

# Spotlight Erneuerbare Stromerzeugung

Kennzahlen zu Ausbau,  
Erzeugung und Förderung der  
Erneuerbaren Energien

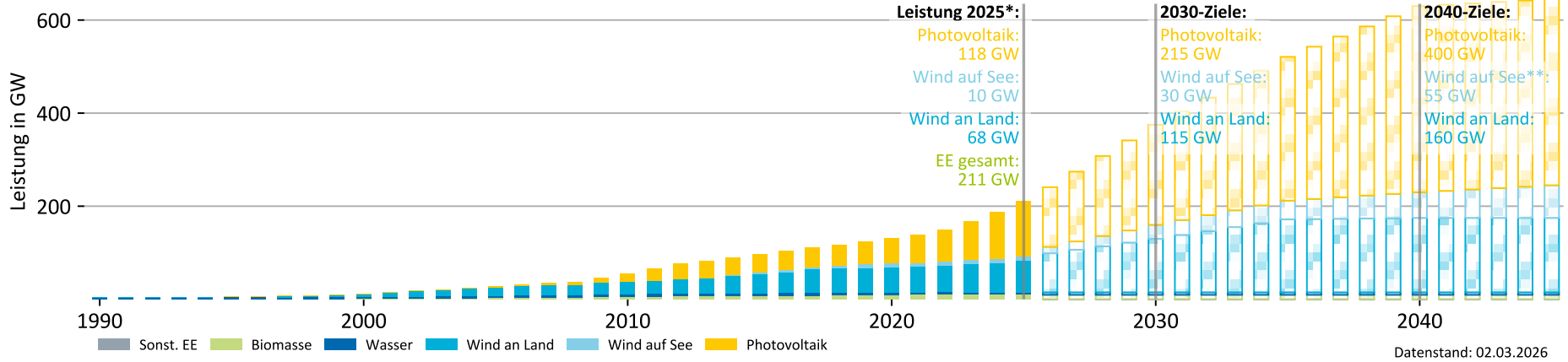
März 2026

© BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.

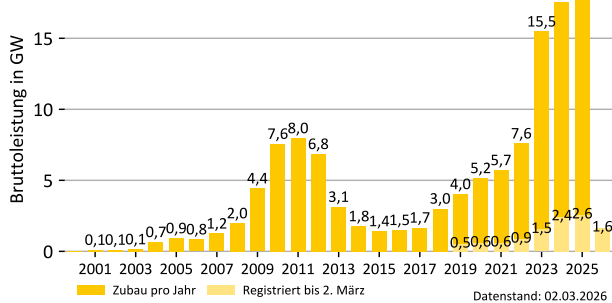
## Auf einen Blick:

- Im **Jahr 2025** wurden voraussichtlich **17,7 GW Photovoltaik (PV)** installiert. Bis Ende 2026 fehlen damit nur noch weitere **10 GW**, um den Zielwert für 2026 zu erfüllen. Außerdem wurden **5,3 GW Wind an Land** und **0,5 GW Wind auf See** ausgebaut. Für das Zwischenziel 2026 wären weitere 16 GW für Wind an Land erforderlich, hier ist ein höheres Tempo im Ausbau erforderlich. Positive Signale kommen aus den hohen Mengen in der Ausschreibung und den Genehmigungen.
- Im **laufenden Jahr** wurden bereits **1,6 GW PV** installiert, damit liegt das Tempo aktuell etwas unter dem Vorjahr. Der bisherige Ausbau **Wind an Land im Jahr 2026 ist mit 0,5 GW aktuell auf Vorjahresniveau**. Bei Wind auf See wurden bereits 0,3 GW in Betrieb genommen.
- Der **EE-Anteil** lag im letzten Jahr **bei 56 % des Bruttostromverbrauchs**. In den ersten vier Monaten 2025 war die Erzeugung aus Wind witterungsbedingt außerordentlich niedrig. Die PV-Erzeugung lag im Jahr 2025 dank des Zubaus deutlich höher als im Vorjahr (+21 %), dadurch nahm aber auch die Anzahl negativer Preisstunden und reduzierter PV-Erzeugung durch Redispatch zu Zeiten hoher PV-Erzeugung zu. Hier zeigt sich ein Bedarf an Flexibilitäten und Netzausbau, um die erzeugten Mengen optimal zu verwerten.
- Die letzten fünf **Wind an Land Ausschreibungen** waren trotz erhöhter ausgeschriebener Menge deutlich überzeichnet. Dieser Wettbewerb sorgt für ein Absinken des durchschnittlichen Zuschlagswertes. Bei den **Ausschreibungen von PV** stieg der durchschnittliche Zuschlagswert in den letzten Ausschreibungen sowohl im 1. als auch im 2. Segment leicht an, obwohl im 1. Segment im Dezember eine hohe Gebotsmenge erreicht wurde.

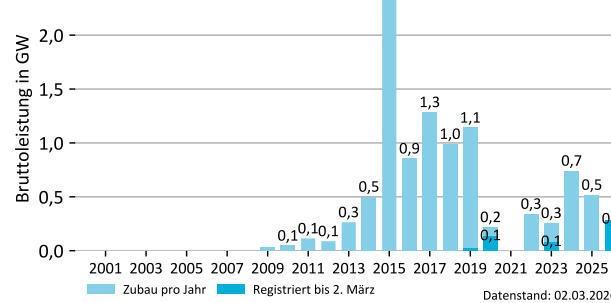
## Installierte Leistung und Ausbauziele bis 2045



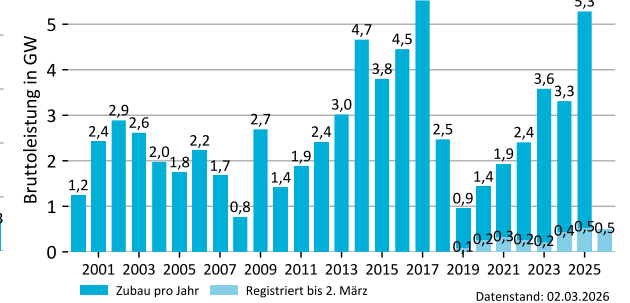
### Bruttoausbau Photovoltaik



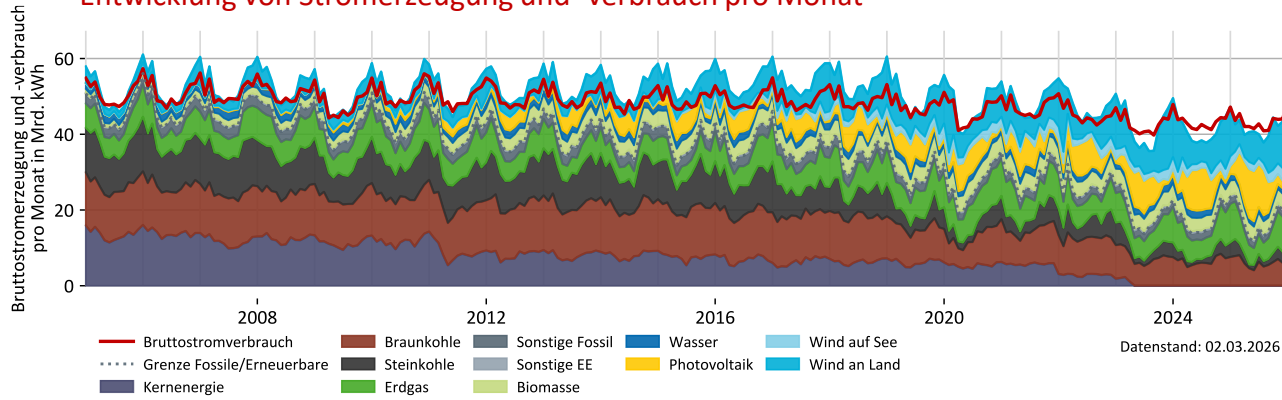
### Bruttoausbau Wind auf See



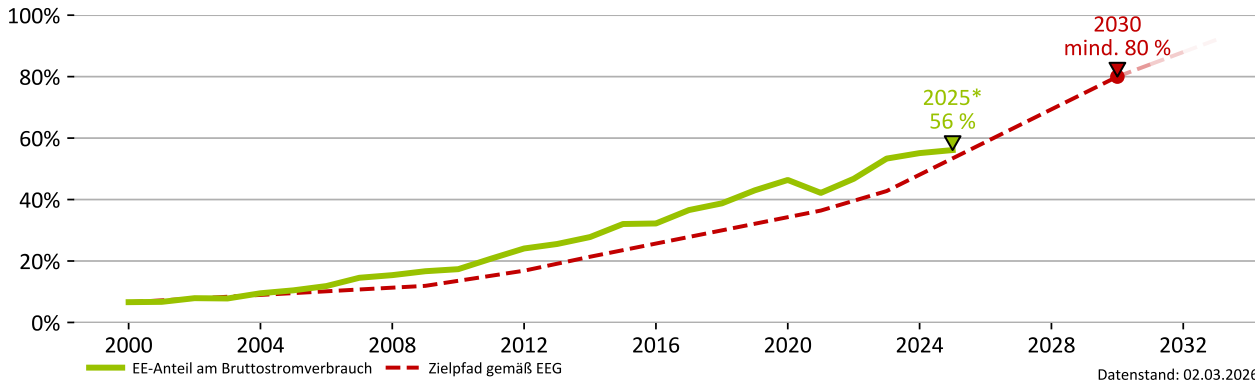
### Bruttoausbau Wind an Land



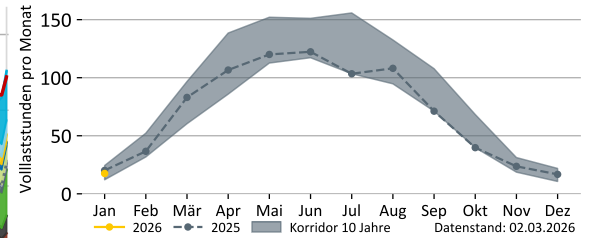
## Entwicklung von Stromerzeugung und -verbrauch pro Monat



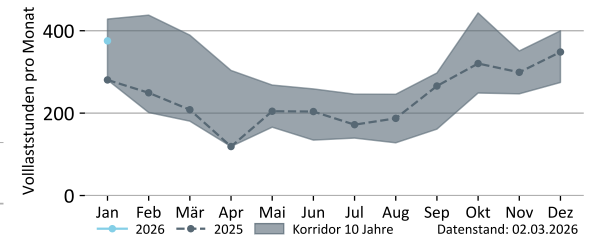
## EE-Quote am Bruttostromverbrauch und EEG-Zielpfad



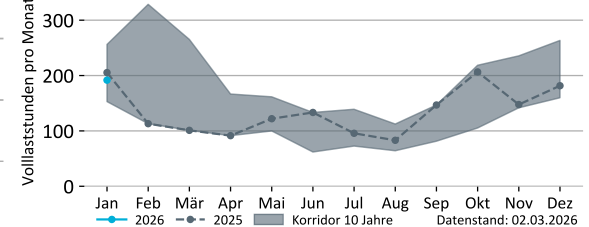
## Volllaststundenkorridor – Photovoltaik



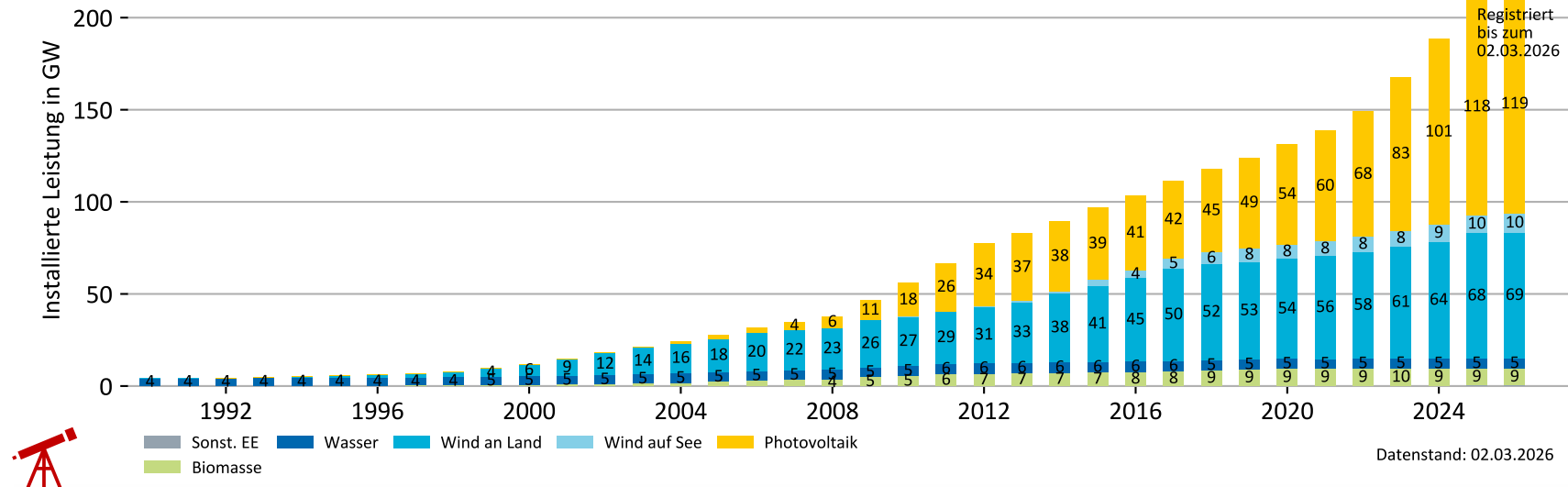
## Volllaststundenkorridor – Wind auf See



