



Die Deutsche WindGuard

Offshore: Marktentwicklung
weltweit – Status und
Aussichten

- Deutsche WindGuard Offshore GmbH
- Ausbau und Planungsstand Deutschland
- Status und Perspektiven in Europa
- Status und Perspektiven international

- Beginn der Geschäftstätigkeit: 01.12.2000
- Anzahl der Mitarbeiter: 150
- Hochqualifiziertes Personal
(Physiker, Ingenieure, Techniker)
- Reines Dienstleistungsunternehmen
- Weltweite Tätigkeit
- Standorte in Varel, Berlin, Bremerhaven,
Elsfleth, Gelnhausen, Alexandria (VA, USA)
Peking (China) und Chennai (Indien)





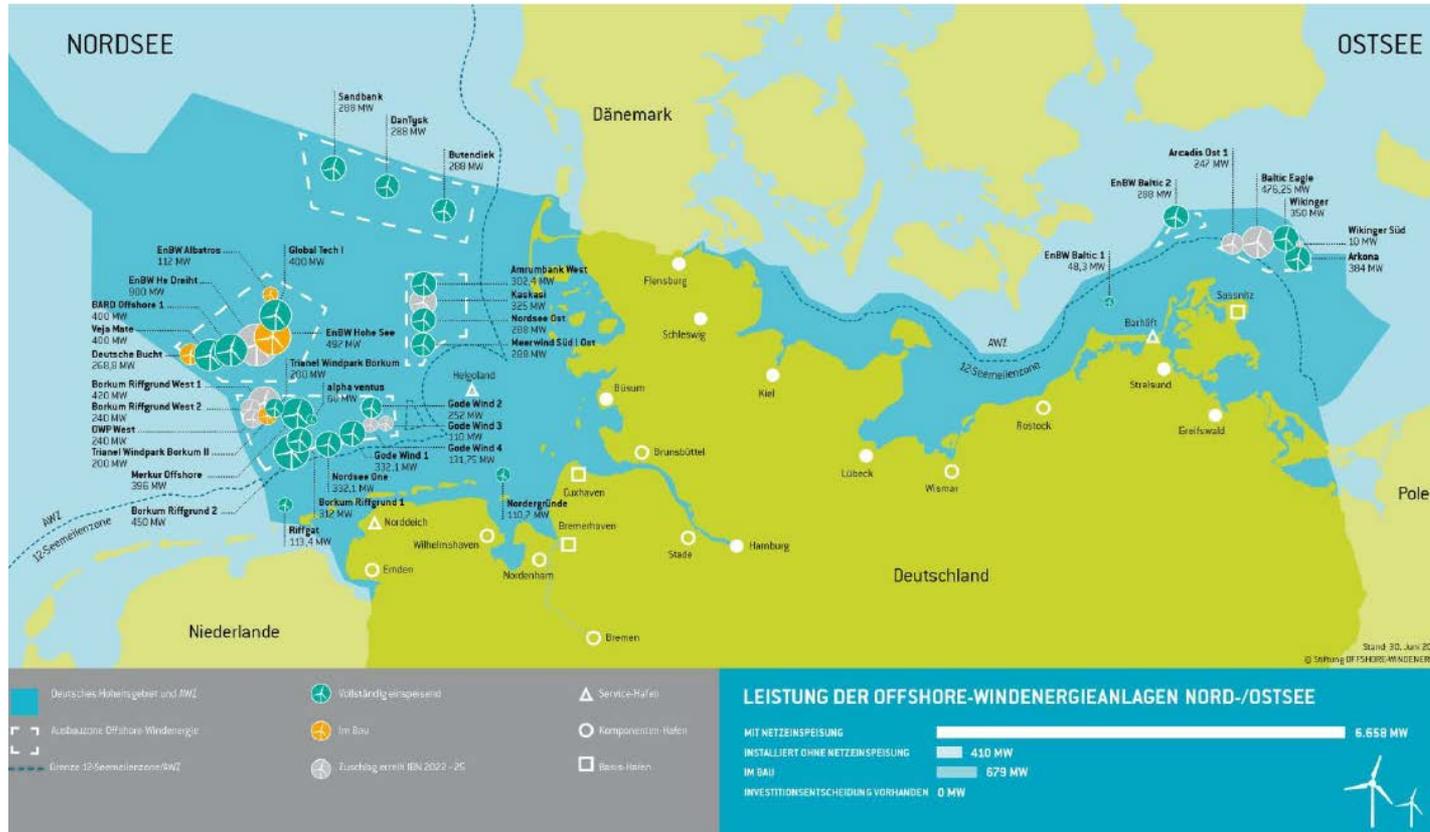
Im Laufe der Jahre ist ein ganzheitliches Kompetenz-Netzwerk gewachsen.
Erfolg durch Expertenwissen – Onshore. Offshore. Weltweit!

- Die spezifische Offshore Abteilung der DWG wurde 2010 gegründet
- Das Kernpersonal war von Anfang an den Entwicklungen im Offshore Bereich in Deutschland beteiligt
- Aktuell Dienstleistungserbringung in den folgenden Regionen/ Ländern:
 - Europa
 - Taiwan
 - Indien
 - China
- Das Dienstleistungsportfolio umfasst die folgenden Bereiche:
 - Wind & Marine Engineering
 - Inspection & Quality Assurance
 - Project support
 - Technical Rating & Verification

- Deutsche WindGuard Offshore GmbH
- Ausbau und Planungsstand Deutschland
- Status und Perspektiven in Europa
- Status und Perspektiven international

