

# Webinar Energiemarktpreis- entwicklungen 8.0

Batteriespeicher und Netzausbau im Wandel  
energiepolitischer Rahmenbedingungen

Jens Külper, Partner BDO

# Agenda



01

Aktuelle Energiepreisentwicklung  
der Commodities Strom und Gas



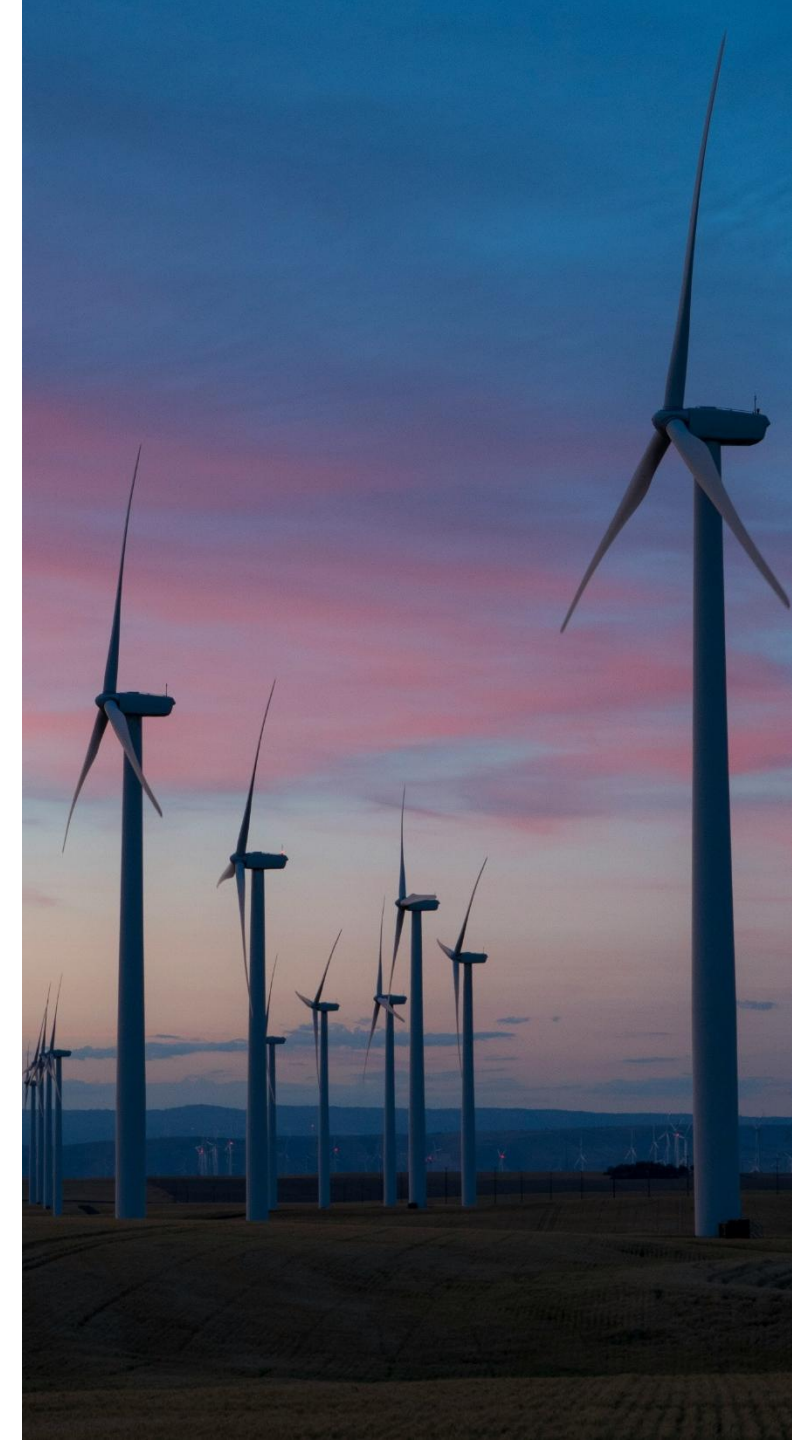
02

Batteriespeicher & Netzausbau.  
Das Rückgrat der Energiewende



03

Energiewende Momentaufnahme  
Operationalisierung und  
volkswirtschaftlicher Druck



