

# Offshore-Windenergie in Deutschland und Europa




Status quo und Herausforderungen für die Erreichung der  
Ausbauziele 2030 und 2045

19. September 2024

Leonie Janisch

Berlin

# Agenda

-  1 Lieferketten unter Druck
-  2 Auktionsdesign – Weiterentwicklungen nötig?
-  3 Regionalperspektive und Netze

# 1 | Lieferketten unter Druck

# Beschleunigter Ausbau bis 2030 stellt die Offshore-Windbranche und ihre Zulieferer vor Herausforderungen

Politisch angestrebte Ausbaupunkt 2030 mit anschließend gleichmäßigem jährlichem Zubau

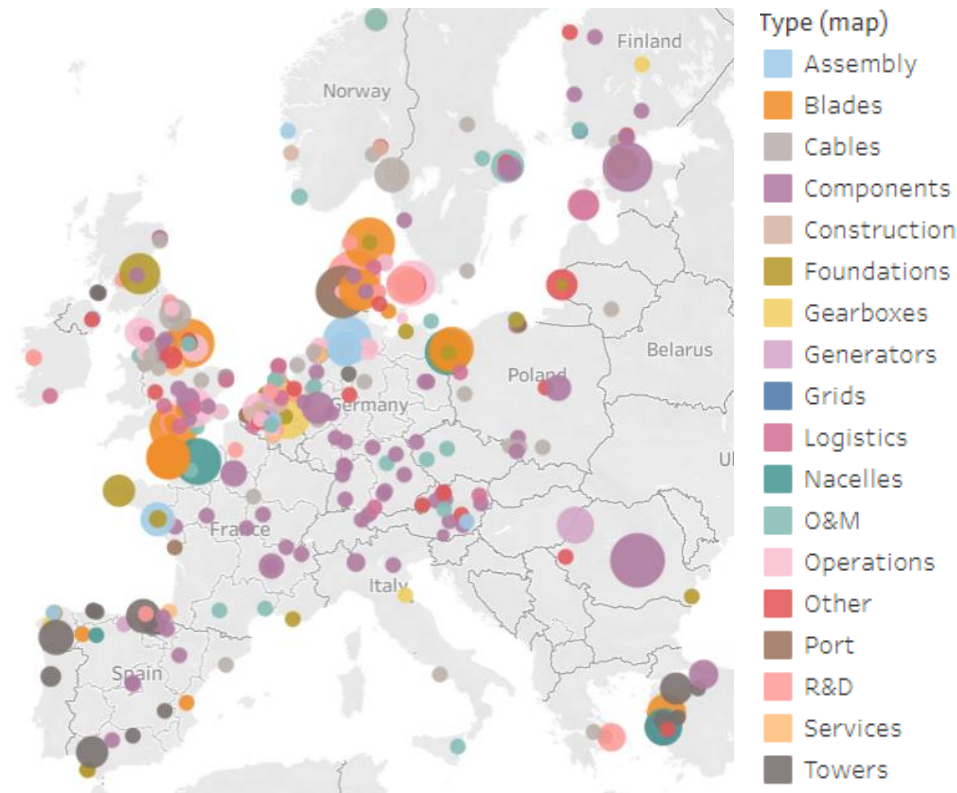


- Fehlende Gleichmäßigkeit des Zubaus erschwert den nachhaltigen Aufbau von Produktionskapazitäten
- 2030 auch Zieljahr anderer europäischer Länder (z.B. BE, DK, NL, UK), weltweit steigendes Interesse an Offshore-Windenergie
- Bestehende (europäische) Lieferketten reichen nicht für Zubau aus und die Konkurrenz um Kapazitäten nimmt zu

Quelle: NERA-Analyse auf Basis von Informationen der Bundesnetzagentur, der Deutsche Windguard, des Vorentwurfs (VE) des FEP 2024 sowie des WindSeeG 2023. Nicht berücksichtigt sind Kapazitäten, deren Anschluss und damit die Inbetriebnahme sich laut BSH voraussichtlich von 2029 auf 2031 verschieben wird (insgesamt 4 GW), sowie der Anschluss des OWP Gennaker (900 MW) für den der FEP-VE 2024 noch kein Anschlussdatum vorsieht.