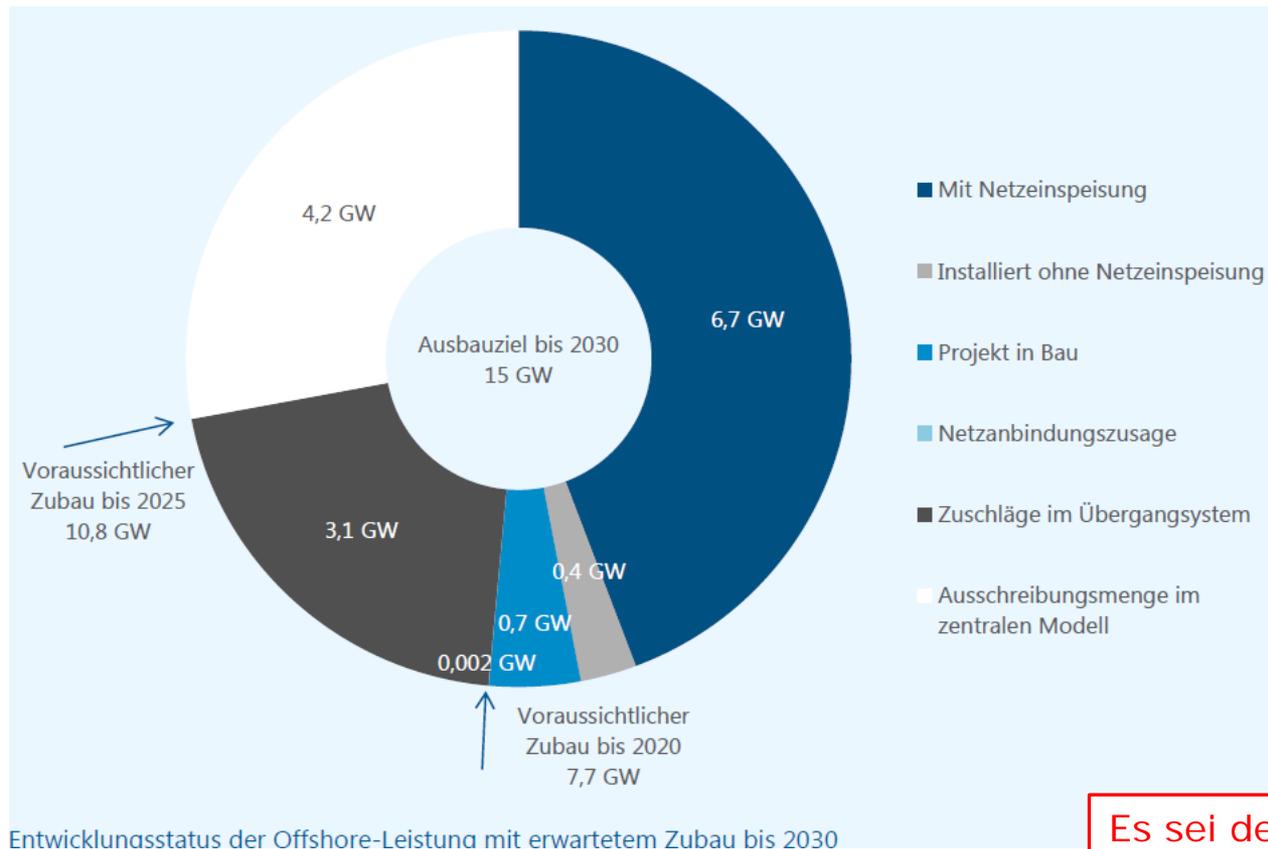
Ausbau und Planungsstand Deutschland

OWP-Genehmigungen (Stand 1. Halbjahr 2019)



- 35 Windparks in der deutschen AWZ der Nord- und Ostsee genehmigt (30 Nordsee, 6 Ostsee), davon 22 in Betrieb, 4 im Bau & 9 genehmigt (Zuständigkeit BSH)
- zwei Standorte in der 12-Meilen-Zone der Nordsee und einer in der 12-Meilen-Zone der Ostsee genehmigt (Zuständigkeit Länder)

Das politische Ziel der Bundesregierung ist die Errichtung von insgesamt 6,5 GW Offshore Windenergieleistung bis 2020 und 15 GW bis 2030



Es sei denn...!?

- Deutsche WindGuard Offshore GmbH
- Ausbau und Planungsstand Deutschland
- Status und Perspektiven in Europa
- Status und Perspektiven international

