

A silhouette of a person walking a tightrope against a cloudy sky. The person is positioned in the center of the frame, balancing on a thin wire that stretches diagonally from the top left to the bottom right. The background is a dark, overcast sky with some lighter clouds. The overall mood is one of balance and risk.

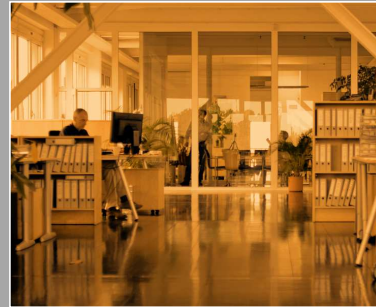
Aktuelle Rahmenbedingungen, Entwicklung der Ausgleichsenergiekosten sowie Chancen und Risiken

12. Fachtagung „Smart Grids und Virtuelle Kraftwerke“

10.03.22

enervis: Wir machen Wissen zu Werten

Modellbasierte & energiewirtschaftliche Strategieberatung für die europäischen Energiemärkte



- seit 2001 (Sitz Berlin)
- inhabergeführt & unabhängig
- Beratung in den Bereichen:
 - Strommarkt
 - Gas, Wärme und Sektorkopplung
 - Erneuerbare Energien
 - Strategie & Politik

Kunden:

- Europäische Energieversorger
- IPP, Investoren, Projektentwickler, Banken
- Internationale Öl- und Gasunternehmen
- Verbände, NGOs & Regierung
- Industrielle Energieverbraucher

Beratungsfelder



Strommarkt

- Europäische Marktmodellierung und Preisprognosen (Strompreise, Regelleistung, GoO-Preise)
- Dispatch-Modellierung für Kraftwerke & Speicher
- Marktstudien / Asset-Bewertung zu Anlagen und Speichern (Batterie, Wasserkraft)



Erneuerbare Energien

- Optimierte Direktvermarktung von RES-E, Marktwertatlas
- Projekt- / PPA-Bewertung
- PPA-Beschaffung und Verhandlungsunterstützung (Erzeuger, EVUs, Offtaker)
- Bewertung von Projekten (DD)



Auktionsstrategie

- Auktionsmodellierung und Bietstrategie für Auktionen
- Auktionsmodell für Wind & PV, Offshore, Biomasse
- Kohlestilllegungsausschreibungen & Kapazitätsmärkte, (konventionelle und innovative KWK)



Due Diligence

- Commercial/Market Due Dilligence von Anlagen, Portfolios und Unternehmen, die auf den Energiemärkten aktiv sind
- Zielauswahl, Long-Listing, Short-Listing, Out-Reach
- Regulatorische DD



Gas- und Wärmemarkt

- Gasbeschaffung & Marktanalysen
- Fundamentale Gasmarktanalyse & Gasnetzmodellierung
- Regionale Wärmemarktmodellierung
- Wärmemarktstrategien für Versorgungsunternehmen



Schiedsverfahren

- Entwicklung von Verhandlungspositionen und Verfahrensstrategie
- Erstellung von Sachverständigengutachten und Vertretung vor dem Schiedsgericht



Politik & Marktdesign

- Studien zu allen Fragen der Energiepolitik und des Marktdesigns
- Regulatorisches Design und begleitende Marktregeln
- Politische Risikobewertungen und strategische Implikationen für Unternehmen



H2 & Sektorenkopplung

- Modellierung der Sektorenkopplung (Strom, Heizung, Mobilität)
- H2 Marktanalyse
- Dispatch-Modellierung, Projektbewertung für H2-Elektrolyse
- PPA Beschaffung für H2