# 01

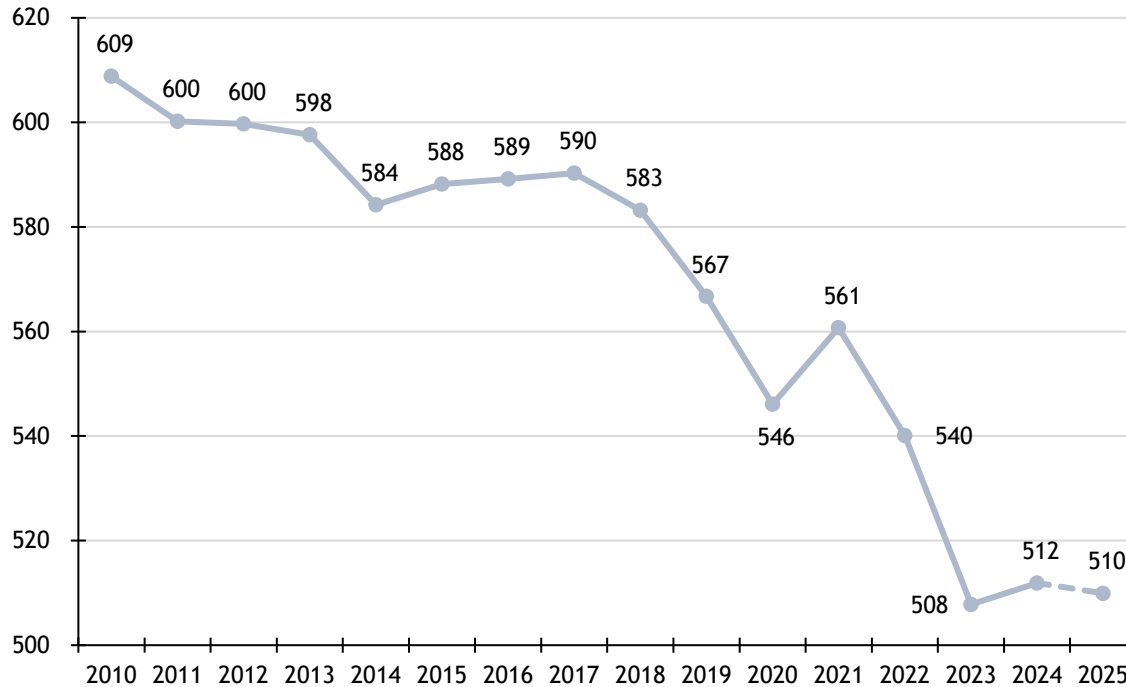
## Update Energiepreisentwicklungen



# Rückblick: Verbrauchsentwicklungen Strom & Gas in Deutschland

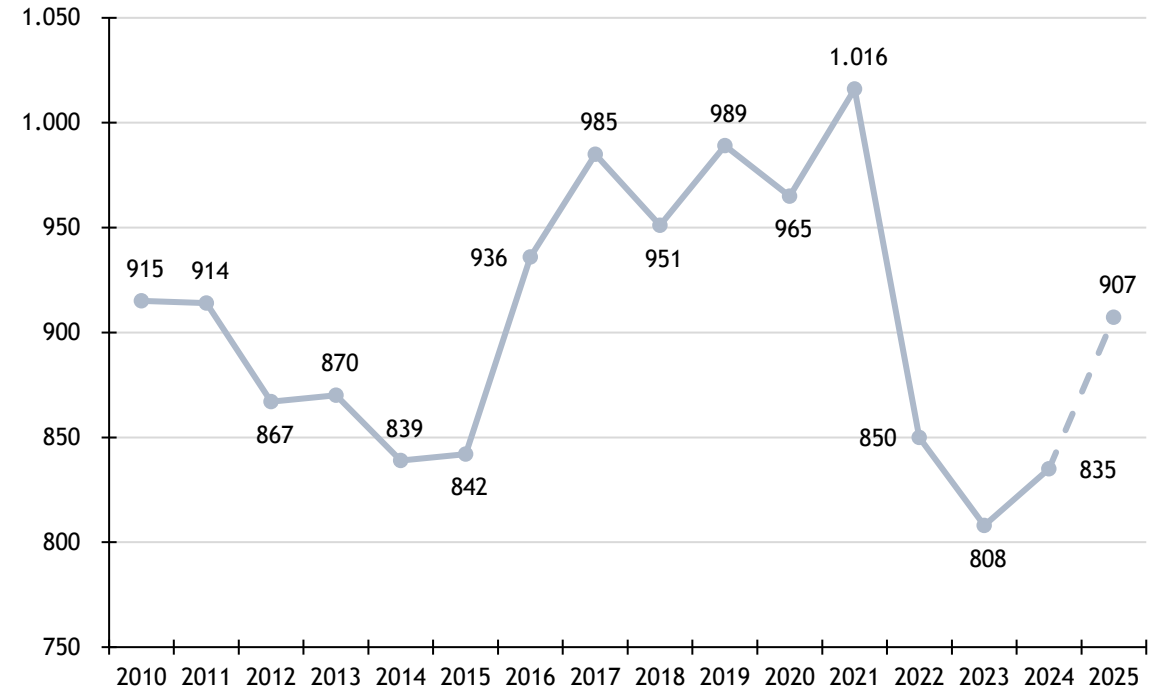
2010 bis 2024

Jährlicher Bruttostromverbrauch [TWh]



- ▶ Legt man den Bruttostromverbrauch bis Ende September zu Grunde, wird 2025 in etwa so viel Strom verbraucht wie in den Vorjahren 2023 und 2024 (~ 510 TWh)

Jährlicher Erdgasverbrauch [TWh]

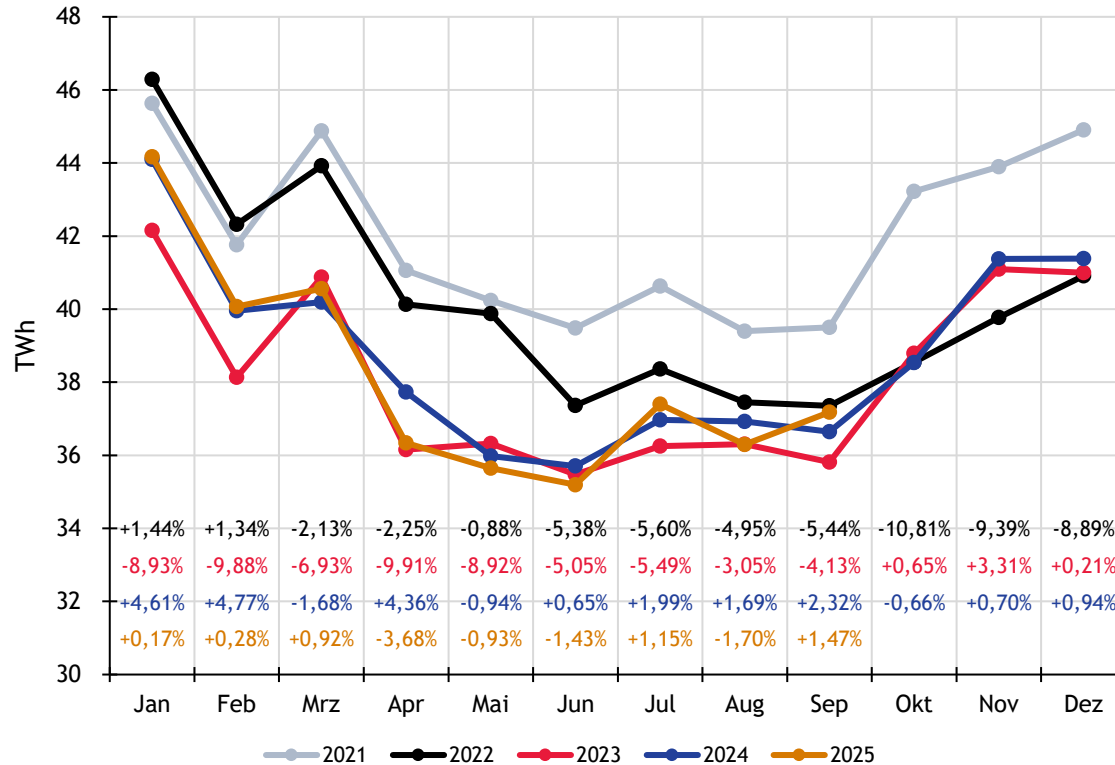


- ▶ Da im Sommer 2025 bisher durch den Einsatz von Gaskraftwerken mehr Erdgas verbraucht wurde als in den Jahren zuvor, könnte auch im Gesamtjahr mehr Erdgas verbraucht werden (~ 900 TWh)
- ▶ Ein „warmer Winter“ würde diesen Effekt abschwächen

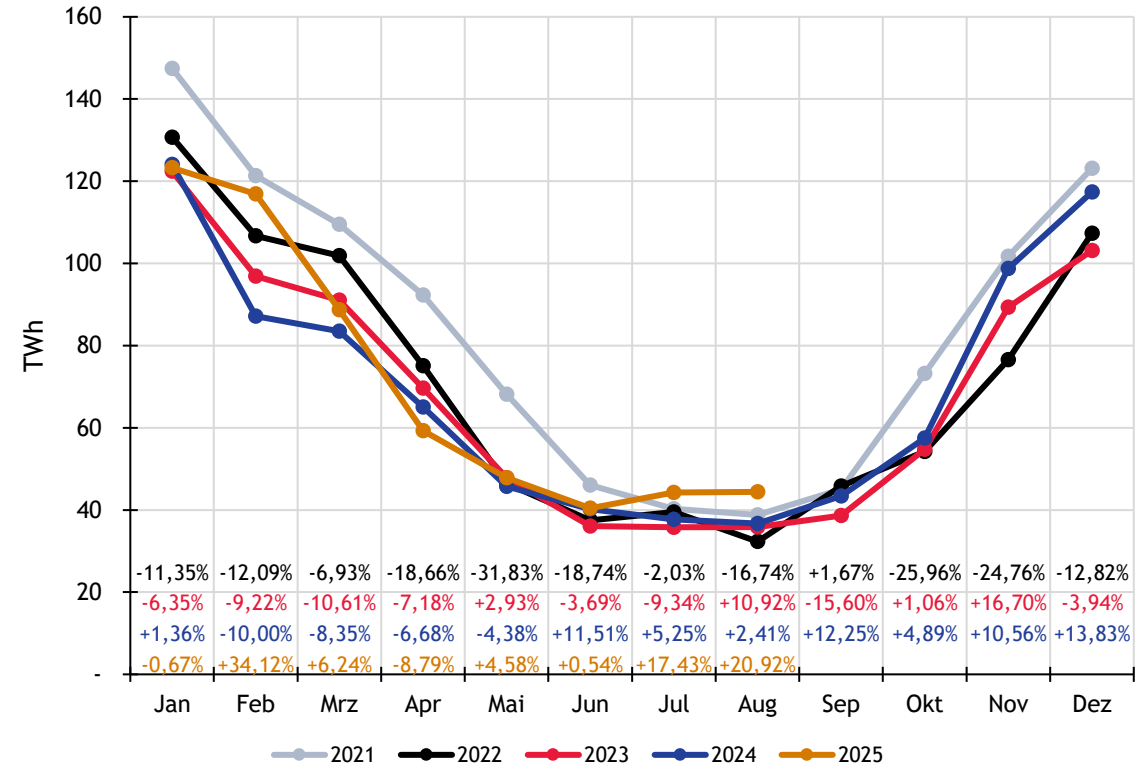
# Verbrauchsentwicklungen der Commodities Strom & Gas in Deutschland

