiert sich an der Abgrenzung des Klimaschutzplans. Der Gebäudesektor umfasst dabei die Sektoren Private Haushalte (PHH) und Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD), ohne den bauwirtschaftlichen Verkehr und ohne die Landwirtschaft – dies zum Unterschied der Abgrenzung des GHD-Sektors in der Energiebilanz. In der Abgrenzung nach Klimaschutzplan sind die Gebäude des Industriesektors nicht Teil des Gebäudesektors. Hingegen umfasst der Gebäudesektor den Verbrauch und die Emissionen gewerblicher Prozesse sowie den Verbrauch von Elektrogeräten.

Im Nachfolgenden werden zuerst die angepassten Rahmendaten sowie deren Einfluss auf die Modellinputgrößen Sanierungsaktivität und Absatzstruktur beschrieben. Dabei werden die Annahmen im aktualisierten Szenario mit den Annahmen im Szenario KSP verglichen. Anschließend werden die Ergebnisse des aktualisierten Szenarios dargestellt und die Veränderungen gegenüber dem bisherigen Szenario KSP diskutiert.

6.2.1 Rahmendaten

Die Grundlagen für die aktuelle Berechnung der wirtschaftlichen Entwicklung nach Branchen ist in Kapitel 4.2.2.beschrieben. Zentrale Leitvariable für die Entwicklung der beheizten Nutzfläche im GHD-Sektor ist die Zahl der **Erwerbstätigen nach Branchen** (Tabelle 20). Die Gesamtzahl an Erwerbstätigen im GHD-Sektor weicht trotz der Corona-Pandemie nicht wesentlich von den Annahmen im Szenario KSP ab. Im aktualisierten Szenario ist die Zahl der Erwerbstätigen im Jahr 2030 leicht höher als im Szenario KSP. Im Jahr 2020 beträgt die Differenz insgesamt 28 Tsd., im Jahr 2030 346 Tsd. Es zeigen sich geringe strukturelle Unterschiede. Unter anderem ist die Zahl der Erwerbstätigen in den Branchen Beherbergung, Krankenhäuser und den sonstigen betrieblichen Dienstleistungen im aktualisierten Szenario tiefer als im Szenario KSP. In anderen Sektoren zeigt sich eine höhere Zahl an Beschäftigten, insbesondere in den Branchen öffentliche Verwaltung sowie Verkehr und Nachrichten.

Tabelle 20: Erwerbstätige im GHD-Sektor, in Tsd.

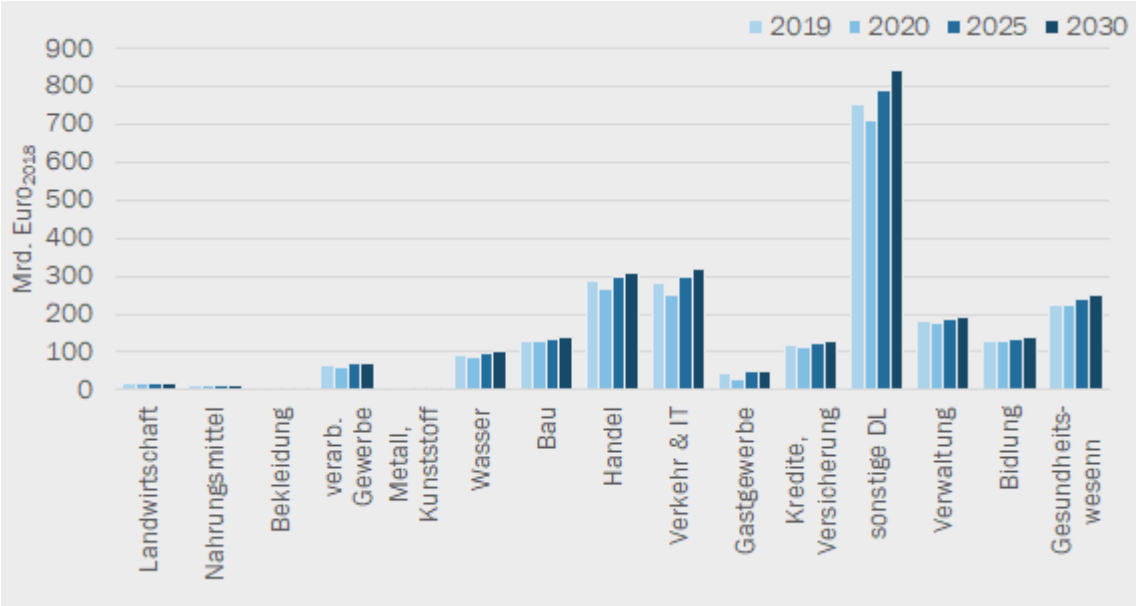
	2015	2020	2025	2030
	Tsd.	Tsd.	Tsd.	Tsd.
Landwirtschaft	633	597	575	556
Nahrungsmittelgewerbe	339	334	321	308
Textil	33	28	26	24
Herstellungsbetriebe	1.019	997	980	942
NE-Metalle, Kunststoffe, Gummi	50	43	42	41
Wasserversorgung und Abwasserentsorgung	515	532	525	506
Baugewerbe	2.426	2.501	2.430	2.337

Handel	5.874	5.838	5.762	5.542
Verkehr Nachrichten	3.391	3.559	3.554	3.409
Beherbergung, Gaststätten, Heime	1.805	1.686	1.816	1.846
Kreditinstitute u. Versicherungen	1.181	1.103	1.094	1.038
Sonst. betr. Dienstleistungen	9.244	9.519	9.500	9.141
öffentliche Verwaltung	2.559	2.641	2.613	2.512
Schulen	2.434	2.532	2.531	2.434
Krankenhäuser	5.493	5.970	5.983	5.756
Gesamt aktualisierte Annahmen	**36.996**	**37.881**	**37.753**	**36.392**
Gesamt NECP (Szenario KSP)	**36.944**	**37.853**	**37.496**	**36.046**

Quelle: Prognos

Die Bruttowertschöpfung des GHD-Sektors nach Branchen und der Landwirtschaft im Zeitverlauf 2019 bis 2030 ist in Abbildung 6 dargestellt. In mehreren Branchen ist der „Corona-Knick“ im Jahr 2020 gut sichtbar, insbesondere bei den sonstigen Dienstleistungen, dem Gastgewerbe, beim Handel aber auch bei der Branche Verkehr. Betrachtet über den gesamten Zeitraum bis 2030 steigt die Bruttowertschöpfung in allen Branchen an.

Abbildung 6: Bruttowertschöpfung nach Branchen des GHD-Sektors, in Mrd. Euro$_{2018}$



Quelle: Prognos

Bezüglich der Entwicklung der **Bevölkerung** und der Zahl der Haushalte unterscheiden sich die aktuellen Annahmen nur geringfügig von den Annahmen, welche im Szenario KSP unterstellt wurden. Die aktuellen Annahmen, basierend auf der 14. Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Bundesamtes, gehen von einer leicht höheren Bevölkerung aus als die aktualisierte 13. Bevölkerungsvorausberechnung, die im Szenario KSP verwendet wurde (Tabelle 21).

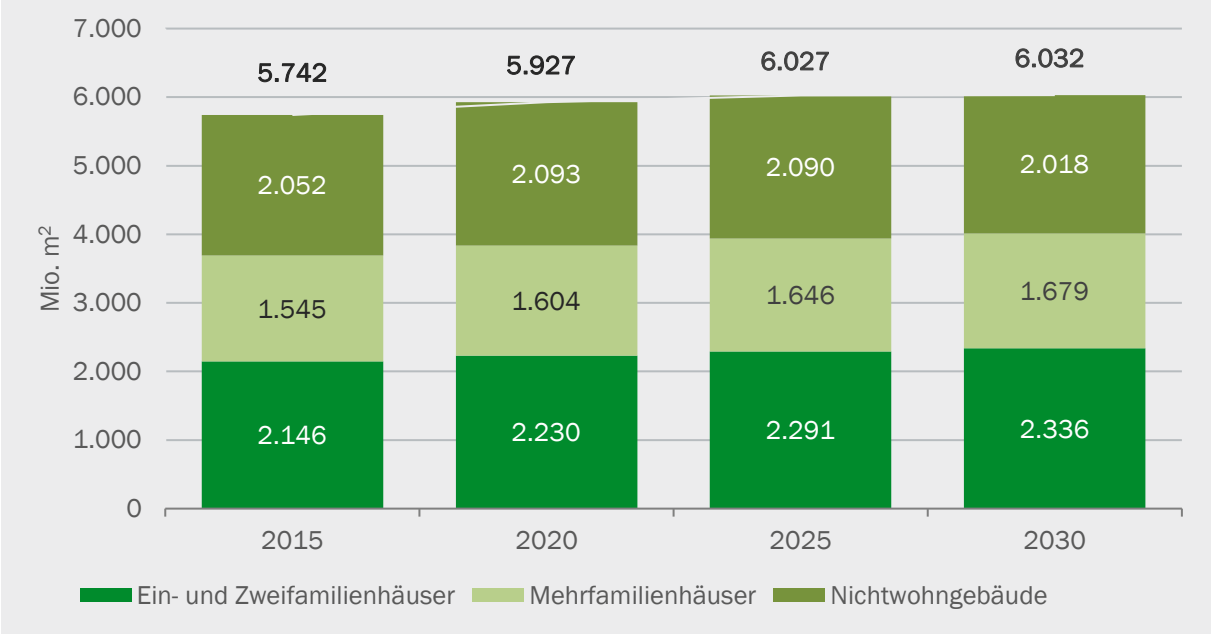
Tabelle 21: Bevölkerung und Haushalte, aktuelle Annahmen und im Szenario KSP, in Tsd.

