



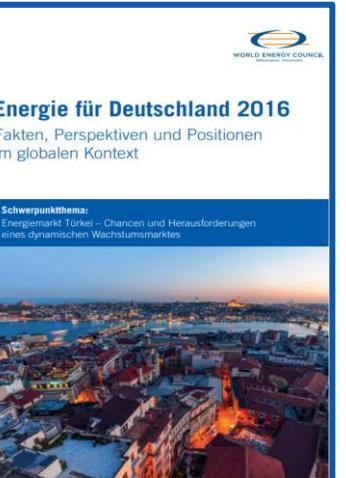
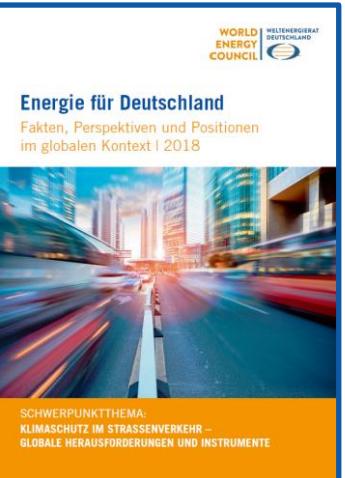
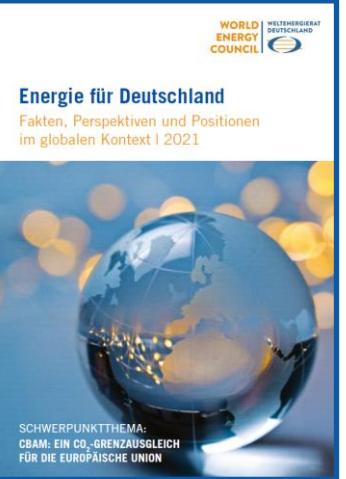
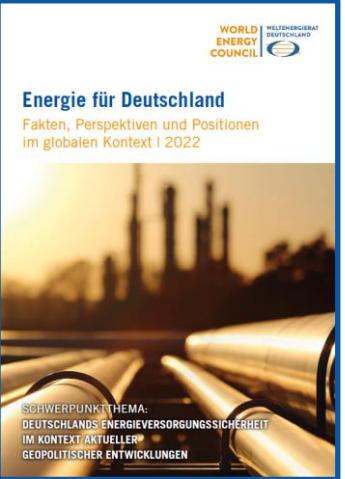
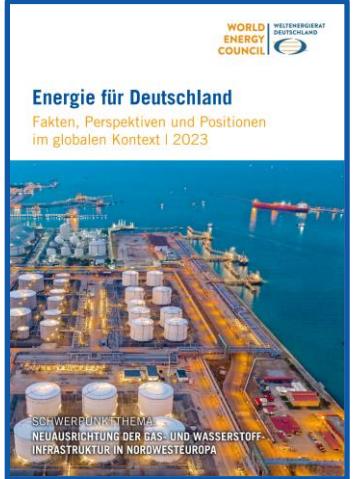
Veröffentlichung „Energie für Deutschland 2024“

Weltenergierat – Deutschland e.V. | 10. Juli 2024

WORLD
ENERGY
COUNCIL

Energie für Deutschland

Fakten, Perspektiven und Positionen im globalen Kontext



Jahrespublikation des
Weltenergierat – Deutschland
für Mitglieder und die
interessierte Öffentlichkeit

Schwerpunkte vorheriger Ausgaben

2023: Neuausrichtung der **Gas- und Wasserstoffinfrastruktur** in Nordwesteuropa

2022: Deutschlands **Versorgungssicherheit** im Kontext aktueller geopolitischer Entwicklungen