Agenda

Regulatorischer Rahmen

Historische Entwicklung

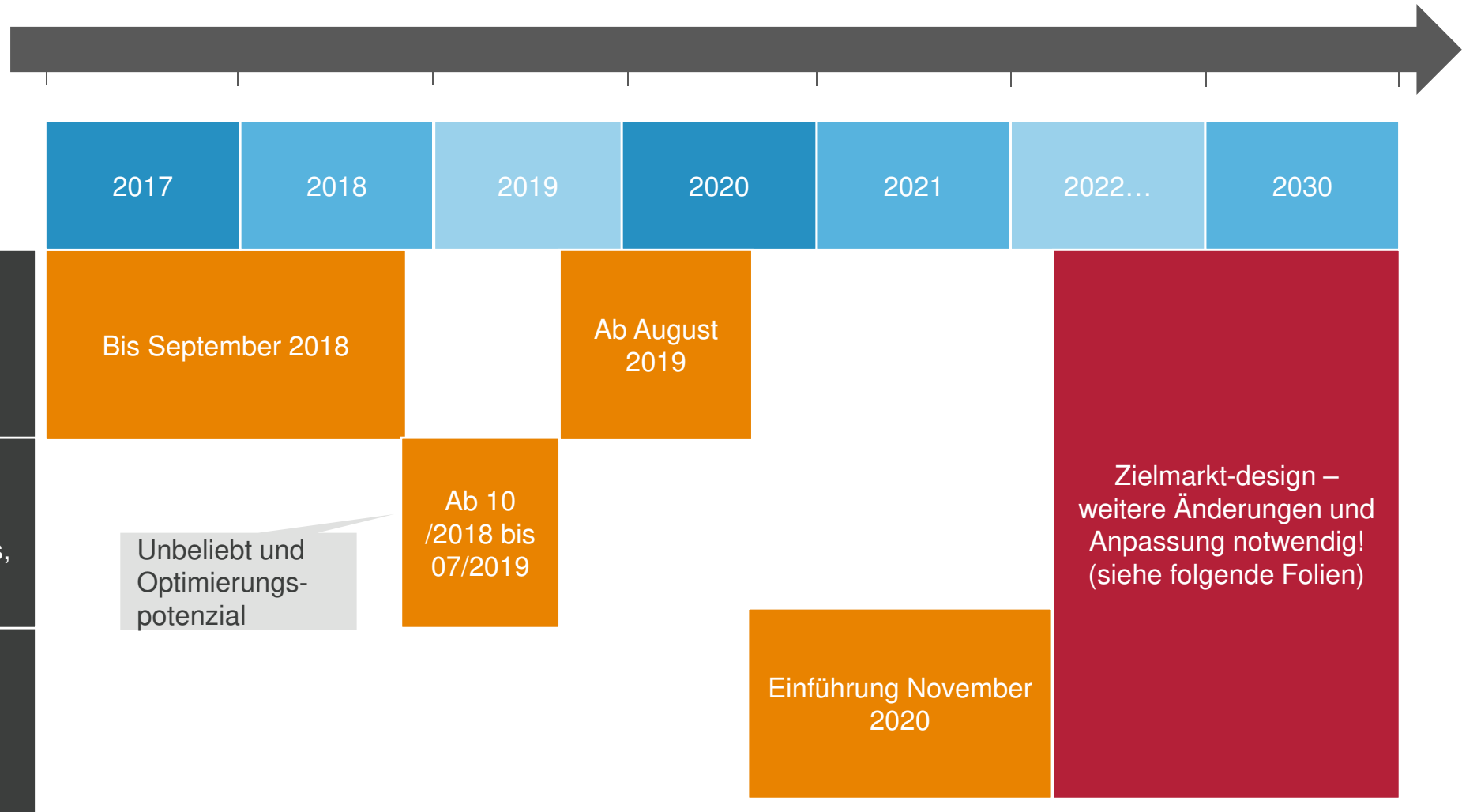
Ausblick

Fazit

Regulatorischer Rahmen

Entwicklung des Marktdesigns

Regulatorischer Rahmen ist sehr dynamisch und auch von „Experimenten“ geprägt



Entwicklung des Regelarbeitsmarkts in der jüngsten Vergangenheit

Aktuelle Entwicklung

- **Regelarbeitsmarkt seit November 2020**
 - Entgegen den Erwartungen gibt es kaum Wettbewerb und es kommt zu deutlich mehr extremen Arbeitspreisen als davor.
 - Im Dezember 2020 kommt es daher auch zu extremen Ausgleichsenergiepreisen.
- **Reaktion der Netzagentur am 16.12.2020**
 - Die ÜNB werden aufgefordert sobald wie möglich die Preisgrenze* von 9.999,99 €/MWh für Arbeitspreise wieder einzuführen.
- **BGH hat Aufhebung der Preisgrenze angeordnet – Umsetzung ab 20.01.2022**

Künftige Entwicklung

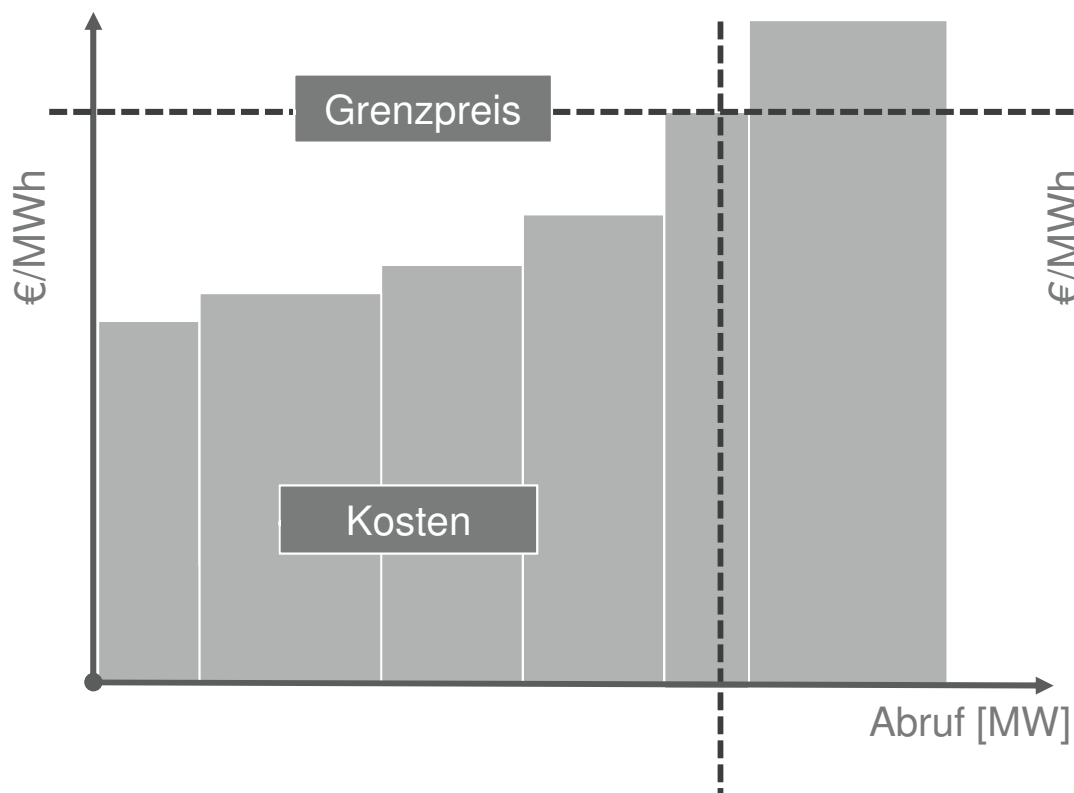
- **Preisobergrenze von 15.000 €/MWh**
- **Einführung „Zielmarktdesign“ am 04.05.2022 geplant**
 - „Grenzpreise“ statt pay-as-bid