	2015	2020	2025	2030
	Tsd	Tsd	Tsd	Tsd
aktualisierte Annahmen				
Bevölkerung	81,8	83,8	83,5	83,1
Haushalte	40,9	42,5	42,9	43,2
Szenario KSP				
Bevölkerung	82,2	83,5	83,3	82,9
Haushalte	41,1	42,4	42,8	43,0

Quelle: Statistisches Bundesamt

Die Entwicklung von Bevölkerung und Erwerbstätigen beeinflusst die Nachfrage nach Wohnfläche und Nutzfläche. Die resultierende Flächenentwicklung auf Basis der aktualisierten Annahmen ist in der nachfolgenden Abbildung 7 beschrieben. Aufgrund der nur geringen Änderungen bei den Annahmen zur Bevölkerung und Erwerbstätigen ergeben sich bei der Gebäudefläche nur geringe Unterschiede gegenüber den Annahmen im Szenario KSP. Die Differenzen der Flächen betragen weniger als 1 %. Die Wohnfläche erhöht sich im Zeitraum 2020 bis 2030 um rund 5 % aufgrund der steigenden Bevölkerung und insbesondere der zunehmenden Zahl an Haushalten. Im GHD-Sektor ist die Fläche rückläufig, die Nutzfläche verringert sich im Zeitraum 2020 bis 2030 um rund 4 %. Insgesamt erhöht sich die Fläche zwischen 2020 bis 2030 um 2 %.

Abbildung 7: Flächenentwicklung nach Gebäudetyp, in Mio. m², aktualisierte Abschätzung

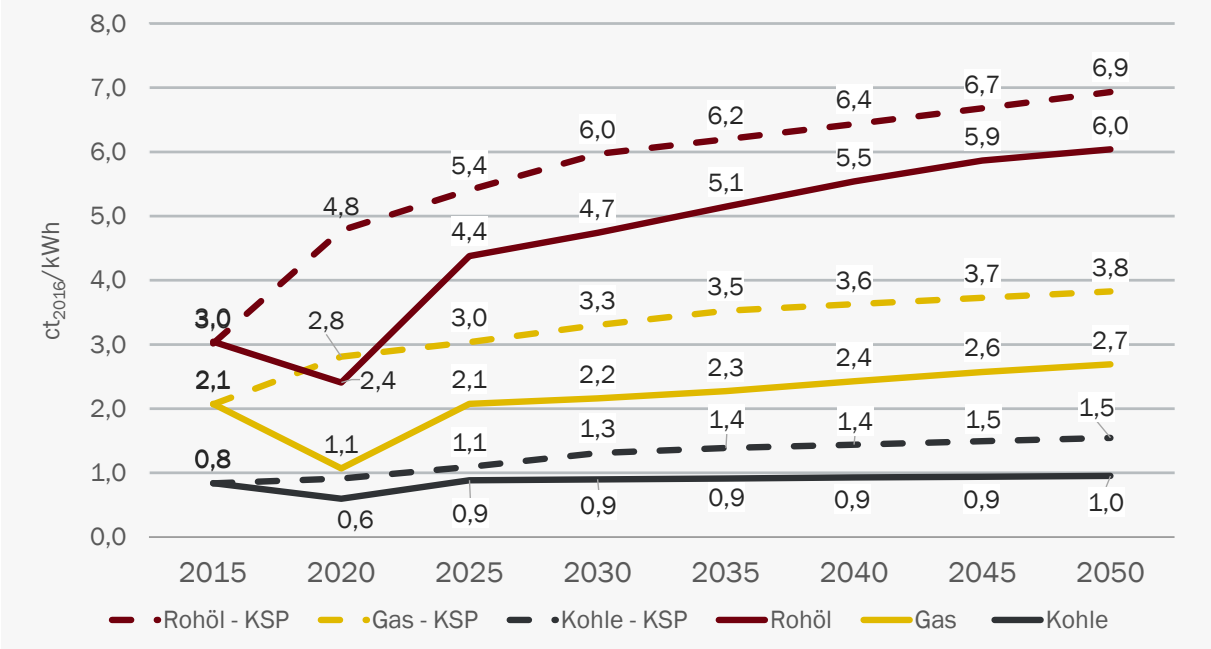


Flächen der Nichtwohngebäude ohne Landwirtschaft
Quelle: Prognos

Deutliche Unterschiede gegenüber dem Szenario KSP zeigen sich bei den Weltmarktenergiepreisen, den Grenzübergangspreisen (Abbildung 8) und den daraus abgeleiteten Verbraucherpreisen für Energie (Abbildung 9). Im NECP wurde im Zeitraum 2015 bis 2020 von stark steigenden Grenzübergangspreisen für Rohöl, Erdgas und Kohle ausgegangen; diese Entwicklung ist nicht eingetroffen. Die Energiepreise waren im Zeitraum 2015 bis 2020 deutlich rückläufig, im Jahr 2020 ist dies teilweise auch auf die Corona-Pandemie zurückzuführen.

Die aktualisierte Fortschreibung der Grenzübergangspreise basiert auf dem World Energy Outlook 2019 der IEA, verwendet wurde das Szenario „Stated Policies“. Die Grenzübergangspreise steigen zwar auch in dieser Projektion nach 2020 an, der Anstieg fällt aber deutlich geringer aus als in den bisherigen Annahmen. Sehr deutlich ist der Unterschied beim Erdgas.

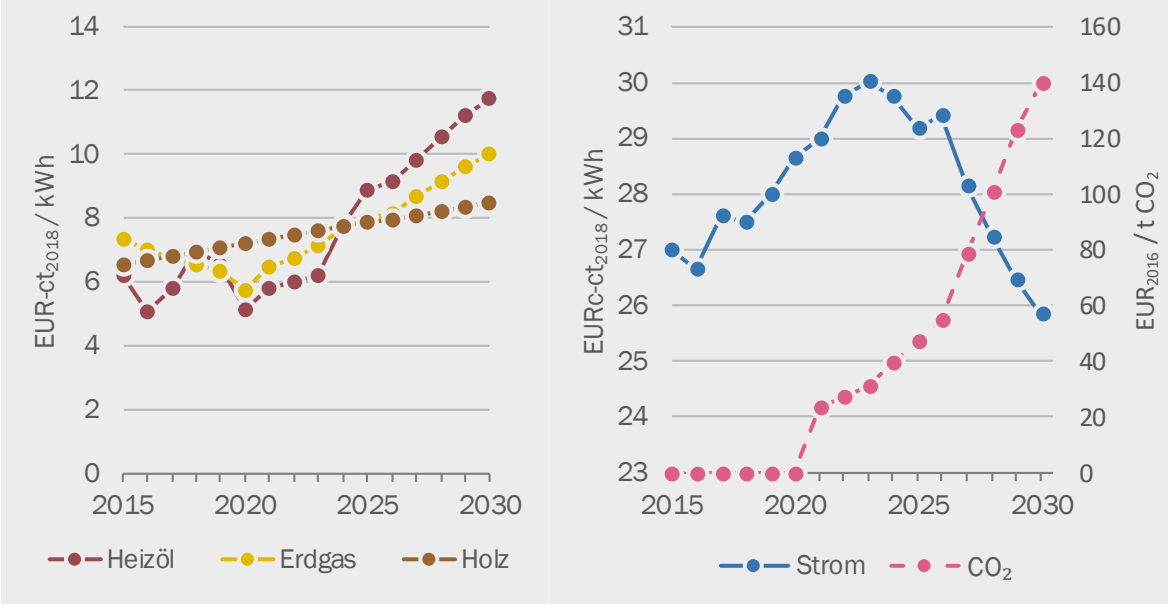
Abbildung 8: Grenzübergangsenergiepreise, in ct_{2016}/kWh



Quellen: Öko-Institut et al. (KSP) und eigene Annahmen basierend auf IEA 2019

Die tieferen Grenzübergangspreise haben auch geringere Verbraucherpreise zur Folge. Der Preis für Erdgas steigt unter den aktualisierten Annahmen bis zum Jahr 2030 auf rund 10,0 ct/kWh, der Heizölpreis auf 11,7 ct/kWh. Im NECP stieg der Erdgaspreis bis zum Jahr 2030 auf 13,1 ct/kWh und der Heizölpreis auf 13.8 ct/kWh; Preise jeweils inkl. des CO_2-Preises im Rahmen des BEHG. Beim CO_2-Preis im BEHG wurde eine identische Entwicklung unterstellt: Ein Anstieg bis 2030 auf nominal 180 Euro/t (real: 140 Euro/t). Die tieferen Grenzübergangspreise haben folglich sehr starke Auswirkungen auf die Endverbraucherpreise. Der Strompreis wurde im NECP im Rahmen der Strommarktmodellierung bestimmt. Da diese Berechnung im Rahmen dieses Vorhabens nicht aktualisiert wurde, wurde für den Haushaltskundenpreis per Setzung von einer Reduktion von 2 ct/kWh ausgegangen. Begründung hierfür ist, dass die tieferen Preise für Kohle und Erdgas auch zu etwas tieferen Stromgroßhandelspreisen führen.

Abbildung 9: Aktualisierte Entwicklung der Endverbraucherpreise (reale Preise)



Quelle: Prognos

6.2.2 Effekte auf Sanierungsrate und Beheizungsstruktur

Sanierungsrate

Hinsichtlich der Sanierungstätigkeit ergeben sich unterschiedliche Annahmen zur Entwicklung bei Wohngebäuden und Nichtwohngebäuden.

Bei **Wohngebäuden** greifen die aktuell sehr günstigen Förderkonditionen der KfW. Die durch die KfW geförderten Einzelmaßnahmen im Bereich „Gebäudehülle“ stiegen im Jahr 2020 gegenüber dem Vorjahr deutlich an (knapp +40 % mehr Förderanträge). Ebenfalls stieg die Zahl der Förderanträge zur Sanierung auf Effizienzhausniveau (knapp +70 % ggü. dem Vorjahr). Auch wenn noch empirische Befunde ausstehen, ist von einer deutlichen Anreizwirkung der im Jahr 2020 in Kraft getretenen steuerlichen Förderung energetischer Gebäudesanierungen auszugehen, die für selbstgenutztes Wohneigentum möglich ist. Bei den Wohngebäudesanierungen ohne staatliche Förderung ist jedoch aufgrund der deutlich gesunkenen Energiepreise und aufgrund von Verlagerungen hin zu staatlich geförderter energetischer Sanierung durch bessere Kenntnis der Fördermöglichkeiten und höherer Attraktivität der Förderangebote eine rückläufige Entwicklung zu erwarten. Die aktuelle Situation am Kapitalmarkt mit teilweise negativen Zinsen wird diesen Trend nur teilweise abfedern. Insgesamt ist von einer zunehmenden Sanierungstätigkeit im Bereich der Wohngebäude auszugehen.