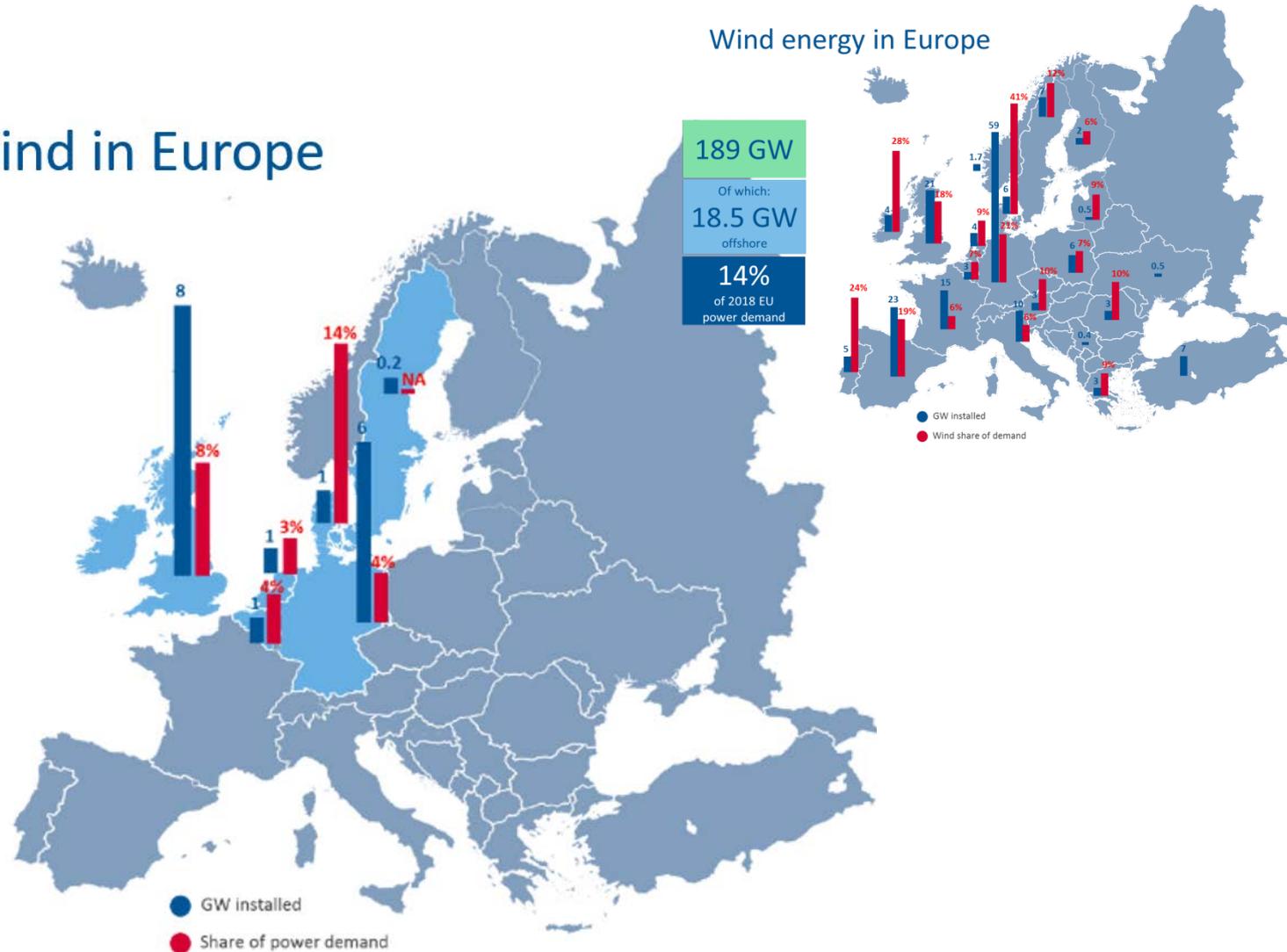
Offshore wind in Europe

18.5 GW

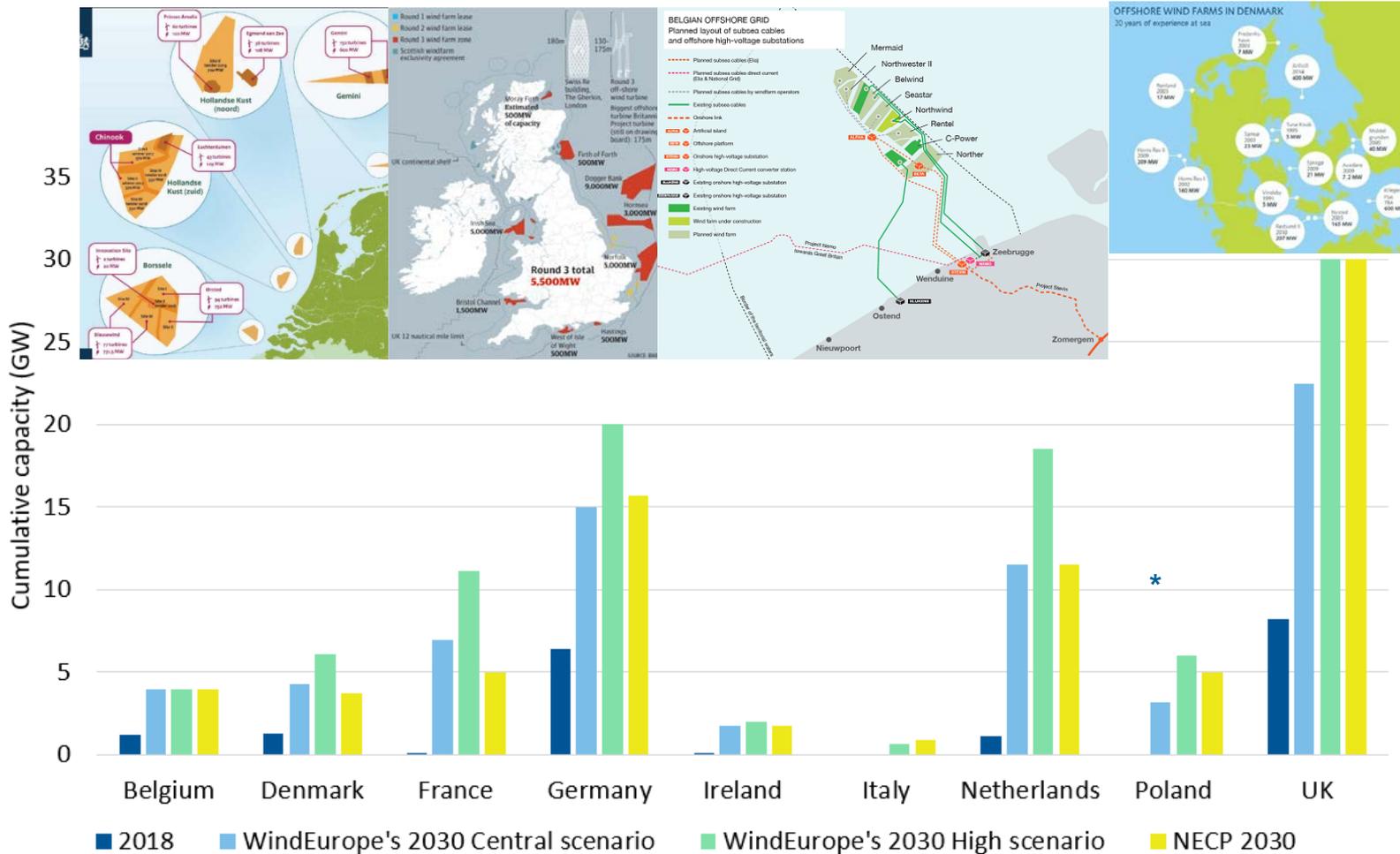
2%

of 2018 EU
power demand

Wind
EUROPE



Status und Perspektiven in Europa

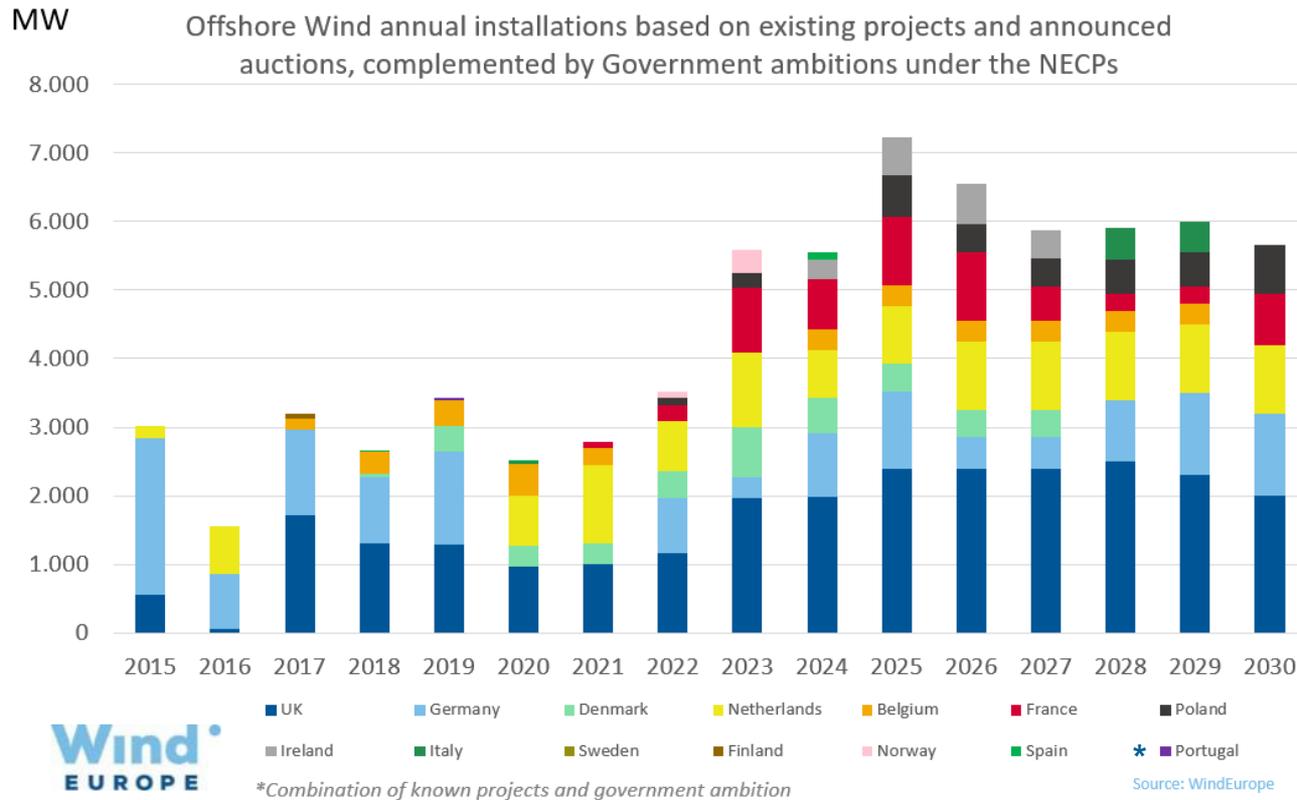


*Poland announced plans to develop 8 GW offshore wind energy until 2035

Quelle: Windeurope, 2019

[Source: government.nl, theguardian.com, ramboll.com, erwind.es]

