HERAUSFORDERUNGEN DER NOVELLE FÜR ÜBERTRAGUNGSNETZ-BETREIBER

ENREG ONLINE-WORKSHOP ZUR REFORM DES WINDSEEG

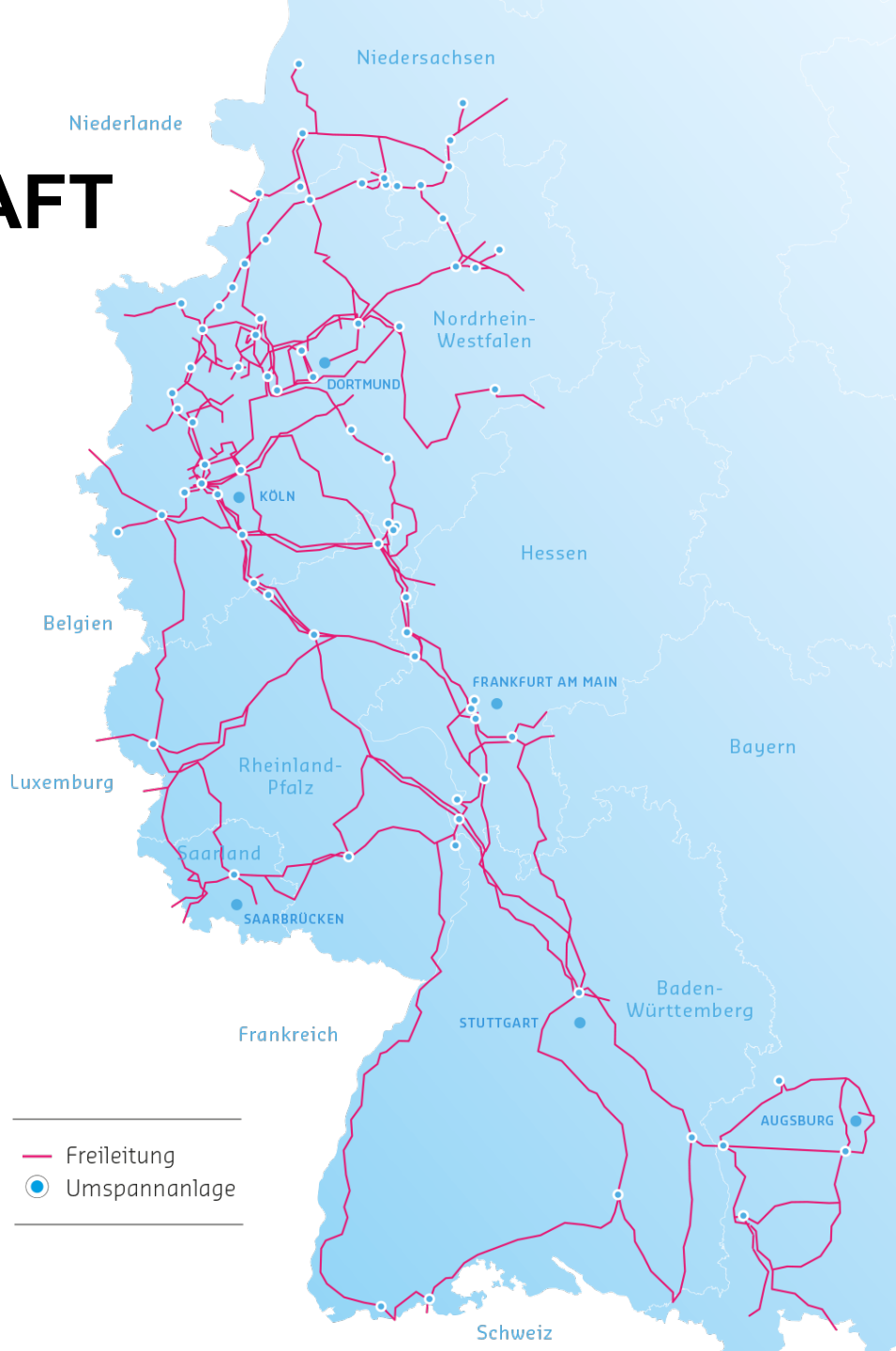
24. JUNI 2020

amprion
verbindet

UNSER STROMNETZ – LEBENSADERN DER VOLKSWIRTSCHAFT

Ein stabiles Stromnetz ist die Basis für eine sichere Energieversorgung und eine leistungsfähige Volkswirtschaft. Die Verantwortung für das Höchstspannungsnetz