Die Sanierungsaktivitäten bei den **Nichtwohngebäuden** bewegen sich trotz attraktiver Förderbedingungen auf gleichbleibendem Niveau. Zwar ist im Jahr 2020 gegenüber dem Vorjahr eine Zunahme der Antragszahlen zu erwarten, jedoch werden im Jahr 2020 die Antragszahlen niedriger als im Jahr

2017 sein. Die steuerliche Förderung für die energetische Gebäudesanierung gilt nicht für Nichtwohngebäude. Nicht zuletzt wegen der wirtschaftlich angespannten Lage in der COVID-19-Pandemie sind außerhalb der staatlichen Förderung rückläufige Sanierungsaktivitäten zu erwarten. Für die Jahre bis 2030 ist weiter von einer stagnierenden bzw. leicht abnehmenden Sanierungstätigkeit im Bereich der Nichtwohngebäude auszugehen.

Die folgende Tabelle stellt die Annahmen zur Entwicklung der Sanierungstätigkeit im Vergleich zur Referenzentwicklung im NECP (Wert=100) dar, differenziert nach Wohngebäuden und Nichtwohngebäuden. Die Annahmen zum Fördergeschehen sind konsistent zu den Ergebnissen im Kapitel 5. Für die Sanierungsaktivitäten außerhalb der Förderung wurden modellgestützt Annahmen hergeleitet, vgl. Kapitel 4.2.2. Die Annahmen sind mit einigen Unsicherheiten belastet. So gibt es derzeit noch keine empirischen Erkenntnisse bezüglich der Inanspruchnahme der steuerlichen Förderung und bezüglich der Mitnahmeeffekte, d. h. dem Anteil der geförderten Sanierungstätigkeit, die ohnehin geschehen wäre. In den getroffenen Annahmen wird davon ausgegangen, dass sich diese Mitnahmeeffekte erhöhen (von 20 % auf 30 %), denkbar ist jedoch, dass diese noch höher ausfallen[11].

Tabelle 22: Annahmen zur Entwicklung der Sanierungstätigkeit, indiziert (Referenzszenario des NECP=100)

	Annahmenset	2020	2025	2030
		(Wert 2017 = 100)		
Wohngebäude	voriges Gutachten	118	120	123
	Aktualisierung	135	141	143
Nichtwohngebäude	voriges Gutachten	113	116	119
	Aktualisierung	108	110	111

Quelle: Eigene Berechnungen

Absatzstruktur

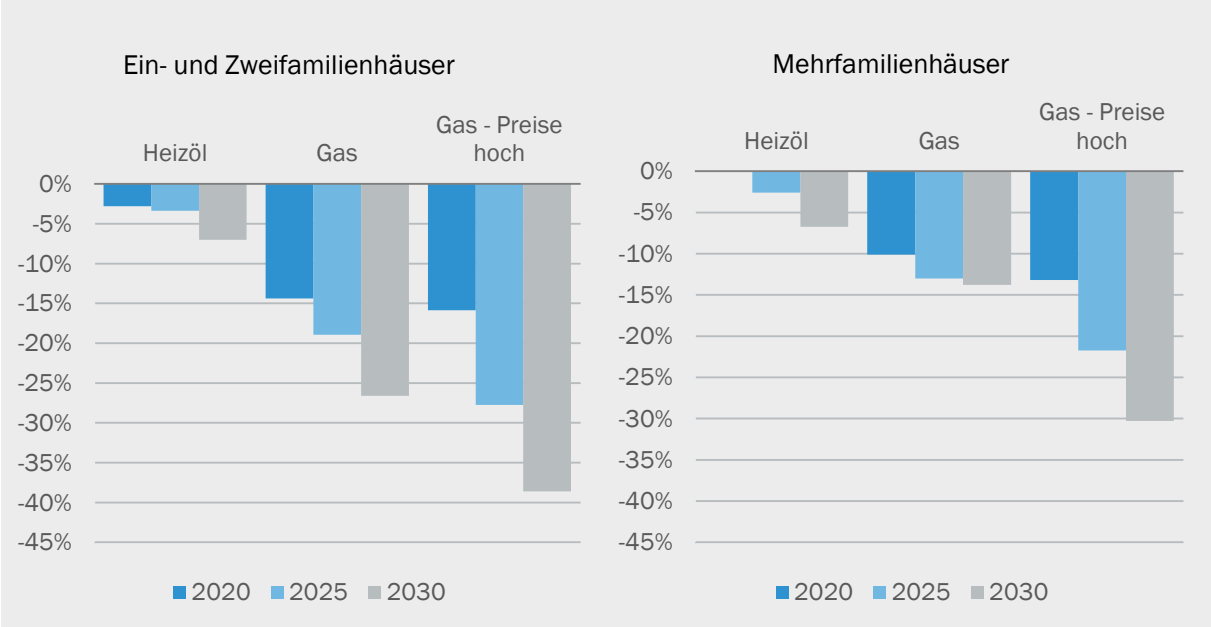
Der Effekt des Klimaschutzprogramms auf die Absatzstruktur von Wärmeerzeugern wird mit dem Wärmemarkt-Tool abgeschätzt (vgl. Kapitel 4.2.2). Diese Berechnungen berücksichtigen sowohl die aktuellen Annahmen zu den Energiepreisen als auch die Informationen über den Abruf der angepassten Förderprogramme (BEG, steuerliche Förderung). Der Anteil der Heizölanlagen verringert sich bis zum Jahr 2030 gegenüber dem Zeitraum 2015 - 2020 sowohl bei den kleinen als auch bei den großen Gebäuden um rund 7 Prozentpunkte (Abbildung 10). Der Rückgang steigt im Zeitverlauf an. Ursache sind der ansteigende Heizölpreis und die ordnungsrechtliche Vorgabe, dass nach 2026 keine monovalenten Ölheizungen mehr eingebaut werden dürfen.

[11] Einen empirischen Hinweis auf höhere Mitnahmeeffekte gibt (Olsthoorn et al. 2017). Allerdings fußt die Studie auf einer Umfrage und betrachtet ausschließlich Heizungssysteme.

Der Rückgang bei den Gasheizungen fällt absolut betrachtet größer aus. Bis zum Jahr 2030 verringert sich bei kleinen Gebäuden der Anteil des Absatzes um rund 25 Prozentpunkte auf noch rund 30 %. Bei den größeren Mehrfamilienhäusern fällt der Rückgang mit 14 Prozentpunkten geringer aus, der Anteil am Absatz liegt im Jahr 2030 bei noch rund 45 %.

Um die Wirkung der veränderten Annahmen zu den Energiepreisen darzustellen, wurde in Abbildung 10 zusätzlich dargestellt, wie hoch der berechnete Rückgang des Absatzes ausgefallen wäre, wenn die identischen Energiepreise wie im Szenario KSP verwendet würden („Gaspreise hoch"). Die tieferen Gaspreise dämpfen den Rückgang der Gasheizungen an den jährlichen Absätzen um rund 10 Prozentpunkte.

Abbildung 10: Veränderung der Absatzstruktur für Öl- und Gasheizungen gegenüber dem Zeitraum 2015-2020, in Prozentpunkten, Bestandsgebäude



Während die Anteile von Gas und Heizöl abnehmen, steigen die Anteile von Wärmepumpen, Biomasse und der Fernwärme an.[12] Im Segment der Einfamilienhäuser entfällt die Zunahme hauptsächlich auf die Wärmepumpen. Auch bei den großen Gebäuden steigt der Anteil der Wärmepumpen an, die Zunahme ist aber deutlich geringer. Von größerer Bedeutung ist die Fernwärme, auf die der Großteil der Zunahme entfällt. Zu Beginn der 2020er-Jahre erhöht sich auch der Anteil der Biomasseanlagen, nach 2025 nimmt deren Anteil jedoch wieder leicht ab.

Neubau

In der aktualisierten Modellierung wird auch der Effekt der Fördermaßnahmen BEG und steuerliche Förderung auf das Segment Neubau mitberücksichtigt. Bereits in den Jahren vor 2020 wurden rund 40-45 % der neu erstellten Wohnungen über das EBS der KfW gefördert und dadurch in einem hohen

[12] Die Entwicklung der Fernwärme wird nicht mit dem Wärmemarkt-Tool berechnet. Die Entwicklung basiert im Wesentlichen auf der Abschätzung der Maßnahmen zur Förderung der Wärmenetzen.

energetischen Standard erstellt. Durch die erweiterte Förderung steigt dieser Anteil auf geschätzte 65 % bei den Ein- und Zweifamilienhäusern und rund 55 % bei den Mehrfamilienhäusern. Der energetische Standard der geförderten Gebäude ist tiefer als der in der EnEV vorgeschriebene Standard. Es wird unterstellt, dass sich durch die Förderung der Energiebedarf für Raumwärme im Mittel um rund 15 kWh/m^2 verringert. Für die Modellierung des aktualisierten Szenarios wird unterstellt, dass bei den EZFH der mittlere Raumwärmebedarf bei Neubauten auf rund 35 kWh/m^2 fällt, bei den MFH auf rund 25 kWh/m^2. Die Neuerrichtung von Nichtwohngebäuden wird ebenfalls gefördert, im Jahr 2020 wird die Zahl der Förderanträge zurückgehen. Der zu erwartende Rückgang um 45 % ggü. 2017 ist größer als bei der Sanierung in Nichtwohngebäuden. Gegenüber dem Vorjahr ist im Jahr 2020 eine Zunahme der Anträge um ca. 10 % zu erwarten, was jedoch auf das möglicherweise erwartungsgetrieben geringe Fördergeschehen im Jahr 2019 zurückzuführen ist.