* die mit Beginn des Regelarbeitsmarkts entfallen war

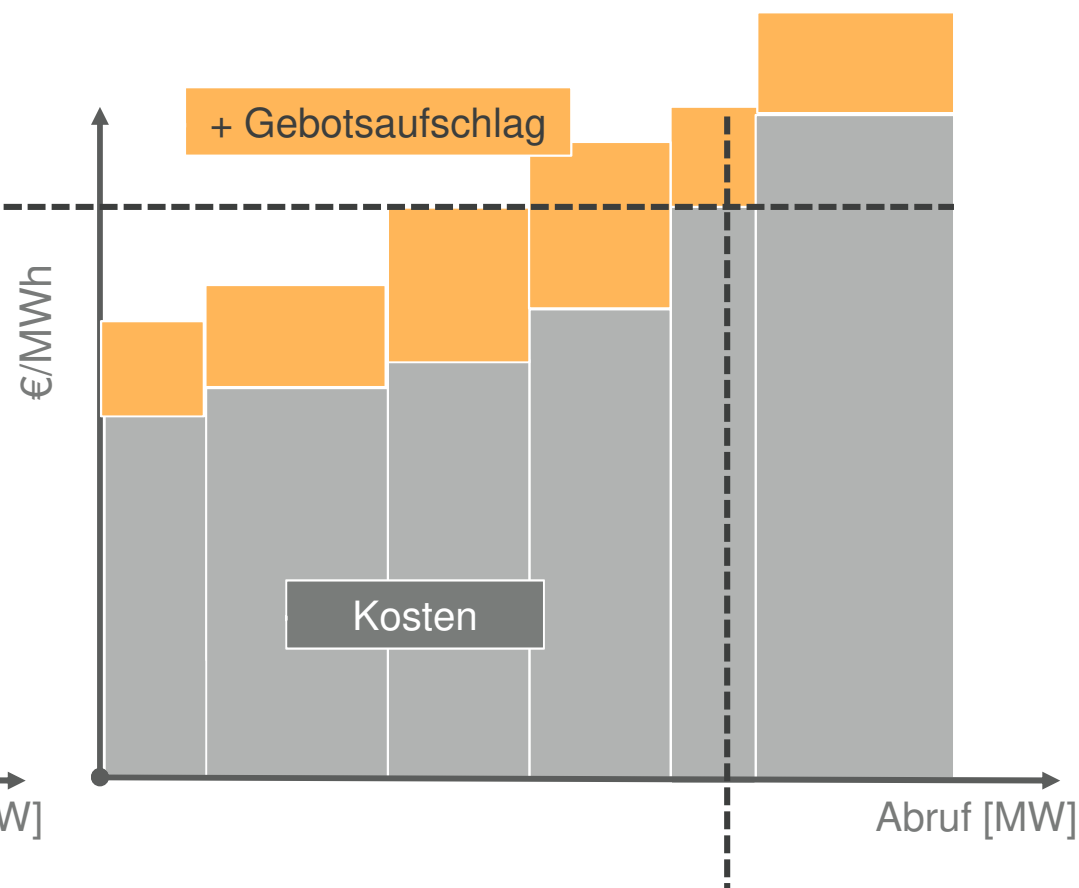
Grenzpreis- vs. Pay-as-Bid Logik

Lange Diskussion in der VWL zu den Vor-/Nachteilen: Grenzpreise grundsätzlich effizienter, aber anfälliger für Marktmacht

Grenzpreis



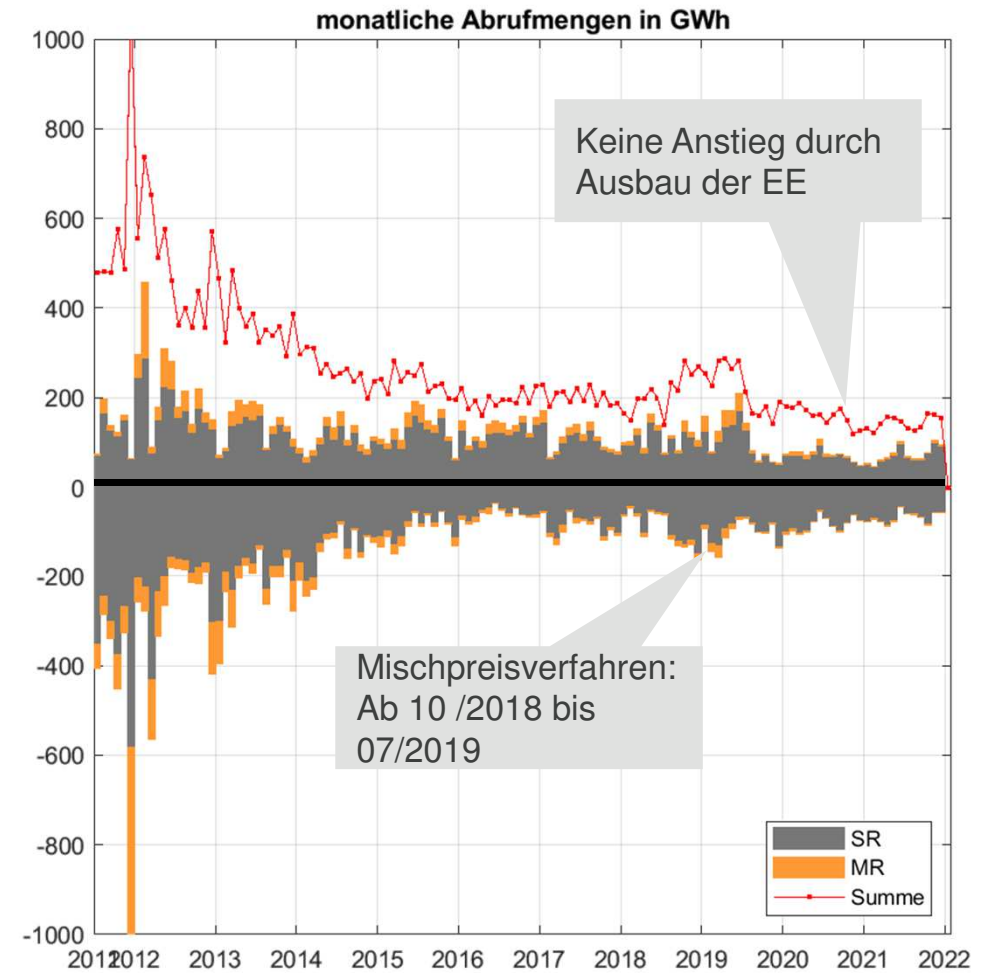
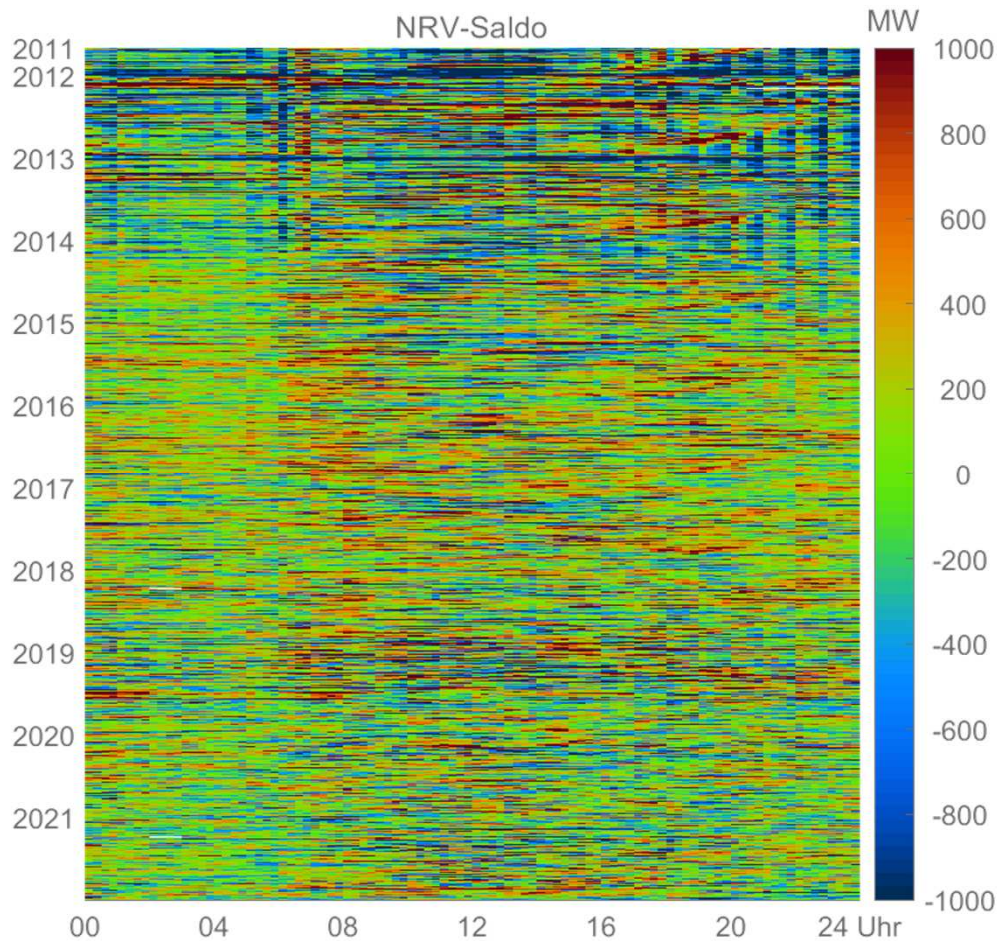
Pay-as-Bid