## Volllaststundenkorridor – Wind an Land



# Installierte Leistung Erneuerbaren Energien bis heute

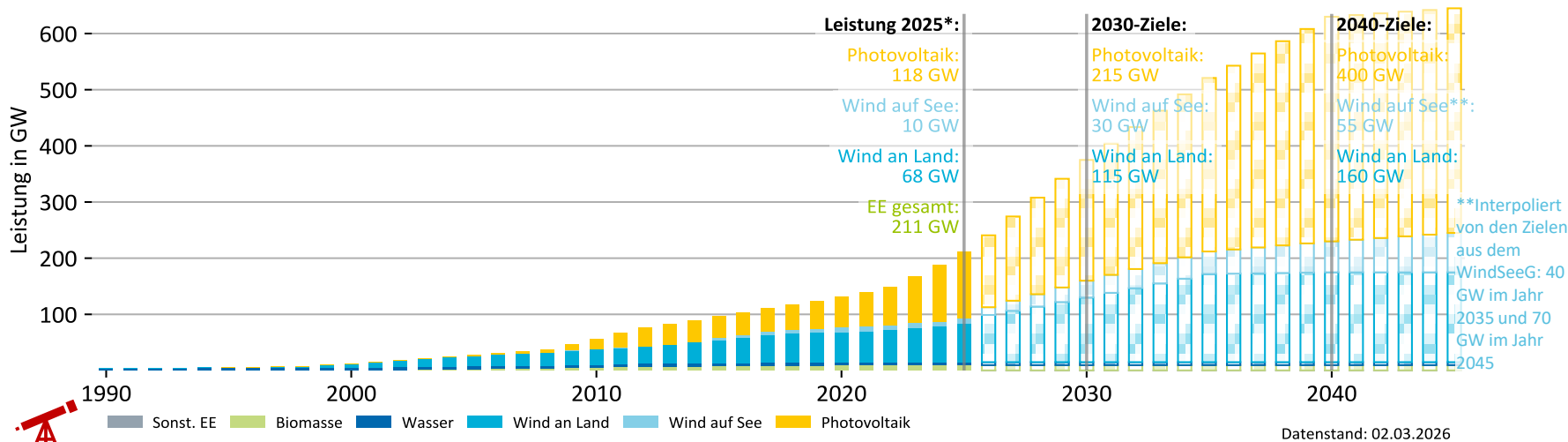


Die installierte Leistung an Erneuerbare Energien steigt in den letzten 30 Jahren stark an. Während die Kapazität bei Wasserkraft und Biomasse seit 2020 auf ähnlichem Niveau bleiben, kann man bei Wind an Land und Photovoltaik weiterhin einen hohen Zubau erkennen.

Quelle: Marktstammdatenregister, AGEE Stat, BDEW (eigene Berechnungen)

# Installierte Leistung Erneuerbare Energien bis 2045

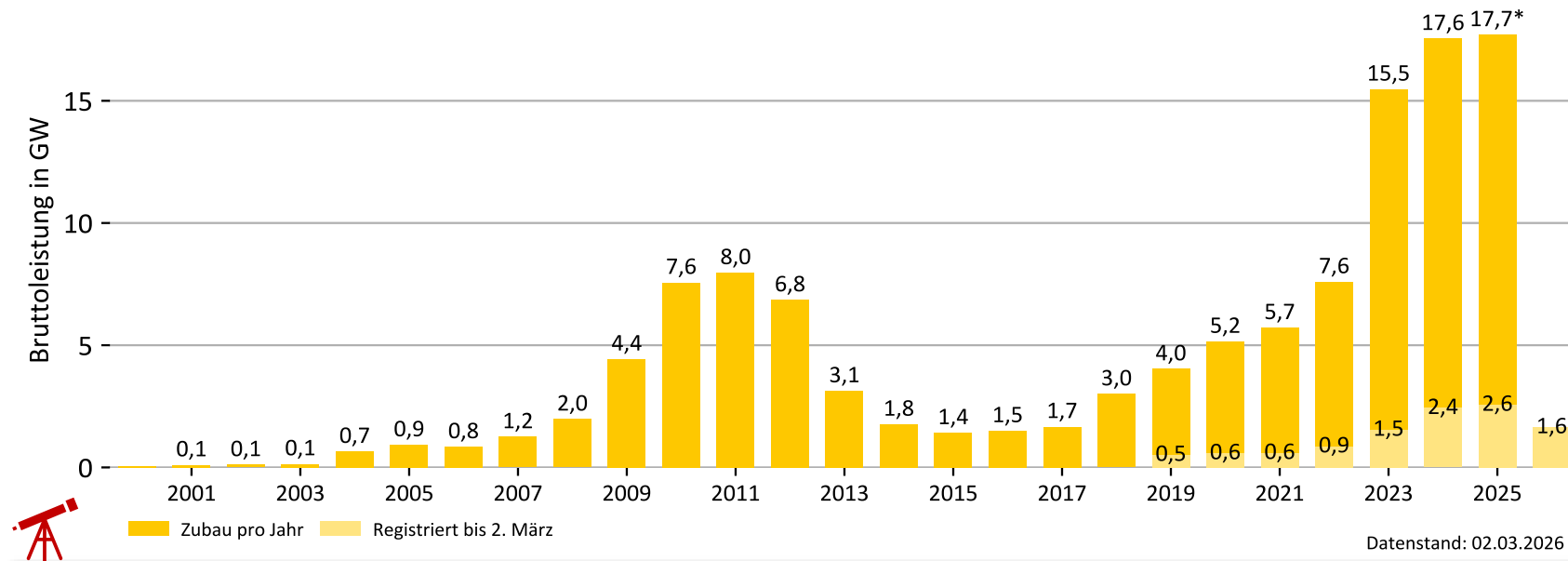
Bis 2025 Ist, ab 2026 gemäß Ziele EEG 2023/WindSeeG



Zusätzlich zum starken Zubau in den letzten Jahren ist weiterhin ein ambitionierter Zubau mit noch höheren jährlichen installierten Leistungen notwendig, um die im EEG formulierten Ziele zu erreichen. Um die EEG-Ziele bis Ende 2026 zu erreichen, bedarf es in diesem und nächstem Jahr in Summe einen weiteren Nettozubau von 10 GW Photovoltaik und 16 GW Wind an Land.

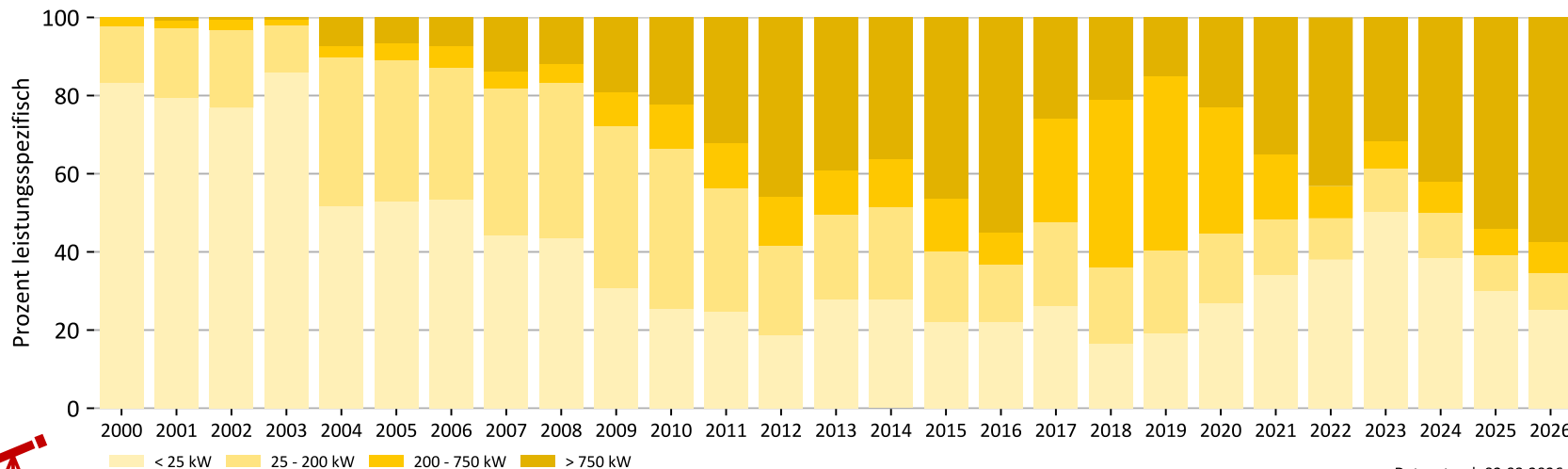
Quelle: Marktstammdatenregister, AGEE Stat, EEG, WindSeeG, BDEW (eigene Berechnungen)

# Bruttoausbaumengen – Photovoltaik



Der Zubau in den Jahren 2023-2025 erreichte Spitzenwerte. In diesem Jahr wurden bisher 1,6 GW PV-Leistung im Marktstammdatenregister registriert. Der Zubau läuft in diesem Jahr also etwas langsamer an als in den letzten zwei Jahren.

# Entwicklung der Leistungsklassen des Zubaus – Photovoltaik

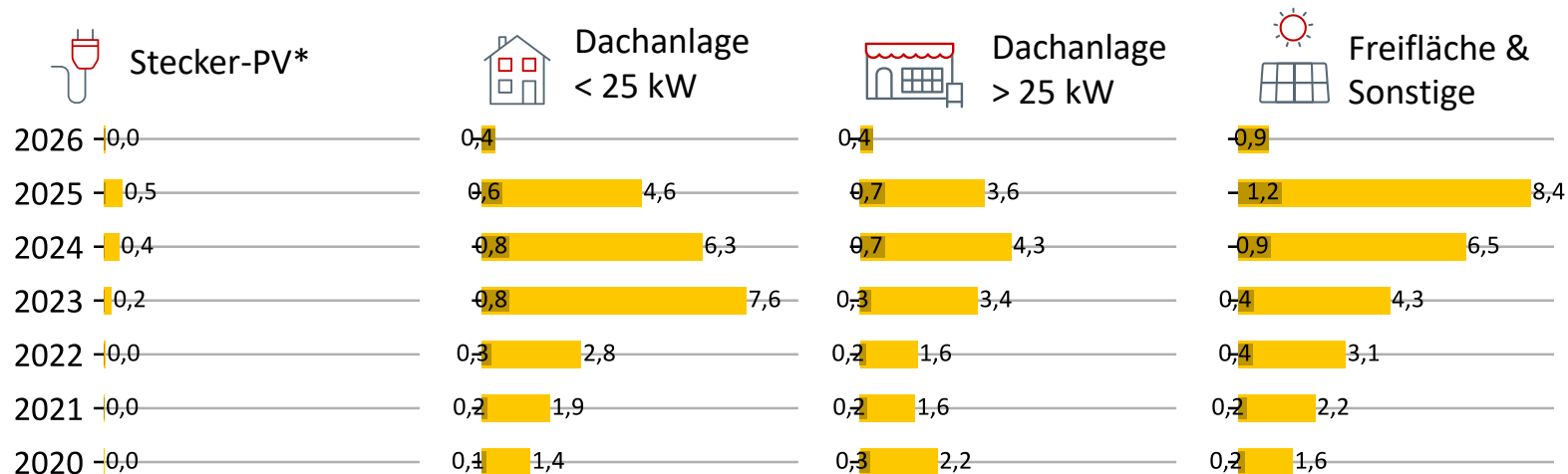


Datenstand: 02.03.2026



Die Analyse der zugebauten Leistungsklassen zeigt, dass sich 2026 bisher der Trend hin zu größeren PV-Anlagen fortsetzt. Der Anteil an großen Anlagen > 750 kW lag um 2015 schonmal ähnlich hoch, allerdings wurde in diesen Jahren verhältnismäßig wenig Leistung zugebaut.