Die Förderung energetisch hochwertiger Neubauten beeinflusst auch die Energieträgerstruktur der Neubauten und beschleunigt den Trend weg von fossilen Heizsystemen. Der Anteil der Gasheizungen lag im Jahr 2019 bei rund 40 %. Bis zum Jahr 2030 sinkt der Anteil bei den EZFH auf rund 20 %, bei den MFH/NWG auf rund 30 % (Tabelle 23). Heizölheizungen spielen bei Neubauten keine Rolle mehr, der Anteil lag im Jahr 2019 bei knapp 1 %. Es wird erwartet, dass dieser Anteil weiter abnimmt. Bei den EZFH erhöht sich der Anteil der Wärmpumpe von rund 45 % im Jahr 2018 auf rund 65 % im Jahr 2030. Bei den MFH/NWG steigt der Anteil der Wärmepumpen bis zum Jahr 2030 nur leicht an, in diesem Segment erhöht sich hingegen der Anteil der Wärmenetze deutlich, auf rund 45 % im Jahr 2030. Bei den neugebauten EZFH bleibt die Bedeutung der Fernwärme gering. Der Anteil der Biomasseheizungen (Holz) stagniert bei 5-10 %.

Tabelle 23: Beheizungsstruktur neu gebauter Wohngebäude im aktualisierten Szenario, nach Gebäudetypen, in Prozent

		Gas	Heizöl	Wärme-pumpen	Fernwärme	Biomasse, übrige
Ein- und Zweifamilienhäuser	2018	43,0	1,0	44,5	5,3	6,1
	2020	37,8	0,5	46,0	6,6	9,0
	2025	28,5	0,0	58,0	7,1	6,4
	2030	21,6	0,0	64,7	6,8	6,8
Mehrfamilienhäuser	2018	41,8	0,4	14,9	34,9	8,1
	2020	36,7	0,0	16,8	39,4	7,0
	2025	30,6	0,0	16,8	44,6	7,9
	2030	28,7	0,0	17,4	45,9	8,0

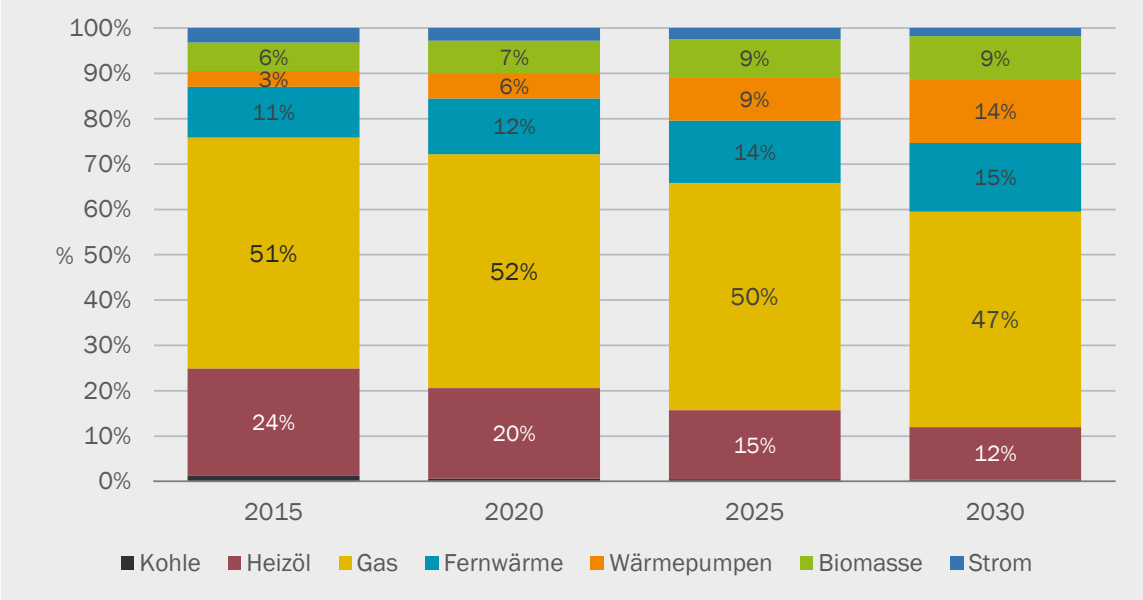
Quelle: Eigene Berechnungen, Werte 2018 basierend auf Wohnbaustatistik des Statistischen Bundesamtes (2019b)

6.2.3 Ergebnisse: Entwicklung Endenergieverbrauch und THG-Emissionen

Die veränderte Absatzstruktur beeinflusst die **Beheizungsstruktur** der Gebäude. Bei einer unterstellten mittleren Lebensdauer von 25 Jahren, werden jedes Jahr rund 4 % der Bestandsanlagen ersetzt. Hinzu kommen Anlagen für neugebaute Gebäude. Dieses Segment ist kleiner als der Bestandsersatz und aufgrund der rückläufigen Neubautätigkeit nimmt die Bedeutung weiter ab.

Der Anteil der Heizöl- und Gasheizungen ist im Zeitraum 2020 bis 2030 rückläufig. Bei den Wohngebäuden verringert sich der Anteil der mit Heizöl beheizten Wohnfläche bis zum Jahr 2030 auf noch 12 % (Abbildung 11). Damit fällt der Rückgang etwas größer aus als im Szenario KSP (15 %). Der Rückgang der Gasheizungen fällt hingegen leicht schwächer aus: 47 % im aktualisierten Szenario gegenüber 46 % im Szenario KSP. Dies ist im Wesentlichen auf die tieferen Gaspreise zurückzuführen. Die Anteile von fester Biomasse, Fernwärme und insbesondere der elektrischen Wärmepumpe steigen an.

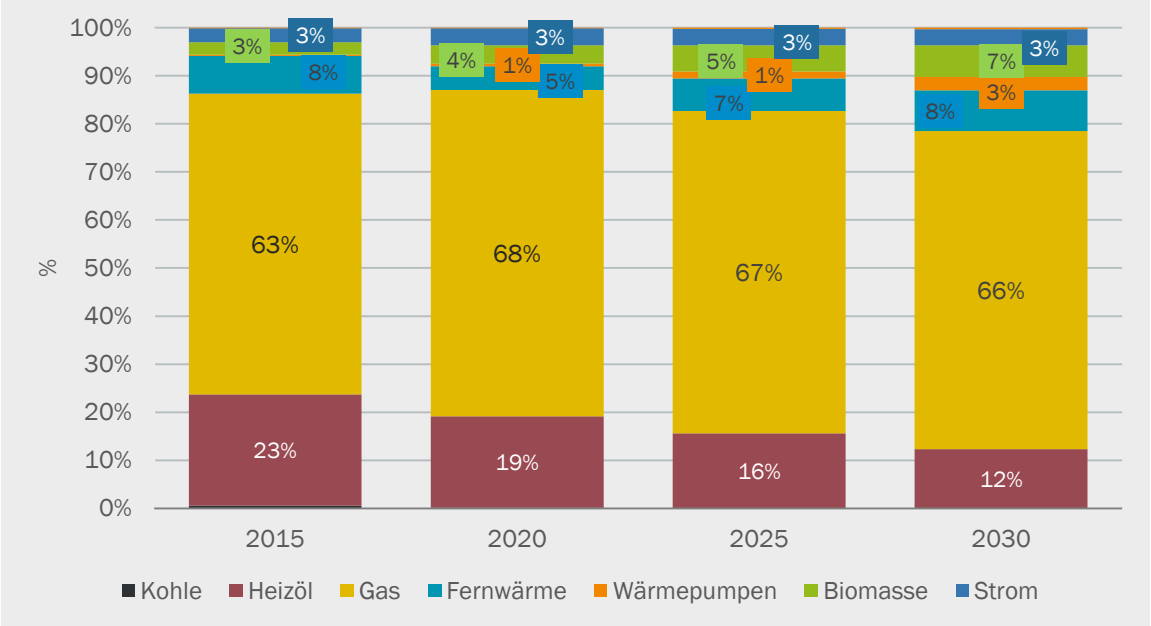
Abbildung 11: Beheizungsstruktur Wohngebäude, bezogen auf Wohnfläche



Quelle Prognos

Die Entwicklung bei den Nichtwohngebäuden ist grundsätzlich vergleichbar mit derjenigen bei den Wohngebäuden: Die Anteile der Öl- und Gasheizungen nehmen nach 2020 ab, die Anteile der Fernwärme, Wärmepumpen und Biomasse steigen an (Abbildung 12). Der Anteil der mit Heizöl beheizten Fläche sinkt bis zum Jahr 2030 auf rund 12 %; der Rückgang ist leicht größer als im Szenario KSP (Anteil Szenario KSP in 2030: 13 %). Der Rückgang der Gasheizungen fällt hingegen schwächer aus als im Szenario KSP. Bis zum Jahr 2030 verringert sich der Anteil auf rund 66 %; im Szenario KSP auf 61 %.

