

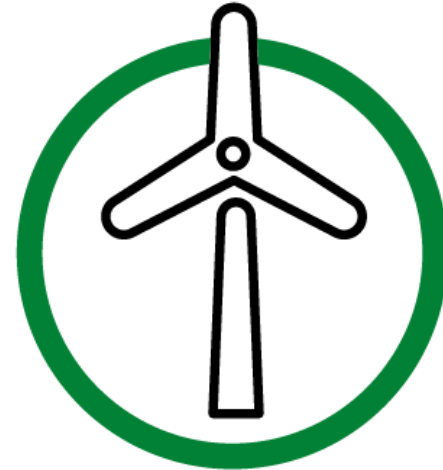
2. Sitzung der AG 1 der PKNS – Sicherung der Finanzierung von Erneuerbaren Energien (AG EE)

11.05.2023

09:30 bis 13:30 Uhr

Begrüßung und Einführung

Dania Röpke
RefL'in IIIBAS, Analyse und Strategie
BMWK



Rückblick auf die AG-Sitzung vom 25.4.

1. Take-aways zu „Voraussichtliche Kosten- und Marktwertentwicklungen der EE“ (Auswahl)

- Verschiedene Faktoren wirken kostensteigernd. Kannibalisierungseffekte führen zu sinkenden Marktwerten.
- EE werden ohne Änderungen an den Marktbedingungen nicht ausreichend ausgebaut.
- Nach heutigem Stand ist mindestens für einen Teil der EE-Anlagen weiterhin staatliche Absicherung notwendig.
- Stabile Rahmenbedingungen müssen auch über 2035 hinaus (insb. bei geringem CO₂-Preis) weiterhin gewährleistet werden.
- So viel ungeförderter Ausbau wie möglich, so viel geförderter Ausbau wie nötig, um Ziele zu erreichen.

2. Take-aways zu „Investitionsrisiken und geeignete Absicherungsinstrumente“ (Auswahl)

- Risiken können z.T. durch etablierte Mechanismen am Markt adressiert werden. Das Potenzial für marktliche Absicherung ist jedoch begrenzt.
- Neben marktlicher Absicherung ist staatliche Absicherung notwendig (v.a. mit Blick auf langfristige Preisrisiken), auch wenn keine Nettozahlung an Anlagen resultiert.
- Für Absicherung gilt: No one size fits all.
- Zielerreichung (vor Hintergrund der Ausbaupfade) wird komplementäre staatliche Instrumente notwendig machen.
- So viel marktliche Absicherung wie möglich, so viel staatliche Absicherung wie nötig, um Ziele zu erreichen.

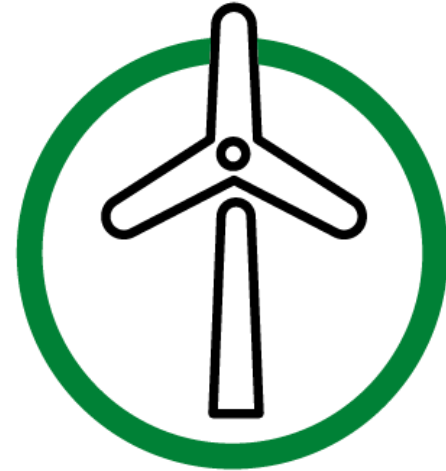


Agenda

Uhrzeit	Tagesordnungspunkt
10:00 – 10:15	Begrüßung und Einführung in die AG-Sitzung Dania Röpke, RefL'in IIIBAS Analyse und Strategie
10:15 – 10:20	Vorstellung der Tagesordnung Dania Röpke, RefL'in IIIBAS Analyse und Strategie
10:20 – 10:35	Bericht aus der Sitzung des PKNS Plenums vom 8. Mai: EU Strommarktreform Dr. Frauke Braun, RefL'in IIIA4
10:35 – 11:15	Input: Handlungsoptionen zur Finanzierung Erneuerbaren Energien Dr. Vasilios Anatalitis, Fraunhofer ISI, Dr. Corinna Klessmann, Guidehouse, und Dominik Peper, Guidehouse
11:15 – 11:35	Kurze Erfrischungspause
11:35 – 12:45	Diskussion zu Handlungsoptionen zur EE-Finanzierung anhand von Leitfragen Robert Lorentz, IIIB1 und Ralf Christmann, IIIB3
12:45 – 12:55	Vorstellung der Diskussionsergebnisse Robert Lorentz, IIIB1 und Ralf Christmann, IIIB3
12:55 – 13:00	Wrap-up und Ausblick auf die nächste Sitzung Dania Röpke, RefL'in IIIBAS Analyse und Strategie
13:00 – 13:30	Ausklang und Möglichkeit zum Get-together / Mittagssnack