Historische Entwicklung

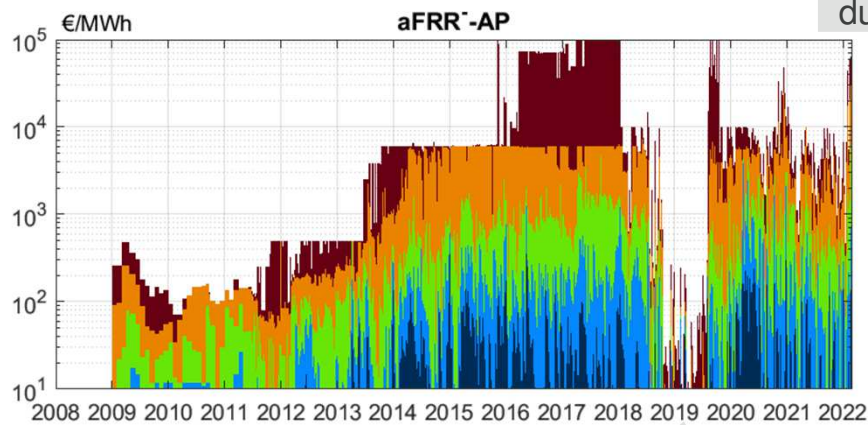
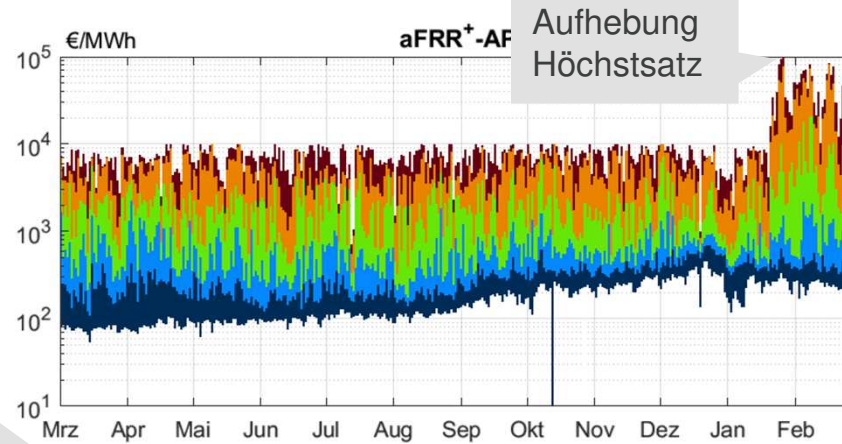
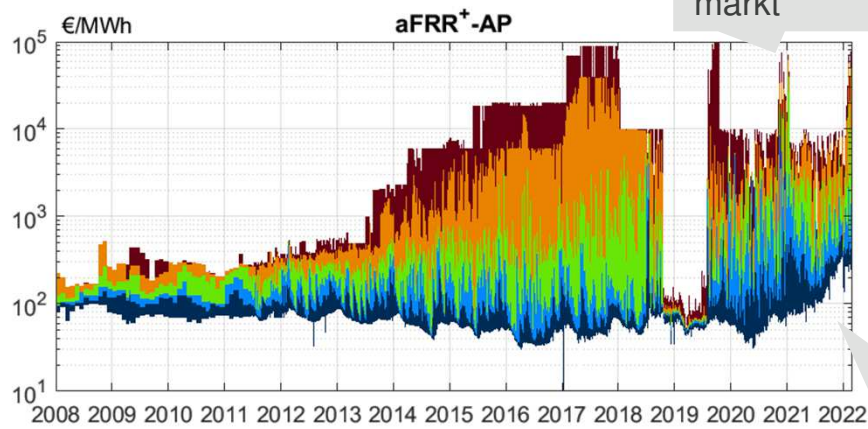
Netzregelverbundsaldo und Abrufmengen

Zur Zeit des Mischpreisverfahrens (Mitte 2018 - Mitte 2019) ist zu erkennen, dass die Abrufleistung von Ausgleichsenergie höher ist als im vorherigen Design. Im Jahr 2020 sinken die Abrufmengen nochmals. Auf der linken Seite ist die Abrufleistung im Netzregelverbund (NRV) zu sehen.