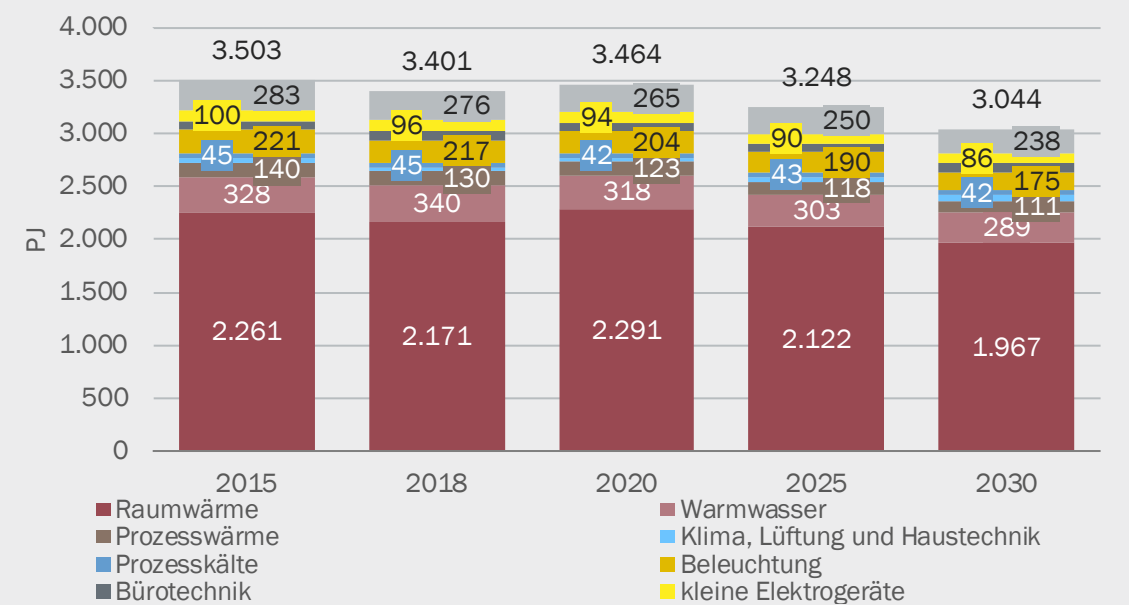
Abbildung 12: Beheizungsstruktur Nichtwohngebäude



Die Entwicklung des **Endenergieverbrauchs** im Gebäudesektor nach **Verwendungszwecken** ist in Abbildung 13 dargestellt. Gegenüber dem Jahr 2018 verringert sich den Endenergieverbrauch um 10 % auf 3.044 PJ im Jahr 2030. Der Großteil des Rückgangs entfällt auf die Raumwärme (-204 PJ) und das Warmwasser (-52 PJ). Der aktualisierte Verbrauch für Raumwärme und Warmwasser unterscheidet sich im Jahr 2030 nicht nennenswert von den bisherigen Ergebnissen im Szenario KSP. Die etwas höhere Sanierungsaktivität bei den Wohngebäuden wird kompensiert durch die schwächere Sanierungsaktivität bei den Nichtwohngebäuden, die leicht höhere Bevölkerung und Zahl der Erwerbstätigen sowie die Entwicklung am aktuellen Rand bis zum Jahr 2020.[13] Die Deckung des Raumwärmeverbrauchs erfolgt im Jahr 2030 nach wie vor hauptsächlich durch fossile Energieträger (Abbildung 14).

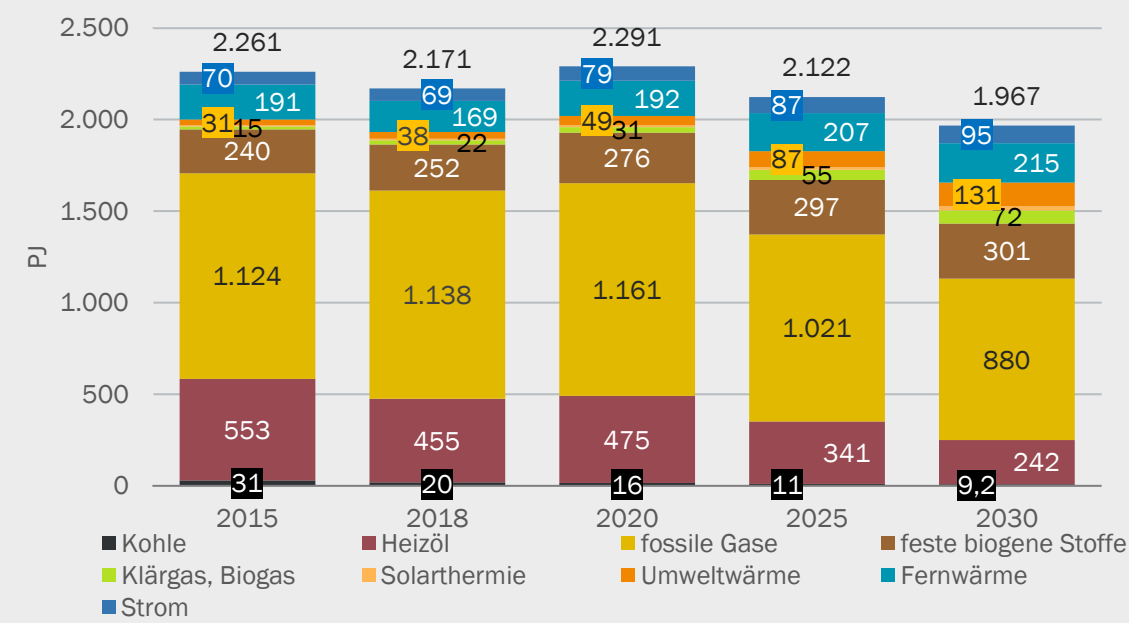
[13] im Szenario KSP wurde davon ausgegangen, dass sich der Energieverbrauch für Raumwärme und Warmwasser im Zeitraum 2016 bis 2020 etwas stärker verringert, als sich dies in der aktuellen Energiestatistik respektive der neuen Schätzung zeigt.

Abbildung 13: Endenergieverbrauch des Gebäudesektors nach Verwendungszwecken, in PJ



Quelle: Prognos

Abbildung 14: Raumwärmeverbrauch nach Energieträgern, in PJ

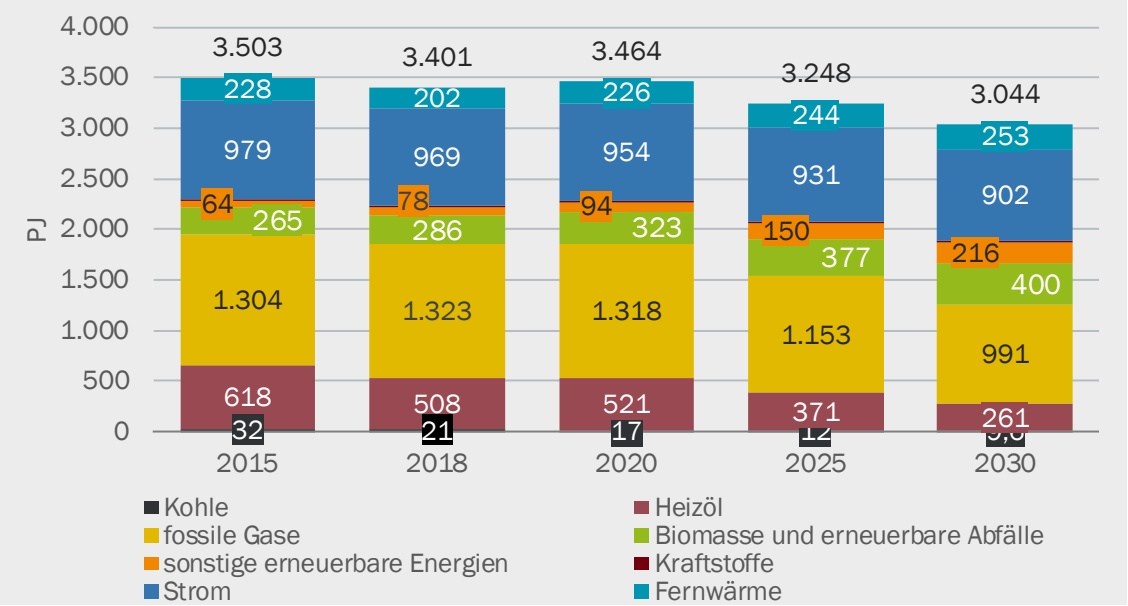


Die rückläufige Bedeutung der Gas- und Ölheizungen spiegelt sich auch in der Darstellung des gesamten **Endenergieverbrauchs nach Energieträgern** wider (Abbildung 15). Der Heizölverbrauch verringert sich zwischen 2018 und 2030 um 247 PJ: Das entspricht einem Rückgang um annähernd 50 %. Der Verbrauch fossiler Gase (im Wesentlichen Erdgas) verringert sich im gleichen Zeitraum um

332 PJ (-25 %). Im Vergleich zum Szenario KSP fällt der Rückgang beim Heizöl etwas stärker (Szenario KSP rund -40 %) und derjenige bei den fossilen Gasen etwas schwächer (Szenario KSP rund -30 %) aus.

Der Verbrauchsrückgang ist auf die gesteigerte Energieeffizienz zurückzuführen. Eine Effizienzsteigerung zeigt sich nicht nur bei den Heizungen und Gebäudehüllen (Raumwärme und Warmwasser), sondern auch bei den Verwendungszwecken Beleuchtung, Prozesswärme, mechanische Energie (inkl. Elektrogroßgeräte) und Elektro-Kleingeräte. Aufgrund der gesteigerten Energieeffizienz ist der Stromverbrauch weiter rückläufig, trotz dem steigenden Einsatz von Wärmepumpen. Auch der Ersatz konventioneller Stromdirektheizungen und Warmwassererhitzer senkt den Stromverbrauch. Insgesamt verringert sich der Stromverbrauch zwischen 2018 und 2030 um knapp 7 % auf 902 PJ (251 TWh).