Bericht aus der 2. Sitzung des Plenums am 8. Mai 2023 *EU Strommarktreform*



Dr. Frauke Braun, RefL'in IIIA4, BMWK



Sitzung des Plenum

Uhrzeit	Tagesordnungspunkt
14:00 – 14:10	Begrüßung Dr. Patrick Graichen, Staatssekretär im BMWK Fr. Dr. Scheer (SPD), Fr. Dr. Nestle (Bündnis 90/ Die Grünen), Hr. Dr. Köhler (FDP), Koalitionsfraktionen
14:10 – 14:45	Teil 1 Vorstellung der Ergebnisse aus den Arbeitsgruppen der PKNS & Gelegenheit für Rückfragen Dr. Patrick Graichen, Staatssekretär im BMWK
14:45 – 15:55	Pause
14:55 – 15:20	Teil 2: Reformvorschläge der EU-Kommission zum Strommarkt Mechthild Wörsdörfer, Stellvertretende Generaldirektorin für Energie, Europäische Kommission
15:20 – 15:35	Input: Bewertung der EU-Reformvorschläge aus wissenschaftlicher Perspektive Dr. Georg Zachmann, Senior Fellow, Bruegel
15:35 – 16:25	Diskussion in Break-Out-Groups: <ol style="list-style-type: none">1) Langfristverträge (PPA, CFD, Hedging)2) Flexibilität (neue Flexprodukte, Peak-shaving-Produkt)3) Konsument:innenschutz (Energy sharing, fixed tariffs, Krisenklause)
16:25 – 16:35	Pause
16:35 – 17:25	Vorstellung der Kleingruppenergebnisse und Diskussion Dr. Volker Oschmann, Abteilungsleiter im BMWK
17:25 – 17:30	Abschluss der Veranstaltung und Ausblick Dr. Volker Oschmann, Abteilungsleiter im BMWK

- Ziele: Vorstellung Stand der Arbeitsgruppen und EU-Strommarktreform.
- Fokus hier: „EU-Strommarktreform“ als Exkurs nach Europa.



EU-Strommarktreform und PKNS

- **Fokus EU-Strommarktreform: kurzfristige Maßnahmen und „lessons learned“ aus der Krise.**
- **Kernthemen:**
 - **kurzfristige Weitergabe der günstigen Erneuerbaren Kosten**
 - **Schutz der Verbraucher:innen**
- **PKNS hat Fokus langfristiges klimaneutrales Stromsystem mit nahezu 100% EE-Anteil.**
- **Punktuell Überschneidungen: CfDs und PPAs für EE.**



Reformvorschläge der EU-Kommission zum Strommarkt (hier nur PPA und CfD)

Thema	KOM Vorschlag
PPA (Art. 19a VO)	<ul style="list-style-type: none">• Verpflichtung für MS, marktbasierende Haftungen und Garantien für PPAs (ausgenommen fossile Erzeugung) sicherzustellen.• Ziel: Reduktion von Eintrittsbarrieren
CfD (Art. 19b VO)	<ul style="list-style-type: none">• Zweiseitige CfDs für neue erneuerbare oder nukleare Anlagen als einziges Förderregime.• Auch für bestehende Anlagen, wenn Repowering, Erweiterung oder Verlängerung der Lebensdauer.• Rückzahlung an Stromverbraucher soll proportional zum Stromverbrauch erfolgen.



Vortrag KOM und wiss. Einordnung Bruegel

- **KOM** hat den **Kontext** zum Strommarktdesign erklärt:
 - Energiepreiskrise, Preisunsicherheit und Volatilität,
 - Binnenmarkt hat auch in der Krise funktioniert,
 - Grundsätzliche Funktion des Großhandelsmarkts beibehalten.
- EU-Think-Tank **Bruegel** hat Vorschlag **wiss. eingeordnet**:
 - Beibehaltung der Grenzkostenbepreisung positiv,
 - Sicherstellen eines guten CfD-Designs (Systemdienlichkeit) wichtig,
 - Kritik an großer Anzahl verschiedener Investitionsinstrumente (CfD, PPA, CapacityRMs, FlexM).