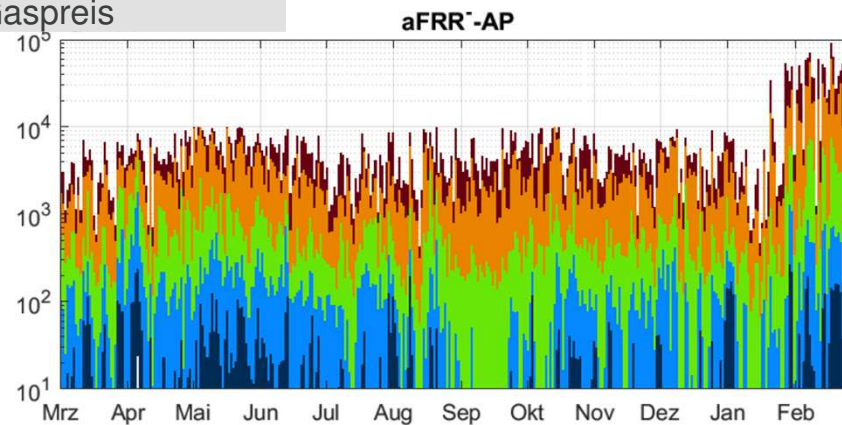


Entwicklung der Arbeitspreise

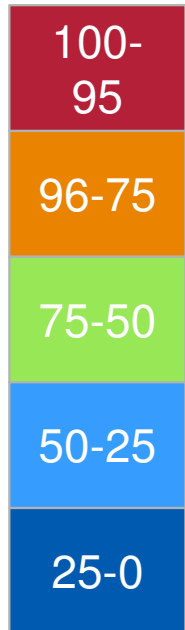
In der Historie ist gut zu erkennen, wann Preisgrenzen eingeführt/aufgehoben wurden und wann das Mischpreisverfahren genutzt wurde. Kurzfristig sieht man die Aufhebung der Preisgrenze zum 20.02.2022. Preisanstieg seit August 2022 (erkennbar am unteren Rand der Gebote) folgt dem Gaspreisanstieg



Unterer Rand getrieben durch Gaspreis



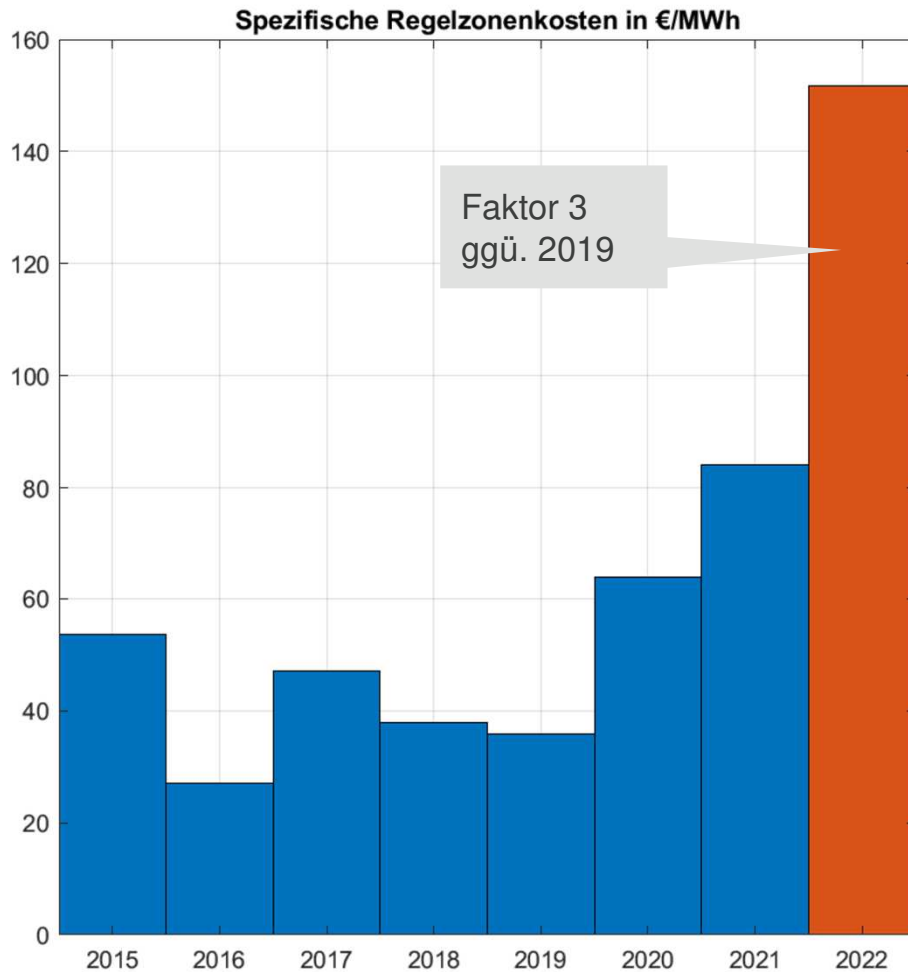
Verteilung der Gebote in %



[Sekundärreserve \(SRL\)/ automatic Frequency Restoration Reserves \(aFRR\)](#)

Entwicklung der Regelzonenkosten: Jahresmittel

Anstieg der Regelzonenkosten seit 2019 erkennbar, deutlich noch einmal in 2022 (Achtung Daten nur bis Januar verfügbar)