in Deutschland liegt bei vier Übertragungsnetzbetreibern. Amprion ist einer von ihnen. Die ÜNB sind auch für die Anbindung der Offshore-Windparks in Nord- und Ostsee an das Übertragungsnetz zuständig.

Die Amprion GmbH hat ihren Sitz in Dortmund. Unser Höchstspannungsnetz transportiert den Strom für fast 29 Millionen Menschen in einem Gebiet von Niedersachsen bis zu den Alpen.



DER NETZAUSBAU BEI AMPRION

Amprion baut sein Netz bedarfsgerecht aus. Unsere Investitionen in den Netzausbau belaufen sich im kommenden Jahrzehnt auf mehr als 15 Milliarden Euro.

Energieleitungsausbaugesetz (EnLAG) von 2009

Projektumfang Amprion:

- 13 Projekte
- Gesamtlänge: 723 Kilometer

Bundesbedarfsplangesetz (BBPIG) von 2013/16

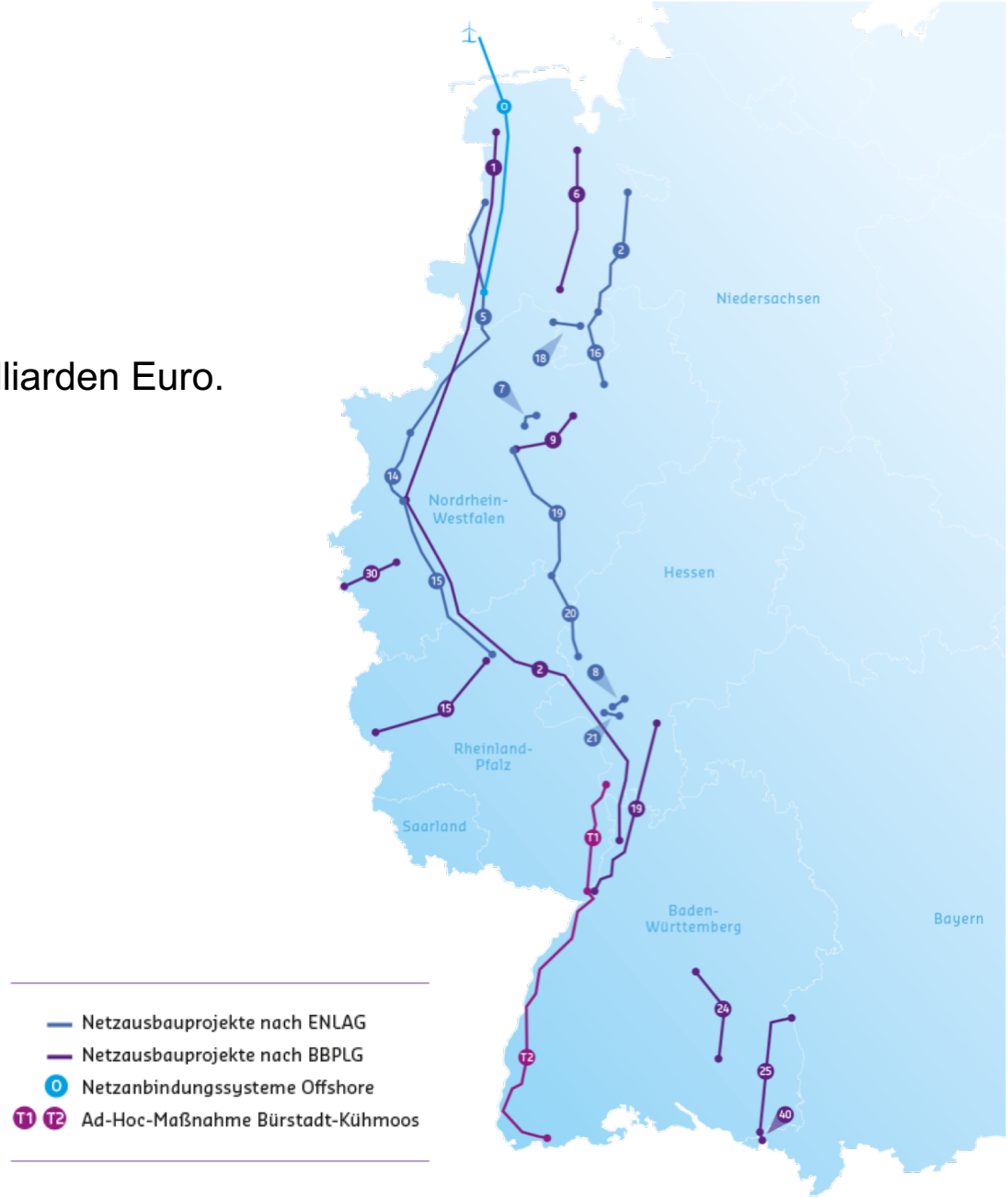
Projektumfang Amprion:

- 10 Projekte
- Gesamtlänge: 1.074 Kilometer

Offshore-Netzanbindungssysteme

Projektumfang Amprion:

- Aktuell 2 Projekte
- Gesamtlänge: 520 Kilometer



AMPRION HAT VORERST ZWEI OFFSHORE-PROJEKTE UMZUSETZEN

	DolWin4	BorWin4
NVP	Hanekenfähr (Lingen)	Hanekenfähr (Lingen)
Fertigstellung	2028	2029
Gesamtlänge	ca. 220 km *50 km auf See* *170 km an Land*	ca. 300 km *130 km auf See* *170 km an Land*
Kapazität	900 MW	900 MW
Technologie	320 kV DC Kabel	320 kV DC Kabel

AGENDA

1. Herausforderungen des Kabinettsentwurfs
2. Umsetzung der Zielvorgaben
3. Wege zur Beschleunigung und Standardisierung
4. Europäisches Offshore-Grid
5. Fazit

HERAUSFORDERUNGEN DES KABINETTSENTWURFS - INBETRIEBNAHMEDATEN

- § 5 Abs. 1 Nr. 4 WindSeeG-E:

  „Der Flächenentwicklungsplan enthält für den Zeitraum ab dem Jahr 2026 […] die Kalenderjahre *einschließlich des Quartals im jeweiligen Kalenderjahr*, in denen […] die entsprechende Offshore-Anbindungsleitung in Betrieb genommen werden soll“
- Festlegung von Inbetriebnahmequartalen im FEP statt Inbetriebnahmejahren
- wetterbedingt sind Installationen nur in Q2 und Q3 der Jahre planbar
- Festlegung auf Q1 bedingt ein Vorziehen der Installation um ein Jahr ggü. vorherigem Inbetriebnahmejahr
- Anforderung: Festlegung rechtzeitig vor Vergabe zur Vermeidung volkswirtschaftlicher Mehrkosten

HERAUSFORDERUNGEN DES KABINETTSENTWURFS - § 17D ABS. 1 S. 5 ENWG-E

- *„Soweit eine landseitige Maßnahme im Sinne des § 12b Absatz 2 Satz 1 erforderlich ist,*

  1. um die Offshore-Anbindungsleitung unmittelbar ausgehend vom Netzverknüpfungspunkt an das bestehende landseitige Übertragungsnetz anzubinden und