Abbildung 15: Endenergieverbrauch des Gebäudesektors nach Energieträgern, in PJ



Quelle: Prognos

Die energiebedingten **THG-Emissionen im Gebäudesektor** verringern sich bis zum Jahr 2030 auf 78 Mt CO_2eq (Abbildung 16 und Abbildung 17). Gegenüber dem Basisjahr 1990 entspricht dies einer Reduktion um 62,8 %. Gegenüber dem Szenario KSP ergeben sich in Bezug auf die THG-Emissionen insgesamt nur geringfügige Differenzen. [14] Im Jahr 2030 ergeben sich mit den aktuellen Annahmen und Datengrundlagen rund 0,1 Mt höhere THG-Emissionen. Die Ziellücke zu den im Klimaschutzgesetzt anvisierten THG-Emissionen von maximal 70 Mt CO_2eq bleibt damit bei voraussichtlich 8 Mt CO_2eq. Im Sektor Private Haushalte werden mit den aktualisierten Grundlagen die THG-Emissionen im Jahr 2030 um 1,2 Mt CO_2eq stärker reduziert als im Szenario KSP. Dabei ist der Effekt der ange-

[14] Im Szenario des Kurzgutachten zu Maßnahmen zur Zielerreichung 2030 zur Begleitung des Klimakabinetts (Prognos et al. 2020) wurden die THG-Emissionen des Gebäudesektors bis 2030 auf rund 81 Mt CO_2eq reduziert. Im Szenario KSP, das auf diesem Kurzgutachten aufbaut, werden die THG-Emissionen bis zum Jahr 2030 auf rund 78 Mt CO_2eq reduziert. Die zusätzliche Einsparung im Umfang von rund 3 Mt CO_2eq ergibt sich durch die Berücksichtigung zusätzlicher kleiner Maßnahmen (Teile der EffSTRA, u.a. den Austausch von Kleinspeichern, Heizkostenverordnung) sowie einer Anpassung der Klimakorrektur (Annahme einer etwas stärkeren Wirkung durch die Klimaerwärmung).

passten Annahmen zur Entwicklung der Energiepreise (niedrigere Gas- und Ölpreise) mitberücksichtigt. Allein durch die Nachjustierung der Wirkung der Gebäudeförderung, ergäbe sich eine höhere zusätzliche Einsparung gegenüber dem Szenario KSP. Im GHD-Sektor ergeben sich im aktualisierten Szenario hingegen 1,3 Mt CO_2eq höhere THG-Emissionen – auch hier ist der verbrauchssteigernde Effekt der niedrigeren Energiepreise für Gas- und Heizöl mitberücksichtigt..

Der Großteil der im Jahr 2030 verbleibenden Emissionen entfällt auf die fossilen Gase, im Wesentlichen Erdgas (Anteil 71 %). Der Anteil von Heizöl ist deutlich rückläufig, von 37 % im Jahr 2015 auf noch 25 % im Jahr 2030. Geringe Anteile der Emissionen entfallen auf Kraftstoffe (für mechanische Prozesse) und auf die Biomasse (Emissionen an Methan und Lachgas). Der Anteil der Kohle ist zwischen 1990 und 2010 deutlich gesunken, im Jahr 2030 beträgt der Anteil noch lediglich rund 1 %.

Abbildung 16: THG-Emissionen im Gebäudesektor nach Energieträgern, in Mt CO_2eq

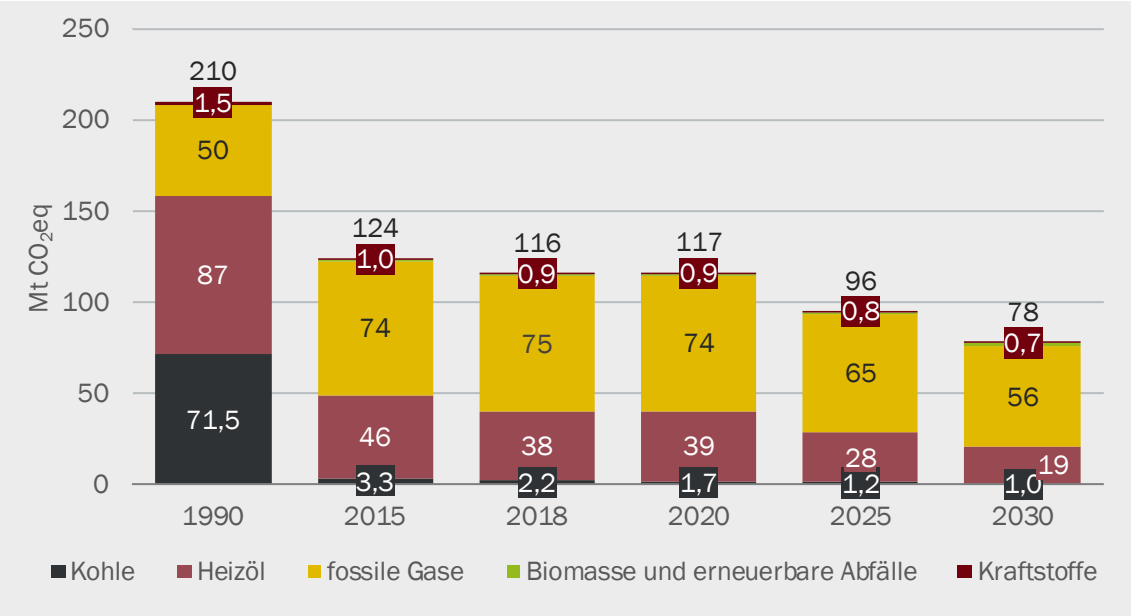
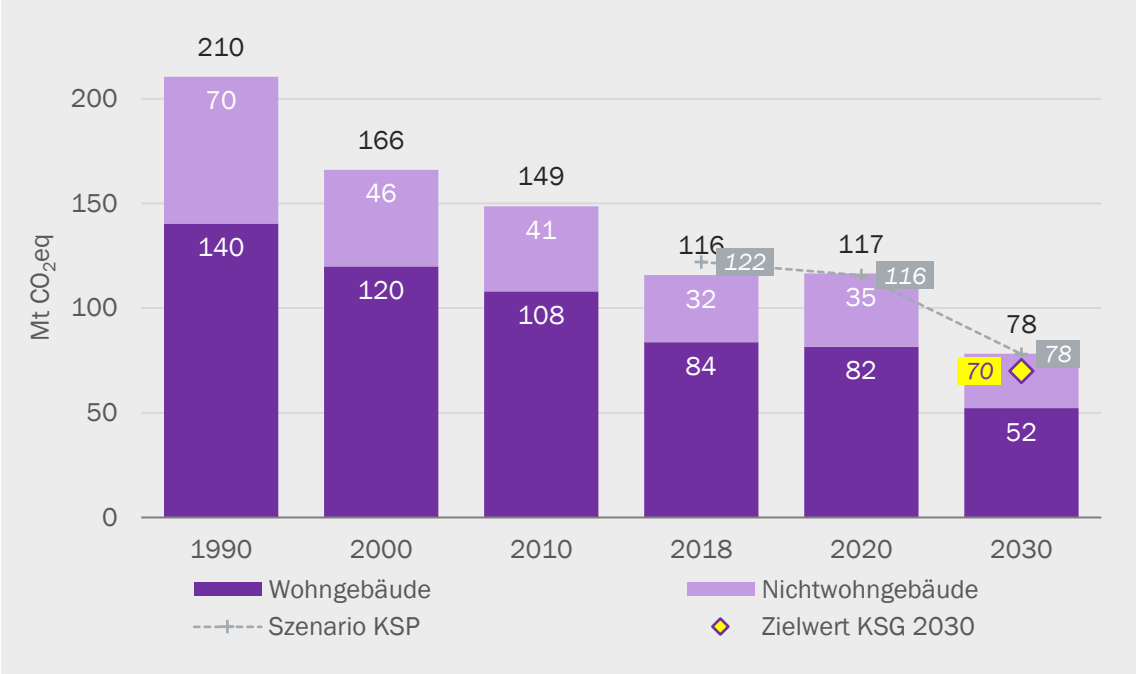


Abbildung 17: THG-Emissionen im Gebäudesektor nach Sektoren, in Mt CO_2eq, und Vergleich mit Szenario KSP und Zielwert Klimaschutzgesetz



6.2.4 Ergänzende Abschätzung zur Einsparung ohne kompensatorische Preiseffekte

Die Aktualisierung des Szenarios mit Klimaschutzprogramm aus dem ersten NECP beinhaltet die Nachjustierung der Gebäudeförderprogramme (Steuerliche Förderung und BEG), aber auch aktualisierte Annahmen zu Rahmendaten, darunter derjenigen zur Wirtschaft- und Bevölkerungsentwicklung sowie zu den Energiepreisen. Die aktualisierten Annahmen gehen von einer deutlich langsameren und schwächeren Steigerung der Energiepreise aus; insbesondere der Gaspreis ist unter den aktuellen Annahmen deutlich niedriger als im NECP, respektive im Szenario KSP unterstellt wurde. Die niedrigeren Energiepreise für Gas und Heizöl verschlechtern die Wirtschaftlichkeit von Effizienzmaßnahmen im Gebäudebereich, da dadurch die eingesparten Energiekosten geschmälert werden. Gleichzeitig verbessern die niedrigeren Energiepreise für Erdgas und Heizöl die Wirtschaftlichkeit von Gas- und Ölheizungen im Vergleich zu Wärmepumpen, Biomasseheizungen und erneuerbarer Fernwärme. Dies verlangsamt die Zunahme der abgesetzten Wärmeerzeuger auf Basis von erneuerbaren Energien und damit auch die Reduktion der THG-Emissionen.

Um aufzuzeigen, wie stark sich die THG-Emissionen allein durch die neuformierte Gebäudeförderung verringern, wird deshalb eine ergänzende Berechnung durchgeführt, bei der die kompensierenden Effekte der niedrigeren Energiepreise unberücksichtigt bleiben. Diese ergänzende Berechnung basiert nicht auf einem vollständigen Modelllauf, sondern auf einer vereinfachten ad-hoc Abschätzung. Dies scheint ausreichend, um die Größenordnung des Effekts einzuordnen.