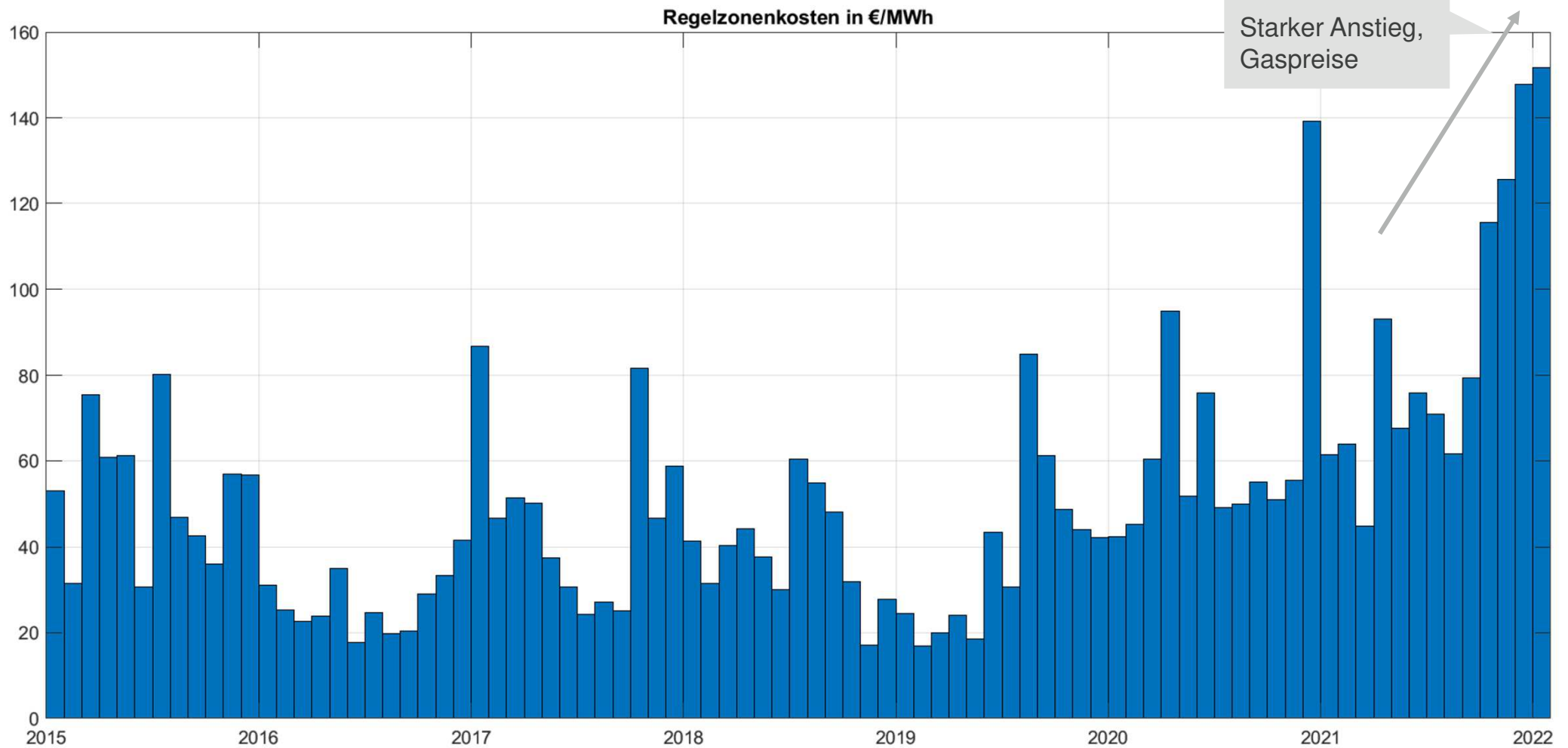
Kommentare

- Die Kosten bzw. Anreize des Bezugs von Ausgleichsenergie ergeben sich relativ zu Strombezug per Großhandeln.
- Daher
 - Regelzonenkosten = Σ Regelzonensaldo x (Ausgleichsenergiepreis – Spotpreis)

Daten bis inkl. Januar

Wirkung auf Regelzonenkosten

Regelzonenkosten = Σ Regelzonensaldo x (Ausgleichsenergiepreis – Spotpreis)



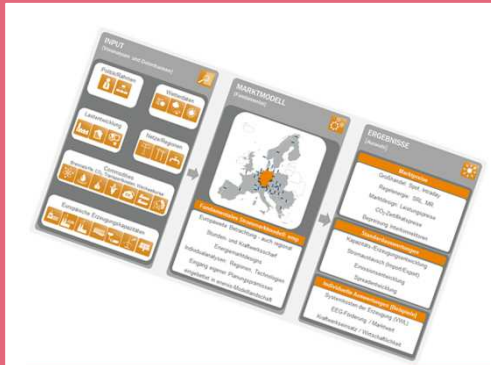
Daten bis inkl. Januar

Ausblick

Modellerläuterung

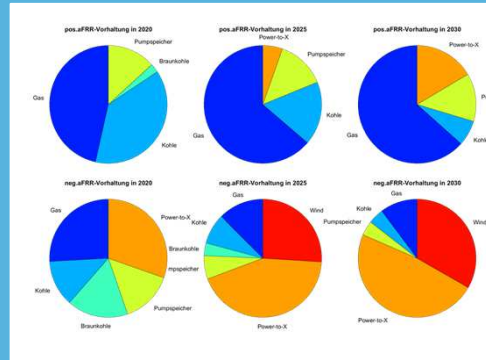
Modellierung möglich, aber nicht als Prognose zu verstehen!

SCHRITT 1: STROMMARKTMODELL



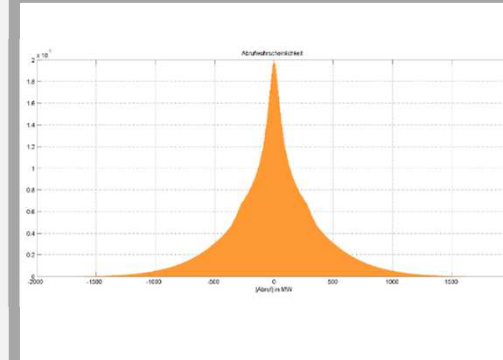
- **DAS STROMMARKTMODELL OPTIMIERT STROMERZEUGUNG UND REGELLEISTUNGS-VORHALTUNG DES KRAFTWERKSPARKS**
- **OUTPUT: VORHALTE- UND ABRUFKOSTEN DER EINHEITEN**

SCHRITT 2: GEBOTSSIMULATION



- **ABLEITUNG DER REGELENERGIEGEBOTE DER ANLAGEN, DIE DIE REGELLEISTUNG VORHALTEN**
- **OUTPUT: REGELENERGIE „MERIT-ORDER“**