  2. um mindestens 70 Prozent der Kapazität der Offshore-Anbindungsleitung im Kalenderjahr nach dem voraussichtlichen Fertigstellungstermin übertragen zu können,

  hat der anbindungsverpflichtete Übertragungsnetzbetreiber gegenüber der Regulierungsbehörde bis zum Zeitpunkt der Bekanntmachung der Ausschreibung eine Stellungnahme abzugeben, wenn die Maßnahme im Sinne des § 12b Absatz 2 Satz 1 zum voraussichtlichen Fertigstellungstermin der Offshore-Anbindungsleitung nicht in Betrieb gehen wird und keine geeigneten Alternativen umsetzbar sind.“

- Vermeidet volkswirtschaftliche Schäden und ermöglicht netzsynchronen Ausbau
- Unklare Rechtsfolge der Stellungnahme für ÜNB
- Zeitpunkt der Stellungnahmepflicht mehrere Jahre vor Inbetriebnahme bedingt Unsicherheiten
- Fehlende Anforderungen an ÜNB – gesicherte Erkenntnisse erforderlich?

UMSETZUNG DER ZIELVORGABEN

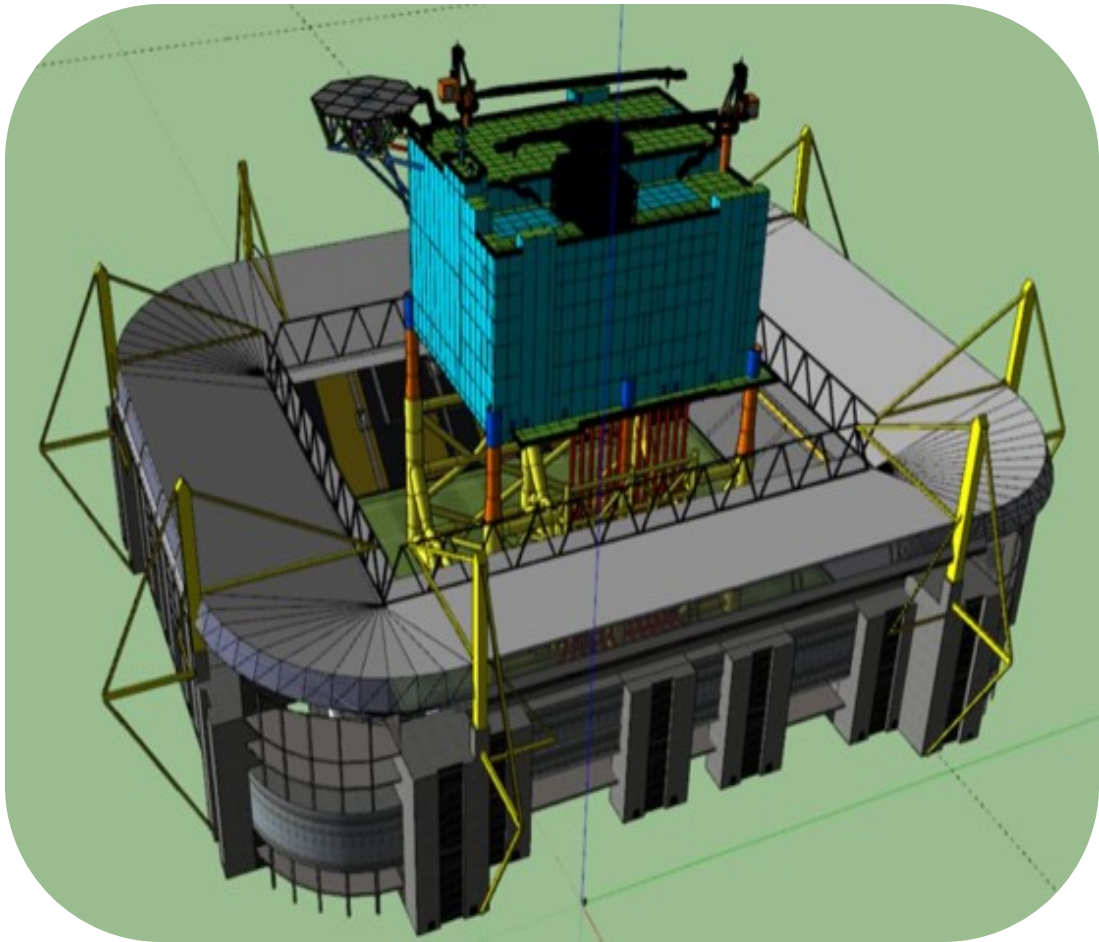
- Umsetzung des 20 GW-Ziels bis 2030 erfordert weitergehende Parallelisierung und Beschleunigung der Prozesse
- ausstehender Praxisnachweis der gesetzlichen Beschleunigungsansätze
- Herausforderung lange Landtrassen
- Norderney-Querung als „Flaschenhals“
  - Begrenztes Bauzeitenfenster vom 15.7. bis 30.9.
  - Vorgaben zum Natur- und Lärmschutz
  - Logistische Herausforderung für Baustelleneinrichtung und Abtransport
- Gemeinschaftsprojekt „Seetrassen 2030“ mit TenneT zur raumordnerischen Entwicklung Gate III und alternative Inselquerungen
- Entfall des Vorrangs zur Nutzung des Norderney-II-Korridors notwendig