Break-Out-Groups: Langfristverträge (CfD, PPA) I

- Diskussion mit Stakeholdern, KOM und Auftragnehmern in Break-Out-Group.
- **Diskutiert wurde u.a.:**
- Was sind die Stärken und Schwächen des KOM-Vorschlags zu CfDs und PPA-Absicherung?
 - PPA-Garantien werden tendenziell begrüßt, aber offene Fragen bzgl. Implementierung und Wechselwirkungen mit CfDs
 - CfDs entsprechen den Anforderungen der KUEBLL: Claw-Back-Mechanismus notwendig
 - Diskussion zu den Wechselwirkungen von CfDs und PPAs

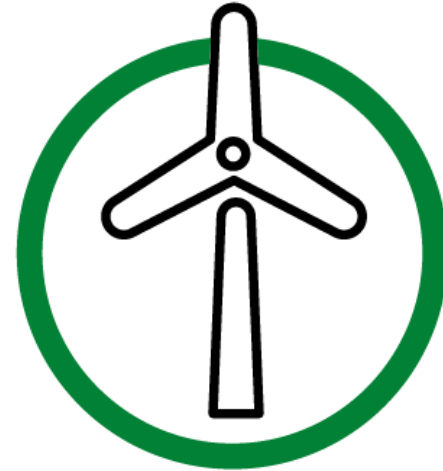


Break-Out-Groups: Langfristverträge (CfD, PPA) II

- **Verschiedene Punkte in der Diskussion** (Ausschnitt):
 - PPA-Garantien lösen Probleme der Produzenten, aber nicht der Abnehmer
 - Befristete Einführung der PPA-Garantien wird hinterfragt
 - Wechselwirkungen zwischen CfD und PPA-Markt wird kritisch gesehen:
 - CfDs reduzieren Liquidität von Hedging-Märkten (Terminmarkt u. PPAs)
 - „Smartes“ CfD-Design wichtig, um Marktverzerrungen zu verhindern (nicht zurück zu „produce and forget“)
 - Wie kann sichergestellt werden, dass CfDs zwischen MS harmonisiert sind? Guidance der KOM wäre hilfreich, KOM hält Rulebook der RED und der KUEBLL für ausreichend (Marktintegration dort bereits verankert)



Handlungsoptionen zur Finanzierung Erneuerbarer Energien



Vasilios Anatolitis, Fraunhofer ISI,
Corinna Klessmann und Dominik Peper, Guidehouse





consentec



ISI



neon neue energieökonomik

Handlungsoptionen zur Finanzierung Erneuerbarer Energien

2. AG-Sitzung Finanzierung EE

11.05.2023



Inhalt

- Überblick der Handlungsoptionen
- Einordnung mit Blick auf zentrale Zielsetzungen
- Überblicksartiger Vergleich der jeweiligen zentralen Funktionsweise

Einleitende Bemerkungen

- Ergebnis der letzten AG-Sitzung EE-Investitionen: Zentrale Themen sind Risikoabsicherung und Sicherung der Wirtschaftlichkeit von EE-Investitionen
- Erster Vorschlag zur Auswahl der zu diskutierenden Handlungsoptionen
- Auswahl mit Blick auf die zentralen Zielsetzungen
 - Preisabsicherung
 - Schließen einer (möglichen) Wirtschaftlichkeitslücke
- Hier zunächst nur schematische Darstellung - in konkreter Ausgestaltung Variationen möglich
- Wirkung stark abhängig von konkreter Ausgestaltung
- Parallele Anwendung der Handlungsoptionen z.T. möglich (zumindest PPAs und staatliche Instrumente)