SCHRITT 3: REGELZONENKOSTEN

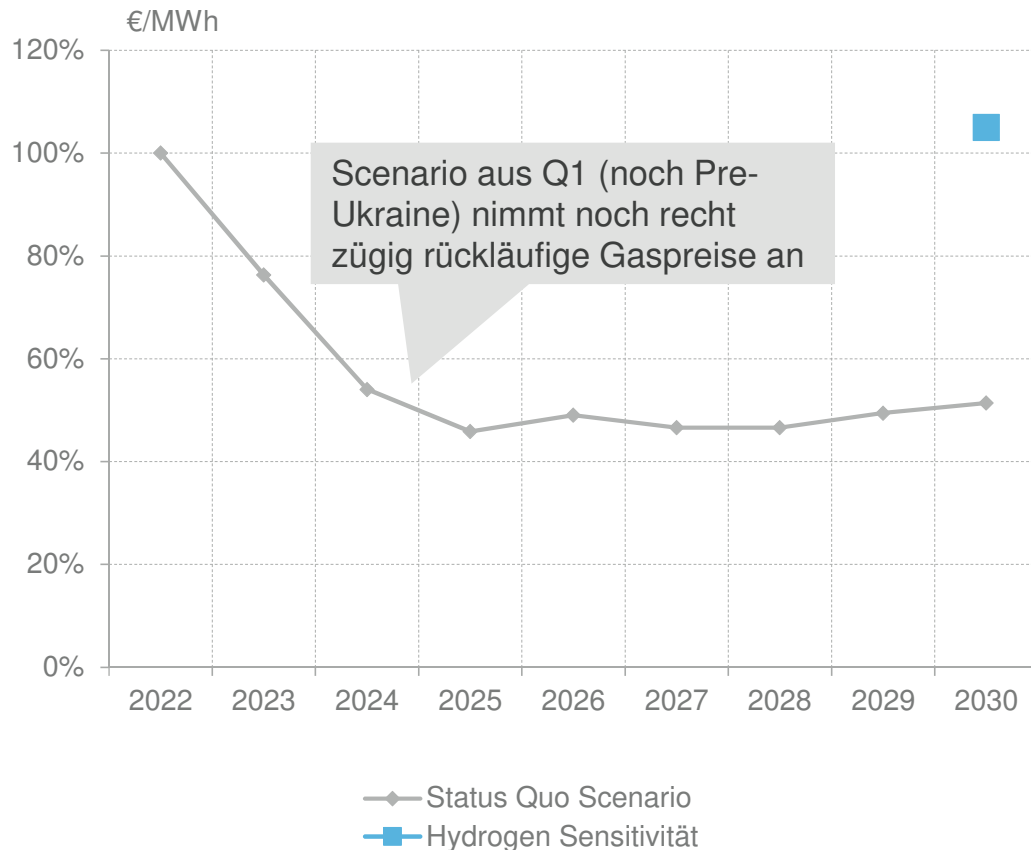


- **ANNAHMEN ZUR ENTWICKLUNG DES BEDARFS UND ZUR STRUKTUR DER REGELENERGIEABRUFE**
- **„WANN WIRD WELCHE TECHNOLOGIE MIT WELCHEN KOSTEN ABGERUFEN“**
- **OUTPUT: KOSTEN DER BEREITSTELLUNG VON REGELENERGIE**

Entwicklung der Regelzonenkosten bis 2030

Aufsetzend in 2022 auf dem Niveau des aktuellen Marktes (Durchschnitt der letzten Monate) kommt es durch ein Einschwingen von Brennstoff- und Gaspreisen zu einer Absenkung des Preisniveaus ab 2024

Entwicklung fundamentaler Regelzonenkosten



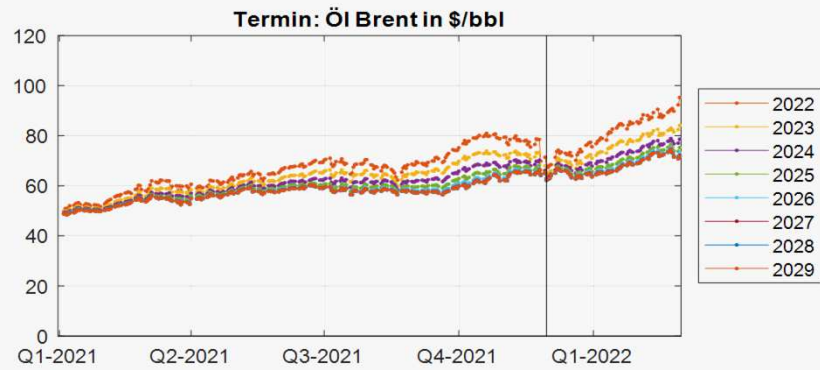
Kommentare

- Dargestellt ist die Entwicklung der fundamentalen (!) Regelzonenkosten bis 2030. Die Regelzonenkosten sind in 2022 durch hohe Gas- und Brennstoffpreise auf einem sehr hohen Niveau.
- In der Modellierung spielt der Effekt des Zielmarktdesigns keine Rolle, da ehe bereits ein optimales Portfolio angenommen wird (fundamentaler Ansatz).
- Durch die Annahme von sinkenden Brennstoffpreisen (Ukraine geht vorbei...) und damit auch einem absinken der Base-Preise, wird auch erwartet, dass sich das Niveau der Regelzonenkosten ab 2024 stabilisiert.

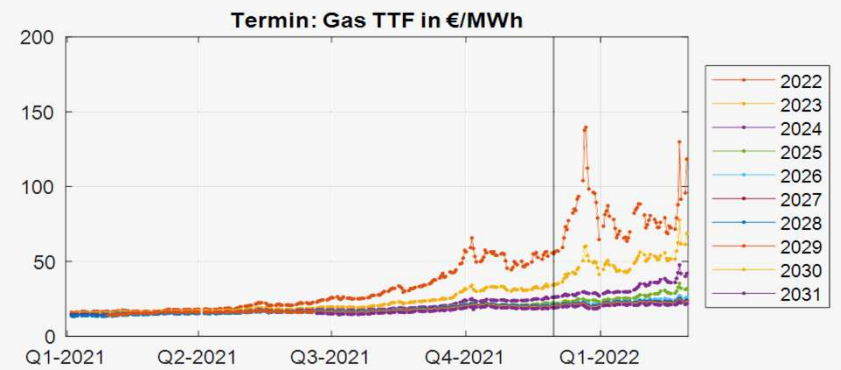
Terminmarktnotierungen: Commodities & CO₂

Steigende Commodity Futures | Gas- und Kohlepreise auf hohem Niveau | Insbesondere für die beiden Frontjahre ist ein deutlicher Anstieg zu verzeichnen | CO₂-Preise brechen ein

