

## Ausbau der deutschen Seehäfen – Flächenbedarfe, Prognosen, Kosten, Handlungsmaßnahmen

# Der Ausbau der Offshore-Windenergie in Deutschland scheitert ohne Investitionen in & Ertüchtigung der Seehäfen

30 GW Offshore-Windenergie in Deutschland bis 2030 (22 GW Nettozubau), 70 GW bis 2045 – fast 30% der heimischen Bruttostromproduktion – und dies bis zu 370 km vor der deutschen Küste. Was energiepolitisch bereits beeindruckende Zahlen & Ziele sind, wird umso beeindruckender, wenn diese in die benötigten Industrie- und Infrastrukturkapazitäten übersetzt werden müssen.

62 GW Nettozubau mit der Leistung von 62 mittleren Atomkraftwerken. 5.000-7.000 neue Offshore-Windenergieanlagen in deutscher Nord- und Ostsee, mit 300 m so hoch wie der Eiffelturm, 2.500 Tonnen schwere Stahlfundamente, über 100 m lange Hightech-Rotorblätter, Windparks vernetzt über zehntausende Kilometer Tiefseekabel, 20.000 Tonnen schwere Konverterstationen als Knotenpunkte eines europäischen Offshore-Netzes. Pläne zur Offshore-Produktion von Grünem Wasserstoff – dies alles gebaut, betrieben & zurückgebaut mit einer Flotte von High-Tech-Spezialschiffen.

In Europa sollen 2050 300 GW Offshore-Wind Realität sein.

Dies braucht Fabriken, Werften, Fachkräfte, Rohmaterialien & spezialisierte Infrastruktur in gigantischem Ausmaß – und es braucht vor allem die Seehäfen & Seehafenflächen.

## Bedarfs- und Problemlage – vielfältiger Bedarf, geringe Verfügbarkeit

- Die **Seehäfen** sind die **zentralen Drehkreuze der Offshore-Windenergie** – für den Bau, den Betrieb & die Wartung von Windparks, als Lager- und Produktionsstandort sowie für den Rückbau
- **Politische Entscheidungen der Vergangenheit** führten bis 2021 zu einem **Ausbaustillstand**, Hafenflächen wurden anderweitig vergeben
- Nun **braucht** die **Offshore-Windenergie große Hafengebiete & schwerlastfähige Kaikanten** für den Bau und Betrieb immer größerer Projekte
- Der **(logistische) Anspruch** von Offshore-Wind-Projekten ist **hoch**, die **Kalkulation des Flächenbedarfs** ist **äußerst komplex**
- **2029/30** wird ein **Ausbau-Peak** erreicht, während der **Bau einer neuen schwerlastfähigen Fläche nebst Kaianlage bis zu 7 Jahre dauert** – d. h.: **Maßnahmen** müssen **zügig beschlossen, planfestgestellt, finanziert** & in die **Umsetzung** gebracht werden!
- **Aktuell fehlen** eine **Strategie**, eine **umfassende Bedarfsbestimmung**, eine **Maßnahmenpriorisierung** & ein **Finanzierungsplan**
- Projekte in Deutschland wurden in den letzten Jahren vermehrt über **ausländische Häfen** – vor allem Eemshaven (NL) & Esbjerg (DK) – versorgt – auch hier **reichen die Kapazitäten ab 2027** voraussichtlich **nicht mehr**, um die deutschen Ausbauziele realisieren zu können

## Befund der Stiftung Offshore-Windenergie – massives Defizit bis 2029

### ➤ **Kernergebnis:**

**Bis 2027 fehlen mindestens 50 ha, bis 2029 100 ha, bei fehlender Verfügbarkeit ausländischer Hafenkapazitäten sogar bis zu 200 ha schwerlastfähiger Hafenflächen für den deutschen Offshore-Ausbau**

- Um die **Komplexität der Flächenberechnung** zu **vereinfachen**, hat die Stiftung mit **unterschiedlichen Szenarien** gerechnet und kommt, auch nach Rückspiegelung mit der Branche, auf einen **zusätzlichen Mindestflächenbedarf** von **60 –120ha**. Mit **100ha zusätzlicher schwerlastfähiger Fläche** ließe sich damit, je nach Szenario, **50% der geplanten Offshore-Neuinstallationen durch deutsche Häfen** abfertigen
- Berechnung gilt **ausschließlich (!)** für den **Neubau von Offshore-Windparks**. **Weitere Lagerflächenbedarfe** der Übertragungsnetzbetreiber, der Onshore-Windenergie, für den Betrieb und Rückbau der Offshore-Windparks & einer entstehenden Offshore-Wasserstoff-Wirtschaft sind noch **nicht berücksichtigt**