# Ausbaubedarf besteht entlang der gesamten Lieferkette, einschließlich der Hafeninfrastuktur

BE, DK, NL und UK sind wesentliche Standorte im Nord- und Ostseeraum



- Starker Ausbau der europäischen Produktionskapazitäten benötigt<sup>1</sup>
  - Turbinen: Verdopplung auf 1.300 Einheiten/Jahr
  - Fundamente: Vervielfachung auf 1.200 Einheiten/ Jahr
  - Kabel: Verdopplung auf 1.000km Exportkabel und 2.160km parkinterne Kabel
- Herausforderungen gehen über die bloßen Kapazitätsengpässe hinaus (z.B. Fachkräftemangel, Avallinien, ...)
- Erste Ansätze zur Stärkung der Lieferketten bestehen, gleichzeitig passen sich Marktakteure der Situation an
- Weiterentwicklung des Auktionsdesigns mit Blick auf eine Stärkung der heimischen/ europäischen Lieferkette z.B. in UK („Sustainable Industry Reward“ Programm)

Quelle: Wind.Europe. Anmerkung: Die Größe der Kreise ist abhängig von der Anzahl an Arbeitsplätzen je firmenspezifischer Standort/ Fabrik.

<sup>1</sup> Stiftung Offshore-Windenergie (13. September 2023), Offshore-Windenergie – Industriepolitische Handlungsempfehlungen.

2

## Auktionsdesign – Weiterentwicklungen nötig?

# Ausschreibungen 2024 zeigen deutliche Variation in Geboten und Bieterinteresse

Nach extremen Preisen 2023, niedrigere Höchstgebote bei weiterhin hoher Variation 2024

|                                   | Kapazität (MW) | Flächen mit Eintrittsrecht | Durchschn. Gebot (EUR/MW) | Anzahl Gebotsrunden | Gewinner            |
|-----------------------------------|----------------|----------------------------|---------------------------|---------------------|---------------------|
| Nicht-voruntersuchte Flächen 2023 | 7.000          | 0/4                        | 1.800m                    | 55-72               | Bp, TotalEnergies   |
| Voruntersuchte Flächen 2023       | 1.800          | 3/4                        | 871m                      | -                   | RWE, (VF), Luxcara  |
| Nicht-voruntersuchte Flächen 2024 | 2.500          | 0/2                        | 1.185m                    | 46-55               | TotalEnergies, EnBW |
| Voruntersuchte Flächen 2024       | 5.500          | 0/3                        | 0.063m/ NA                | -                   | RWE, Luxcara        |

Quelle: NERA-Analyse auf Basis verschiedener Quellen.