Monatliche Entwicklung von 2021 bis 2025 - Beginn des Ukraine-Krieges im Februar 2022

Monatlicher realisierter Stromverbrauch



Monatlicher Erdgasverbrauch

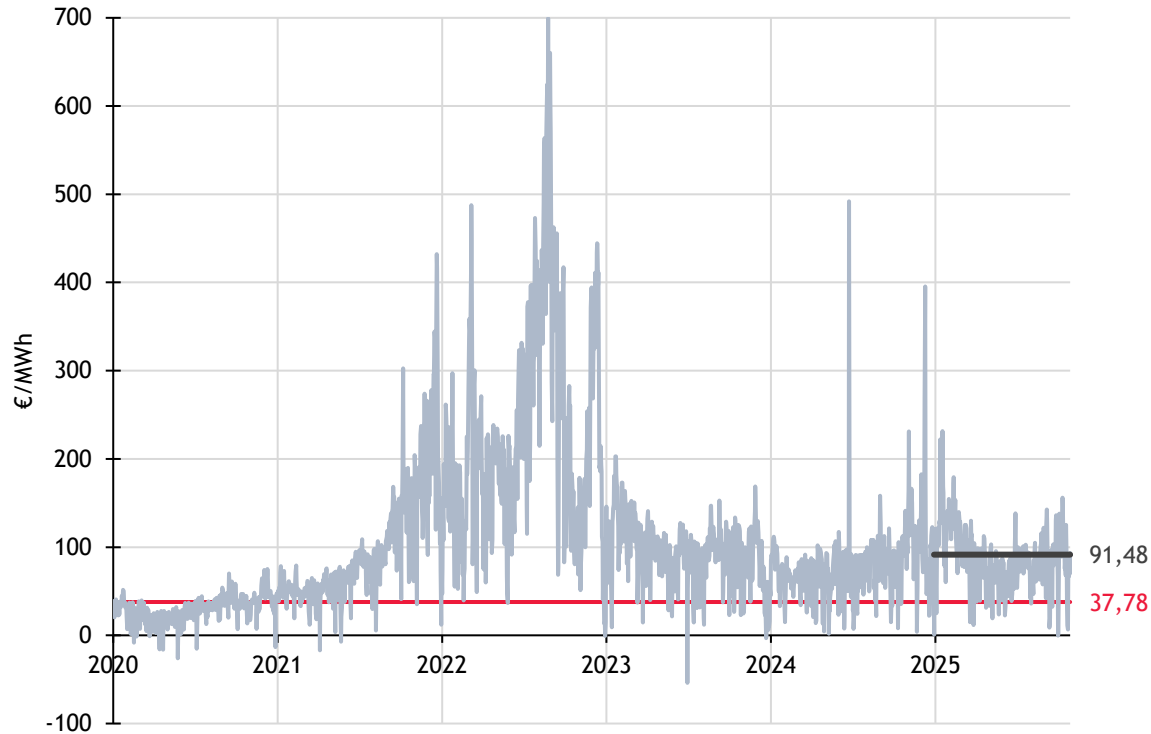


Im Februar sowie im Juli und August 2025 ist ein deutlicher Anstieg des Erdgasverbrauchs zu beobachten. Dies ist insb. auf kältere Temperaturen im Winter sowie die höhere Nutzung von Erdgas für die Stromerzeugung und Fernwärmeproduktion im Sommer zurückzuführen.

# Preisentwicklungen der Commodities Strom und Gas im Zeitverlauf

Tägliche Entwicklung von 2020 bis 2025

EPEX Strom Spotmarkt



EEX Gas Spotmarkt



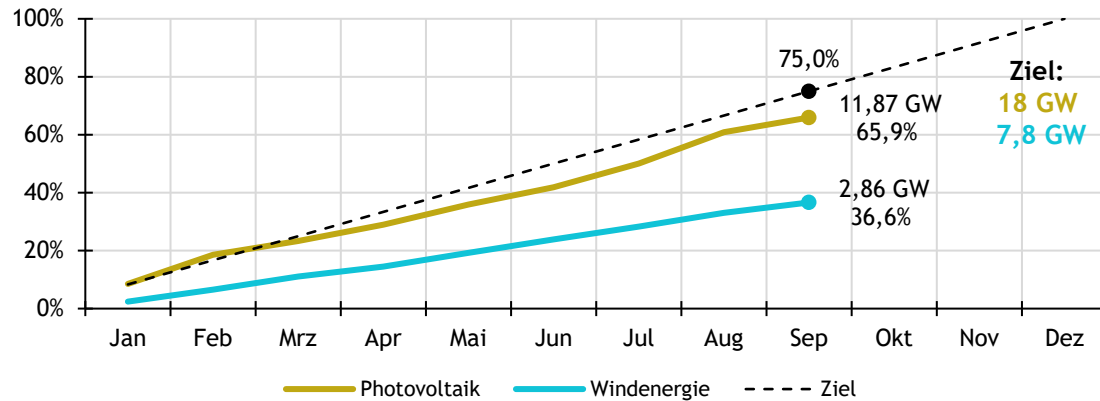
Die Strompreisentwicklung ist im Vergleich zum Gaspreis volatiler. Dennoch zeichnet sich bei beiden Commodities ein vergleichbares Bild ab. Das Preisniveau ist bei beiden Commodities aktuell höher als vor der Ukraine-Krise:

- Strom: +142% (2025) im Vergleich zum Vorkriegsniveau (2019)
- Gas: +285% (2025) im Vergleich zum Vorkriegsniveau (2019)

# Der Ausbau Erneuerbarer Energien gerät ins Stocken ...

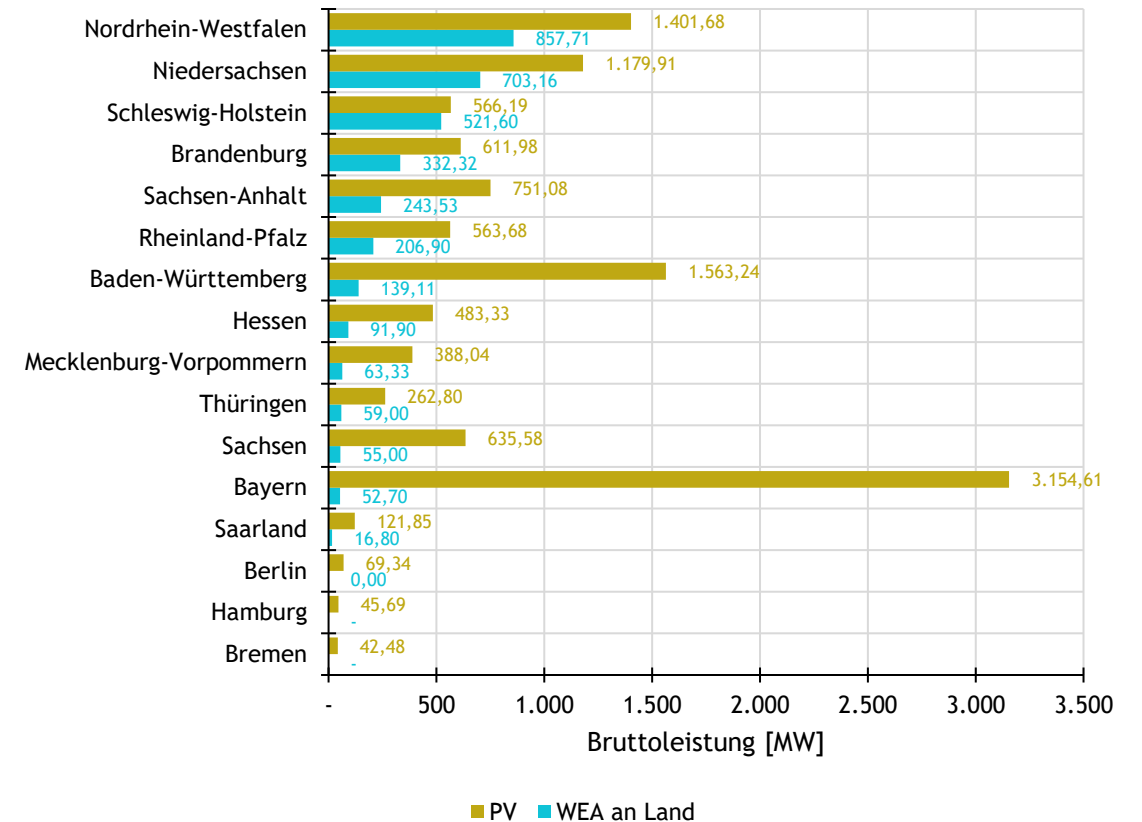
Ende September liegt der tatsächliche Ausbau von PV und Wind 18% unter dem jährlichen Zubauziel