Prognose zum Ausbau in der EU



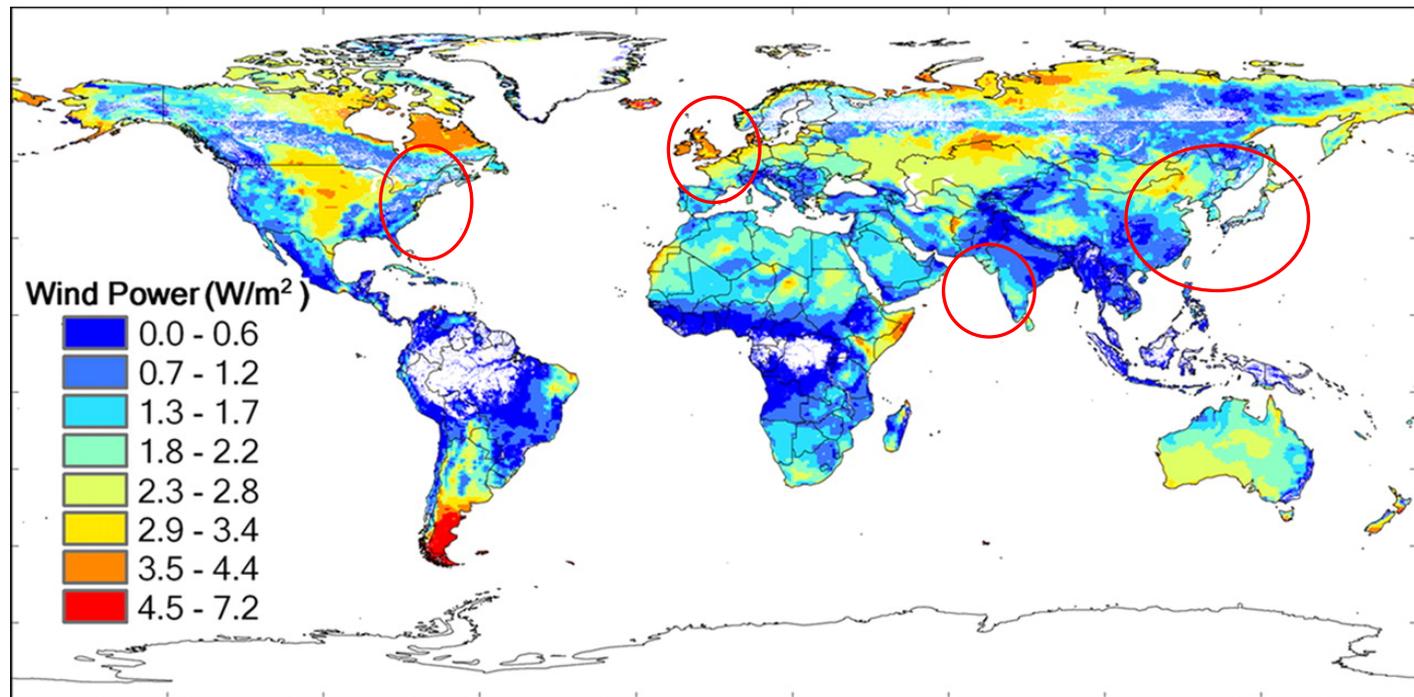
*Poland announced plans to develop 8 GW offshore wind energy until 2035

Quelle: Windeurope, 2019

Ziele! Genug Druck?

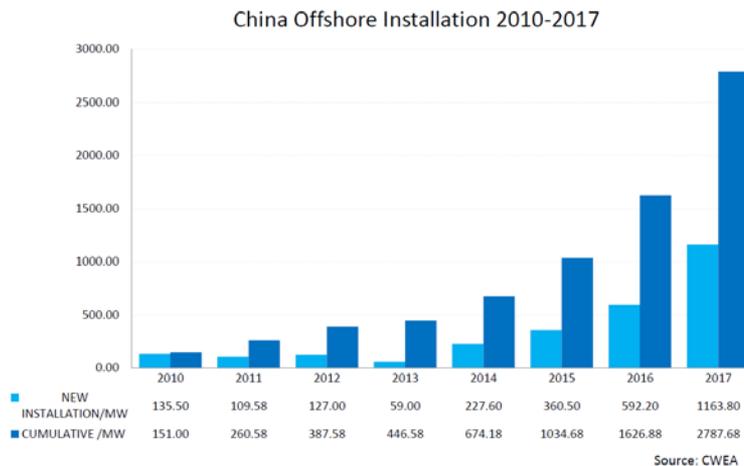
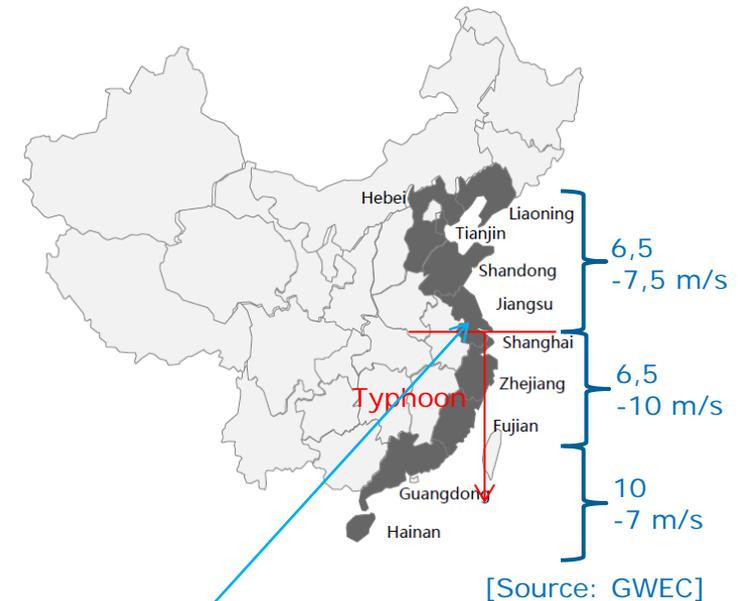
- Deutsche WindGuard Offshore GmbH
- Ausbau und Planungsstand Deutschland
- Status und Perspektiven in Europa
- Status und Perspektiven international