Die vereinfachte ad-hoc-Abschätzung basiert auf Berechnungen zur Wirkung der Energiepreise auf die Beheizungsstruktur und auf die Sanierungsaktivität. Aus diesen Effekten wird der Einfluss auf den

Gas- und Heizölverbrauch und der damit verbundenen THG-Einsparung abgeschätzt. Die Energiepreise beeinflussen die Absatzstruktur der Wärmeerzeuger und dadurch auch die sich bildende Beheizungsstruktur. Der höhere Gaspreis führt in der Zusatzabschätzung im Vergleich zum aktualisierten Szenario zu einem stärkeren Rückgang der mit Gas beheizten Flächen. Bis zum Jahr 2030 ergibt sich im Vergleich zur Abschätzung mit den niedrigeren Gaspreisen ein annähernd 3 Prozentpunkte stärkerer Rückgang bei der mit Gas beheizten Fläche. Beim Heizöl ist die Preisdifferenz zwischen den beiden Abschätzungen geringer als beim Erdgas. Die Differenz zwischen der mit Heizöl beheizten Fläche in den beiden Abschätzungen fällt deshalb geringer aus als beim Gas.
Insgesamt zeigt die ad-hoc-Abschätzung bei unveränderten Energiepreisen (respektive identischen Preisannahmen wie im NECP/Szenario KSP) **eine zusätzliche THG-Reduktion um 1,8 - 2,3 Mt CO_2eq**, die auf die Neubewertung der Fördermaßnahmen zurückzuführen ist. Mit anderen Worten, wären im aktualisierten Szenario die Energiepreise nicht angepasst worden, hätte sich eine etwa 1,8 - 2,3 Mt CO_2eq stärkere Reduktion der THG-Emissionen ergeben. Rund drei Viertel des Effekts sind auf die Beheizungsstruktur und etwa ein Viertel auf die Gebäudesanierung zurückzuführen.

In der Maßnahmenabschätzung des Kurzgutachtens zum Klimakabinetts wurde die Wirkung der Neuformierung der Gebäudeförderung und der steuerlichen Förderung mit rund 3,5 bis 3,9 Mt CO_2eq ausgewiesen, unter Berücksichtigung von Mitnahme- und Interaktionseffekten zwischen den Maßnahmen. Werden zu diesen rund 3,7 Mt CO_2eq die 1,8 - 2,3 Mt CO_2eq aus der Neubewertung hinzuaddiert, so ergibt sich im Jahr 2030 insgesamt eine „Nettowirkung“ der beiden Fördermaßnahmen im Umfang von insgesamt rund 5,5 bis 6,0 Mt CO_2eq gegenüber der Referenzentwicklung. Dies entspricht der THG-Einsparung, die sich im aktualisierten Szenario ohne die kompensatorischen Preiseffekte ergeben würde.

Die Erhöhung des Reduktionseffekts der Maßnahmen durch die Nachjustierung um 1,8 bis 2,3 Mt CO_2eq entspricht in etwa einer Erhöhung um 50 % gegenüber der Berechnung im Herbst 2019. Die Steigerung fällt etwas geringer aus als in der (statischen) Abschätzung in Kapitel 5. Zurückzuführen ist dies im Wesentlichen auf die Berücksichtigung von Mitnahmeeffekten und der unterstellten Referenzentwicklung. Da auch in der Referenzenwicklung die Beheizungsstruktur im Zeitverlauf CO_2-ärmer wird und die Gebäudeeffizienz steigt, nimmt bei der Modellierung die zusätzliche Einsparung je Maßnahme im Zeitverlauf ab.

6.2.5 Fazit der quantitativen Abschätzung

Die Auswertung der Förderfälle der ersten Jahreshälfte 2020 zeigt für den Bereich Wohngebäude eine deutliche höhere Inanspruchnahme als dies in der ex-ante Abschätzung im Jahr 2019 eingeschätzt wurde. Wird diese Entwicklung bis zum Jahr 2030 fortgeschrieben, ergibt sich daraus – wenn alle anderen Faktoren unverändert bleiben – gegenüber der Abschätzung im Rahmen des NECP eine verstärkte Reduktion der THG-Emissionen.

Während sich die Zahl der Bevölkerung und der Erwerbstätigen gegenüber der bisherigen Berechnung kaum verändert haben, sind die Weltmarktenergiepreise gegenüber den bisherigen Annahmen

deutlich gesunken. Dies betrifft insbesondere den Preis für Erdgas. Eine der Ursachen für die tieferen Preise ist unter anderem die Corona-Pandemie und die dadurch verlangsamte wirtschaftliche Entwicklung. Die tieferen Weltmarktenergiepreise haben tiefere Preise für die Endkunden zur Folge. Der Haushaltspreis für Erdgas steigt unter den aktuellen Annahmen auf rund 10 ct/kWh im Jahr 2030. Zum Vergleich: Im Szenario KSP des NECP steigt der Preis im gleichen Zeitraum auf 13,1 ct/kWh. Der tiefere Erdgaspreis verbessert die wirtschaftliche Attraktivität von Gasheizungen im Vergleich zu den Abschätzungen im Szenario KSP (NECP).

Die tieferen Energiepreise wirken sich auch negativ auf die Wirtschaftlichkeit von Effizienzmaßnahmen aus. Entsprechend wird die Sanierungsaktivität bei den NWG unter den aktuellen Rahmendaten als schwächer eingeschätzt. Bei den Wohngebäuden überwiegt der Effekt der Förderung, die Sanierungsaktivität steigt unter den aktuellen Annahmen deutlich an. Es kann jedoch vermutet werden, dass die Mitnahmeeffekte durch die attraktivere Förderung zugenommen haben. In diesem Fall würde die Zunahme geringer ausfallen.

In der aktuellen Abschätzung zeigt sich eine Verlangsamung der THG-Reduktion im Bereich der Nichtwohngebäude. Hier ergab sich trotz attraktiver Förderbedingungen kein Anstieg der Förderfälle. Nicht zuletzt wegen der wirtschaftlich angespannten Lage aufgrund der Corona-Pandemie und der tieferen Energiepreise sind außerhalb der staatlichen Förderung rückläufige Sanierungsaktivitäten zu erwarten.

Die Neujustierung der Gebäudeförderung führt im aktualisierten Szenario gegenüber dem Szenario KSP zu einer deutlich verstärkten THG-Reduktion, insbesondere im Bereich der Wohngebäude. Dieser Effekt wird im aktualisierten Szenario jedoch durch die angepassten Energiepreise kompensiert. Während der Verbrauch von Heizöl in der aktualisierten Verbrauchsabschätzung etwas stärker zurückgeht als im Szenario KSP, nimmt der Verbrauch von Erdgas weniger ab. Hauptursache ist der tiefere Gaspreis, welcher den Rückgang des Gasverbrauchs verlangsamt. In Summe verändert sich deshalb die THG-Einsparung im aktualisierten Szenario nicht wesentlich gegenüber der bisherigen Abschätzung im Rahmen des NECP (Szenario KSP). Im Vergleich zur Vorgabe des Klimaschutzgesetzes verbleibt im Jahr 2030 eine Ziellücke von rund 8 Mt CO_2eq. Die zuvor aufgezeigte Einzelbetrachtung der Auswirkungen der Aufstockung der Förderprogramme macht deutlich, welche Bedeutung diese für den Zielpfad haben und welchen wichtigen Beitrag die Förderprogramme zum Klimaschutzziel 2030 leisten.

Im Gegensatz zum Szenario KSP ist bei der aktualisierten Modellrechnung die erweiterte Förderung im Segment Neubau mit abgebildet. Die Wirkung auf die Entwicklung der THG-Emissionen wird als begrenzt eingeschätzt, auch weil sich im Segment der Nichtwohngebäude kein Anstieg der Förderfälle zeigt. Zudem ist auch der Verbrauch der nicht geförderten Neubauten vergleichsweise gering und ein erheblicher Anteil der Wärme wird mit EE-Wärme gedeckt. Die zusätzliche THG Einsparung durch den Ausbau der Neubau-Förderung ist deshalb begrenzt.

7 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Methodisches Vorgehen. Quelle: Vorgängergutachten[1] 11

Abbildung 2: Bruttoinlandsprodukt in Deutschland, real, 2019 bis 2030, Quelle: Statistisches Bundesamt, eigene Berechnungen 16

Abbildung 3: Veränderung des Arbeitsangebotes in Deutschland, 2030 gegenüber 2019, Quelle: eigene Berechnungen 17

Abbildung 4: Auftragseingang im Bauhauptgewerbe Juni 2020, Quelle: Statistisches Bundesamt 36

Abbildung 5: Umsatzentwicklung im Gastgewerbe 1. Hj. 2020, Quelle: Statistisches Bundesamt, DEHOGA 44

Abbildung 6: Bruttowertschöpfung nach Branchen des GHD-Sektors, in Mrd. $Euro_{2018}$ 50

Abbildung 7: Flächenentwicklung nach Gebäudetyp, in Mio. m^2, aktualisierte Abschätzung 52

Abbildung 8: Grenzübergangsenergiepreise, in ct_{2016}/kWh 53

Abbildung 9: Aktualisierte Entwicklung der Endverbraucherpreise (reale Preise) 54

Abbildung 10: Veränderung der Absatzstruktur für Öl- und Gasheizungen gegenüber dem Zeitraum 2015-2020, in Prozentpunkten, Bestandsgebäude 56

Abbildung 11: Beheizungsstruktur Wohngebäude, bezogen auf Wohnfläche 58

Abbildung 12: Beheizungsstruktur Nichtwohngebäude 59

Abbildung 13: Endenergieverbrauch des Gebäudesektors nach Verwendungszwecken, in PJ 60

Abbildung 14: Raumwärmeverbrauch nach Energieträgern, in PJ 60

Abbildung 15: Endenergieverbrauch des Gebäudesektors nach Energieträgern, in PJ 61

Abbildung 16: THG-Emissionen im Gebäudesektor nach Energieträgern, in Mt CO_2eq 62

Abbildung 17: THG-Emissionen im Gebäudesektor nach Sektoren, in Mt CO_2eq, und Vergleich mit Szenario KSP und Zielwert Klimaschutzgesetz 63

8 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Abschätzung der Verteilung der Maßnahmen zwischen BEG und steuerlicher Förderung 13

Tabelle 2: Abschätzung der Förderfälle: Einzelmaßnahmen – Wohnen – Sanieren 23

Tabelle 3: Abschätzung der Förderfälle: EH-Stufen – Wohnen – Sanieren 23

Tabelle 4: Fördersätze bei Wohngebäuden (Sanierung) 25

Tabelle 5: Fördersätze bei Nichtwohngebäuden (Sanierung) 25

Tabelle 6: Abschätzung der Förderfälle: Neubau – Wohnen 26

Tabelle 7: Fördersätze bei Wohngebäuden (Neubau) 26

Tabelle 8: Fördersätze bei Nichtwohngebäuden (Neubau) 27

Tabelle 9: Neuquantifizierung der Maßnahmeneffekte pro Jahr (CO_2-Einsparungen und Fördervolumina) 28