## EE-Zubau 2025



- ▶ Sowohl der Zubau von PV als auch von Windenergie an Land liegen Ende September unter den 2022 im Osterpaket bzw. EE-Gesetz festgelegten Zielwerten:
  - ▶ PV: 11,87 GW von 13,5 GW (87,9%)
  - ▶ Windenergie an Land: 2,86 GW von 5,85 GW (48,9 %)
- ▶ In NRW wurden mit 857 MW dabei die größte Bruttoleistung an WEA an Land in Betrieb genommen.
- ▶ In Bayern wurden mit ca. 3,15 GW Bruttoleistung die meisten PV-Anlagen in Betrieb genommen.

## Inbetriebnahmen im Jahr 2025 nach Bundesland



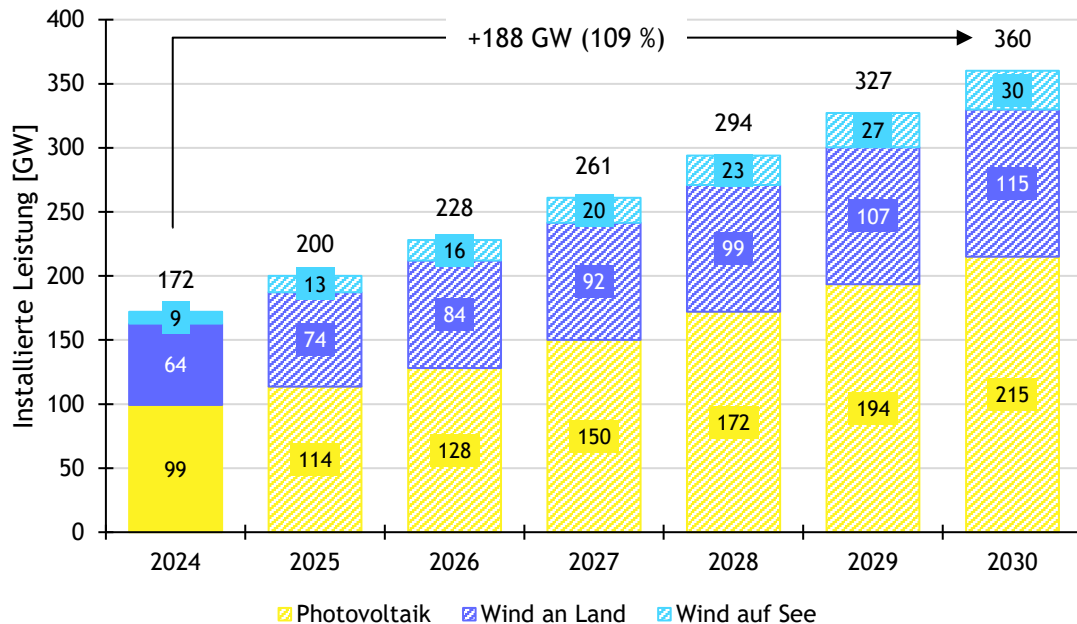
# 02

Batteriespeicher &  
Netzausbau



# Großbatterien müssen zügig skaliert und der Netzausbau beschleunigt werden, um mehr Effizienz aus dem Zubau von PV und Wind zu erreichen

## Jährlicher Zubau erneuerbarer Leistung (GW) in Deutschland



In den Bereichen **Batteriespeicher** und **Netzausbau** liegen die größten, wirksamen Hebel für Systemintegration, Kostensenkung und Investitionssicherheit für energieintensive Unternehmen

## Batteriespeicher

- ▶ Derzeit sind ca. 2 Mio. Speicher mit einer Speicherkapazität von insgesamt 20 GWh installiert
- ▶ Im Übertragungsnetz warten Großspeicher-Projekte von ca. 226 GW auf Anschlussprüfung
- ▶ Netzentgelt-Reform (AgNeS) soll Flex/ Speicher systemgerecht abbilden, als eine zentrale Voraussetzung, damit Speicher Engpässe wirtschaftlich glätten

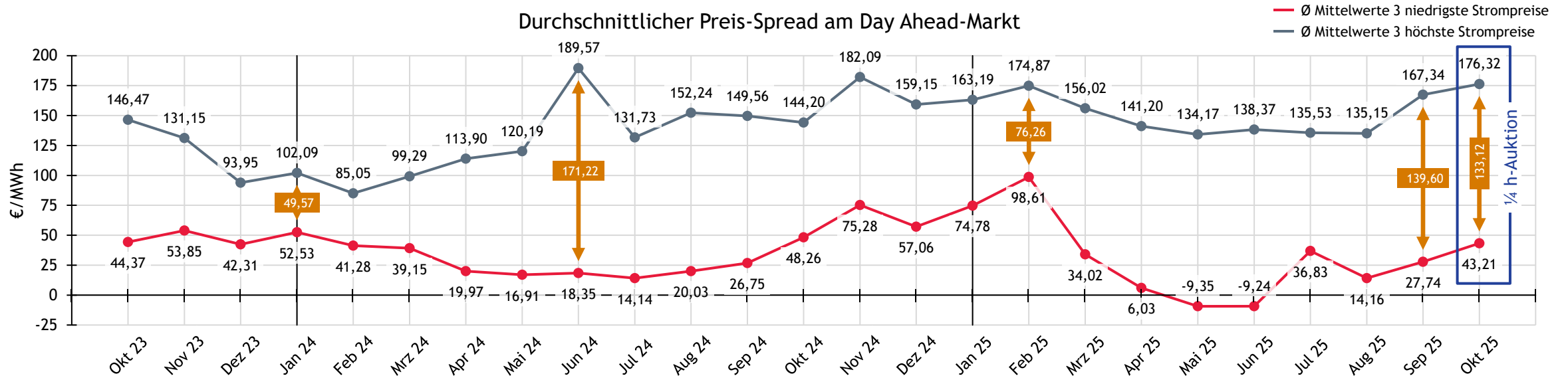
Speicher machen den EE-Zubau nutzbar, verschieben PV/Wind-Überschüsse, glätten Preis-/Lastspitzen, entlasten Engpässe und liefern Regelenergie