- Aktuell Abnahme des jährlichen Zubaus in den bisherigen europäischen „Offshore-Nationen“: Deutschland, Dänemark, Großbritannien
- Ab 2023 wieder Zunahme in Europa
- Internationaler Markt entwickelt sich/bietet großes Potential, insbesondere:
 - China
 - Indien
 - Japan
 - Südkorea
 - Taiwan
 - USA

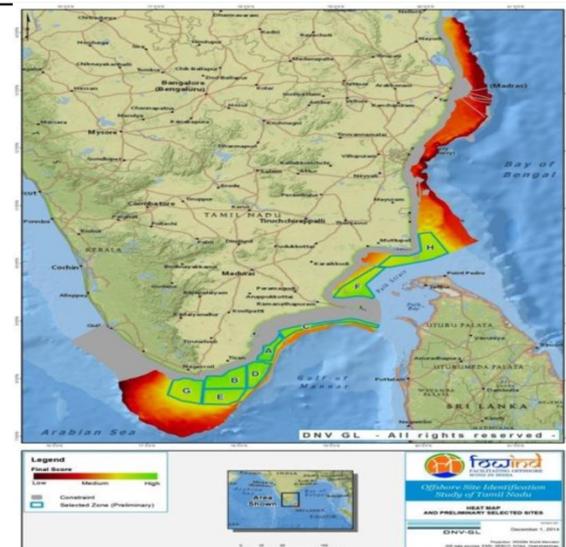
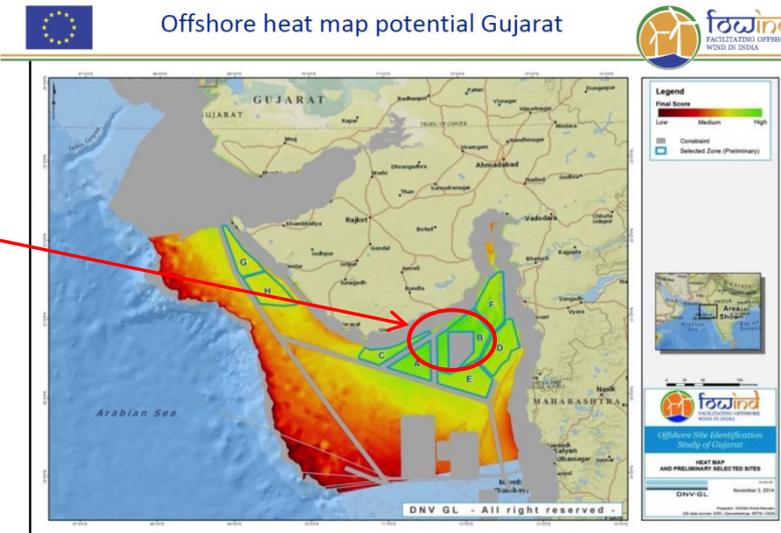


[Source: pnas.org]

- Großes Potential auf Grund langer Küstenregion
- Erste Projekte in 2010
- Langsame Entwicklung in den Folgejahren
- 2017 und 2018 Installation von 1 -1,5 GW
- Installierte Gesamtleistung 4,5 GW (2018)
- Variable Umgebungsbedingungen
- Anlagenkapazität unterhalb Marktrend, angepasste Anlagenklassen
- 2019 6,5 GW genehmigt, 10 GW bis 2020 geplant, langfristig 60 GW
- Local content hoch, nur lokale Projektinhaber



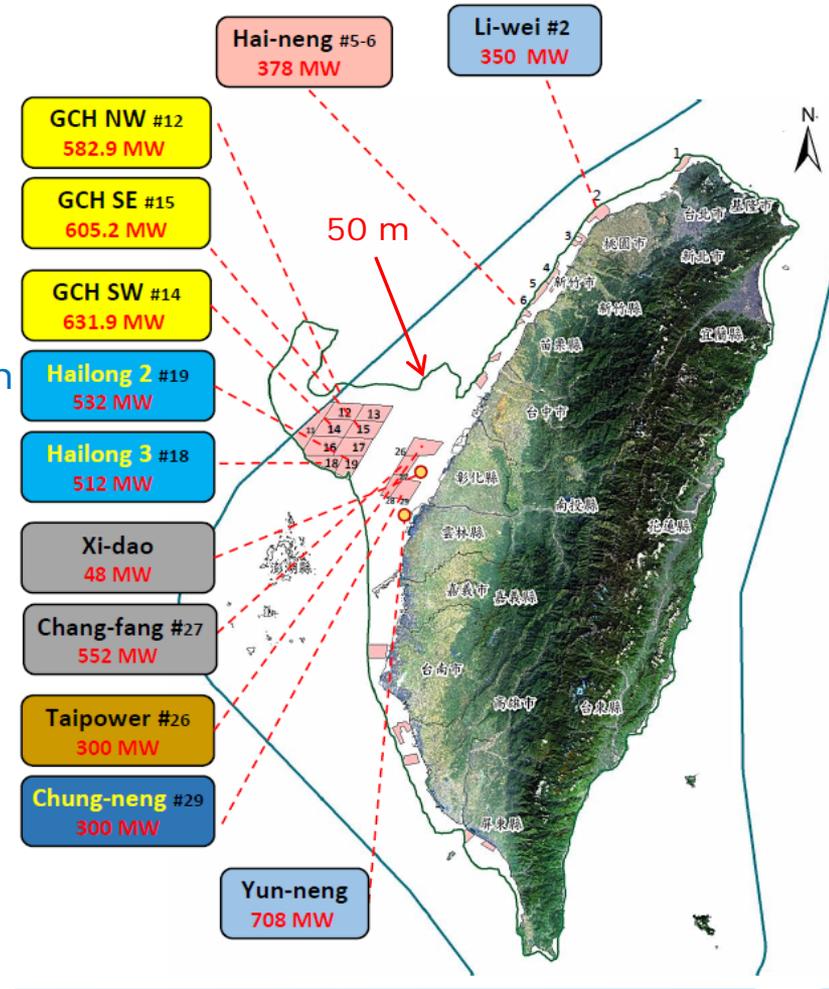
- Bisher keine Offshore Windenergie
- Ausbauziele von 5 GW bis 2022 und 30 GW bis 2030
- Ausschreibung 1GW „Expression of Interest“ 10.04.2018, Zone B, Gujarat
- Voruntersuchungen FOWPI und FOWIND
- Präqualifikation erfolgt, erfahrene Entwickler
- Entwurf zu „Offshore Wind Energy Lease Rules“
- Ausschreibungsunterlagen sollten Ende 2018 bereitgestellt werden, bisher nicht erfolgt, aufgrund der Wahlen Verzug.
- Niedrige mittlere Jahreswindgeschwindigkeit (ca. 7-7,5 m/s) gepaart mit Cyclonanforderungen