# Entwicklung der Photovoltaik-Anlagentypen

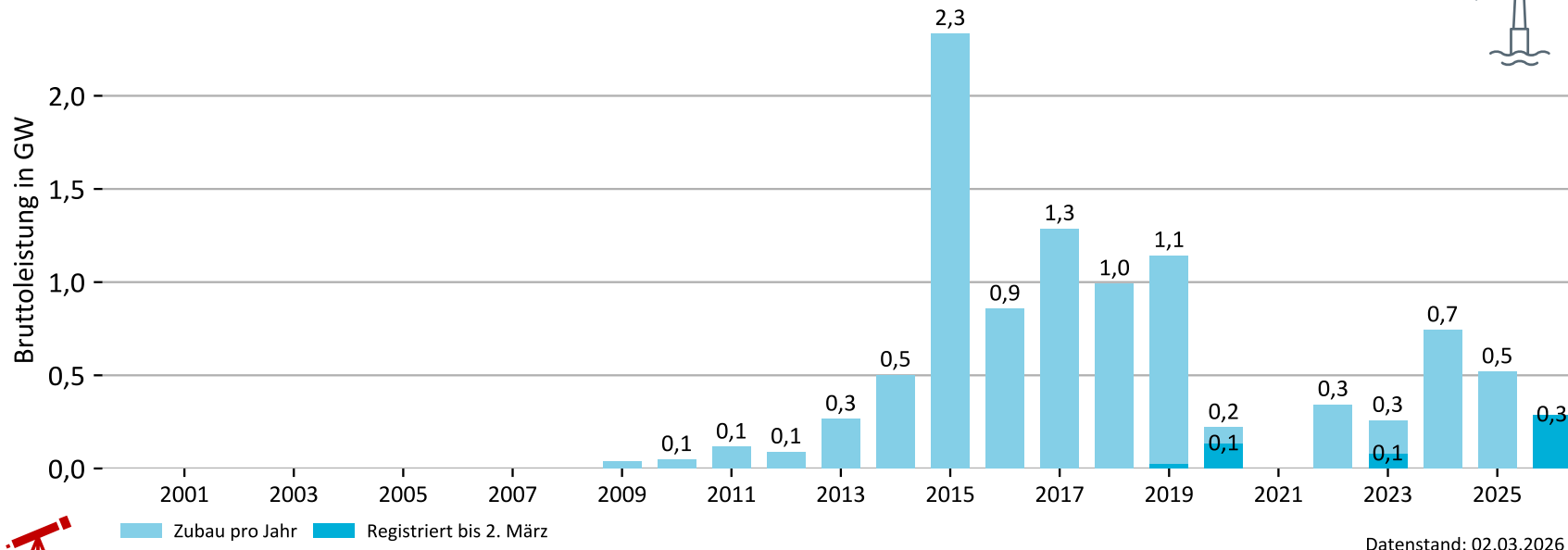


Jahresbruttozubau in GW
  Davon registriert bis zum 02.03. des jeweiligen Jahres

Datenstand: 02.03.2026

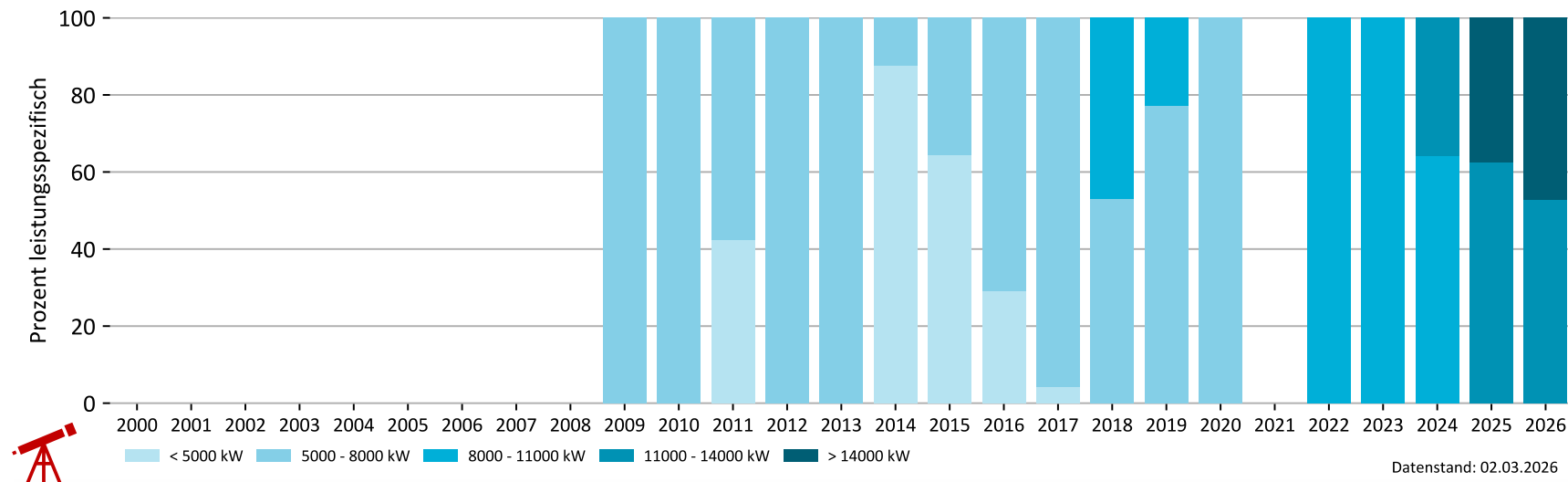
Der PV-Ausbau hat seit 2023 stark an Dynamik gewonnen. Jedoch sind die Entwicklungen bezüglich der Anlagenklassen unterschiedlich. Kleine und große Aufdachanlagen sind aktuell im Ausbau leicht rückläufig. Die Freiflächenanlagen erreichten 2025 ihr Maximum und 2026 bis jetzt ein ähnliches hohes Tempo. Stecker-PV-Anlagen wurden 2026 bisher kaum im MaStR registriert, dies könnte aber auch an einer verspäteten Registrierung liegen.

# Bruttoausbaumengen – Wind auf See



Der stärkste Wind auf See Zubau fand im Jahr 2015 statt, seit 2020 ist das Ausbautempo deutlich zurückgegangen, dieses wird aber auch maßgeblich vom zeitlichen Rhythmus der Ausschreibungen und den Ausschreibungsbedingungen bestimmt. Im Jahr 2026 wurde bisher ein Zubau von 0,3 GW registriert.

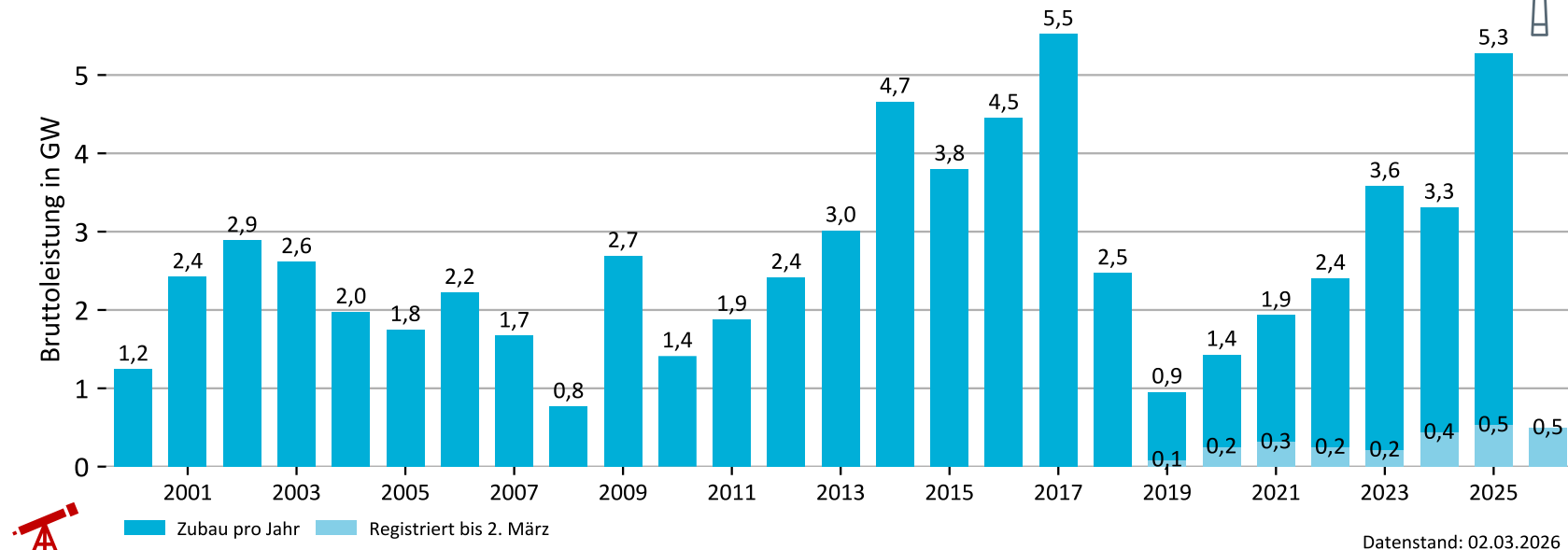
# Entwicklung der Leistungsklassen des Zubaus- Wind auf See



Eine Steigerung der Leistungsklassen der installierten Turbinen auf See ist deutlich erkennbar. Seit 2022 wurden nur noch Anlagen mit einer Leistung > 8 MW installiert und seit 2025 nur noch Turbinen > 11 MW.

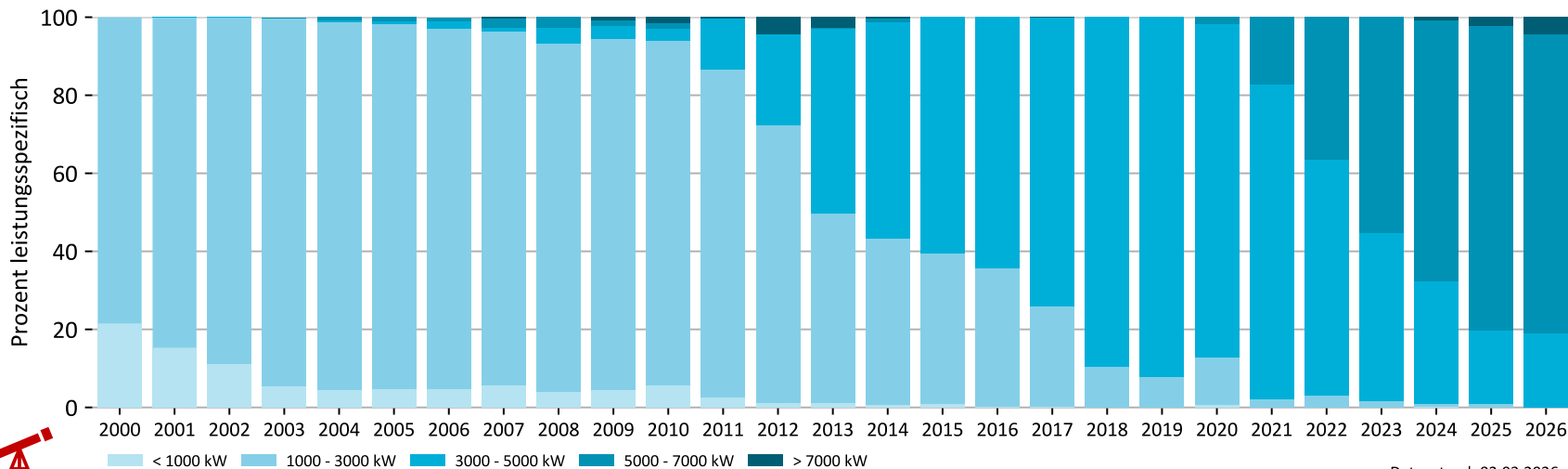
Quelle: Marktstammdatenregister

# Bruttoausbaumengen – Wind an Land



Im Jahr 2025 wurden 5,3 GW Wind an Land ausgebaut. Für das Zwischenziel bis Ende 2026 wären weitere 16 GW erforderlich, hier ist ein höheres Tempo im Ausbau erforderlich. Positive Signale kommen aus den hohen Mengen in der Ausschreibung und den Genehmigungen. Der bisherige Ausbau Wind an Land im Jahr 2026 ist mit 0,5 GW aktuell auf Vorjahresniveau.