Quelle: TenneT TSO GmbH

WEGE ZUR BESCHLEUNIGUNG UND STANDARDISIERUNG - KONZEPTPHASE

Vorgelagerte Konzeptphase

- Erstellung mit zwei erfahrenen „Offshore-Designern“ (Decks-Layouts, 3D-Modelle)
- Erarbeitung Strategien und Konzepte (u.a. Initiale Betriebsstrategie, Simulation der Betriebskosten, Logistikstrategie, HSE-Konzept)
- Festlegung Designprämissen für Pre-FEED-Studie
- Gemeinsame Ausschreibung beider Systeme gewährleistet Option zur Standardisierung und Hebung von Kostensenkungspotentialen



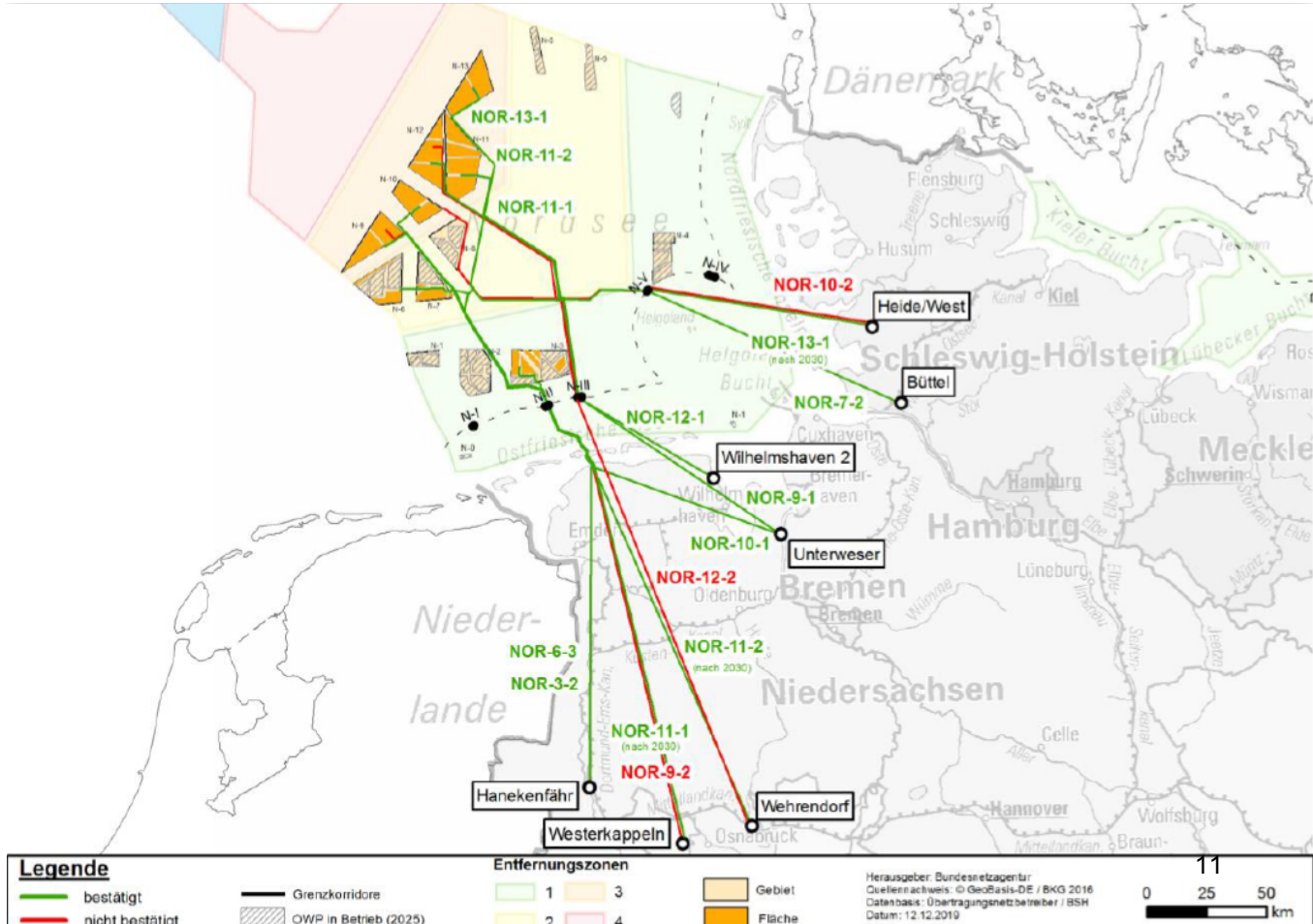
WEGE ZUR BESCHLEUNIGUNG UND STANDARDISIERUNG – PRE-FEED

Pre-FEED Studie zur Risikoverringerung

- Markt erkunden: Den „kleinen Markt“ nicht unnötig einschränken
- Richtige Balance finden: Funktionale vs. Detaillierte Spezifikationen
- Interpretationsspielraum in den Spezifikationen minimieren
- TOTEX optimiertes Design
- Synergie-Potentiale zwischen den Netzanschlussprojekten heben
- Zeitliche vorgezogene BSH1-Freigabe
  - Reduzierung von Design- und Genehmigungsrisiken
  - Vermeidung von Nachtragsrisiken
  - Übernahme Nebenbestimmungen im Vergabeprozess