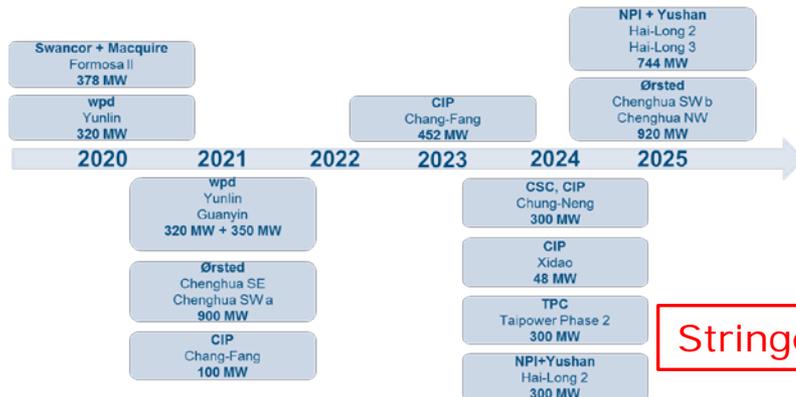
Geduld!

[Source: FOWIND]

- Ebenfalls viel Küste, Wassertiefe
- Erstes Offshore-Projekt bereits 2003
- Langsamer Ausbau mit aktuell 65 MW Gesamtleistung, doch:
 - Sehr ambitioniertes Ziel: 5,5 GW bis 2025
 - Partnerschaft zwischen lokaler Industrie und erfahrenen internationalen Entwicklern
 - 5,5 GW an Netzanschlusskapazität bereits an Projekte vergeben
- Typhoonregion, anspruchsvolle Umgebungsbed.
- Zunehmend local content



Offshore – Geplante Fertigstellungen

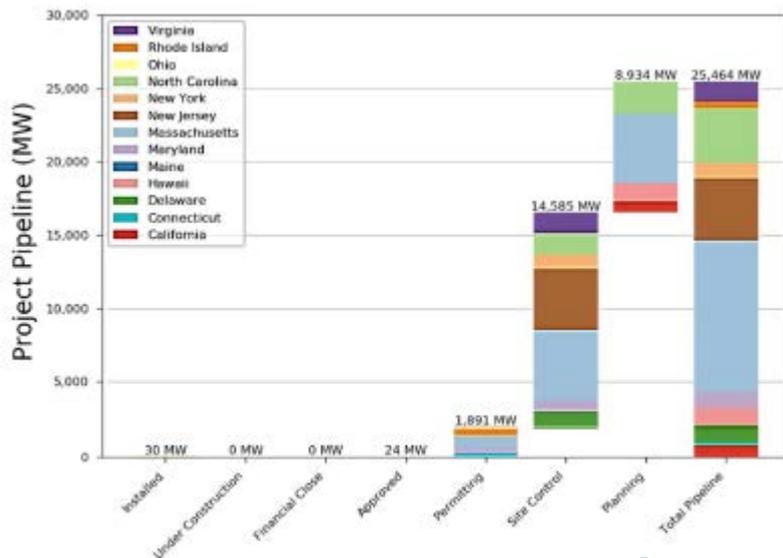


Stringent!

[Source: AHK Taiwan, Industrial Research Institute]

- 2016 mit „Block Island“ (30 MW) erster Offshore-Windpark der USA (10xHaliade 150-6MW)
- Großes Potential (Pazifik Floating)
- Kein übergreifendes generelles Ausbauziel (Nur bundeslandspezifische Regelungen)
- Jones Act verhindert opt. Logistik
- Local content Anforderungen

| | MD | RI | CT | MA | NY | NJ | VA | Total |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|--------|
| 2018 | 368 | 400 | 200 | 800 | 130 | 0 | 12 | 1,910 |
| 2019 | 0 | 0 | 100 | 0 | 800 | 1,100 | 0 | 2,000 |
| 2020 | 0 | 400 | 0 | 800 | 800 | 0 | 0 | 2,000 |
| 2021 | 0 | 0 | 300 | 0 | 0 | 1,200 | 0 | 1,500 |
| 2022 | 0 | 0 | 0 | 800 | 1,200 | 0 | 0 | 2,000 |
| 2023 | 0 | 0 | 300 | 0 | 0 | 1,200 | 0 | 1,500 |
| 2024 | 0 | 0 | 0 | 800 | 1,200 | 0 | 0 | 2,000 |
| 2025 | 432 | 200 | 300 | 0 | 0 | 0 | 0 | 932 |
| 2026 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,300 | 0 | 0 | 1,200 |
| 2027 | 400 | 0 | 400 | 0 | 0 | 0 | 0 | 800 |
| 2028 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,300 | 0 | 0 | 1,200 |
| 2029 | 0 | 0 | 400 | 0 | 0 | 0 | 0 | 400 |
| 2030 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,200 | 0 | 0 | 1,200 |
| Total | 1,200 | 1,000 | 2,000 | 3,200 | 7,730 | 3,500 | 12 | 18,642 |