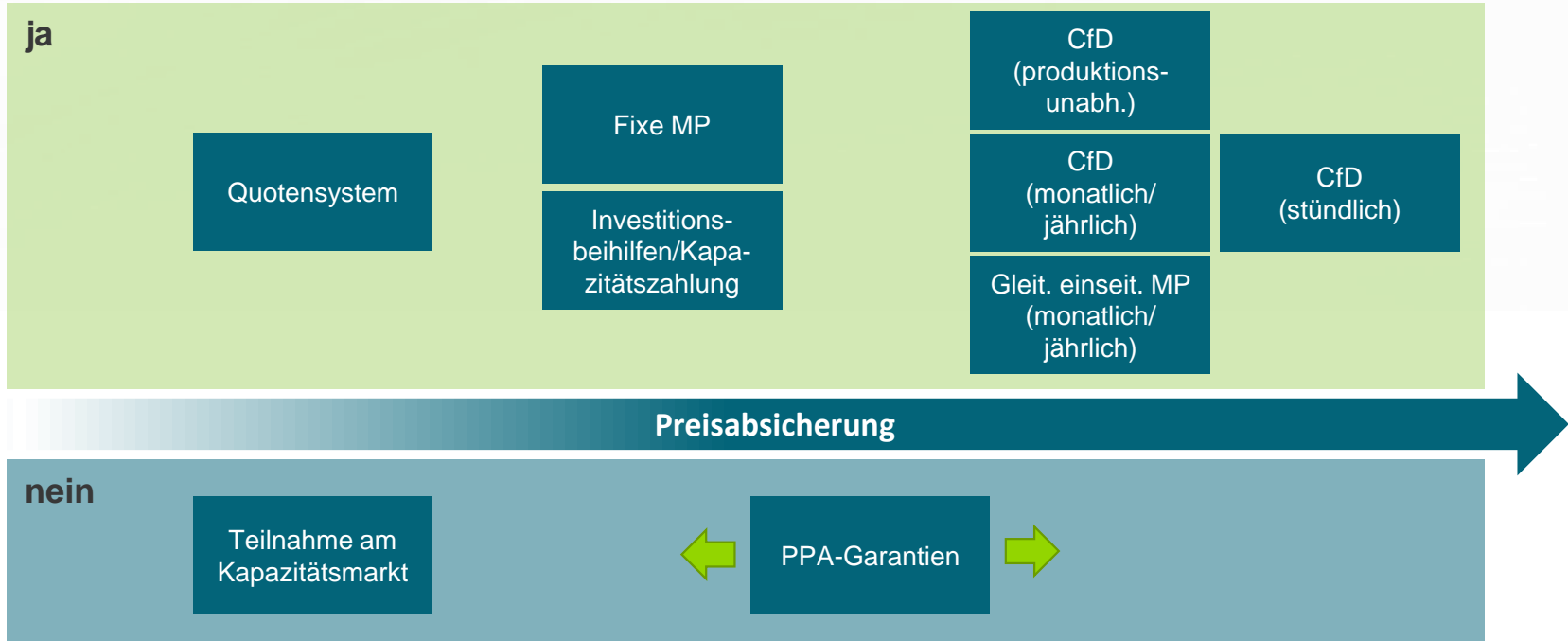
Übersicht staatliche Handlungsoptionen

PPA-Garantien	Gleit. einseit. Marktprämie (monatlich/ jährlich)	Fixe Marktprämie
CfD (stündlich)	CfD (monatlich/ jährlich)	CfD (produktionsunabhängig)
Teilnahme am Kapazitätsmarkt	Investitionsbeihilfen/Kapa- zitätszahlungen	Quotensystem

Übersicht staatliche Handlungsoptionen

Einordnung mit Blick auf zentrale Zielsetzungen (schematisch)

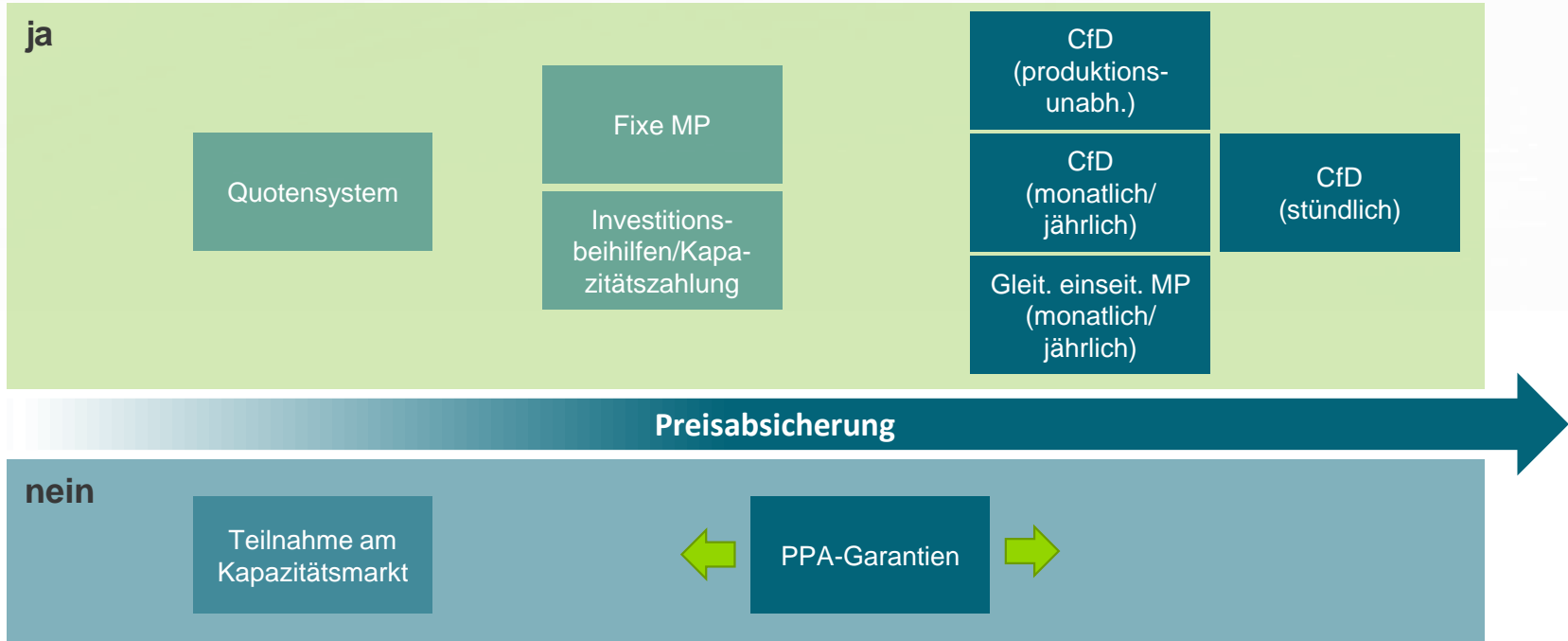
Schließung (möglicher) Wirtschaftlichkeitslücke