## Netzausbau

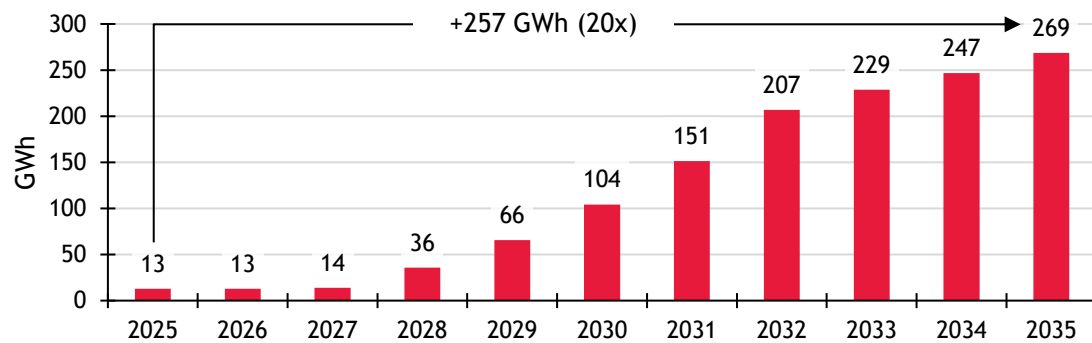
- ▶ Der bestätigte Netzentwicklungsplan (NEP 2037/45) sieht ca. 4.800 km neue Leitungen plus ca. 2.500 km Verstärkung vor
- ▶ 2024 wurden bereits ca. 1.400 km genehmigt; ca. 2.700 km sind baureif
- ▶ Das Netzausbautempo muss weiter erhöht werden, um den EE-Zubau ans Netz anschließen zu können



# Durch wachsende Batteriespeicher-Kapazitäten werden Preis-Spreads gemindert und die Arbitrage-Flex-Marge verkleinert



**Entwicklung der Batteriespeicherkapazitäten im technologieoffenen Szenario**



- ▶ Höhere Stromproduktionsmengen von PV-Anlagen, insb. in der Mittagszeit sorgen in den Sommermonaten für niedrige Preise bzw. höhere Spreads
- ▶ Batterien können diese Spreads nutzen, indem sie in günstigen Zeiten einspeisen und in teuren Zeiten ausspeisen → Arbitrage-Handel
- ▶ BDO: In Zukunft ist für den Arbitrage-Handel bis 2035 eine Gegenläufigkeit zu erwarten, insb. aufgrund folgender Effekte:
  - ▶ Mittelfristiger Zuwachs von Opportunitäten durch den Kohleausstieg und weiteren Zubau von erneuerbaren Energien
  - ▶ Implementierung von Demand-Side Management und Kannibalisierungseffekte durch starken Batteriezubau flachen die Kurve ab bzw. lassen sie ab ca. 2030 sinken



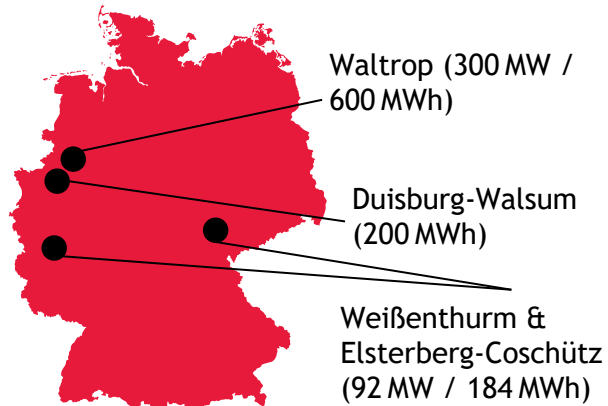
# Großbatterien können bei einem richtigen Einsatz Preisspitzen glätten und dazu beitragen Engpässe zu mitigieren

## Status Quo

### Projekt-Pipeline:

- ▶ Zum Jahreswechsel 24/25 lagen Anschlussanträge über ~226 GW vor
- ▶ Allein im Januar bis April 2025 kamen rund 204 GW neue Anträge hinzu
- ▶ Das sind ca. 860 GWh, fast 40-mal so viel wie aktuell im Einsatz

## Aktuelle Großprojekte und warum diese Projekte relevant sind:



### Netzwerk

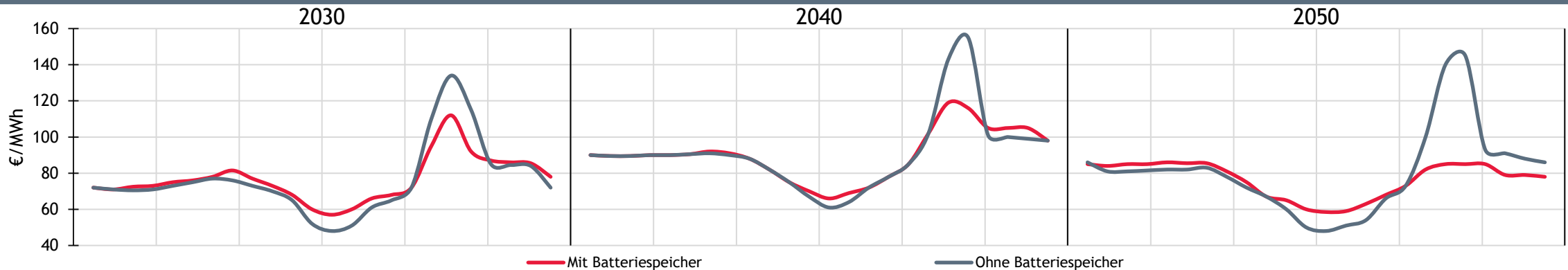
2-h-Systeme können Engpässe zeitlich überbrücken, Deckt typische Engpass-/Preisspitzen von 1-3 h ab → genug Dauer, um lokale Netzengpässe zu überbrücken und Preisspitzen zu glätten



### Investition

Speicher erzielen planbare Erlöse aus Arbitrage, Regenergie, Netzflex/Redispatch-Verträgen, Peak-Shaving/Netzentgelten, dadurch geben Banken leichter Kredite, und Industrie-Standorte werden stromsicherer

## Beispielhafter Preisverlauf mit und ohne Großbatteriespeicher (24h)





# Der Netzausbau hält nicht mit dem Ausbau der Erneuerbaren Schritt und widersprüchliche Strombedarfsprognosen erhöhen die Planungsunsicherheit

## Status Quo

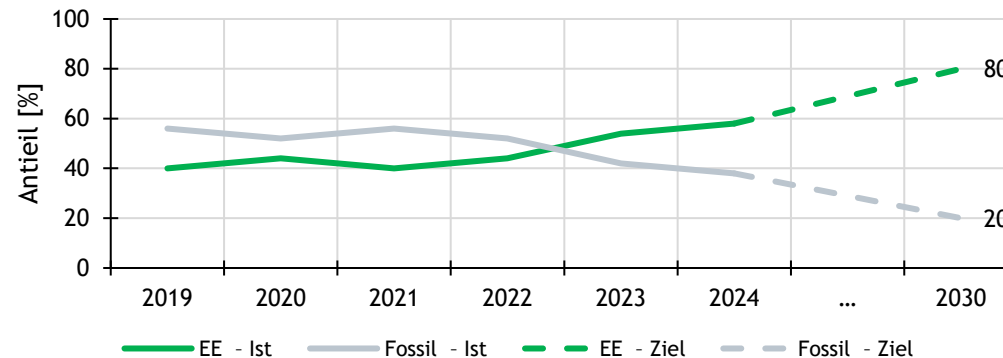
### Genehmigungs-Hochlauf:

- ▶ 2024 hat die BNetzA ca. 1.400 km Leitungen genehmigt
- ▶ insgesamt sind ca. 2.700 km baureif