## Ausschreibungen 2023

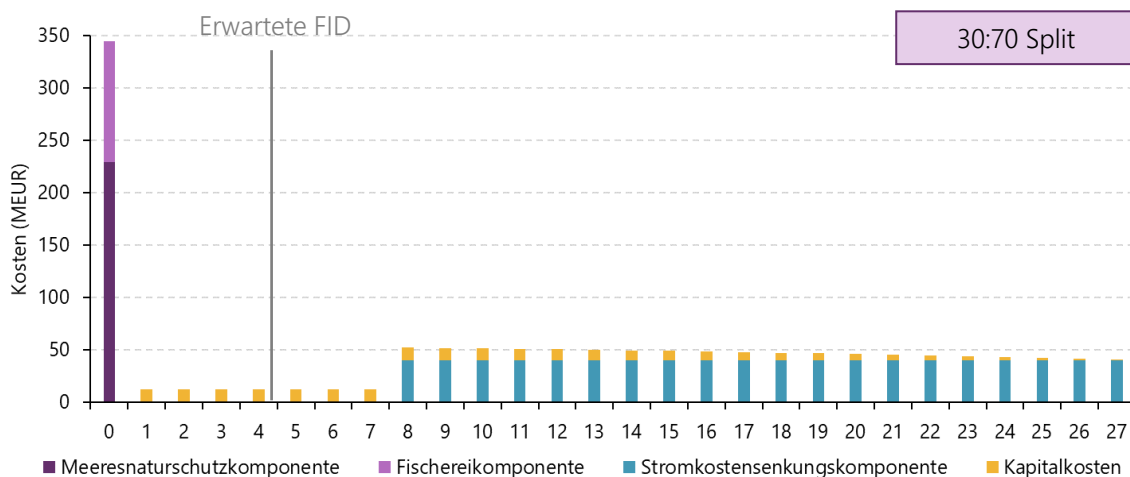
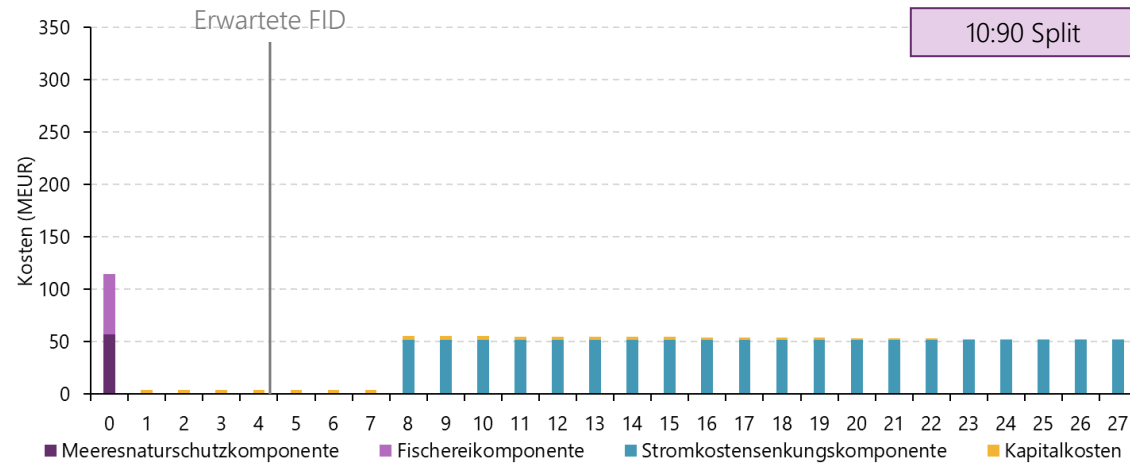
- € Trotz veränderter Marktbedingungen hohe Zahlungsbereitschaft auch begünstigt durch Auktionsdesign
- 5 verschiedene Gewinner, inkl. Neueinsteiger auf Flächen ohne Eintrittsrechte

## Ausschreibungen 2024

- 📋 Nur geringe Anpassungen am Auktionsprozess durch die BNetzA (insb. Gebotsstufen)
- € Geringere durchschnittliche Gebote in beiden Flächenkategorien und noch stärkere Variation in der Zahlungsbereitschaft
- 5 Personen 4 verschiedene Gewinner, keine Neueinsteiger
  - Großes Interesse an Juni-, aber geringe Bieterzahl in August-Ausschreibung