2021: **CBAM:** Ein CO₂-Grenzausgleich für die Europäische Union

2020: Wege zur **Klimaneutralität**

2019: Energiereiche **Golfstaaten** – Geopolitik und Energieversorgung

2018: Klimaschutz im **Straßenverkehr**

2017: **Blockchain** – digitaler Treiber für die Energiewende

2016: Energiemarkt **Türkei** – Chancen und Herausforderungen

Energie für Deutschland 2024

Fakten, Perspektiven und Positionen im globalen Kontext



Schwerpunktthema 2024

Offshore-Windenergie: Eine globale Ausbau-Rallye

Inhaltsverzeichnis

1. Schwerpunktthema: Offshore-Windenergie S. 07
2. Energie in der Welt S. 35
3. Energie in der Europäischen Union S. 67
4. Energie in Deutschland S. 89
5. WEC intern S. 127

Energie für Deutschland 2024

Fakten, Perspektiven und Positionen im globalen Kontext



Energie in der Welt

- Zahlen & Fakten
- Preise für industriellen Energieverbrauch im internationalen Vergleich
- Geogener Wasserstoff
- Pumpspeicher im Energiemix

Energie in der Europäischen Union

- Zahlen & Fakten
- Der europäische ETS-II für Emissionsreduktionen im Gebäude- & Straßenverkehrssektor
- Reform des europäischen Strommarktdesigns

Energie in Deutschland

- Zahlen & Fakten
- Kraftwerksstrategie
- BMWK-Plattform Klimaneutrales Stromsystem (PKNS)
- Ausweitung der leitungsgeb. Wärmeversorgung von Gebäuden
- Möglichkeiten und Grenzen der THG-Quote