# Entwicklung der Leistungsklassen des Zubaus – Wind an Land

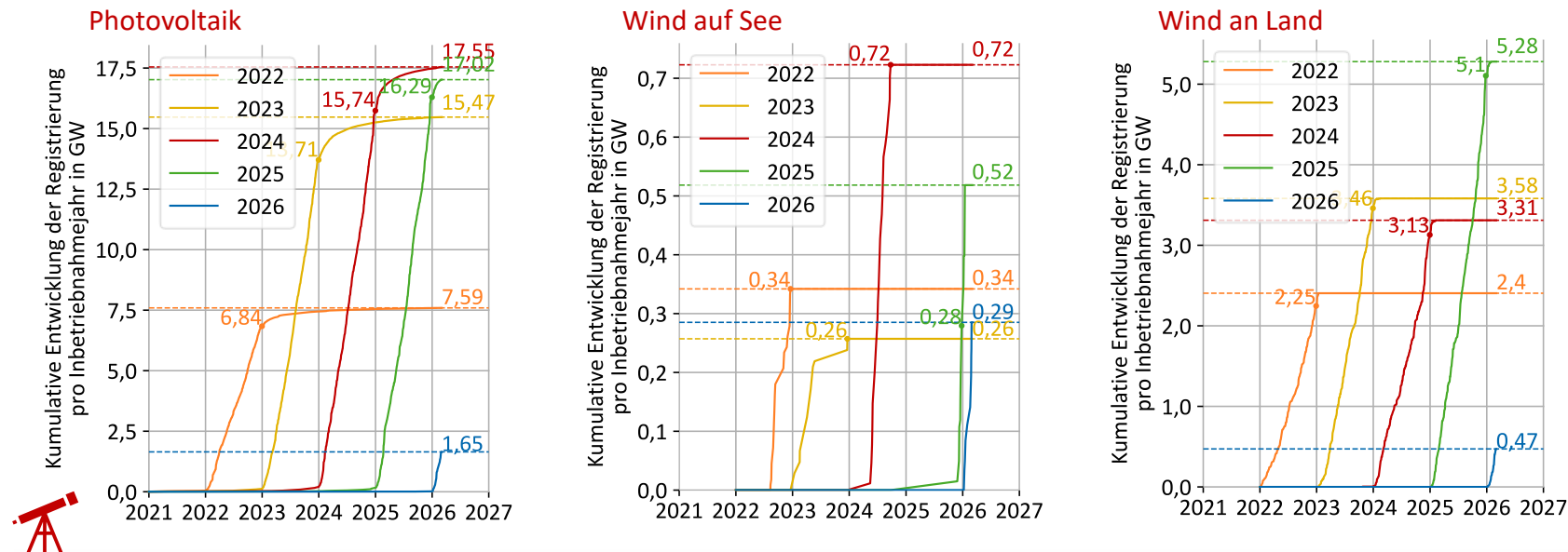


Datenstand: 02.03.2026



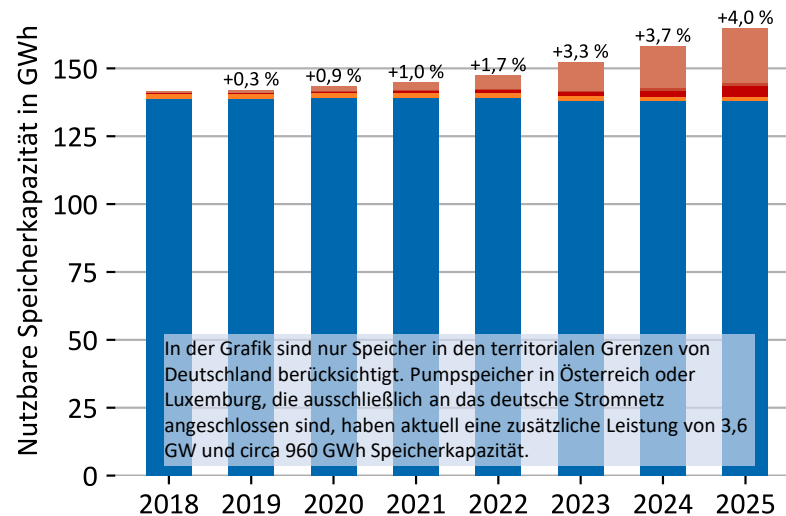
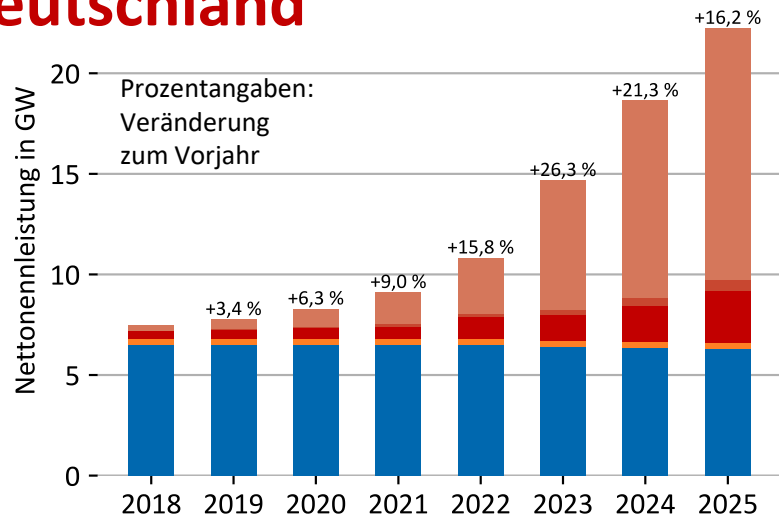
Auch bei Wind an Land ist eine kontinuierliche Steigerung der Leistungsklassen erkennbar. Inzwischen werden überwiegend Anlagen mit Leistungen zwischen 5 und 7 MW installiert.

# Zeitlicher Verlauf der Registrierungen im MaStR



Die Darstellungen zeigen den zeitlichen Verzug zwischen Inbetriebnahme und Registrierung im MaStR. Auch nach Ablauf des jeweiligen Jahres nimmt deswegen die in Betrieb genommene Leistung des abgelaufenen Jahres noch zu. Dieser Effekt ist bei den Photovoltaikanlagen deutlich stärker und länger zu beobachten als bei den Windanlagen.

# Entwicklung verschiedener Stromspeichertechnologien in Deutschland



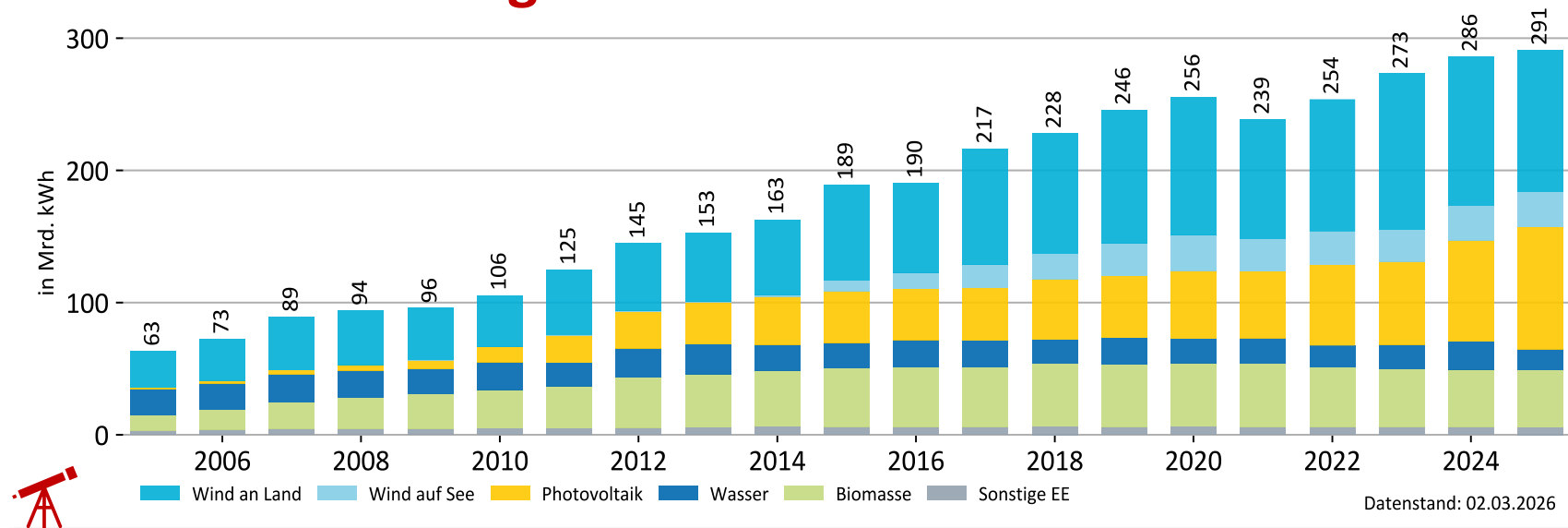
Datenstand: 02.03.2026



■ Pumpspeicher     ■ Batteriespeicher > 1000 kWh     ■ Batteriespeicher < 30 kWh  
■ Druckluftspeicher     ■ Batteriespeicher 30 - 1000 kWh

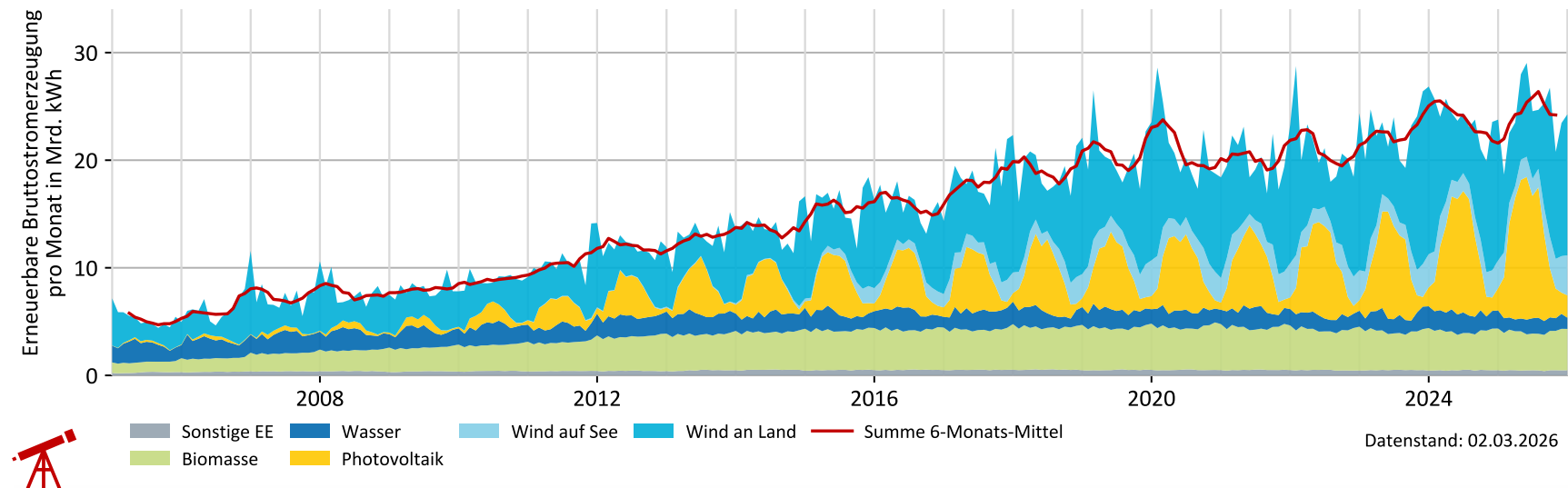
Die installierte Leistung, insbesondere von Batteriespeichern unter 30 kWh, ist in den letzten Jahren stark gestiegen, inzwischen ist die Summe der Leistung an Batteriespeichern deutlich größer als die der Pumpspeicher. Mit Blick auf die Speicherkapazität stammt jedoch immer noch der dominierende Teil aus Pumpspeichern. Außerdem gibt es in Deutschland einen Druckluftspeicher mit einer Leistung von 321 MW und einer Speicherkapazität von 1,68 GWh.