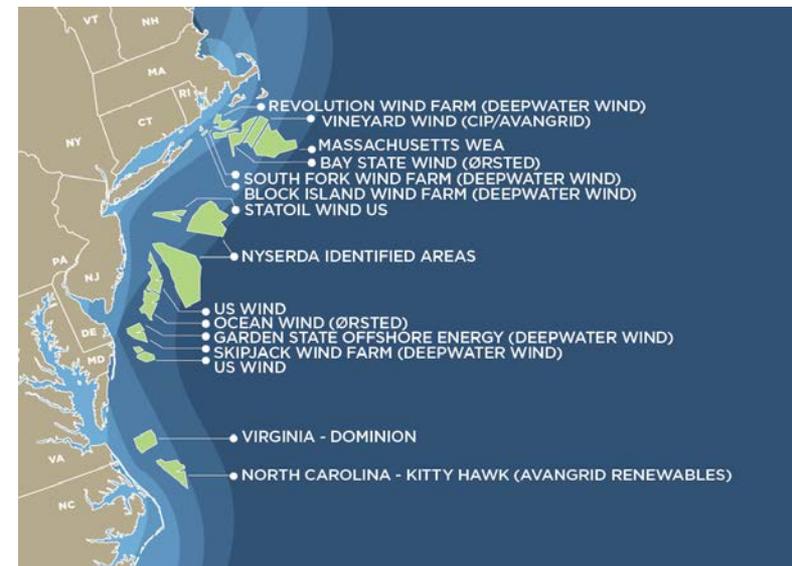


US offshore wind project pipeline by project status as of June 2018. Source: DoE

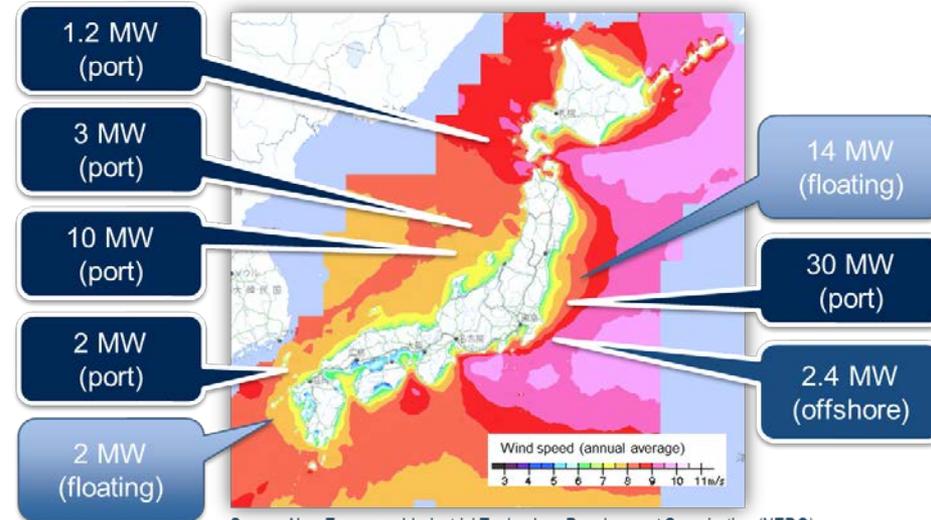
Source: University of Delaware's Special Initiative on Offshore Wind, March 2019

Vorort!

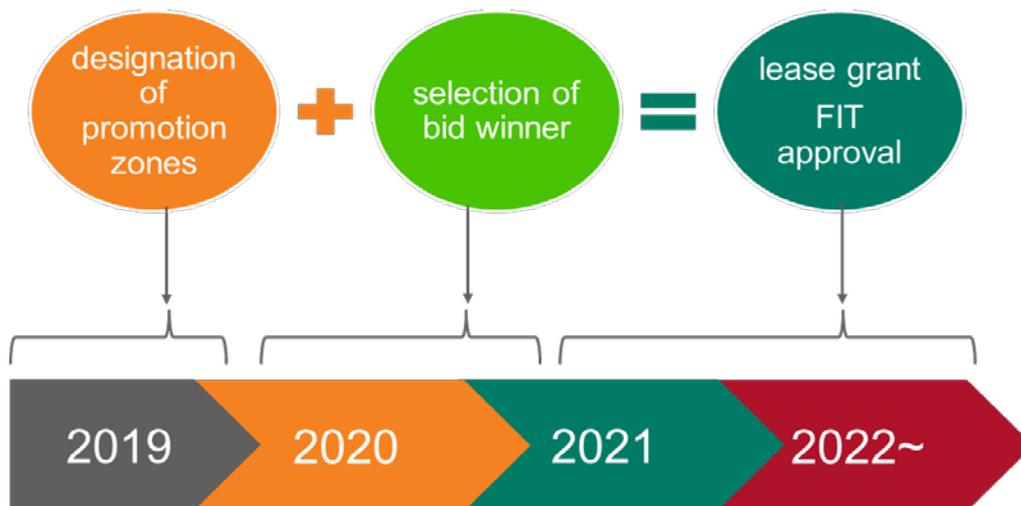
[Source: Business Network for Offshore Wind]



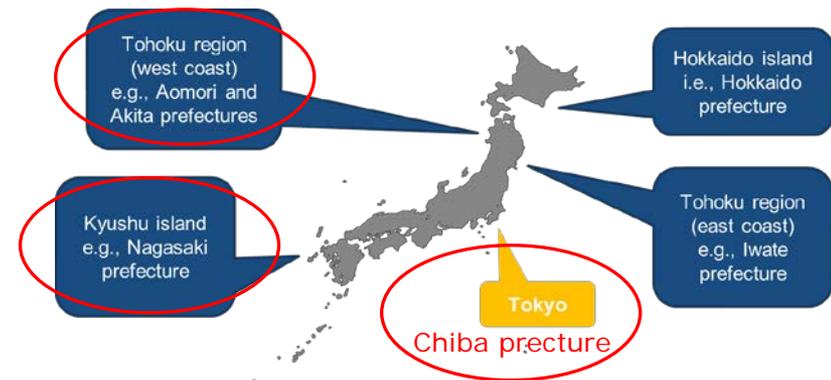
- Aktuell ca. 18 MW offshore
- Wassertiefe schnell steigend (floating)
- Neues Offshorefördergesetz seit April 2019, 32 Präfekturen mit Offshore-regeln, Ausschreibungsbedingungen Gesetzgebung i.A
- Ambitioniert, aber Administration
- Ausländische Offshoreerfahrung ausdrücklich erwünscht



Source: New Energy and Industrial Technology Development Organization (NEDO)



[Source: Baker McKenzie, Tokyo]



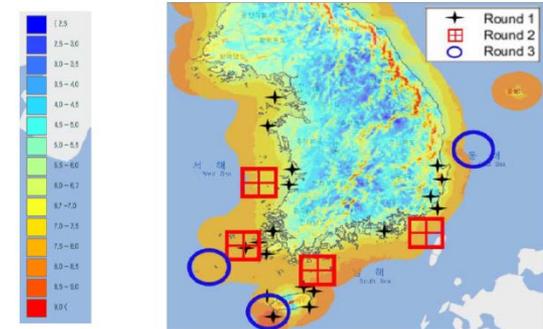
Potential Promotion Zones

Stringent! Kommend!