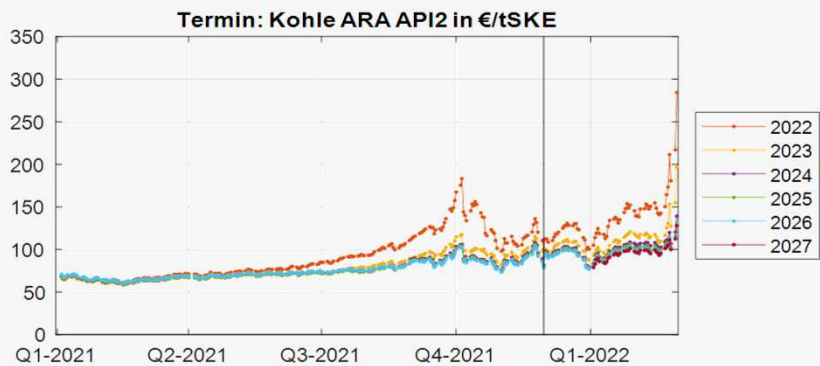
Oil Brent



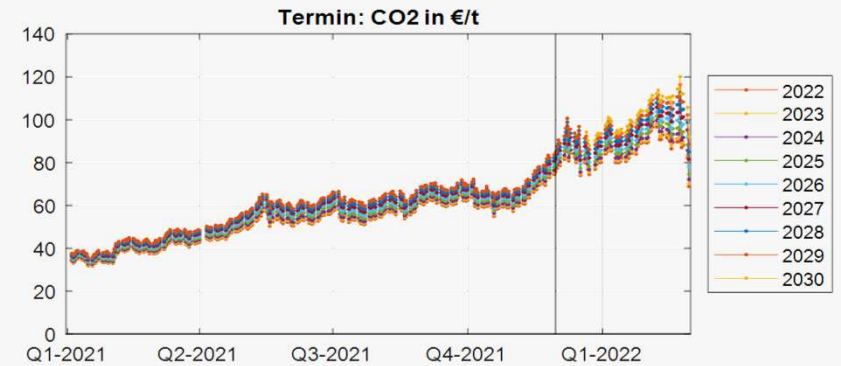
Natural Gas



Hard coal



CO₂



Fazit

Akteure und Chancen/Risiken

	Negative Effekte	Weitergabe / Positive Effekte
SLP Kunden und Vertriebe dieser	Kein Anstieg für SLP-Kunden	
Betreiber von Erneuerbaren	Sukzessive Kostenanstieg in den Direktvermarktungs-Verträgen zu befürchten.	Altanlagen: Ggf. Rückwechsel in die Einspeisevergütung Neuanlagen & PPA: Margenverlust
RLM Kunden	Sukzessive Kostenanstieg für RLM-Kunden	
Vertriebe (mit RLM Kunden)	Zunehmende AE-Kosten für RLM-Portfolios	Vertragliche Weitergabe innerhalb bestehender Verträge schwierig / perspektivisch aber Anpassung
Direktvermarkter	Zunehmende AE-Kosten für DV-Bilanzkreise	Vertragliche Weitergabe innerhalb bestehender Verträge schwierig / perspektivisch Anpassung
Flexibilitäten	Kaum betroffen, da gut prognostizierbar	Stärkere aktive Bewirtschaftung von Bilanzkreisen bietet Erlösperspektive für Flexibilitäten

Fazit

Regulatorische Unsicherheit

- Die Umstellung im Herbst 2020 auf einen Regelarbeitsmarkt führte zu wenig vorhersehbaren Ergebnissen mit Preisspitzen. Auch die Einführung des Zielmarktdesigns ab Mai 2022 führt zu Unsicherheiten.

Fundamentale Faktoren treiben Kosten

- Ein starker Einfluss haben die stark gestiegenen Brennstoff- und Gaspreise, die sich sowohl auf den Strommarkt als auch auf den Regelenergiemarkt auswirken: in 2022 über 150 €/MWh Regelzonenkosten.

- Sinken die Brennstoffpreise wieder (Ukraine?) stabilisiert sich in dieser Prognose das Preisniveau der Regelzonen. Kommt dies später oder steigend die Kosten von Flexibilität an (e.g. Umstellung auf H2) stellt sich dies nicht ein.

Fazit

- Grundsätzlich führt die aktuelle Marktsituation zu großen Unsicherheiten. Daneben regulatorische Risiken.
- Aus Sicht eines virtuellen KW jedoch durchaus mit Chancen!

Stay in touch!
Subscribe to our newsletter on enervis.de



JULIUS ECKE
julius.ecke@enervis.de
+49 (0)30 695 175 17



Nutzungshinweise

© **enervis energy advisors GmbH**. Alle Rechte sind vorbehalten (Rechte Dritter ausgenommen). Insbesondere die unerlaubte kommerzielle und gewerbliche Nutzung, die Vervielfältigung sowie die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Medien sind ohne Zustimmung nicht gestattet.

Soweit gesetzlich zulässig und vertraglich nicht abweichend geregelt, schließt enervis jegliche Haftung für Schäden aus, die aus der Verwendung dieser Dokumentation entstehen.

Die in dieser Dokumentation enthaltenen Daten und Informationen wurden nicht von enervis erhoben und nicht im Detail geprüft. Es handelt sich hierbei teilweise um öffentlich zugängliche Daten. enervis übernimmt deshalb keine Gewähr oder Haftung für die Richtigkeit und Vollständigkeit der in dieser Dokumentation enthaltenen Daten.

Diese Dokumentation berücksichtigt weder Ereignisse, die nach diesem Zeitpunkt eingetreten sind, noch deren Auswirkungen auf den Inhalt dieser Dokumentation. Dieses Dokument enthält zukunftsgerichtete Aussagen und Informationen, die die aktuelle Perspektive in Bezug auf zukünftige Ereignisse und Marktentwicklungen widerspiegeln. Die tatsächlichen Ergebnisse können wesentlich von den in dieser Studie geäußerten oder implizierten Erwartungen aufgrund bekannter und unbekannter Risiken und Unsicherheiten abweichen.

Die hier dargestellten Inhalte sind untrennbar mit der konkreten Fragestellung und den Rahmenbedingungen des zugrundeliegenden Themas / Projektes verknüpft, die sich möglicherweise nicht aus dem Dokument selbst erschließen. Die Inhalte dieses Dokuments beanspruchen daher keinerlei Aussagekraft für andere Fragestellungen unter anderen Rahmenbedingungen. Dies gilt insbesondere für Dokumente, die nicht explizit als Gutachten gekennzeichnet sind. Die Übertragbarkeit auf andere Fragestellungen (wie z.B. in Gerichts- und Schiedsverfahren) ist generell nicht gegeben und wäre durch enervis im Einzelfall zu prüfen, sowie schriftlich zu bestätigen. Dokumentationen, die als „Kurzstudien“ gekennzeichnet sind, geben die Inhalte eines Projektes nur verkürzt wieder. Dokumentationen, die als „Ergebnispapiere“ gekennzeichnet sind, fokussieren darüber hinaus die Ergebnisse eines Projektes und gehen nicht detailliert auf Herleitung oder Methodik ein.

Zu konkreten Fragestellungen sollte stets eine anlassbezogene und qualifizierte Beratung (z.B. durch Berater, Rechtsanwälte) eingeholt werden.



enervis energy advisors GmbH
Schlesische Str. 29-30
10997 Berlin
Germany
Fon +49 (0)30 695175-0
Fax +49 (0)30 695175-20

E-Mail kontakt@enervis.de