# Entwicklung der Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien in Deutschland



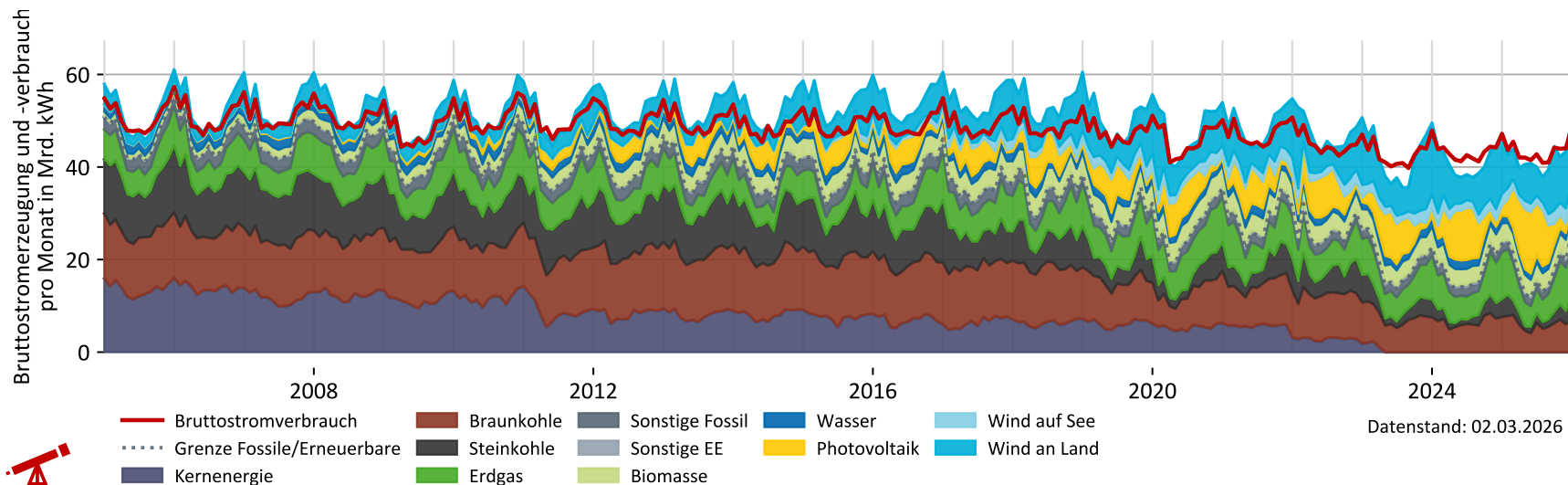
Die Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien ist seit 1991 stetig gewachsen. Wasserkraft war damals die einzige nennenswerte erneuerbare Technologie der Stromerzeugung, blieb aber seitdem auf ähnlichem Niveau. Die Stromerzeugung aus Biomasse hat sich ab 2000 gesteigert, hat nun aber ein konstantes Niveau erreicht. Stromerzeugung aus Wind (seit ca. 1995) und PV (seit ca. 2005) zeigen weiterhin ein deutliches Wachstum.

# Entwicklung der erneuerbaren Stromerzeugung pro Monat in Deutschland



In der monatlichen Auflösung zeigen sich die saisonalen Eigenschaften der Erneuerbaren Energien. Insbesondere ist erkennbar, wie der Erzeugungsschwerpunkt der Photovoltaik im Sommer und der Windenergie im Winter sich gegenseitig ergänzen. Bei Analyse der Summe der Erzeugung und des 6-Monats-Mittels wird aber auch deutlich, dass die Erzeugung aus Erneuerbaren pro Monat stark variieren kann.

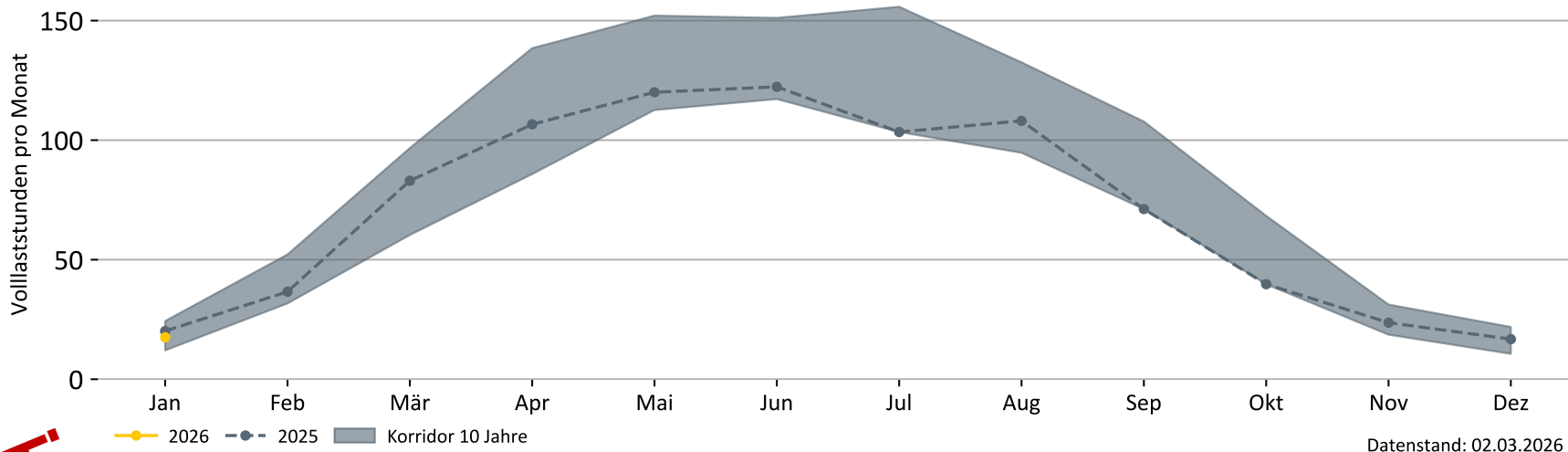
# Entwicklung von Stromerzeugung und -verbrauch pro Monat in Deutschland



Die Bruttostromerzeugung in Deutschland hat sich seit 2005 stark gewandelt. Der Anteil an fossilen Energien lag damals noch sehr hoch und ist bis heute kontinuierlich gesunken. Erkennbar ist der Kernenergieausstieg und ein starker Rückgang der Stromerzeugung aus Braun- und Steinkohle. Inzwischen macht die Erzeugung aus Erneuerbaren mehr als die Hälfte aus.

# Volllaststundenkorridor – Photovoltaik

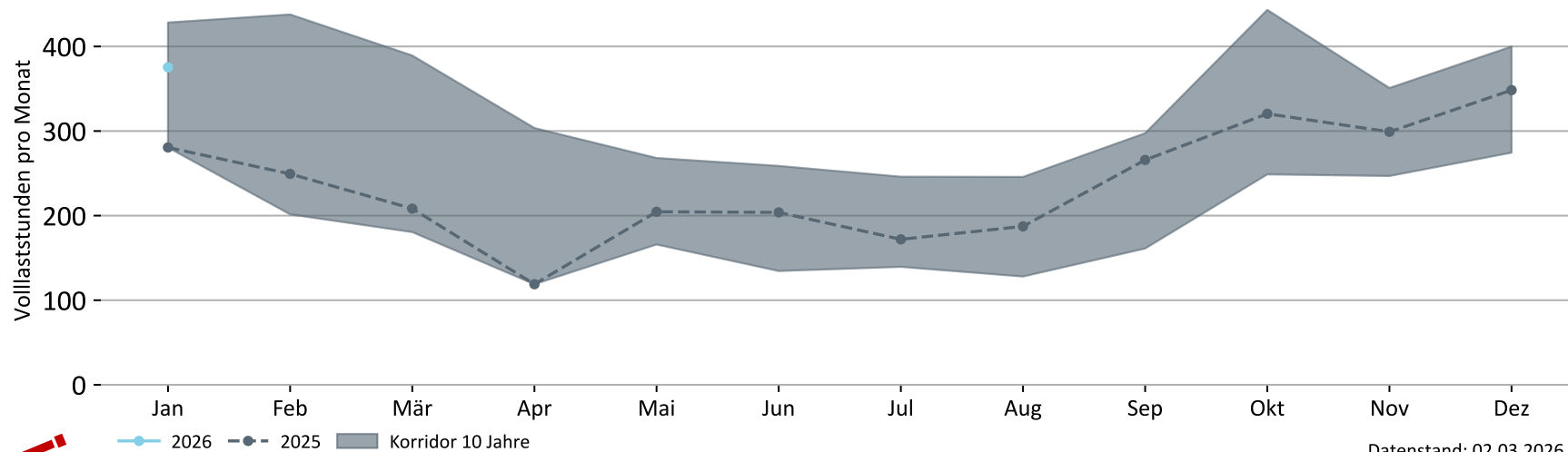
Bruttostromerzeugung je installierter Leistung (inkl. markt- und netzbedingter Abregelungen)



Eine Volllaststunde ist ein Maß dafür, wie viel Strom pro installierte Leistung in einem Zeitraum erzeugt werden konnte. Die Volllaststunden der volatilen Erneuerbaren werden insbesondere von Witterung und Abregelung beeinflusst, aber auch langfristig durch Technologien und Standortbedingungen, wie zum Beispiel Schwachwindanlagen oder PV mit Ost-West-Ausrichtung. Im Juli 2025 lagen die Volllaststunden aufgrund weniger Sonnenstunden sehr niedrig.

# Volllaststundenkorridor – Wind auf See

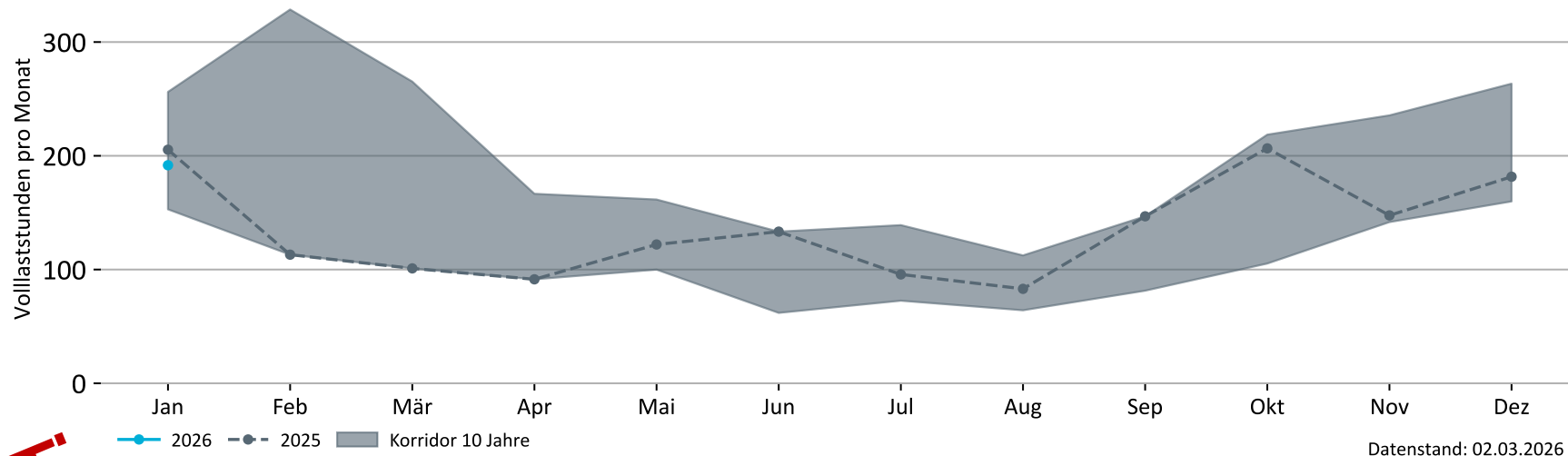
Bruttostromerzeugung je installierter Leistung (inkl. markt- und netzbedingter Abregelungen)



Die Volllaststunden von Wind auf See waren im ersten Quartal 2025 unterdurchschnittlich aufgrund ungünstiger Witterungsbedingungen. Seit Mai 2025 wurden wieder durchschnittliche Werte erreicht und zuletzt im Dezember 2025 und Januar 2026 relativ gute Werte. So wurde im Januar 2026 die höchste Strommenge aus Wind an Land erzeugt, die jemals in einem Monat erzeugt wurde, hier spielen wahrscheinlich der Zubau und weniger Abregelung eine Rolle.