## Kosten für den offshore-spezifischen Ausbau der Seehäfen

### ➤ **Kernergebnis:**

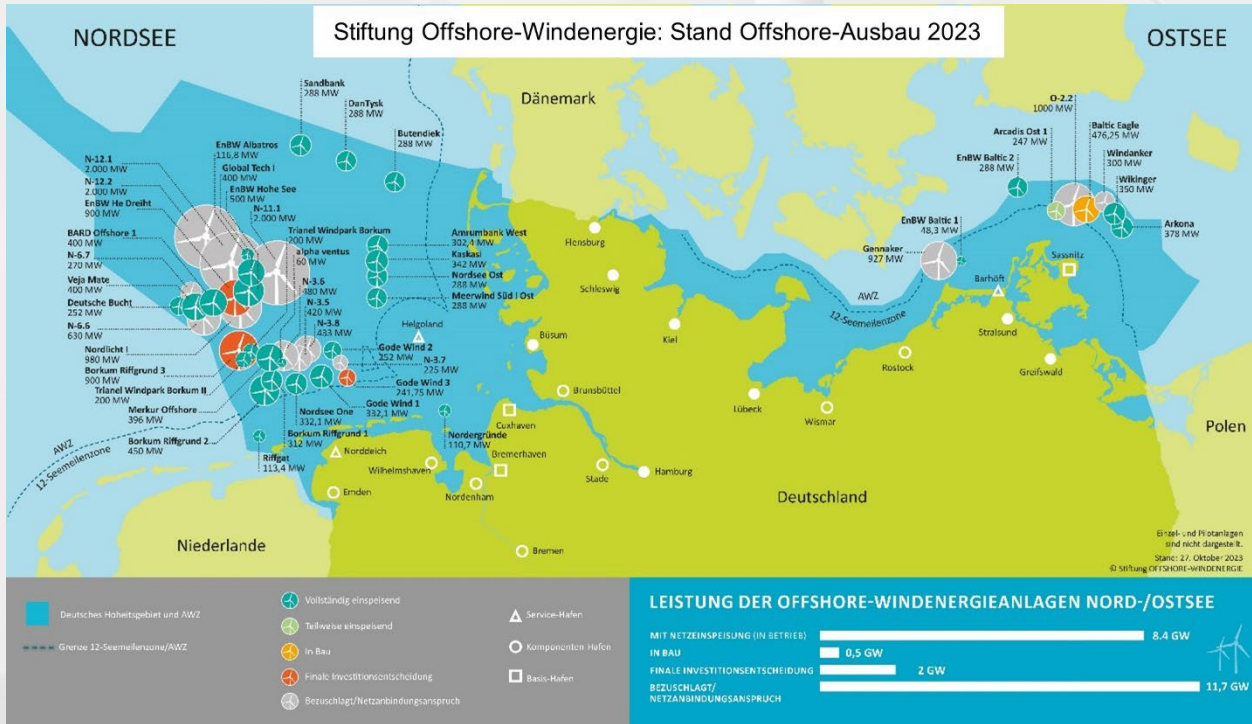
**1 Milliarde Euro für 100 ha schwerlastfähige Hafenfläche + Kaikante**

- Auch hier ist die Berechnung von diversen Faktoren abhängig (Ertüchtigungsstand, der vorhandenen Infrastruktur, dem Bauuntergrund und der eingesetzten Technik)
- Die Investitionskosten für geschotterte Flächen als zukünftigem Stand der Technik liegen bei ca. 2-4,5 Millionen Euro pro Hektar bei 15-25 t Lasteneintrag pro m<sup>2</sup> (Basisberechnung durch Agentur für Wirtschaftsförderung Cuxhaven)
- Eventuell benötigte Fahrrinnenanpassungen, zusätzliche logistische Hinterlandanbindungen etc. sind hier nicht betrachtet

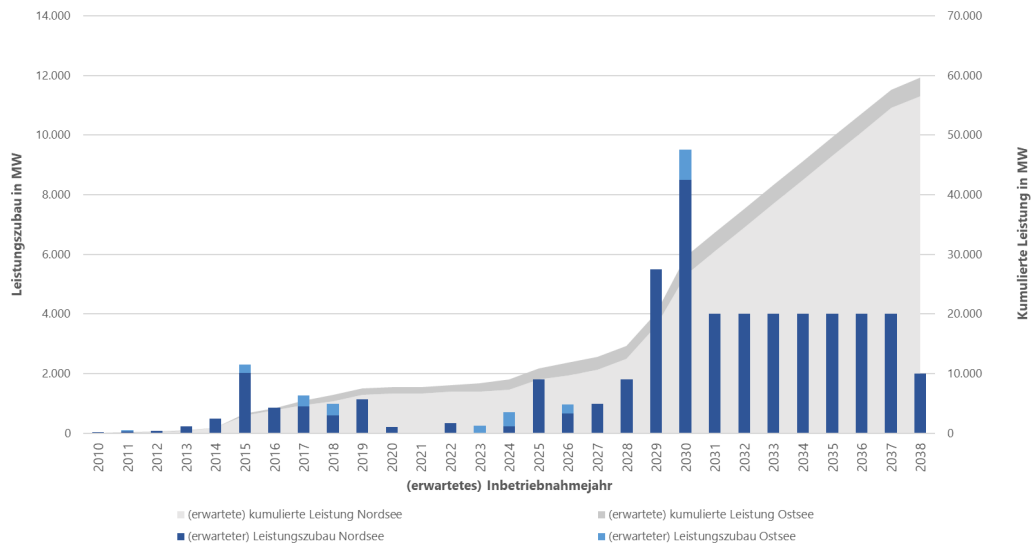
Die **Stiftung OFFSHORE-WINDENERGIE (SOW)** empfiehlt:

- Definition einer „**No-Regret**“-**Flächengröße**, die langfristig auch über den Ausbau-Peak gebraucht wird. Nach **SOW-Modellierung: 60-120 ha**
- **Sicherung des Finanzbedarfs** für die „**No-Regret**“-**Fläche (600 Mio.-1,2 Mrd.)** über
  - die **öffentliche Hand**, ggf. in **Kombination** mit einem **Public-Private-Partnership-Ansatz** und/oder
- **Anpassung des Verteilschlüssels** für die **Erlöse** aus den **Auktionen** für nicht-voruntersuchte Offshore-Wind-Flächen; **diese Idee hatte die SOW bereits zur Nationalen Maritimen Konferenz vorgeschlagen**; auf Basis der Erlöse 2023 aus der Versteigerung nicht voruntersuchter Flächen (12,6 Mrd. Euro) könnten bereits **10 %** eine **Gegenfinanzierung** der „**No-Regret**“-Fläche bedeuten & über einen **eigenständigen Fonds** verwaltet werden.

Die Berechnungen, Ergebnisse & Handlungsempfehlungen sind einem **umfangreichen Factsheet der SOW** mit Hintergrundinformationen entnommen. [Zum Download hier!](#)



### Erwartete Ausbautentwicklung in Deutschland bis 2038



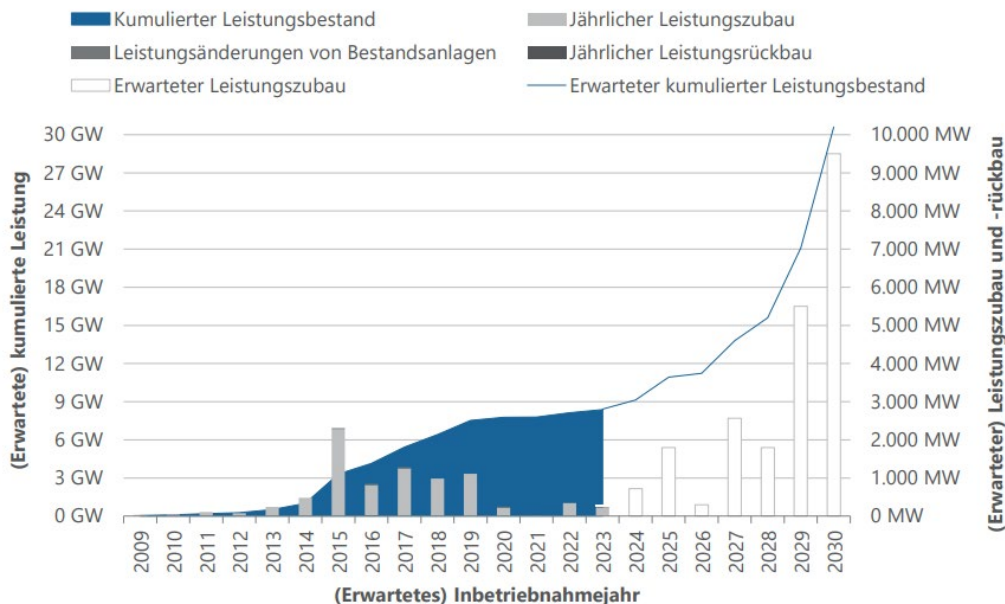
DEUTSCHE  
WINDGUARD

im Auftrag von



Datenbasis: Deutsche WindGuard 2022, Vorentwurf Flächenentwicklungsplan (Juli 2022)  
Hinweis: in Prognose jeweils das Jahr der Inbetriebnahme des gesamten Projekts, Nearshore-Anlagen und Projekte (GICON, Gennaker, Testfeld, sonstige Energiegewinnung) nicht enthalten

### (Erwartete) Entwicklung der Offshore-Windenergie in Deutschland



(Datenbasis: eigene Erhebungen, MaStR, FEP 2023)

### Kontakt bei der Stiftung OFFSHORE-WINDENERGIE

Karina Würtz, Geschäftsführerin, [k.wuertz@stiftung-offshore.de](mailto:k.wuertz@stiftung-offshore.de), Standort Hamburg

Andreas Mummert, Leiter Politik, [a.mummert@stiftung-offshore.de](mailto:a.mummert@stiftung-offshore.de), Standort Berlin