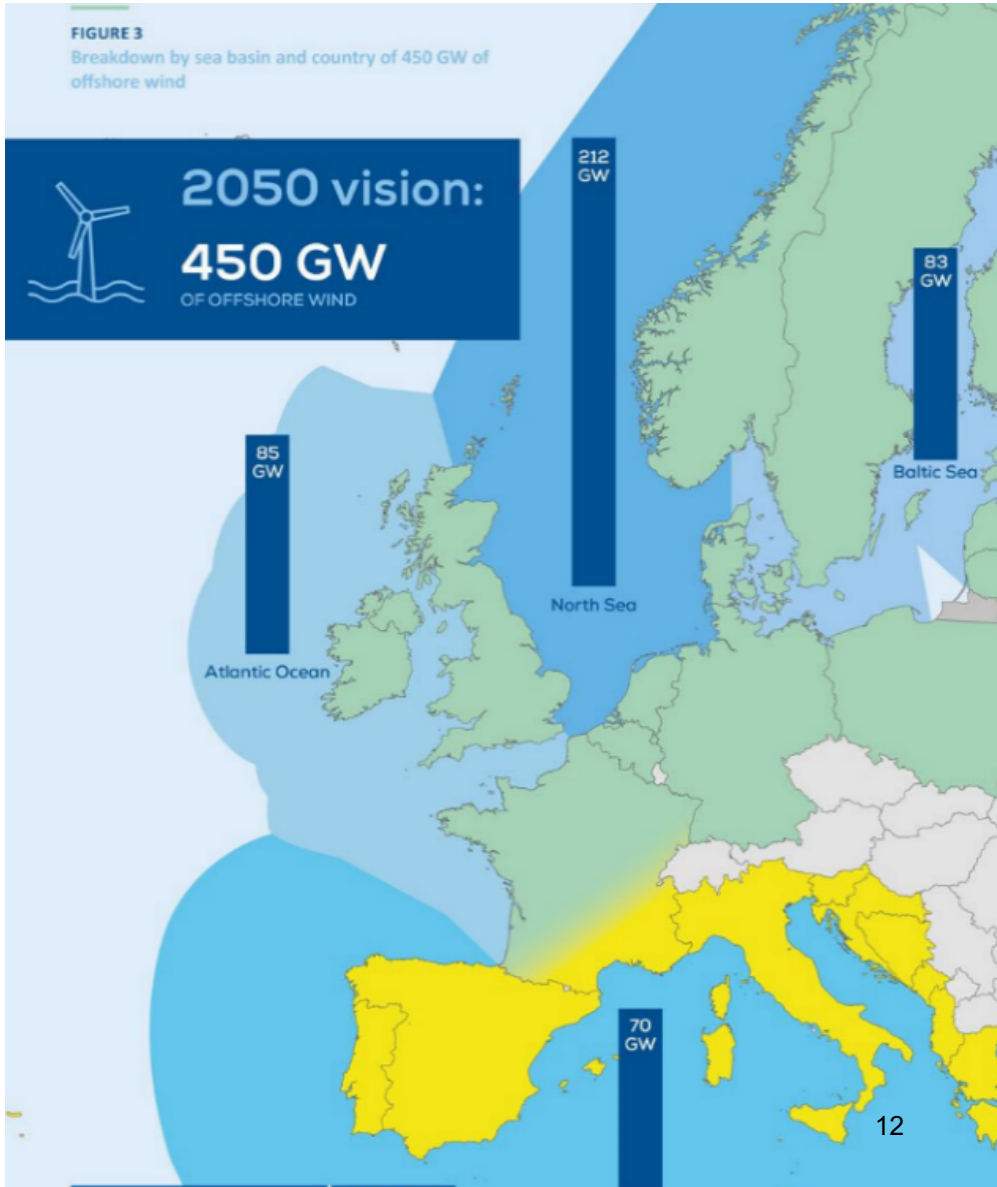
WEGE ZUR BESCHLEUNIGUNG UND STANDARDISIERUNG FRÜHZEITIGER PROJEKTSTART

- NEP 2019 (2030) bestätigt zwei weitere Anschlusssysteme (NOR 11-1 und NOR 11-2)
- Inbetriebnahme „nach 2030“
- je 2 GW in 525 kV-Technologie
- Netzverknüpfungspunkte
  - Wehrendorf (NDS)
  - Suchraum Westerkappeln, Ibbenbüren, Mettingen (NRW)
- Start der Vorplanung in 2020
- FEED-Studien und Markterkundung für neue Technologie



450 GW OFFSHORE
PARADIGMEN-WECHSEL IN DER EUROPÄISCHEN PLANUNG

Nordsee:	212	GW
Ostsee:	83	GW
Atlantik:	85	GW
Mittelmeer:	70	GW
Summe	**450**	**GW**