Übersicht staatliche Handlungsoptionen

Einordnung mit Blick auf zentrale Zielsetzungen (schematisch)

Schließung (möglicher) Wirtschaftlichkeitslücke

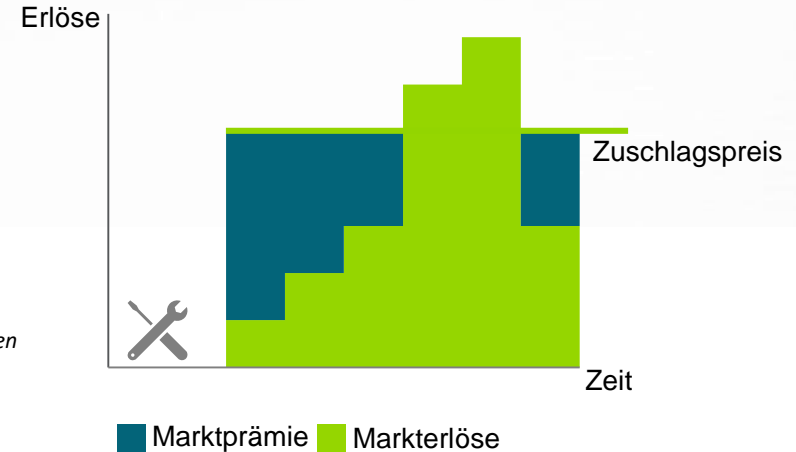


Einseitige gleitende Marktprämie

Status quo

- **Hauptziel**
 - Absicherung Marktpreisrisiko bei gleichzeitiger partieller Marktintegration sowie Schließen der Wirtschaftlichkeitslücke
- **Preisabsicherung & Exposition Strompreis**
 - langfristige Preisabsicherung (d.h. Preisrisiko liegt beim Staat), kurz- und mittelfristige Strompreis-Exposition (bei monatlichem oder jährlichem Referenzpreis)
- **Schließen (möglicher) Wirtschaftlichkeitslücke und Gewinnabschöpfung**
 - Sicherstellung bei Zuschlägen über LCOE
- **Gewinnabschöpfung**
 - Zukünftig wahrscheinlich nur in Kombination mit Abschöpfung außerhalb des Instruments möglich.
„Zur Gewährleistung der Angemessenheit können in solchen Fällen Beschränkungen der Rentabilität und/oder Rückforderungen im Zusammenhang mit möglichen positiven Szenarien erforderlich sein.“ (RNr. 90 KUEBLL)
- **Weitere Aspekte der Marktintegration**
 - Gebote unter Marktwerten möglich (bis 0-cent), Flexibilität im Hinblick auf Vermarktung innerhalb sDV (PPA, Terminmärkte)