# Volllaststundenkorridor – Wind an Land

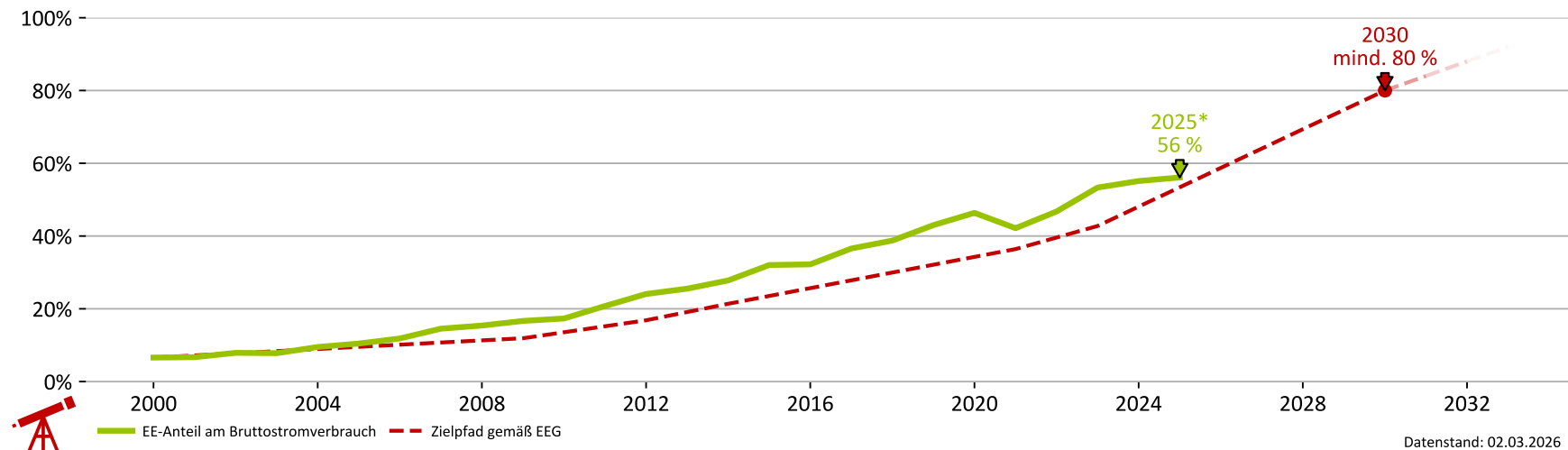
Bruttostromerzeugung je installierter Leistung (inkl. markt- und netzbedingter Abregelungen)



Wind an Land wies im ersten Quartal 2025 ebenfalls witterungsbedingt niedrige Volllaststunden auf. Nachdem im September und Oktober die Werte hoch lagen, waren November und Dezember wieder eher unterdurchschnittlich. Erkennbar ist in dieser Grafik auch, dass die installierte Windenergieleistung witterungsbedingt im Winterhalbjahr mehr Strom erzeugen kann als im Sommer.

# Erneuerbaren-Quote am Stromverbrauch

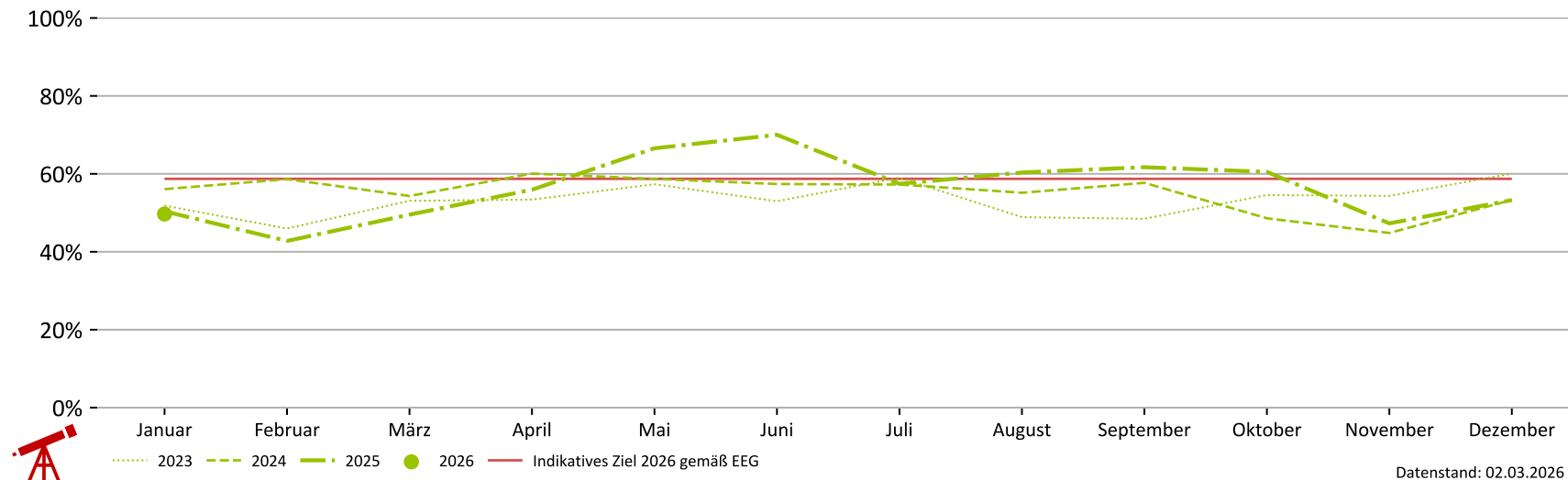
Anteil der Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien am Bruttostromverbrauch und Zielpfad gemäß EEG



Die EE-Quote am Stromverbrauch ist in den letzten Jahren deutlich gestiegen. Im Jahr 2025 wurde eine Quote von 56 % erreicht. Um auf dem indikativen Zielpfad des EEG zu bleiben ist nun bis 2030 weiterhin eine deutliche Steigerung nötig.

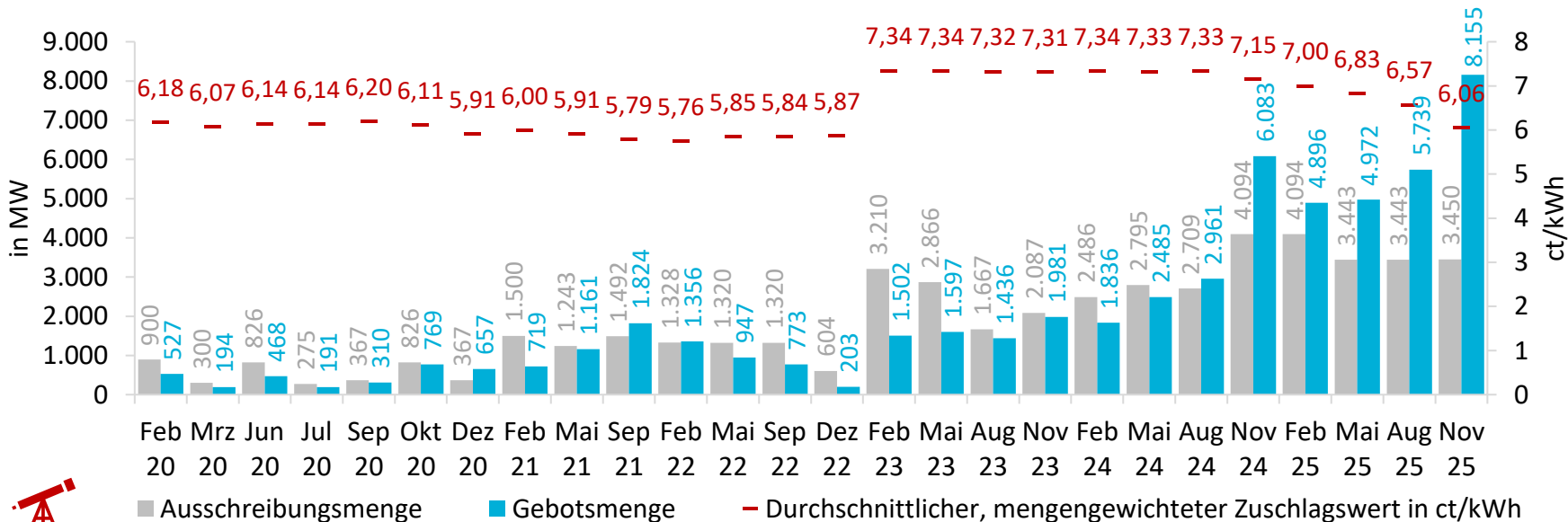
# Erneuerbaren-Quote am Stromverbrauch monatlich

Anteil der Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien am Bruttostromverbrauch und Zielwert indikativ berechnet gemäß EEG



In den ersten vier Monaten 2025 war die Erzeugung aus Wind witterungsbedingt außerordentlich niedrig. Von Mai bis Oktober konnten höhere Quoten erreicht werden. Im Januar 2026 lag die EE-Quote auf ähnlichem Niveau wie im Januar 2025, jedoch bei einem erhöhten Stromverbrauch.

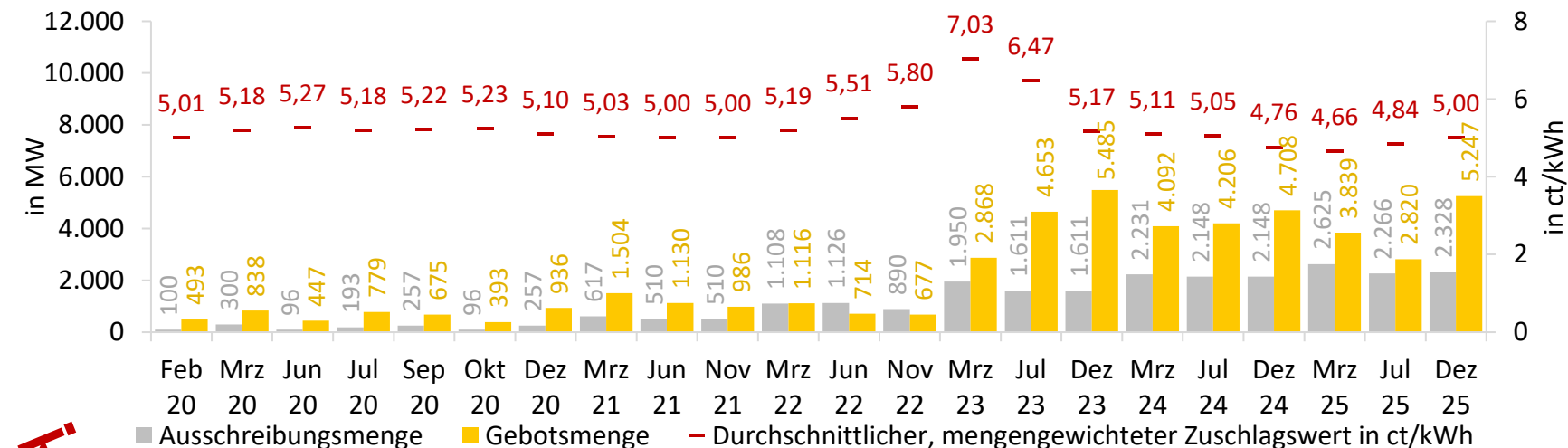
# Ausschreibungsergebnisse Wind an Land



Die Ausschreibungsmengen haben sich in den letzten Jahren deutlich gesteigert und auch die Gebotsmengen zeigen in den letzten fünf Ausschreibungen eine deutliche Steigerung. In der Novemberrauschreibung wurde sogar mehr als doppelt so viel geboten wie ausgeschrieben. Dieser Wettbewerb sorgt auch für ein signifikantes Absinken des durchschnittlichen Zuschlagswertes.