- 4 Test-Projekte mit 43,5 MW Gesamtleistung
 - Im Bau 60MW
 - 400 MW 2018-20
 - 2000 MW 2020-
- Bis 2030 Anteil der erneuerbaren Energien 20%
- Entspricht 12 GW
- Bedarf an Unterstützung
- Auch Fokus auf floating

National OWP development

- WTO, FTA compatible/ Local government and industry
 - Round I (MW size) : Local government initiative
 - Round II (GW size) : Local government + National government lead
 - Round III (Floating) : Local government + National government lead
- Recently, Mayor of Ulsan city is strongly driving the Floating wind farm construction.



Nation-wide Potential

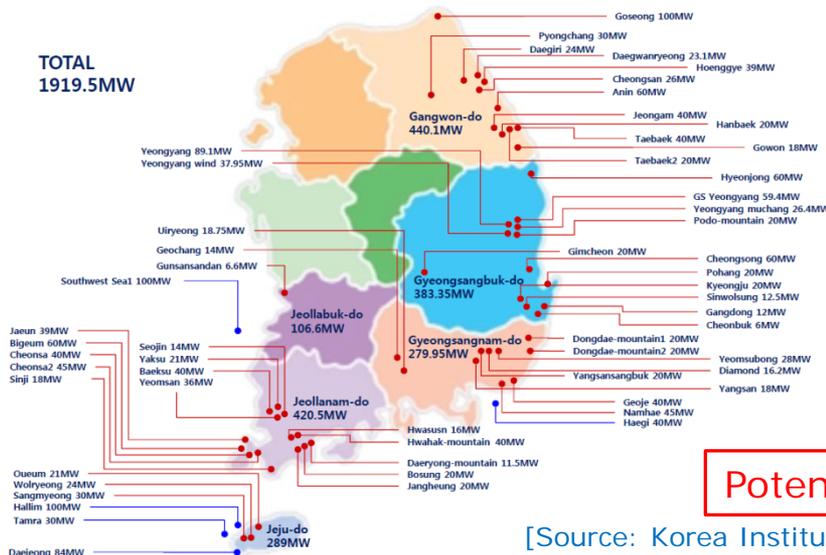
| Category | On shore | | Offshore | |
|--------------------------|----------------------|-------------|----------------------|-------------|
| | Area km ² | Capacity GW | Area km ² | Capacity GW |
| Theoretical Potential | 97,545 | 369 | 79,549 | 309.0 |
| Geographical Potential | 9,754 | 98.7 | 15,910 | 62.8 |
| Technical Potential | 4,877 | <u>18.5</u> | 7,955 | <u>31.4</u> |
| Implementation Potential | 1,219 | 4.6 | 1,989 | 7.9 |

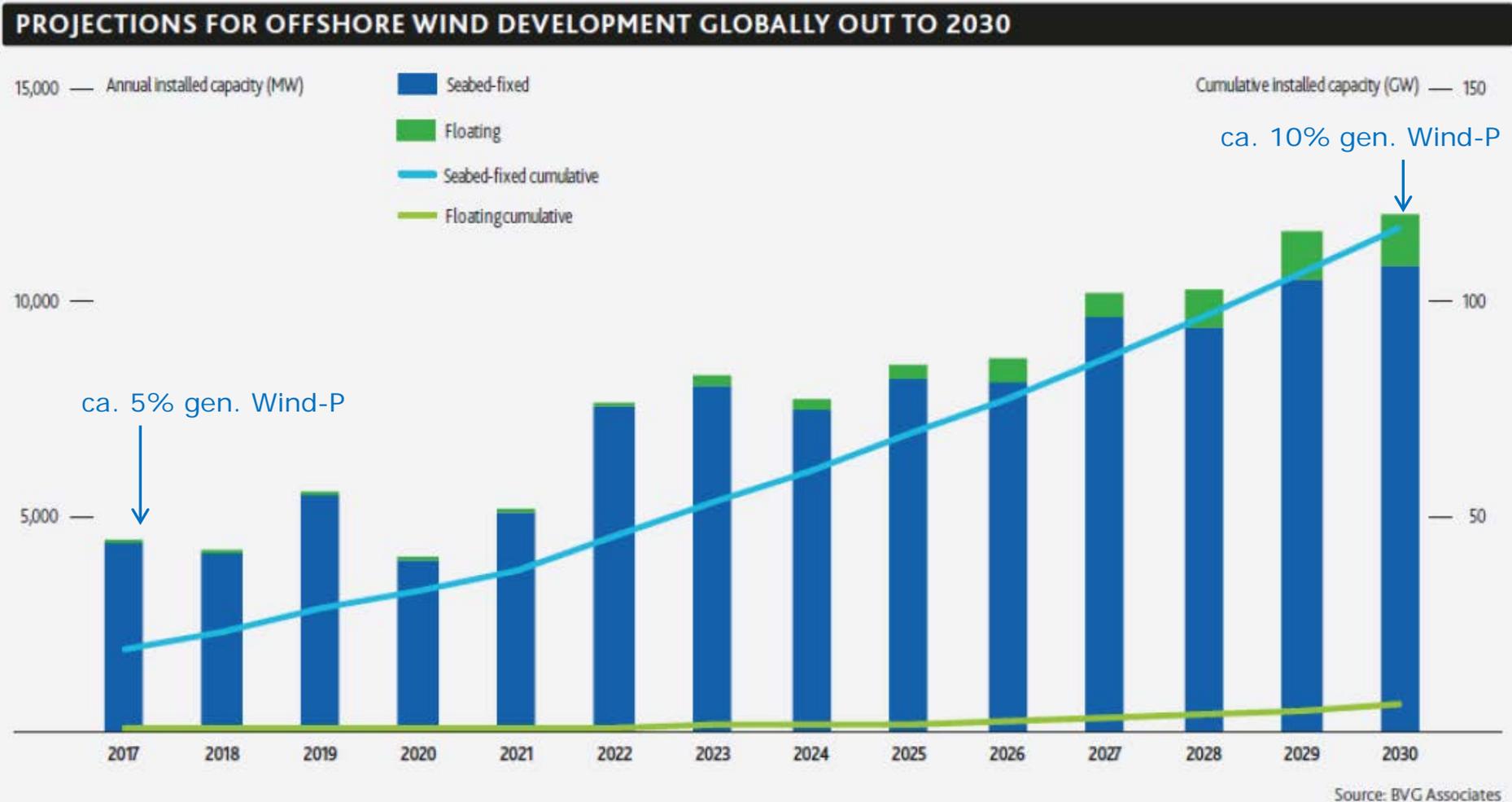
Wind Energy Research Center, Korea Institute of Energy Research

Potential!

[Source: Korea Institute of Energy Research]

TOTAL
1919.5MW





[Source: Global Data]

Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!

Niels Erdmann
n.erdmann@windguard.de
+49 (0)4451 9515 270