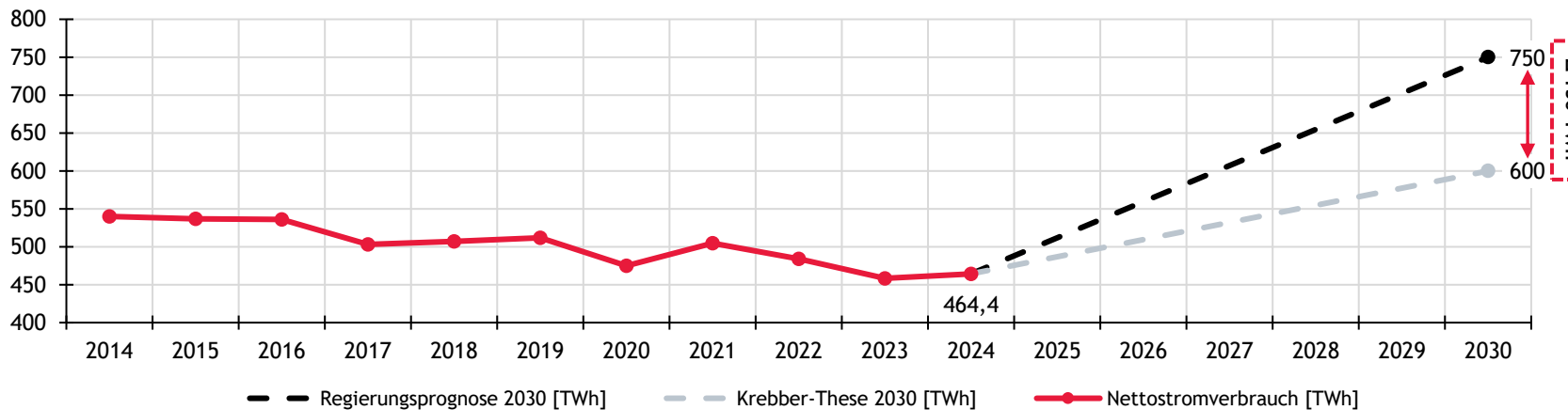
### EE wachsen deutlich schneller als Netze:

- ▶ Seit 2012 ist die Stromerzeugung aus Erneuerbaren bis 2024 um ca. 90 % gestiegen

### Anteil Erneuerbare vs. Fossil an der Bruttostromerzeugung



### Jährlicher Nettostromverbrauch [TWh]



## Auswirkungen

### Prognosen zum zukünftigen Strombedarf:

- ▶ RWE-Vorstandsvorsitzender Markus Krebber schätzt, dass der deutsche Stromverbrauch bis 2030 nicht wie politisch von der Ampel kalkuliert 750 TWh umfassen wird, sondern 600 TWh
- ▶ Der VKU unterstützt diese These
- ▶ EWI-Gutachten: Bedarf bleibt hoch, aber Lastschwerpunkte ändern sich, vor allem für Rechenzentren hat sich die Prognose stark erhöht
- ▶ Die aktuelle Bundesregierung schätzt den Stromverbrauch auf 600-700 TWh in 2030

### Engpässe kosten Geld:

- ▶ Die Kosten des Netzengpassmanagements lagen 2024 vorläufig bei knapp 2,8 Mrd. €
- ▶ BNetzA meldet sinkende Mengen/Kosten ggü. 2023, aber weiterhin hohes Niveau

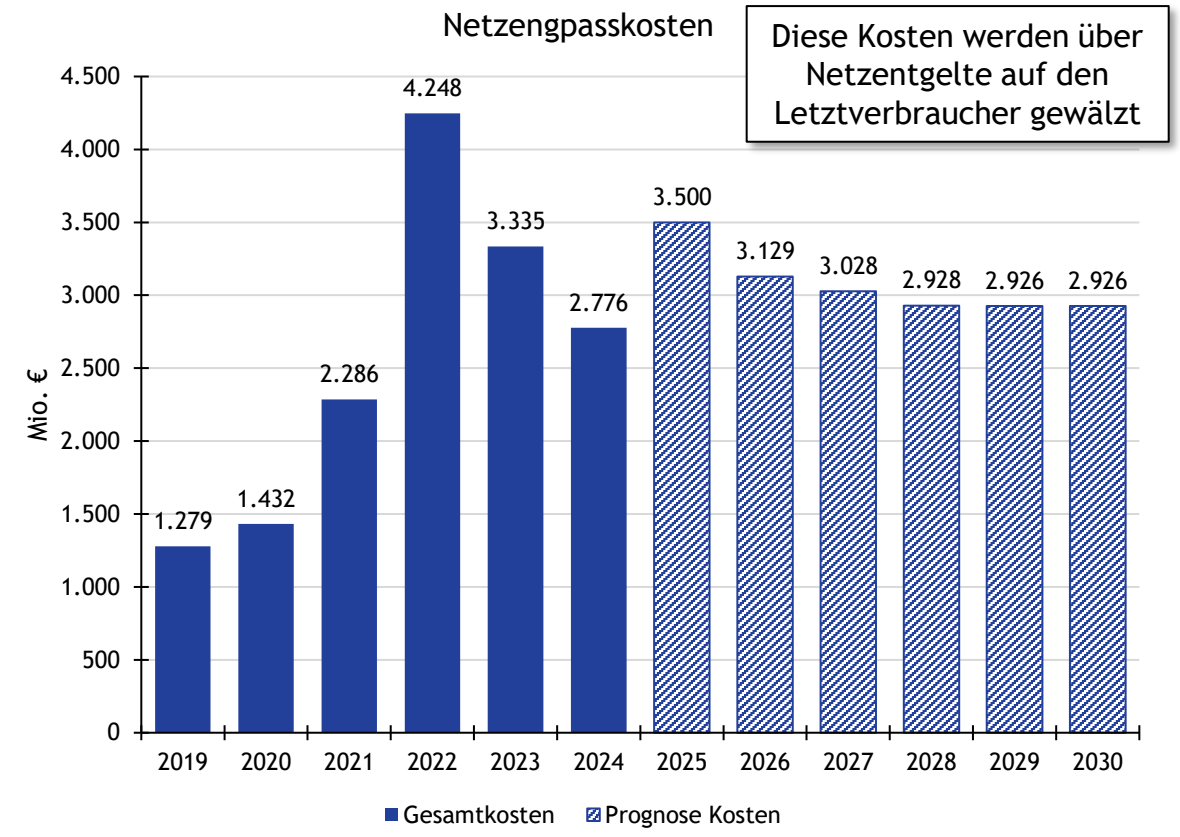


# Die fehlende Synchronisation von EE- und Netzausbau treibt die Kosten des Engpassmanagements in Milliardenhöhe

„Wenn der Erneuerbaren-Ausbau wie bisher sehr dynamisch vorangeht & das Netz nicht entsprechend mitwächst, verlieren wir viel Geld.“  
TenneT-Deutschland-Chef Tim Meyerjürgens

## Überblick

- Status Quo:**
  - ▶ Fehlende Synchronisation von Netz und EE-Zubau
  - ▶ Netzengpässe verursachen Kosten in Milliardenhöhe
- Risikomix:**
  - ▶ Risikomix verschiebt sich
  - ▶ Neben Planung/ Genehmigung rücken künftig Beschaffung/ Materialverfügbarkeit und Personal als Hauptverzögerer in den Fokus
- Auffälligkeiten:**
  - ▶ Der enorme Kostenanstieg im Jahr 2021 wurde u.a. durch einen Preisschock an den Strom- und Brennstoffmärkten, Nord-Süd-Engpässe und die Systemumstellung auf Redispatch 2.0 verursacht