# Ausschreibungsergebnisse Photovoltaik

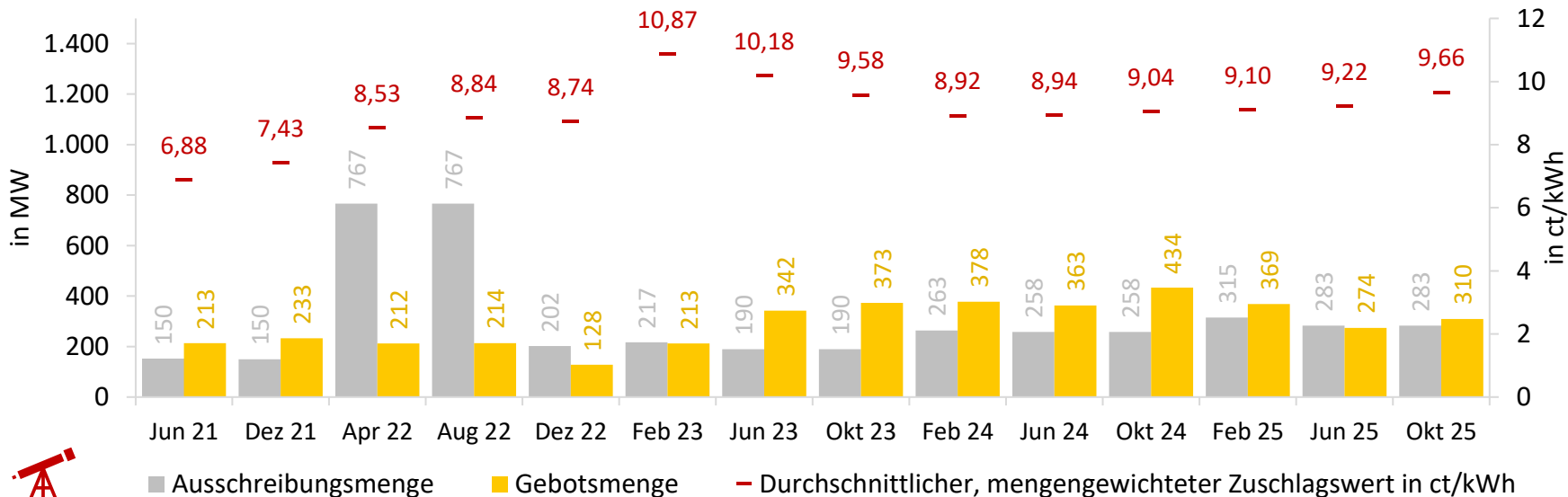
## 1. Segment (Freifläche)



Bei den Ausschreibungen des 1. Segment werden PV-Freiflächenanlagen ausgeschrieben. Die Ausschreibungen seit 2023 waren durchgehend überzeichnet und der durchschnittliche Zuschlagswert ist lange gesunken. In den letzten zwei Ausschreibungen zeigte sich aber ein leicht gestiegener mittlerer Zuschlagswert, obwohl im Dezember eine hohe Gebotsmenge verzeichnet wurde.

# Ausschreibungsergebnisse Photovoltaik:

## 2. Segment (Aufdach)



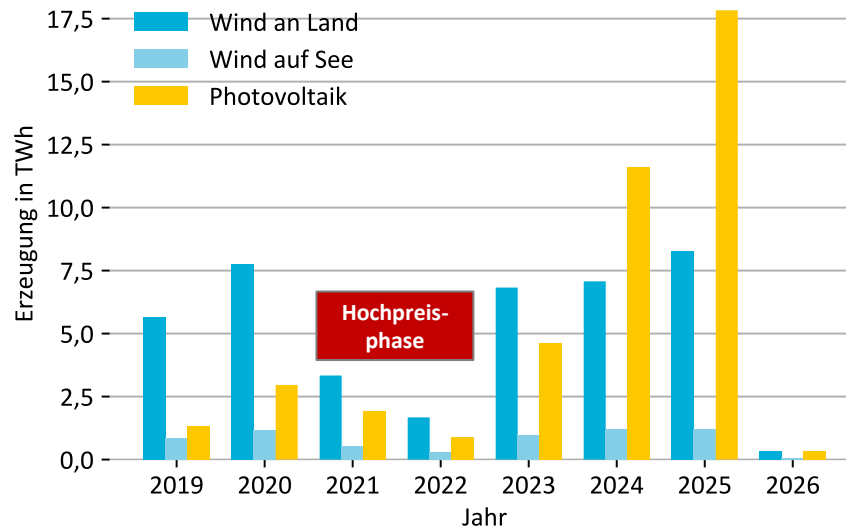
Im zweiten Segment werden große Aufdach-Anlagen ausgeschrieben, inzwischen liegt die Leistungsgrenze bei größer 1 MW. Die Ausschreibungsmenge ist deutlich geringer als im 1. Segment und der durchschnittliche Zuschlagswert ist fast doppelt so hoch. Auch hier zeigt sich wie im 1. Segment in den letzten zwei Ausschreibungen ein steigender Zuschlagswert.

# Entwicklung negativer Preise in der Day-Ahead Auktion

Unterjährige Verteilung in Stunden\*

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Durchschnitt 2019-2025
Jan	34	3	0	4	14	16	14	4	12
Feb	9	84	9	4	0	4	0	7	16
Mär	46	41	27	6	9	12	30		24
Apr	18	40	22	5	11	50	75		32
Mai	9	36	38	16	33	78	129		48
Jun	26	8	9	3	20	64	141		39
Jul	0	24	11	2	56	81	12		27
Aug	11	4	11	0	23	68	65		26
Sep	15	6	0	0	22	40	69		22
Okt	5	18	7	0	38	25	51		21
Nov	0	9	0	0	3	11	0		3
Dez	38	25	5	29	72	8	0		25
Summe	211	298	139	69	301	457	586	15	

Betroffenheit Einspeisung Wind & PV

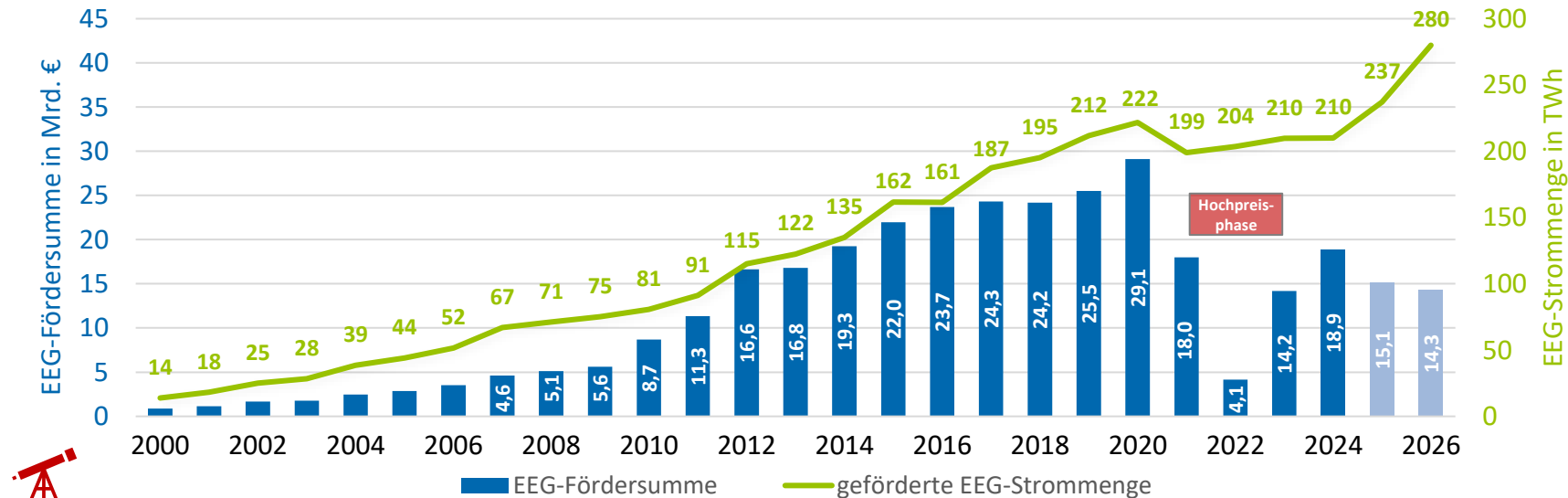


Datenstand: 02.03.2026



Während in den Jahren 2019-2020 negative Preise vermehrt im Winter auftraten, sieht man diese seit 2023 vermehrt in den Sommermonaten, getrieben durch die wachsende PV-Erzeugung. Dementsprechend ist auch die Energiemenge der PV-Einspeisung zu negativen Stunden stark angestiegen, rund 24 % der PV-Einspeisung ins Netz wurde im Jahr 2025 zu Zeiten negativer Strompreise produziert.

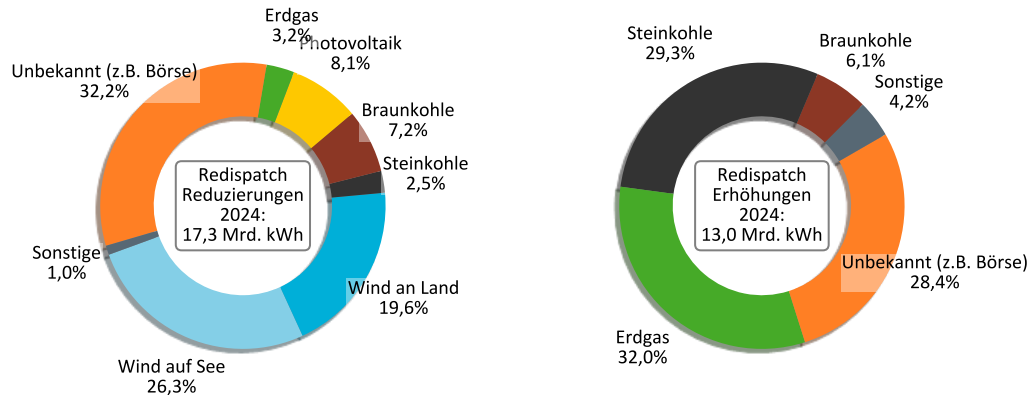
# Geförderte EEG-Strommengen und EEG-Fördersumme seit 2000



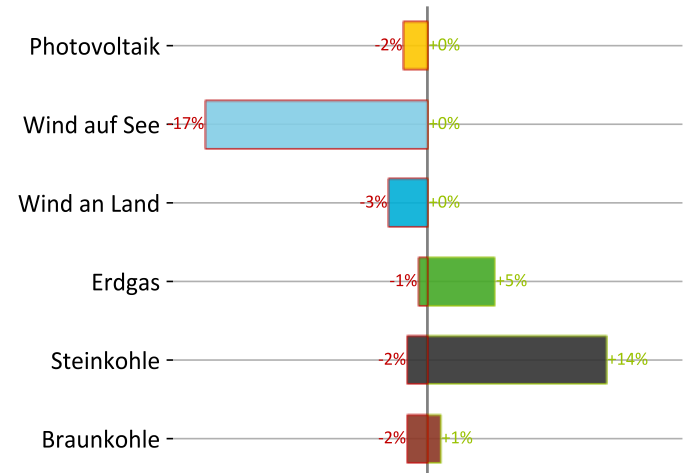
Seit 2000 wuchs die geförderten EEG-Strommenge und mit dieser bis 2020 auch die EEG-Fördersumme. Aufgrund der hohen Strompreise in Folge des Angriffs auf die Ukraine sank der Förderbedarf der Erneuerbaren stark. Für die Jahre 2025 und 2026 entspricht die Fördersumme und Strommenge in der Darstellung der EEG-Prognose. Diese zeigt, dass aktuell kein Wiederanstieg auf das hohe Niveau von 2020 zu erwarten ist.