Einseitige gleitende Marktprämie



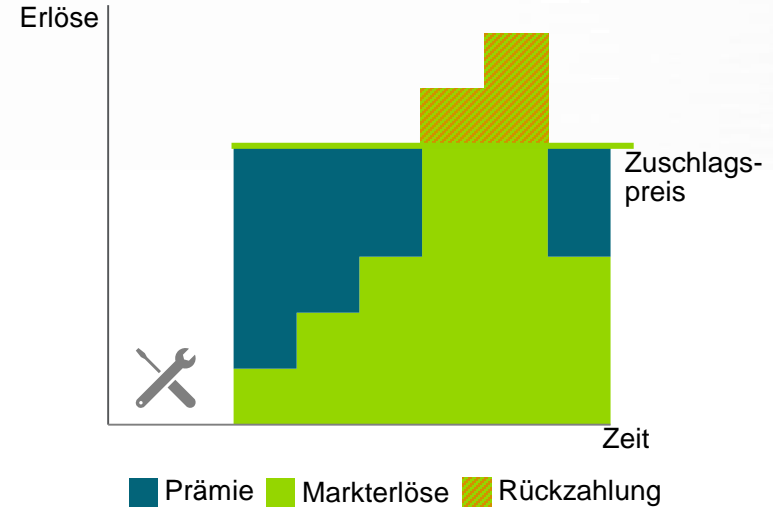
Contracts-for-Differences CfD [1/2]

Variante mit produktionsabhängigen Zahlungen

Hauptziel: Absicherung Marktpreisrisiko, Schließen der (möglichen) Wirtschaftlichkeitslücke und Gewinnabschöpfung

CfD stündlich	CfD monatlich/jährlich
<p>Preisabsicherung & Exposition Strompreis</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Kurz-, mittel- und langfristige Preisabsicherung (Preisrisiko bei Staat)	<p>Preisabsicherung & Exposition Strompreis</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Kurz- und mittelfristige Exposition Strompreis, langfristige Preisabsicherung (Preisrisiko bei Staat)
<p>Schließen (möglicher) Wirtschaftlichkeitslücke und Gewinnabschöpfung</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Wirtschaftlichkeitslücke geschlossen▪ Gewinnabschöpfung wenn stündl. Strompreis über Zuschlagspreis	<p>Schließen (möglicher) Wirtschaftlichkeitslücke und Gewinnabschöpfung</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Wirtschaftlichkeitslücke geschlossen▪ Gewinnabschöpfung wenn Referenzstrompreis über Zuschlagspreis
<p>Weitere Aspekte der Marktintegration</p> <ul style="list-style-type: none">▪ geringe Anreize zur Marktintegration▪ kein Wechsel in sDV und hin zu PPA möglich▪ mögliche Verzerrungen ID/DA▪ klare Segmentierung zw. CfD und PPAs (ggf. Anreiz für Langfrist-PPAs)	<p>Weitere Aspekte der Marktintegration</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Anreize für kurz- und mittelfristige Marktintegration▪ kein Wechsel in sDV und hin zu PPA möglich▪ mögliche Verzerrungen (z.B. ID/DA)▪ klare Segmentierung zw. CfD und PPAs (ggf. Anreiz für Langfrist-PPAs)

Contract for Difference (CfD)



Contracts-for-Differences CfD [2/2]

Variante mit produktionsunabhängigen Zahlungen

- **Hauptziel:**
 - Absicherung des Preisrisikos, sowie Anreiz für effizienten Dispatch und Investment (systemdienliche Anlagenauslegung und Repowering)
 - Adressiert Verzerrung von Marktpreis- und Dispatchsignalen im produktionsabhängigen CfD