# Risiko eines Projektabbruchs aufgrund von optionsbasiertem Bieten wird durch das Auktionsdesign begünstigt

## Gesamtkosten der finanziellen Gebotskomponente

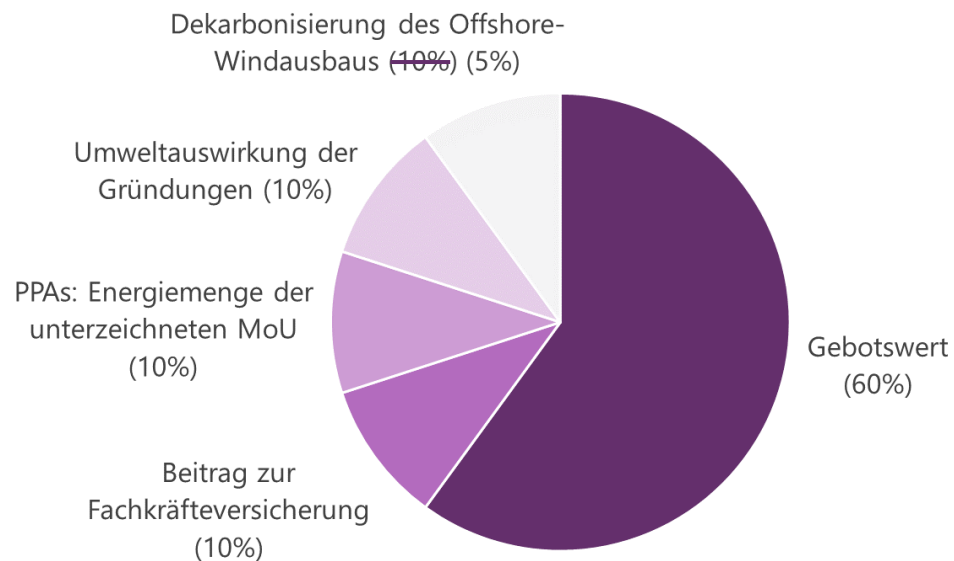


- 10:90 Aufteilung der Zahlungen erhöht die Wahrscheinlichkeit eines Projektabbruchs gegenüber alternativen Zahlungsmodalitäten
- Risiko von Projektabbrüchen ist auch ein Problem für die Lieferkette
- Bisher besteht keine klare Regelung zur Projektweitergabe im Abbruchsfall
- Aber Abwägung: Frühere Zahlungen und/oder höhere Pönalen ...
  - ① erhöhen die Finanzierungskosten; und
  - ② reduzieren die Optionalität und damit möglicherweise die Zahlungsbereitschaft



# Mögliche Überarbeitung des deutschen Auktionsdesigns auch aufgrund von Druck seitens der EU?

2024 wurden die bestehenden qualitativen Kriterien erstmals relevant



Quelle: NERA-Analyse WindSeeG 2023.



Wenig Wettbewerb um die voruntersuchten Flächen

Sehr begrenzte Informationen bzgl. der Ergebnisse



www.nera.com

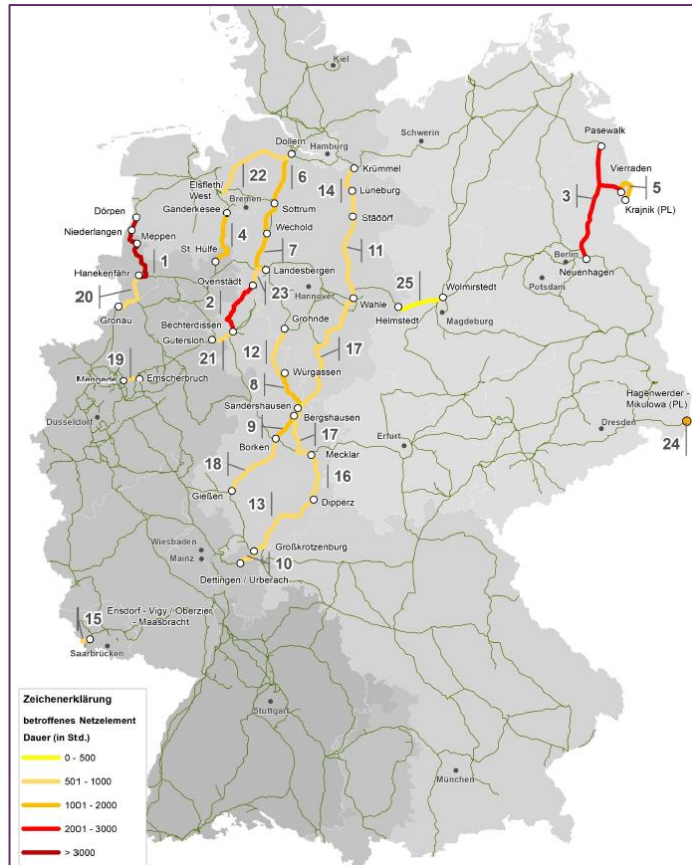
Fokus neuer EU-Vorgaben auch auf qualitative Kriterien

- Net Zero Industry Act und das Wind Power Package stellen Forderungen an nationale Ausschreibungssysteme:
  - ① Vermeidung unbeschränkter negativer Gebotsverfahren
  - ② Verwendung qualitativer Präqualifikations- und Ausschreibungskriterien
  - ③ Maximierung der Realisierungswahrscheinlichkeit
- EU-Vorgaben zum Strommarktdesign betonen die Rolle von CfDs (oder äquivalenten Systemen) und die Stärkung des PPA-Marktes
- Zunehmender Einfluss der Kommission auf das Ausschreibungsdesign

## 3 | **Regionalperspektive und Netze**

# Verzögerungen im Netzausbau als Hindernis zur Erreichung der Ausbauziele

## Netzengpässe im Norden erschweren den Abtransport und fördern die Abregelung



Quelle: Bundesnetzagentur (2023), Quartalsbericht – Netzengpassmanagement Q4 2023, S.13.