# Reduzierung und Erhöhung durch Redispatch

Redispatch Erhöhung und Reduzierung nach Energieträger im Jahr 2024



Prozentualer Anteil der Reduzierung und Erhöhung an der Bruttostromerzeugung je Energieträger im Jahr 2024



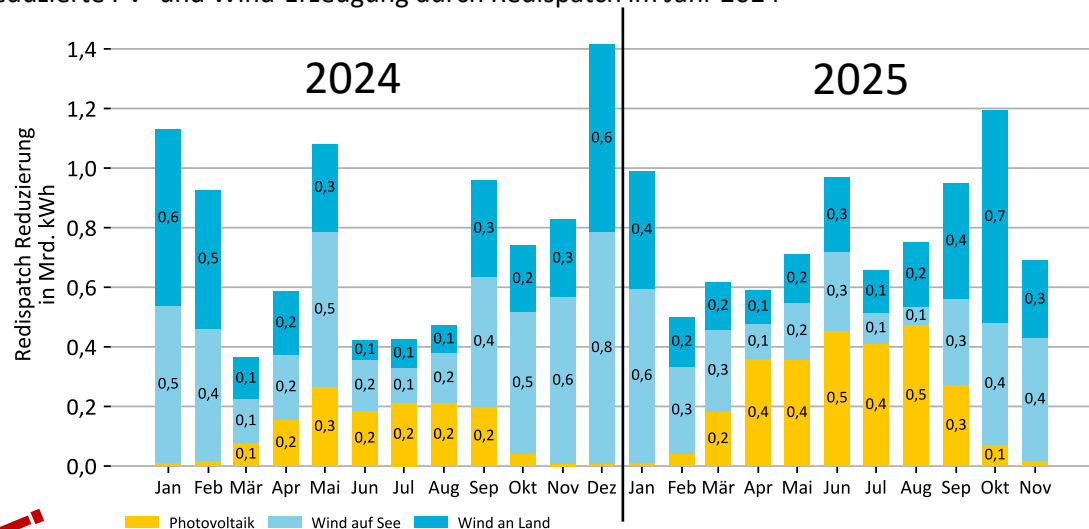
Datenstand: 02.03.2026



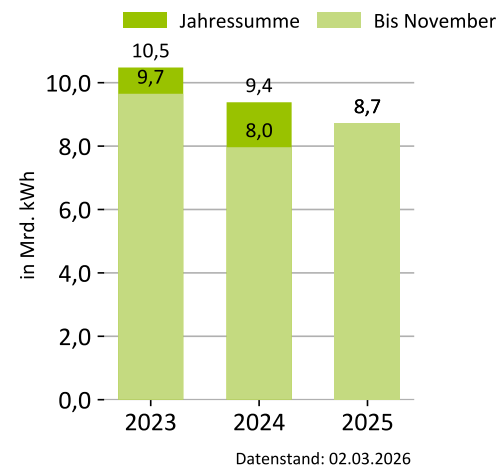
Die Reduzierung wegen Redispatch betreffen besonders die Windenergie. Diese werden vor allem durch Erhöhungen der Energieträger Erdgas und Steinkohle ersetzt. Bezieht man diese Mengen auf die Bruttostromerzeugung des jeweiligen Jahres wird deutlich, dass 2024 insbesondere bei Wind auf See Erzeugung reduziert werden musste. Werte für 2025 liegen bisher noch nicht vollständig vor (Siehe nächste Seite).

# Reduzierte erneuerbare Stromerzeugung durch Redispatch

Reduzierte PV- und Wind-Erzeugung durch Redispatch im Jahr 2024

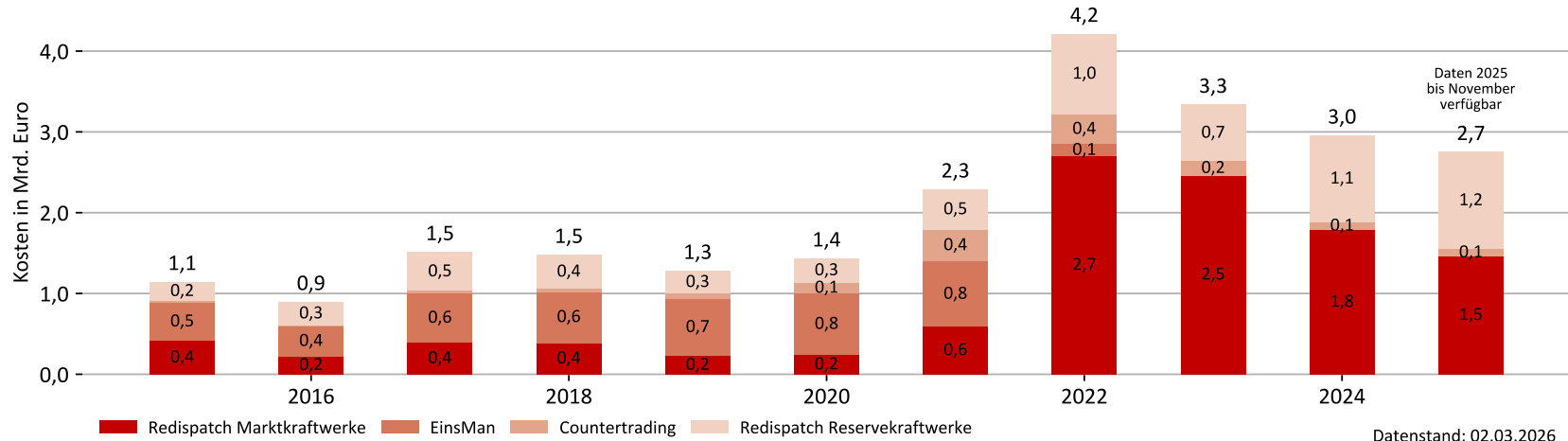


Redispatch Reduzierung der Erneuerbaren



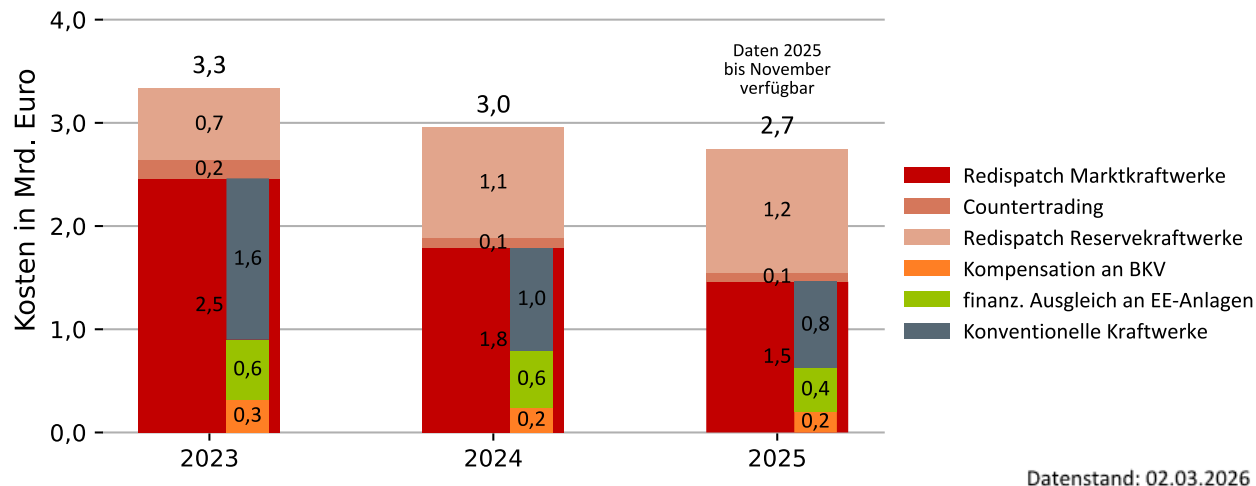
Während die Menge an reduziertem Windstrom 2025 voraussichtlich abnahm, stieg die reduzierte Energiemenge von PV. Bisher liegen nur Werte bis einschließlich November 2025 vor, diese zeigen jedoch, dass die Reduktion von EE-Anlagen in Summe wegen Redispatch in diesem Jahr voraussichtlich wieder etwas steigt, aber unter dem Niveau von 2023 liegt.

# Netzengpassmanagement-Kosten nach Maßnahme



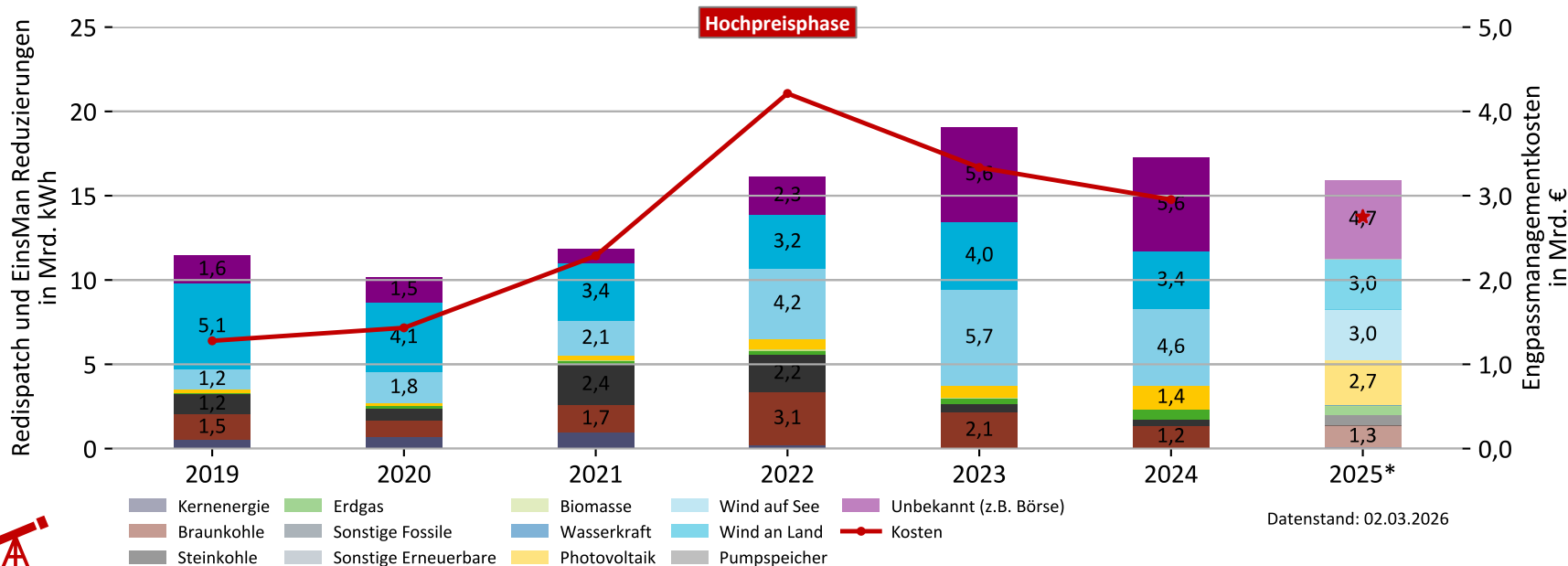
Die Darstellung zeigt alle Kosten der Komponenten für das Netzengpassmanagement. Die Redispatchkosten durch Marktkraftwerke machen von ihnen den größten Teil aus. Das Einspeisemanagement (EinsMan) wurde im Jahr 2022 mit dem Redispatch durch Marktkraftwerke zusammengeführt. Das Countertrading erreichte hohe Kosten während der Hochpreisphase 2021/2022.

# Kosten des Redispatch durch Marktkraftwerke im Detail



Der Redispatch durch Marktkraftwerke ist bei dem Netzengpassmanagement der größte Kostenblock. 2025 waren es bis November 1,5 Mrd. Euro, wovon 0,8 Mrd. Euro an konventionelle Kraftwerke gezahlt wurden und 0,4 Mrd. Euro als Ausgleich an die EE-Anlagen. Außerdem wurden 0,2 Mrd. Euro als Kompensation an Bilanzkreisverantwortliche (BKV) gezahlt.

# Redispatch und EinsMan - Reduzierte Mengen und Kosten



Die Reduktionen aufgrund von Redispatch erreichten 2023 ihr Maximum, seitdem sind sie leicht rückläufig. Die Kosten erreichten, auch aufgrund des hohen Preisniveaus, 2022 ein Maximum und sind nun ebenfalls zurückgegangen.

The logo for bdeW, consisting of the lowercase letters 'bdew' in a white, sans-serif font on a red rectangular background.

Energie. Wasser. Leben.

## Bei Rückfragen kommen Sie gern auf uns zu:

Carlotta Irrgang  
Abteilung Volkswirtschaft  
Geschäftsbereich Strategie und  
Politik

T +49 30 300199-1617

[carlotta.irrgang@bdew.de](mailto:carlotta.irrgang@bdew.de)

Christian Bantle  
Abteilungsleiter Volkswirtschaft  
Geschäftsbereich Strategie und  
Politik

T +49 30 300199-1600

[christian.bantle@bdew.de](mailto:christian.bantle@bdew.de)

**BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.**

Reinhardtstraße 32 · 10117 Berlin

[www.bdew.de](http://www.bdew.de)