Schwerpunktthema: „Offshore-Windenergie: Eine globale Ausbau-Rallye“

Weltenergierat – Deutschland e. V. | 10. Juli 2024

**WORLD
ENERGY
COUNCIL**

Autor:innen-Team



Lara Schech
EnBW



Tatjana Bernert
GASCADE



Marlen Sunnyi Bohne
Stiftung OFFSHORE-
WINDENERGIE



Marco Lange
Siemens
Gamesa



Jörg Philp
Summit Renewable
Power

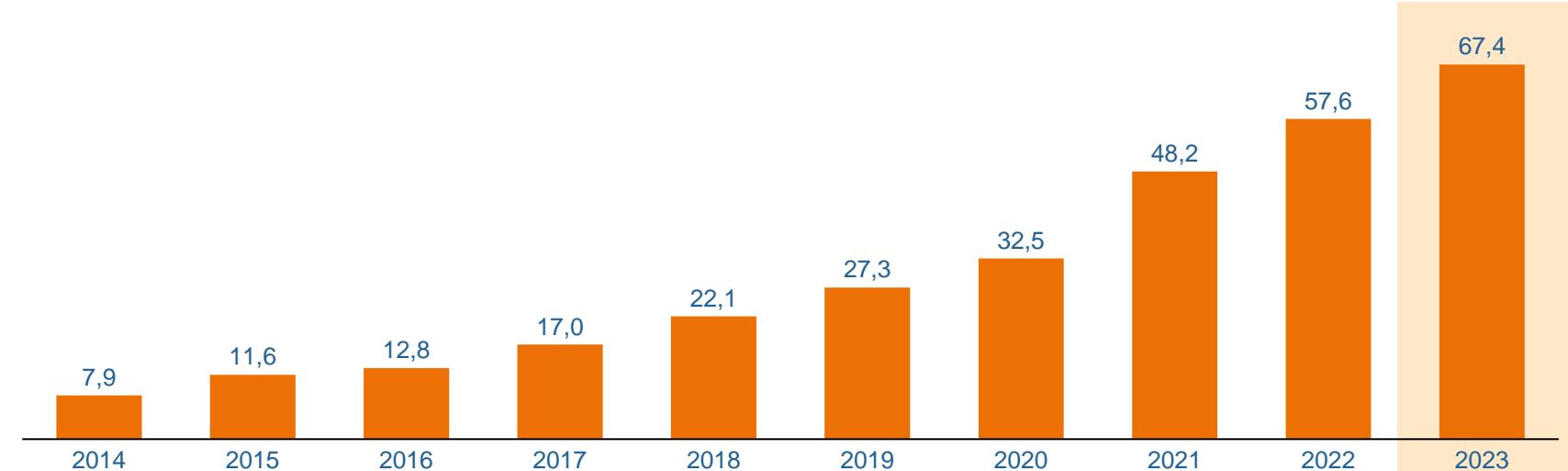
Überblick

- Ausbauambitionen und Kapazitätshochlauf
- Herausforderungen für Offshore-Windenergie
 - Kosten- und Zinssteigerungen
 - Druck auf Lieferketten
 - Herausforderungen durch Wachstum
 - Produktions-, Schiff- und Hafenkapazitäten
- Lösungsansätze für die Branche
- Worüber man noch hätte schreiben können

Kapazitätsausbau weltweit

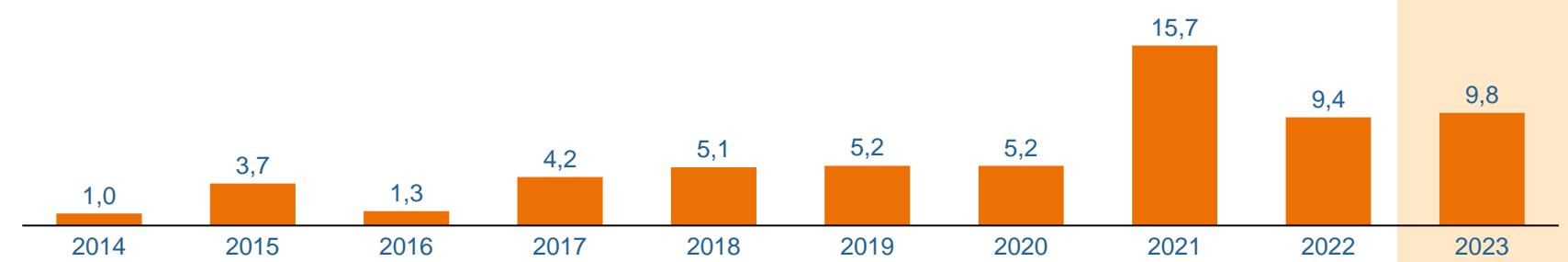
Kumulative Offshore-Wind-Kapazität weltweit in GW