Produktionsunabhängiger CfD

Preisabsicherung & Exposition Strompreis

- Kurz- und mittelfristige Exposition Strompreis, langfristige Preisabsicherung

Schließen (möglicher) Wirtschaftlichkeitslücke und Gewinnabschöpfung

- Wirtschaftlichkeitslücke geschlossen, je nach Definition der Referenz

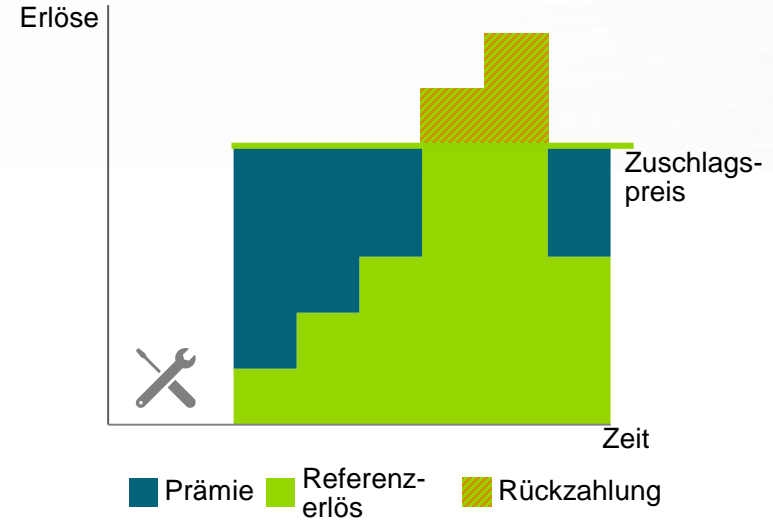
Gewinnabschöpfung

- Gewinnabschöpfung über Rückzahlungsmechanismus

Weitere Aspekte der Marktintegration

- Starke Anreize für Marktintegration, kein Wechsel in sDV und hin zu PPA möglich, keine Verzerrungen DA/ID
- klare Segmentierung zw. CfD und PPAs (ggf. Anreiz für Langfrist-PPAs)

Contract for Difference (CfD)



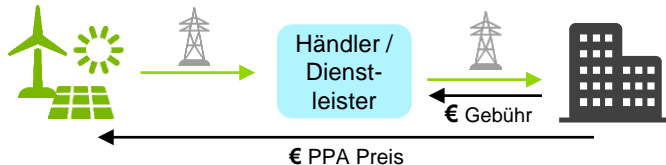
Power purchase agreement (PPA)

Ausgestaltungsvarianten

Jeder Vertrag wird individuell ausgestaltet.

- Typen:
 - Wer: EVU oder Stromverbraucher, Wo: onsite oder offsite, Wie: sleeved (physisch mit Intermediär) oder finanziell
- Preisgestaltung:
 - Fixiert, Indexiert (Stufenpreis, Cap/Floor), Variabel
- Abnahmemodalitäten:
 - Wie produziert, fixe Teilmengen (Baseload, P90/P50, Profil)
- Laufzeit:
 - 2 bis 15+ Jahre (Ü20 vs. Neubau)

Meistgenutzte Variante: Off-site sleeved PPA



Möglichkeiten staatlicher Absicherung

Es bestehen unterschiedliche Level der Absicherung.



Übersicht Handlungsoptionen

Einordnung zentraler Funktionen

Hier nur grobe Einordnung.
Detaillierte Bewertung und
Diskussion folgen.

* Dispatch-Fehlanreize durch Rückzahlungen müssen adressiert werden
** Bei Nichterfüllung Gewinnabschöpfung durch separate Regelungen (gemäß KUEBLL) nötig

Ziele	Preisabsicherung (langfristig)	Exposition Strompreis (kurz- & mittelfristig)	Gewährleistung Wirtschaftlichkeit	Inhärente Gewinnabschöpfung**
Gleit. einseit. MP (monatlich/jährlich)	✓	✓	✓	✗
CfD (stündlich)	✓	✗	✓	✓
CfD (monatlich/jährlich)	✓	✓ ⚠*	✓	✓
CfD (produktionsunabh.)	✓	✓	✓	✓
PPA-Absicherung	✗ ✓	✓	✗	✗
Fixe MP	✗	✓	✓	✗
Investitionsbeihilfen	✗	✓	✓	✗
Kapazitätszahlung	✗	✓	✓	✗
Teilnahme am Kapazitätsmarkt	✗	✓	✗	✗
Quotensystem	✗	✓	✓	✗

Your Guides

Dr. Corinna Klessmann

Director

corinna.klessmann@guidehouse.com

Dr. Anne Held

Geschäftsfeldleitung

Anne.Held@isi.fraunhofer.de

Dr. Malte Gephart

Associate Director

malte.gephart@guidehouse.com

Dominik Peper

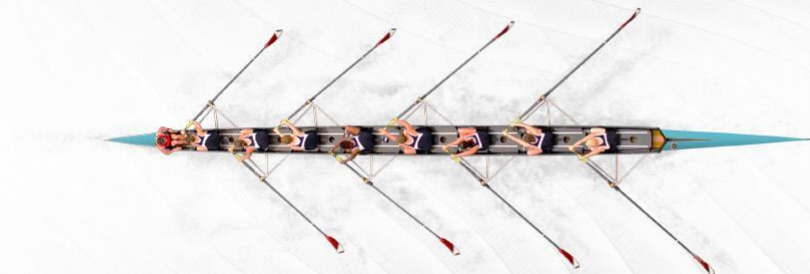
Managing Consultant

dpeper@guidehouse.com

Dr. Vasilios Anatolitis

Wissenschaftlich Mitarbeiter

Vasilios.Anatolitis@isi.fraunhofer.de



©2022 Guidehouse Inc. All rights reserved.