- Netzausbau steht an Land wie auf See vor enormen Herausforderungen
  - Die BNetzA schätzt den notwendigen Netzanbindungszubau derzeit auf zirka 40-50 GW bis 2037 und 60 GW bis 2045<sup>1</sup>
  - NEP-Strom 2023-2037/2045 sieht 6.600 km neuer Leitungen und ca. 5.600 km Verstärkung vorhandener Verbindungen vor<sup>1</sup>
- Lieferkettenengpässe betreffen auch den Netzausbau und führen zu Verzögerungen von Offshore-Anbindungen
- „Wachstumsinitiative“ der BReg (Juli 2024) sieht Vorrang von Vorhaben mit dem „größten netztechnischen Nutzen“ vor<sup>2</sup>

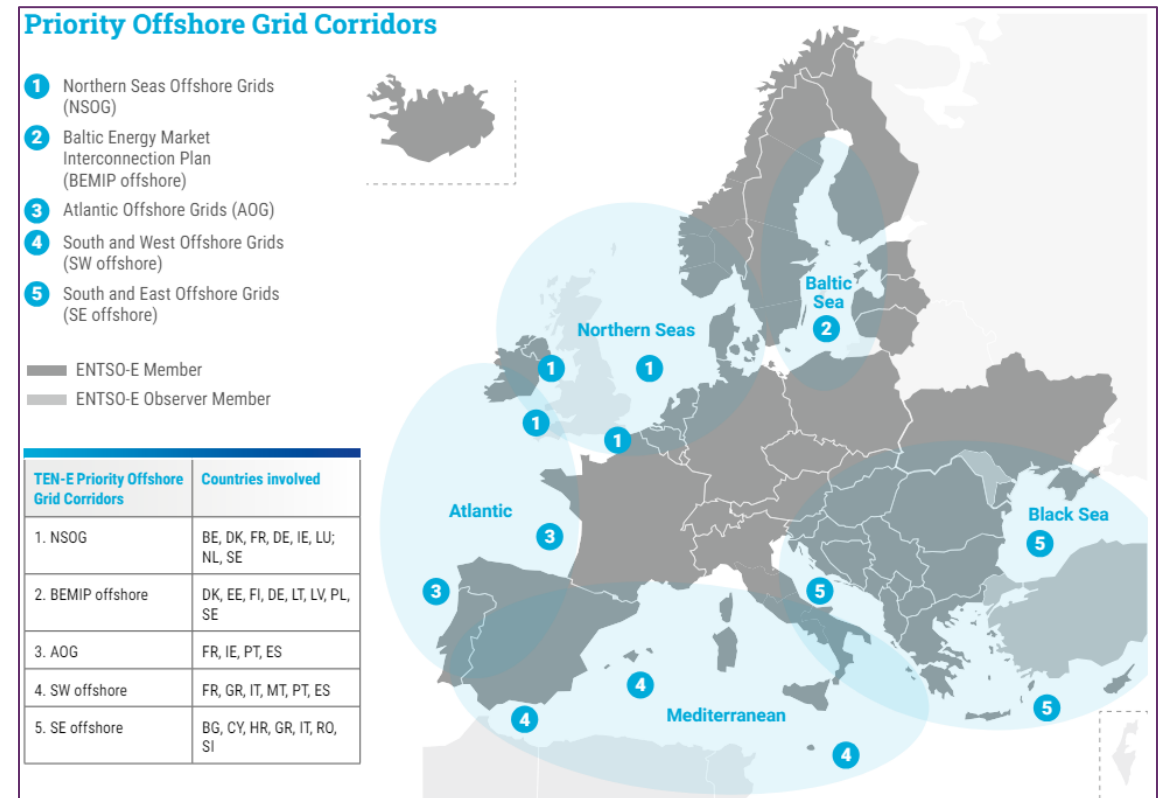
<sup>1</sup> Bundesnetzagentur (März 2024), Bestätigung des Netzentwicklungsplans Strom für die Zieljahre 2037/2045, S. 422f und 517.

<sup>2</sup> Bundesregierung (Juli 2024), Wachstumsinitiative – neue wirtschaftliche Dynamik für Deutschland, S. 29-30.