Quelle: WFO, 2024

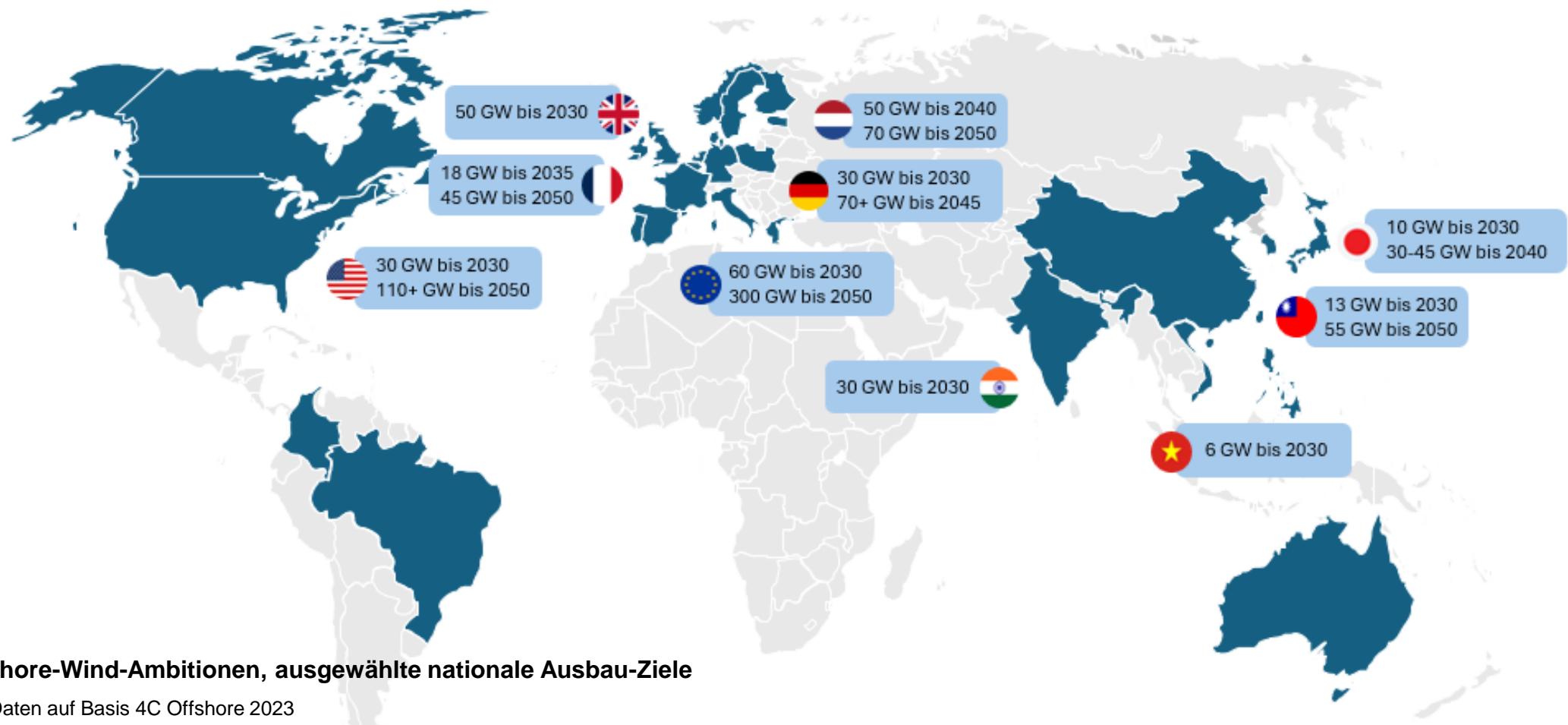


Jährlicher Offshore-Wind-Zubau weltweit in GW

Quelle: WFO, 2024



Weltweit hohe Ausbauambitionen



Länder mit Offshore-Wind-Ambitionen, ausgewählte nationale Ausbau-Ziele

Eigene Abbildung, Daten auf Basis 4C Offshore 2023

Zahlreiche Herausforderungen für die Offshore-Windenergie



Kosten- und Zinssteigerungen

Druck auf Lieferketten

Herausforderungen durch Wachstum

Produktions-, Hafen- und Schiffskapazitäten

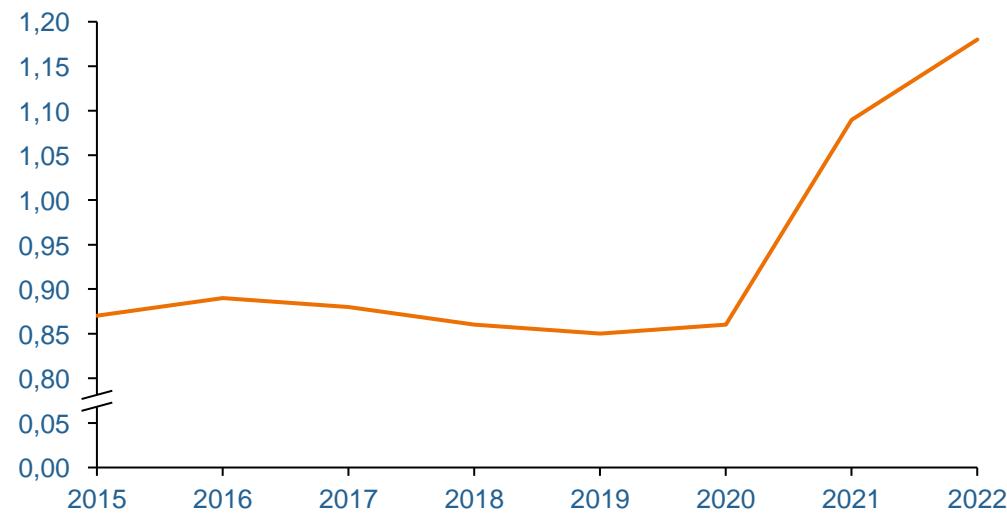
Zahlreiche Herausforderungen für die Offshore-Windenergie