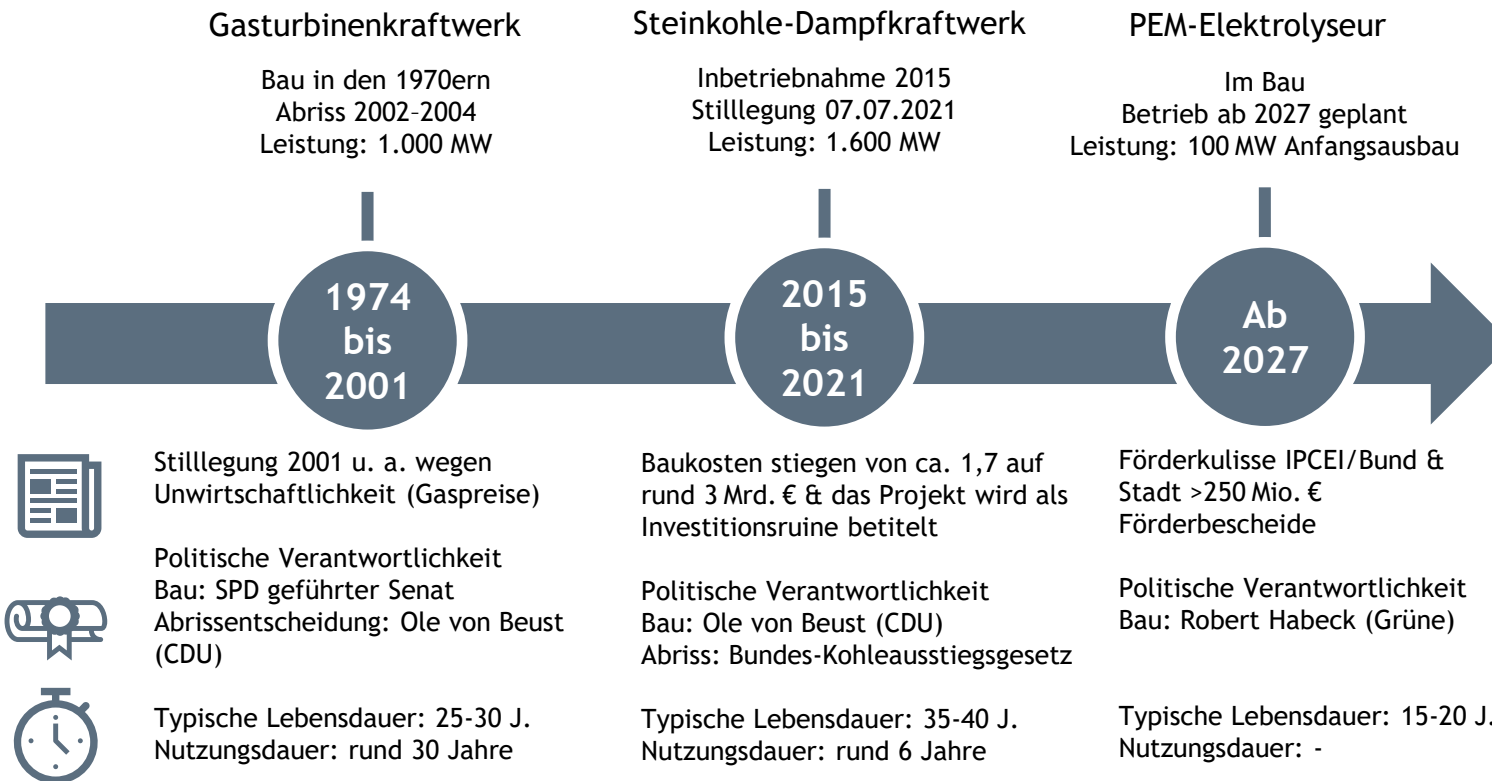
# 03

Energiewende Momentaufnahme  
Operationalisierung und  
volkswirtschaftlicher Druck

# Hamburger Volksentscheid - Treiben neue Vorgaben den Hafen aus dem Markt

## Historie des Gaskraftwerks Moorburg & Klima-Volksentscheid

### Moorburg - von Gas über Kohle zu Wasserstoff



### Volkentscheid: Hamburg will bis 2040 klimaneutral sein

#### KONSEQUENZEN FÜR STADT UND HAFEN

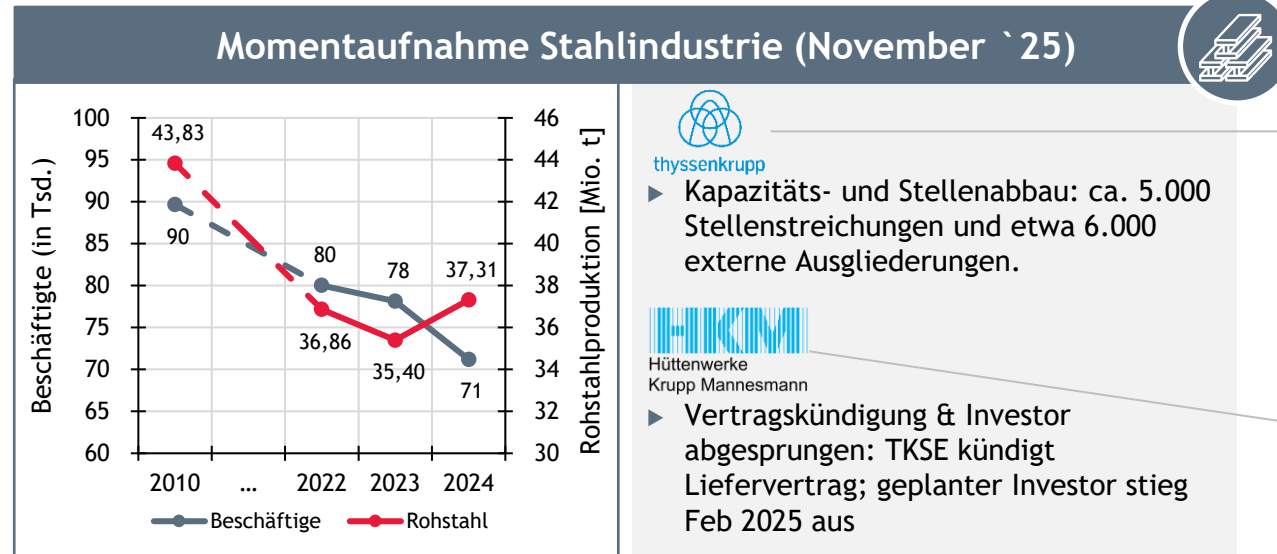
-  Pflicht zu Landstrom für Schiffe und saubere Technik auf dem Terminal
-  Bau von neuen Anlagen, Netz-Ausbau & teurerer Strom
-  Erhöhung von Frachtraten durch Landstrom und Zubau
-  Gefahr des Ausweichens auf andere Häfen, bspw. Rotterdam
-  Risiko der Einschränkung von wirtschaftlichen Tätigkeiten durch „Vergrünung“

# Hohe Energiepreise und ambitionierte „Vergrünung“ der Stromerzeugung in Deutschland führen zu kontinuierlicher Reduktion im produzierenden Gewerbe

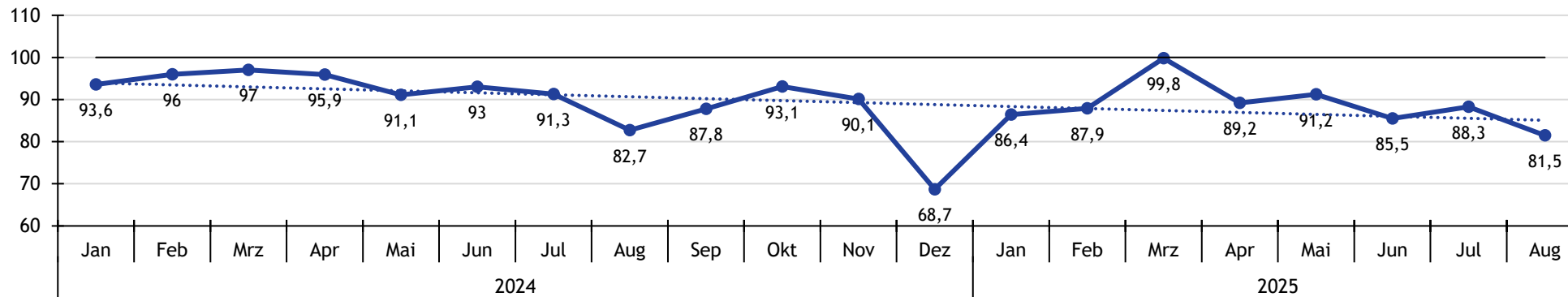


**Webinar Energiepreis-entwicklungen 3.0 (Oktober `23)**

- ▶ **Verlust von Arbeitsplätzen** in Kernindustrien
- ▶ **Rückgang der wirtschaftlichen Leistung und Verlust der Wettbewerbsfähigkeit** in ausgewählten Branchen
- ▶ **Verringerung der lokalen Wertschöpfung**
- ▶ **Verlust von Fachwissen**
- ▶ **Verlust von Investitionen** in erneuerbare Energien & umweltfreundliche Technologien