# Gestaltung einer internationalen Vernetzung steht noch am Anfang, der politische Wille besteht bereits

- Politischer Wille zu internationaler Vermaschung besteht
  - Regionale Kooperation und Planung soll intensiviert werden
- Entso-E erwartet, dass bis 2050 zirka 14% der offshore Erneuerbaren über hybride Netzanbindungen angeschlossen sein werden
- Wenige Projekte bestehen bisher, Lerneffekte werden sich während der weiteren Projektentwicklung einstellen und u.a. zu regulatorischen Weiterentwicklungen führen

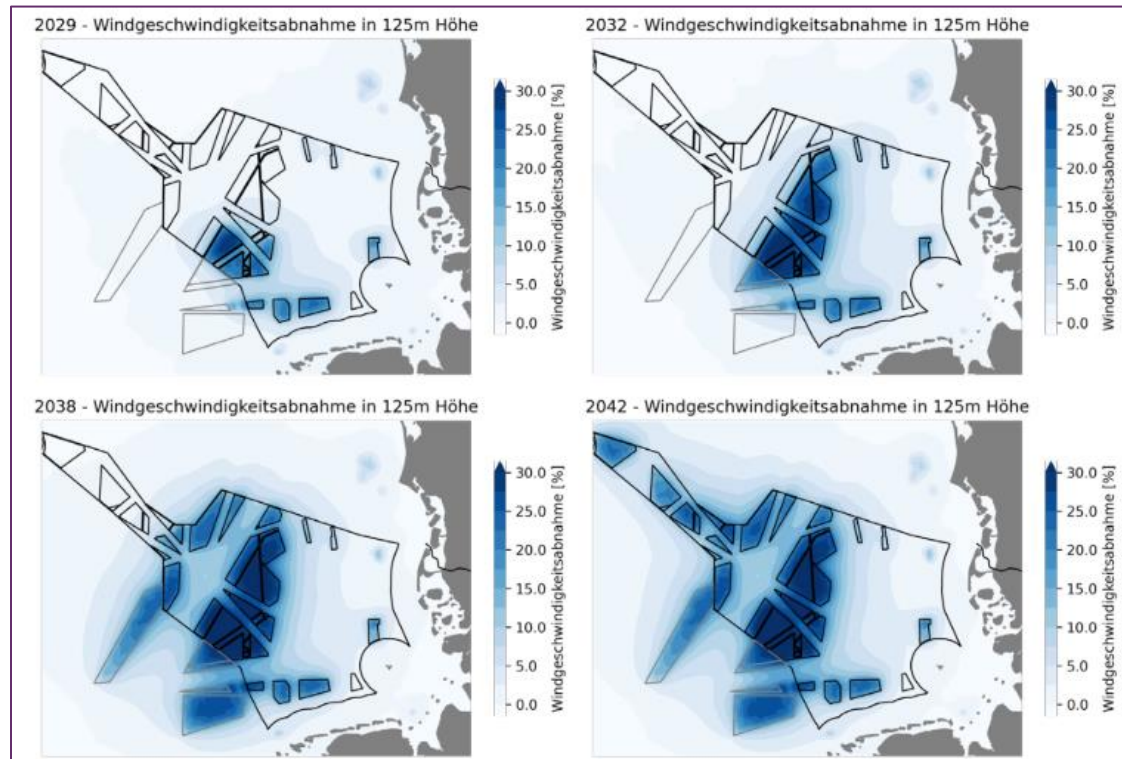
## Regionale Planung rückt zunehmend in den Fokus



Quelle: Entso-e (Januar 2024), TYNDP 2024 Offshore Network Development Plans, S.13.

# Abschattungseffekte erfordern eine regionale Betrachtung und Lösungsfindung

Nationaler und internationaler Zubau beeinflussen die Erträge in der deutschen AWZ



Quelle: Fraunhofer IWES (22. Juni 2023), Ad-Hoc Analyse: Modellierung der Langzeitstatistiken und des Einflusses eines kontinuierlichen Ausbaus auf die Windenergieerträge in der deutschen AWZ der Nordsee, S.10.

- Flächenausweisung und -planung erfolgt auf nationaler Ebene
- Herausforderung für bestehende und zukünftige Anlagen insbesondere in der deutschen AWZ in der Nordsee
  - Studien prognostizieren teils erhebliche Reduktion der VLS
- In der Nordsee wird sich insbesondere aber auch der Ausbau in den Niederlanden auf die Erträge in der deutschen AWZ auswirken
- Flächen in der August 2024 Ausschreibung weisen laut Fraunhofer deutlich niedrigere VLS auf



## Kontakt

Leonie Janisch

Consultant

Berlin: +49 (30) 700150633

[leonie.janisch@nera.com](mailto:leonie.janisch@nera.com)

VIELEN DANK FÜR  
IHRE  
AUFMERKSAMKEIT