Kosten- und Zinssteigerungen

Stahlpreise in EUR
Quelle: Schmelzer



Windturbinen-Kosten in Mio. USD/MW
Quelle: GlobalData, Energy Monitor 2023



Turbinen-
kosten 2021
und 2022
+38 %

Zahlreiche Herausforderungen für die Offshore-Windenergie



Kosten- und Zinssteigerungen



US offshore wind hopes under threat as developers seek PPA renegotiations

The requests for renegotiations of projects in New York and Massachusetts follow a similar request from a project in Massachusetts last year.

Zak Bentley - 23 June 2023



Reuters

World ▾ Business ▾ Markets ▾ Sustainability ▾ More ▾

Energy | Industry Insight

Cost crunch prompts mass rethink of US offshore wind contracts

By Eduardo Garcia

September 13, 2023 6:37 PM GMT+2 · Updated 9 months ago



Tagesschau.de

Ausbau stopp: Steht die britische Windkraft-Branche vor einer Krise?

Großbritannien will die Windenergie massiv vorantreiben. Jetzt wird der Ausbau eines der größten Windparks des Landes gestoppt. Vattenfall...

02.08.2023

Ørsted cancels two US offshore windfarm projects at £3.3bn cost

Danish company's CEO cites escalating costs in global offshore wind industry as shares fall



World ▾ Business ▾ Markets ▾ Sustainability ▾ More ▾

Energy | Energy | Exploration & Production | Refining | Gas

Equinor, BP cancel contract to sell offshore wind power to New York

By Reuters

January 3, 2024 11:08 PM GMT+1 · Updated 6 months ago



WirtschaftsWoche

Windpark: Vattenfall stoppt Offshore-Projekt vor England wegen stark gestiegener Preise

Der schwedische Energieversorger Vattenfall hat sein 1,4-Gigawatt-Windpark-Projekt Norfolk Boreas vor der Küste Großbritanniens gestoppt. Als...

20.07.2023

Projekt-
verzögerungen
in UK und USA

Zahlreiche Herausforderungen für die Offshore-Windenergie

Druck auf Lieferketten

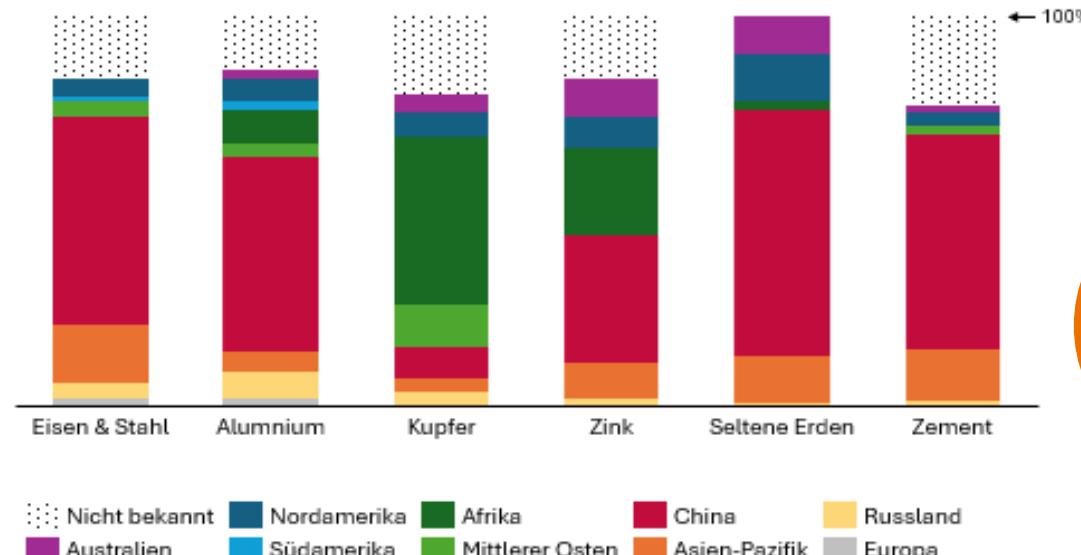
Fadenriss im deutschen Offshore-Wind-Ausbau