Produktionsindex - Metallerzeugung/-bearbeitung (2021 = 100)



# Politische Zusagen adressieren die wichtigsten Pressure-Points der Industrie, aber die fehlende Umsetzung erzeugt eine Enttäuschungslücke

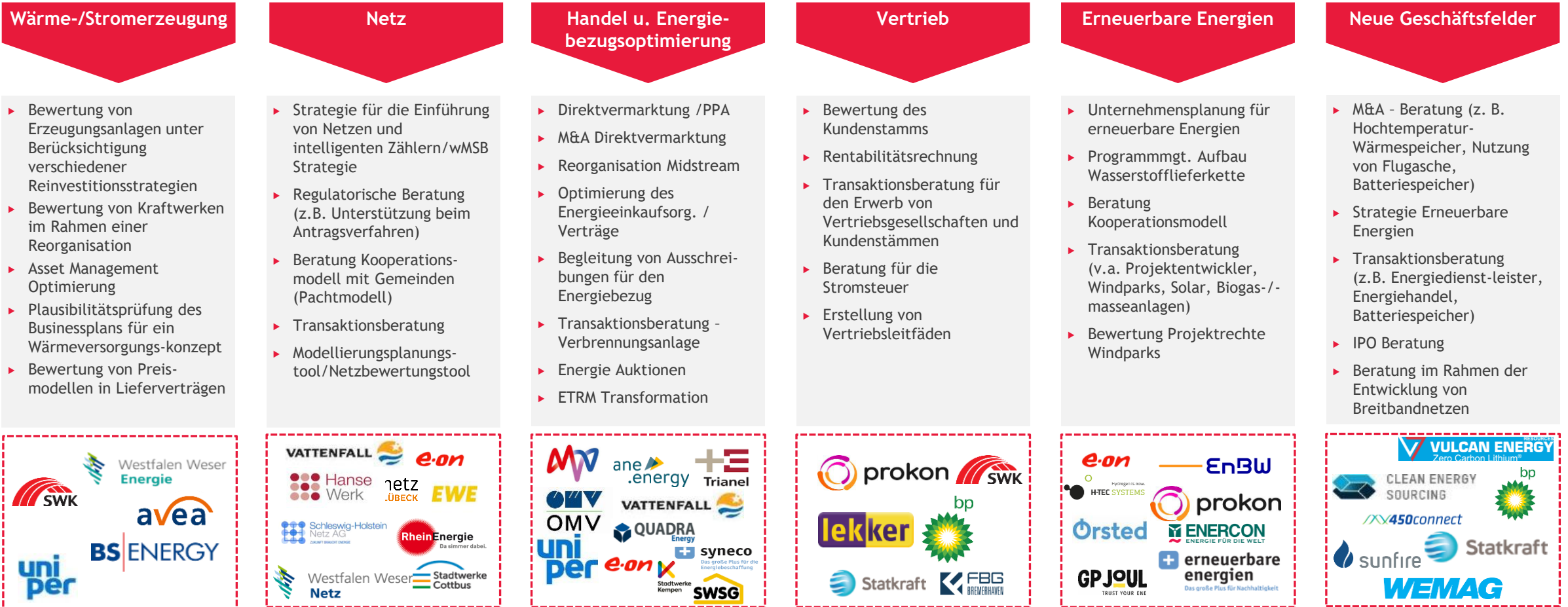


Pressure-Points bremsen die Umsetzung von Energieprojekten (Lastmanagement, Wärmepumpen, Batteriespeicher, Abwärmenutzung) und treffen **energieintensive Unternehmen** am stärksten

# Ein verbindlicher Zeitplan für Regeln, Genehmigungen, moderne Netzentgelte und digitale Verteilnetze schafft Planbarkeit bis 2030

Klimaneutral werden, wettbewerbsfähig bleiben - 10 BMWK-Maßnahmen		Einschätzung BDO			Fazit BDO
MARKT & PREISE		Impact	Time-to-effect	Umsetzbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Die BMWK-Linie adressiert die richtigen Hebel, aber ohne spürbaren Effekt bis Mitte 2026 drohen weitere Produktionsrückgänge und Verlagerungen</li> <li>▶ Für stromintensive Grundstoffwerke braucht es planbare Netzentgelte &amp; dynamische Tarife sowie zielgenaue, befristete Entlastungen</li> <li>▶ Ein <b>technologieoffener Kapazitätsmarkt</b> kann Versorgungssicherheit und Preisspitzen dämpfen</li> <li>▶ Industrie-First bei Wasserstoff, realistische Ramp-up-Pfade und netzintegrierte Standortsteuerung</li> <li>▶ Maßnahmenpaket beibehalten, aber mit Quick-Wins sofort Wirkung erzeugen; parallel strukturelle Reformen konsequent umsetzen</li> </ul>
	▶ <b>EE markt- &amp; systemdienlich fördern</b> <i>Förderdesigns auf Netzdienlichkeit/Co-Location ausrichten; Fehlanreize vermeiden</i>	●	●	●	
	▶ <b>Technologieoffener Kapazitätsmarkt</b> <i>Versorgungssicherheit, Preisspitzen dämpfen; komplexes Marktdesign/Beihilfe</i>	●	●	●	
	▶ <b>Einheitliche &amp; liquide Energiemärkte stärken</b> <i>Handels-/Flex-Signale verbessern; Marktzugang vereinfachen</i>	●	●	●	
NETZE & FLEX					
	▶ <b>Netze, EE &amp; dezentrale Flex synchron ausbauen</b> <i>Priorisierung Engpassknoten, Co-Location, Speicher in Redispatch, Warteschlangen abbauen</i>	●	●	●	
	▶ <b>Flexibilität &amp; Digitalisierung voranbringen</b> <i>Dynamische Netzentgelte, 15.min-Fahrpläne, EMS/Smart-Meter-Roll-out</i>	●	●	●	
	▶ <b>Wasserstoff-Hochlauf pragmatisch</b> <i>Schwerpunkt Prozesswärme/Grundlast; Netzintegration &amp; Standortsteuerung</i>	●	●	●	
INNOVATION & ORDNUNG					
	▶ <b>Förderregime überprüfen (zielgenauer, weniger Streuverluste)</b> <i>Planbarkeit &amp; Effizienz erhöhen; Fokus auf Systemnutzen</i>	●	●	●	
	▶ <b>Forschung &amp; Innovation beschleunigen</b> <i>Speichertechnologien, Power-to-X, Netzsteuerung</i>	●	●	●	
	▶ <b>CCS/CCU etablieren</b> <i>Regelwerke/Transportkorridore schaffen, Pilotierung skalieren</i>	●	●	●	
	▶ <b>Realistische Bedarfsermittlung &amp; Planungsbeschleunigung</b> <i>Transparenz, Priorisierung, schnellere Genehmigungen</i>	●	●	●	

# BDO unterstützt ein breites Spektrum an energiewirtschaftlichen Problemstellungen. Von der Neuausrichtung des Geschäftsmodells über Transaktionen bis hin zu Optimierung von Prozessen und Systemen ...



# Ihre Ansprechpartner



**JENS KÜLPER**

Partner, Advisory

BDO AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft

[jens.kuelper@bdo.de](mailto:jens.kuelper@bdo.de)



**FELIX LAHM**

Manager, Advisory

BDO AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft

[felix.lahm@bdo.de](mailto:felix.lahm@bdo.de)