Tabelle 10: Maßnahmeneffekte kumuliert für den Zeitraum 2020 - 2030 (CO_2-Einsparungen und Fördervolumina) 29

Tabelle 11: Maßnahmeneffekte pro Jahr im Vergleich zur Programmevaluation 2017 (CO_2-Einsparungen und Fördervolumina) 29

Tabelle 12: CO_2-Reduktion: Einzelmaßnahmen – Wohnen – Sanieren (in Mt CO_2 pro Jahr) 30

Tabelle 13: Förderkosten: Einzelmaßnahmen – Wohnen – Sanieren (in Mio. Euro pro Jahr) 30

Tabelle 14: CO_2-Reduktion: Einzelmaßnahmen – Wohnen – EH-Pakete (in Mt CO_2 pro Jahr) 31

Tabelle 15: Förderkosten: Einzelmaßnahmen – Wohnen – EH-Pakete (in Mio. Euro pro Jahr) 31

Tabelle 16: CO_2-Reduktion: Neubau – Wohnen (in Mt CO_2 pro Jahr) 32

Tabelle 17: Förderkosten: Neubau – Wohnen (in Mio. Euro pro Jahr) 32

Tabelle 18: Neuquantifizierung der Effekte der steuerlichen Förderung 34

Tabelle 19: Wärmemarktentwicklung 2020: Januar bis Juli (Quelle: Bundesverband der Deutschen Heizungsindustrie) 38

Tabelle 20: Erwerbstätige im GHD-Sektor, in Tsd. 49

Tabelle 21: Bevölkerung und Haushalte, aktuelle Annahmen und im Szenario KSP, in Tsd. 51

Tabelle 22: Annahmen zur Entwicklung der Sanierungstätigkeit, indiziert (Referenzszenario des NECP=100) 55

Tabelle 23: Beheizungsstruktur neu gebauter Wohngebäude im aktualisierten Szenario, nach Gebäudetypen, in Prozent 57

9 Quellenverzeichnis

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2016): Klimaschutzplan 2050. https://www.bmu.de/publikation/klimaschutzplan-2050/

Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (2020): Gemeinschaftsdiagnose#1-2020. Wirtschaft unter Schock – Finanzpolitik hält dagegen. URL: https://www.diw.de/de/diw_01.c.758744.de/gemeinschaftsdiagnose_fruehjahr_2020__wirtschaft_unter_schock_____finanzpolitik_haelt_dagegen.html

Bundesregierung: Klimaschutzprogramm 2030 (2019). https://www.bundesregierung.de/resource/blob/975226/1679914/e01d6bd855f09bf05cf7498e06d0a3ff/2019-10-09-klima-massnahmen-data.pdf?download=1

Bundesverband der Deutschen Heizungsindustrie (2020): Jede zweite Heizung in Deutschland ist veraltet . URL: https://www.bdh-koeln.de/presse/pressemeldungen/artikel/bdh-jede-zweite-heizung-in-deutschland-ist-veraltet

Bundesverband der Deutschen Heizungsindustrie (2020: Marktentwicklung Wärmemarkt 07/2020.

Bundesverband Freier Immobilien- und Wohnungsunternehmen (2020): BFW-Mitgliederumfrage: Gewerbebereich in hohem Ausmaß von Mietausfällen betroffen, Pressemitteilung 17. April 2020. URL: https://bfw-nrw.de/pressemitteilungen/bfw-mitgliederumfrage-gewerbebereich-in-hohem-ausmass-von-mietausfaellen-betroffen/

Deutsche Energie-Agentur (2020): dena-MARKTMONITOR Gebäudesektor – Perspektiven des Gebäudesektors in der „Corona-Krise“.: https://www.dena.de/newsroom/publikationsdetailansicht/pub/dena-marktmonitor-gebaeudesektor-perspektiven-des-gebaeudesektors-in-der-corona-krise/

Deutscher Hotel- und Gaststättenverband e.V. (2020): DEHOGA zieht Corona-Zwischenbilanz: Gastgewerbe weiterhin in großer Not: https://www.dehoga-bundesverband.de/presse-news/aktuelles/dehoga-zieht-corona-zwischenbilanz-gastgewerbe-weiterhin-in-grosser-not/

Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (2020): Vor dem Covid-19-Virus sind nicht alle Erwerbstätigen gleich. URL: https://www.diw.de/de/diw_01.c.789505.de/publikationen/diw_aktuell/2020_0041/vor_dem_covid-19-virus_sind_nicht_alle_erwerbstaetigen_gleich.html

GdW Bundesverband deutscher Wohnungs- und Immobilienunternehmen e.V. (2020): Umfrage der Wohnungswirtschaft zur Corona-Krise: wirtschaftliche Lage entspannt sich, 1. Juli 2020. URL: https://www.gdw.de/pressecenter/pressemeldungen/wohnungswirtschaft-bleibt-trotz-corona-krise-verlaessliche-partnerin-ihrer-mieter-und-stabilitaetsanker-fuer-die-wirtschaft/

Haus & Grund Deutschland - Zentralverband der Deutschen Haus-, Wohnungs- und Grundeigentümer e.V. (2020): Mieten in Corona-Zeiten: Nach Kündigungsmoratorium keine Verschärfung der Lage - Private und staatliche Unterstützung wirken, 31.08.2020. URL: https://www.hausundgrund.de/mieten-corona-zeiten-nach-kuendigungsmoratorium-keine-verschaerfung-der-lage.

IEA (2019): World Energy Outlook 2019, IEA Paris

Öko-Institut et al. (2017): Rahmendaten für das Impact Assessment der Ziele im Klimaschutzplan 2050, im Auftrag des BMU

Olsthoorn, M. et al (2017): Free riding and rebates for residential energy efficiency upgrades: A multi-country contingent valuation experiment. Energy Economics 68 (2017) 33–44

Prognos et a. (2020): Kurzgutachten zu Maßnahmen zur Zielerreichung 2030 zur Begleitung des Klimakabinetts

Savillis (2020): Market in Minutes Investment Market Germany. URL: https://en.savills.de/research_articles/259694/302119-0

Statistisches Bundesamt (2017): Aktualisierung der 13. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung - Basis 2015

Statistisches Bundesamt (2019): 14. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung

Statistisches Bundesamt (2019b): Wohnbaustatistik 2018

Statistisches Bundesamt (2020): Pressemitteilung Nr. 325 vom 25. August 2020. URL: https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2020/08/PD20_325_441.html

Statistisches Bundesamt (2020): Pressemitteilung Nr. 346 vom 10. September 2020. URL: https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2020/09/PD20_346_441.html

Statistisches Bundesamt (2020): Pressemitteilung Nr. 348 vom 10. September 2020. URL: https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2020/09/PD20_348_52411.html;jsessionid=4D8E3F2BD0817EF97E2B81582BC0549C.internet8712.

Statistisches Bundesamt (2020): Pressemitteilung Nr. 357 vom 15. September 2020. URL: https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2020/09/PD20_357_45213.html

Statistisches Bundesamt (2020): Pressemitteilung Nr. 358 vom 15. September 2020. URL: https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2020/09/PD20_358_31111.html

Verband Beratender Ingenieure (2020): Coronakrise – 24 % der Planer kämpfen inzwischen mit den Folgen, 03. September 2020. URL: https://www.vbi.de/aktuelles/news/coronakrise-24-der-planer-kaempfen-mit-den-folgen/

Verband deutscher Pfandbriefbanken e.V. (2020): Entwicklung der Wohn- und Gewerbeimmobilienfinanzierung in Deutschland. URL: https://www.vdpresearch.de/wp-content/uploads/2020/07/vdp_Spotlight_Immobilienfinanzierung_Juli_2020.pdf

Verband deutscher Pfandbriefbanken e.V. (2020): vdp-Immobilienpreisindex: Dynamik bei Immobilienpreis-Entwicklung leicht abgeflacht. URL: https://www.pfandbrief.de/site/de/vdp/Presse/News/pressemitteilungen/20200810_Index_q2_2020.html

Zentralverband des Deutschen Baugewerbes e.V. (2020): Baumarkt 2019 - Perspektiven 2020. URL: https://www.zdb.de/publikationen/baumarkt/baumarkt-2019

Zentralverband des Deutschen Baugewerbes e.V. (2020): Konjunkturumfrage 18.05.2020. URL: https://www.zdb.de/baukonjunktur/konjunkturumfragen/baustellenbetrieb-wird-mit-erhoehten-aufwendungen-aufrechterhalten

ZIA Zentraler Immobilien Ausschuss e.V. (2020): Herbstgutachten 2020: Innenstädte in Gefahr. URL: https://www.zia-deutschland.de/presse-aktuelles/presse-detail/news-single-pfad/herbstgutachten-2020-innenstaedte-in-gefahr/

10 Abkürzungen

APEE	Heizungs- und Lüftungspaket des Anreizprogramms Energieeffizienz
BAFA	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle
BEG	Bundesförderung für effiziente Gebäude
BHO	Bundeshaushaltsordnung
EBS	Programm Energieeffizient Bauen und Sanieren
EE	Erneuerbare Energien
EE-Klasse	Erneuerbare Energien-Klasse
EFH	Einfamilienhaus
EH	Effizienzhaus
EM	Einzelmaßnahme
EnEV	Energieeinsparverordnung
EPBD	Energy Performance of Buildings Directive
ESG	Effizienzstrategie Gebäude
HZO	Heizoptimierung
iSFP	Individuellen Sanierungsfahrplans
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
KSG	Klimaschutzgesetz
KSP	Klimaschutzplan/ Klimaschutzprogramm
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
MAP	Marktanreizprogramm
MFH	Mehrfamilienhaus
NH-Klasse	Nachhaltigkeitsklasse
NWG	Nichtwohngebäude
THG	Treibhausgase
WE	Wohneinheit
WG	Wohngebäude
WP	Wärmepumpe