Preiswettkampf
„Race to the bottom“

Wettbewerb aus China

Globale Rohstoffproduktion nach Region 2019

Quelle: WindEurope, Rystad Energy, 2023



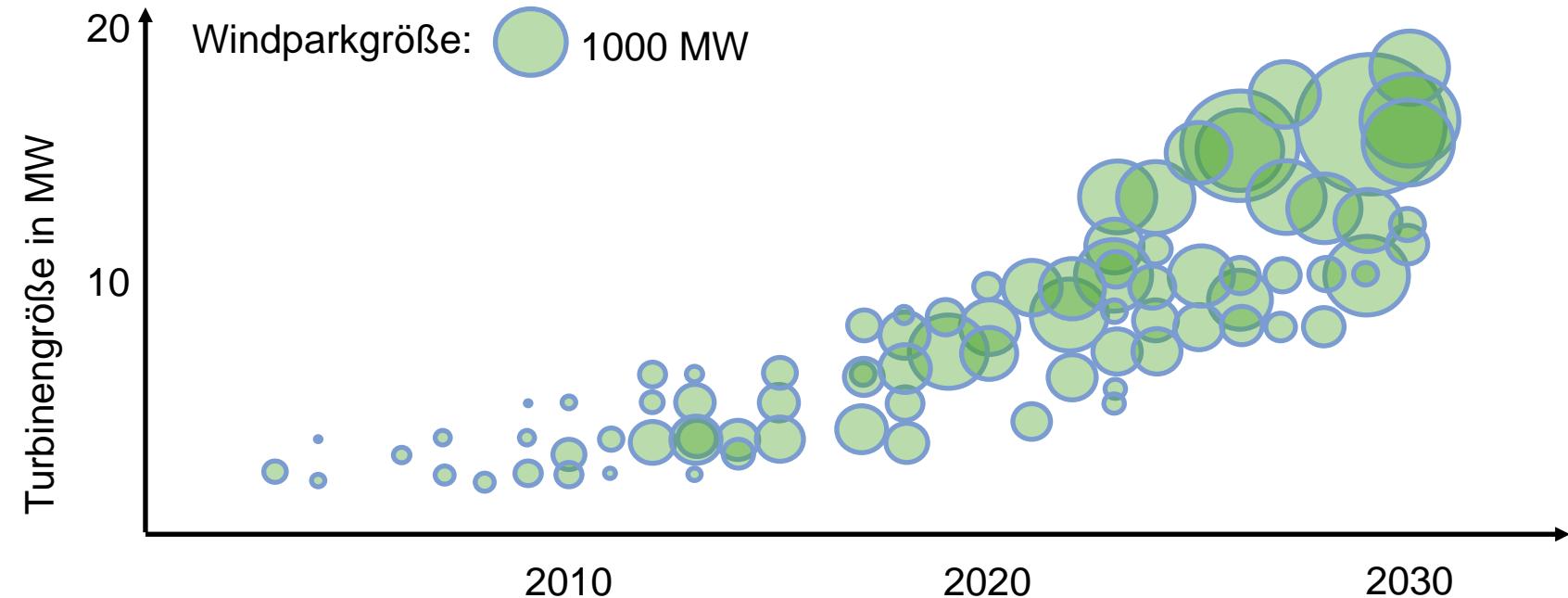
Zahlreiche Herausforderungen für die Offshore-Windenergie