This content is for general information purposes only, and should not be used as a substitute for consultation with professional advisors.

Kurze Feedbackrunde

1. Verständnisfragen
2. Ist das Bild vollständig?

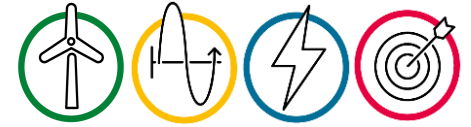
*Gelegenheit zunächst
stichpunktartig zu ergänzen.*



Leitfragen für Block II nach der Pause

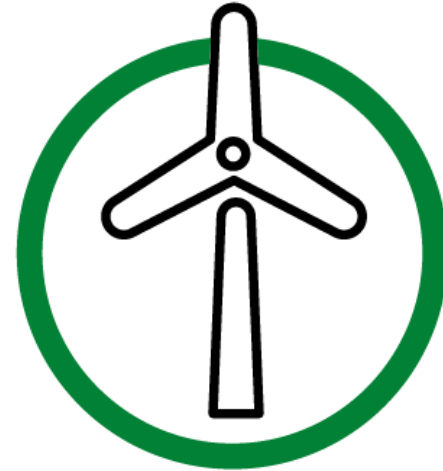
1. *Wiederaufgreifen:* Sind die dargestellten Handlungsoptionen vollständig?
Oder sollten zusätzliche Instrumente in den Blick genommen werden?
Wenn ja, welche?
2. Gibt es weitere zentrale Zielsetzungen, die bei der vorläufigen
Priorisierung der Handlungsoptionen herangezogen werden sollten?
3. Welchen Fokus sollte sich die AG bis zum Sommer für eine vertiefte
Betrachtung setzen?





Kurze Erfrischungspause
bis 11:35 Uhr

Diskussion zu Handlungsoptionen Finanzierung Erneuerbare Energien



Robert Lorentz, IIB1
Ralf Christmann, IIB3



Diskussion

Leitfrage 1

- Sind die dargestellten Handlungsoptionen vollständig oder sollten zusätzliche Instrumente in den Blick genommen werden?

Leitfrage 2

- Gibt es weitere zentrale Zielsetzungen, die bei der vorläufigen Priorisierung der Handlungsoptionen herangezogen werden sollten?



Diskussion

Leitfrage 3

- Teilen Sie die von den Forschungsnehmern vorgenommene Einordnung der Instrumente anhand der zentralen Zielsetzungen?
- **Welchen Fokus sollte sich die AG bis zum Sommer für eine vertiefte Betrachtung setzen?**

Ergänzungsfragen in Vorbereitung auf die weitere Arbeit

- Gibt es zu den Handlungsoptionen bereits konkrete Vorstellungen zu Ausgestaltungselementen, die in der weiteren Arbeit berücksichtigt werden sollten?
- Welche Aspekte der Diskussion interessieren Sie besonders?



Vorstellung der Diskussionsergebnisse

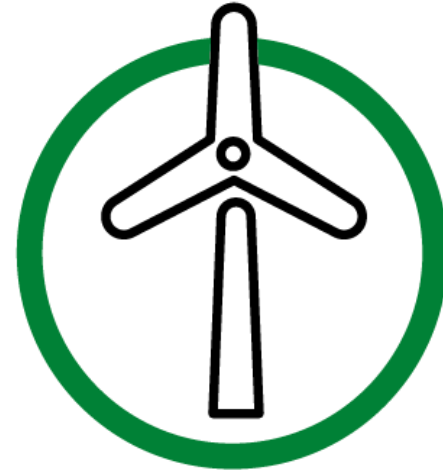


Robert Lorentz, IIB1, Ralf Christmann, IIB3



Wrap-up und Ausblick auf die nächste Sitzung

Dania Röpke, RefL'in IIBAS, Analyse und Strategie, BMWK



Weiterer Zeitplan der AG 1

22.6.

AG 1 -
Sitzung



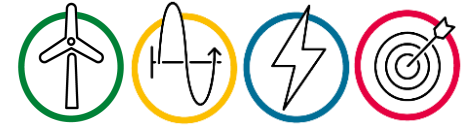
6.7.

Plenum

7.9.

Plenum





Vielen Dank für Ihre Teilnahme und
einen angenehmen Austausch bei
einem Mittagssnack!

Mehr Informationen zur PKNS: www.bmwk.de/pkns