Herausforderungen durch Wachstum

Europäische Offshore-Windparks nach Inbetriebnahme, Parkgröße und Turbinengröße

Beispielhaft, keine vollständige Darstellung von Windparks

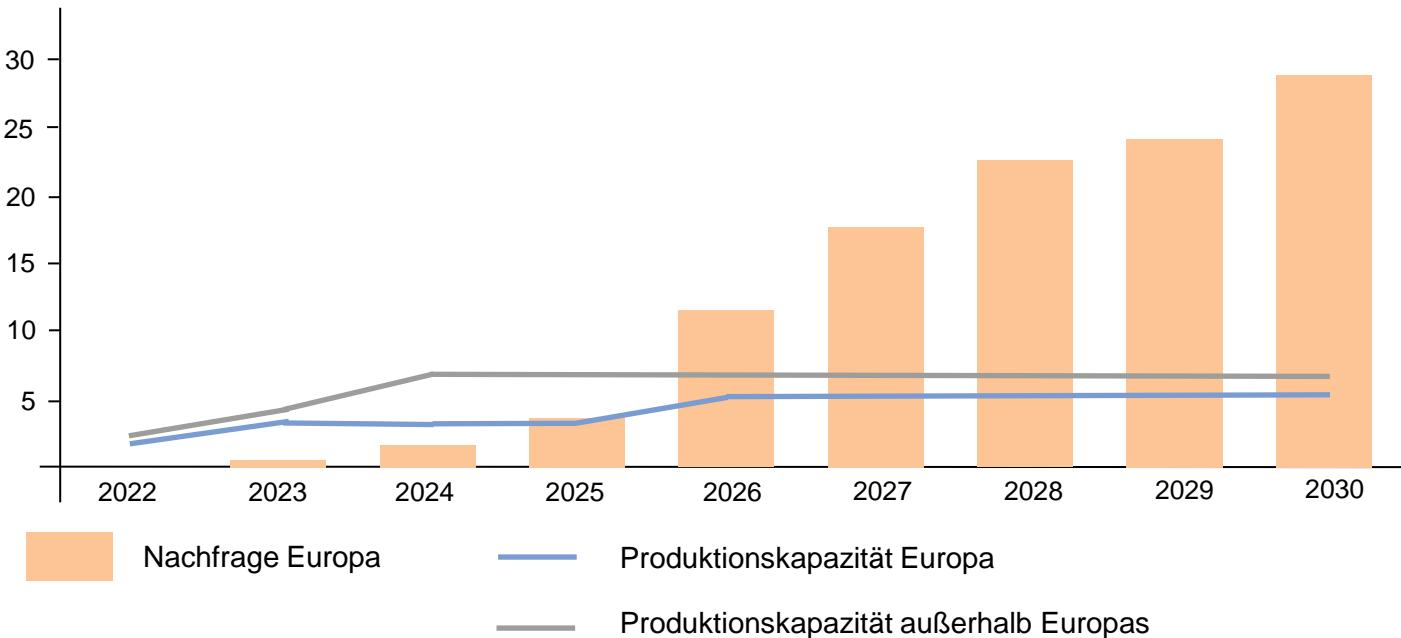
Quelle: WindEurope, Rystad Energy, April 2023



Zahlreiche Herausforderungen für die Offshore-Windenergie

Produktionskapazitäten

Produktionskapazität und -nachfrage für Windturbinen >12 MW in GW
Quelle: WindEurope, Rystad Energy, 2023



Zahlreiche Herausforderungen für die Offshore-Windenergie



Hafen- und Schiffskapazitäten



Bundesverband
Windenergie
Offshore e.V.

Offshore-Windenergie

Der Offshore-Wind-Ausbau darf nicht an den Häfen scheitern!

2. Februar 2024

Gemeinsame Pressemitteilung:

Offshore-Wind-Häfen

⌚ 20.12.2022 | Artikel teilen

Nadelöhr für die Energiewende auf See

Deutschland will die Offshore-Windkraft in kürzester Zeit massiv ausbauen. Doch die Kapazität der Häfen genügt dafür aktuell nicht. Die Küstenländer hoffen auf neue Wege bei der Finanzierung.



Lösungsansätze für die Branche



Anpassungen im
Auktionsdesign

Inflationsausgleichsmechanismen bei
Stromabnahmeverträgen/Förderung

Verzicht auf oder Deckelung von negativen
Gebotskomponenten

Einführung eindeutiger, fairer, rechtssicherer und
transparenter qualitativer Kriterien

Lösungsansätze für die Branche



Interne Weichenstellungen bei Herstellern

Preisgleitklauseln, Preis- und Vertragsanpassungen, Diversifizierung der Lieferketten etc.

Beschleunigung von Genehmigungsverfahren

Zusätzliches Marktvolumen, Verringerung der Zeit zwischen Zuschlag und IBN = Verringerung Kostenrisiko

Industriopolitisches Bekenntnis zur Offshore-Windenergie

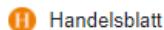
Unterstützung von (heimischen) Lieferketten, Finanzierungsinstrumente für Investitionen etc.

Worüber man noch hätte schreiben können



WELT
Offshore-Windkraft: Umsteiger sind herzlich willkommen – und nötig

Windparks auf See sollen zu einer Säule der deutschen Stromversorgung werden – doch für den Ausbau fehlen zahlreiche Fachkräfte.



Erneuerbare Energien: Werden zu viele Windparks vor der deutschen Küste geplant?

Berlin. Die Stromausbeute von Offshore-Windparks droht zu sinken, weil die Parks in der Nordsee zu dicht nebeneinander geplant werden.



TenneT and Statnett: Collaborating for a cross-border offshore grid in the North Sea



TenneT and Statnett strengthen partnership to explore a hybrid interconnector between Germany and Norway.

16.11.2023



Belgium, Germany considering hybrid interconnector

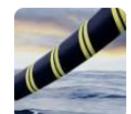


Belgian Minister of Energy Tinne Van der Straeten, and German State Secretary Philipp Nimmermann have signed a declaration of intent to...

vor 3 Wochen



Belgium and Norway looking into hybrid interconnector



Belgian and Norwegian transmission system operators (TSOs) Elia and Statnett are investigating the economic and technical feasibility of a...

16.11.2023



Norway explores hybrid interconnectors with three EU nations



A hybrid interconnector could strengthen electricity supply security in Europe and contribute to the EU's climate targets. November 17, 2023.

17.11.2023

uvm.

The background of the slide features a complex, abstract geometric pattern composed of numerous triangles. The triangles are filled with a variety of orange and yellow shades, creating a vibrant, sunburst-like effect. The pattern is dense and covers the entire slide area.

Vielen Dank!

Vorstellung Schwerpunktthema Offshore-Windenergie: Eine globale Ausbau-Rallye



Moderation

Dr. Carsten Rolle, Geschäftsführer
Weltenergierat – Deutschland e.V.



Präsentation Schwerpunktkapitel

Lara Schech, Projektleiterin Portfolio-
entwicklung Offshore Wind bei EnBW
Energie Baden-Württemberg AG



Kommentierung I

Adrian Gonzalez, Programme Officer-
Innovation and End-use Sectors bei IRENA
International Renewable Energy Agency



Kommentierung II

Philine Wedell, Leiterin Erneuerbare
Energien bei Deutsche Energie-Agentur
GmbH (dena)



Vielen Dank!

Kontakt

Dr. Carsten Rolle

Geschäftsführer

T: +49 (0)30-2028 6750

E: info@weltenergierat.de

Weltenergierat – Deutschland e.V.
Gertraudenstraße 20 · 10178 Berlin
Germany

www.weltenergierat.de