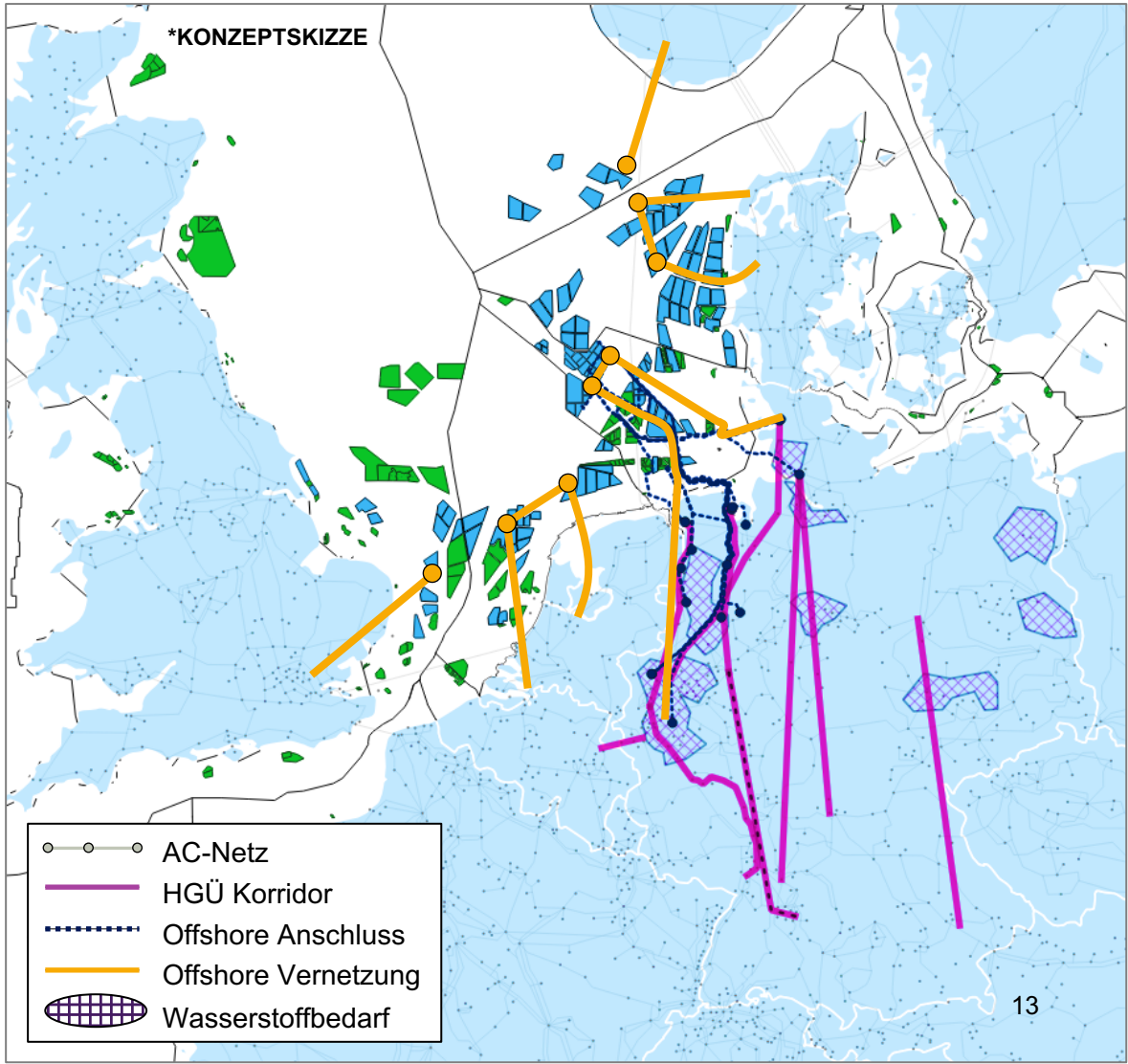
Quelle: „Our Energy Our Future“ [10]

SCHRITT 1: „EUROBAR“ VERBINDET OFFSHORE WINDENERGIE MIT LASTZENTREN

- Konzept: „**Euro**pean Offshore Bus**bar**“
- **Neues System zur elektrischen Integration** der über 200 GW Offshore Wind in der Nordsee unabdingbar
- Weiterentwicklung der Offshore HGÜ-Technik hin zu Offshore Vernetzungsmöglichkeit (Offshore Grid Ready) zur:
  - **Direktversorgung von Lastzentren** mit Windenergie
  - **Land- und seeseitige Systemoptimierung**
  - **Stärkung der Sektorenkopplung** z.B. über die Einbindung großer Power-to-Gas Cluster an Land

➢ Die Offshore Netzanschlusssysteme werden am Bedarf der Länder orientiert und bereits „Offshore-Grid-Ready“ ausgelegt.

➢ Rolle der deutschen und europäischen Werften ist zu überdenken



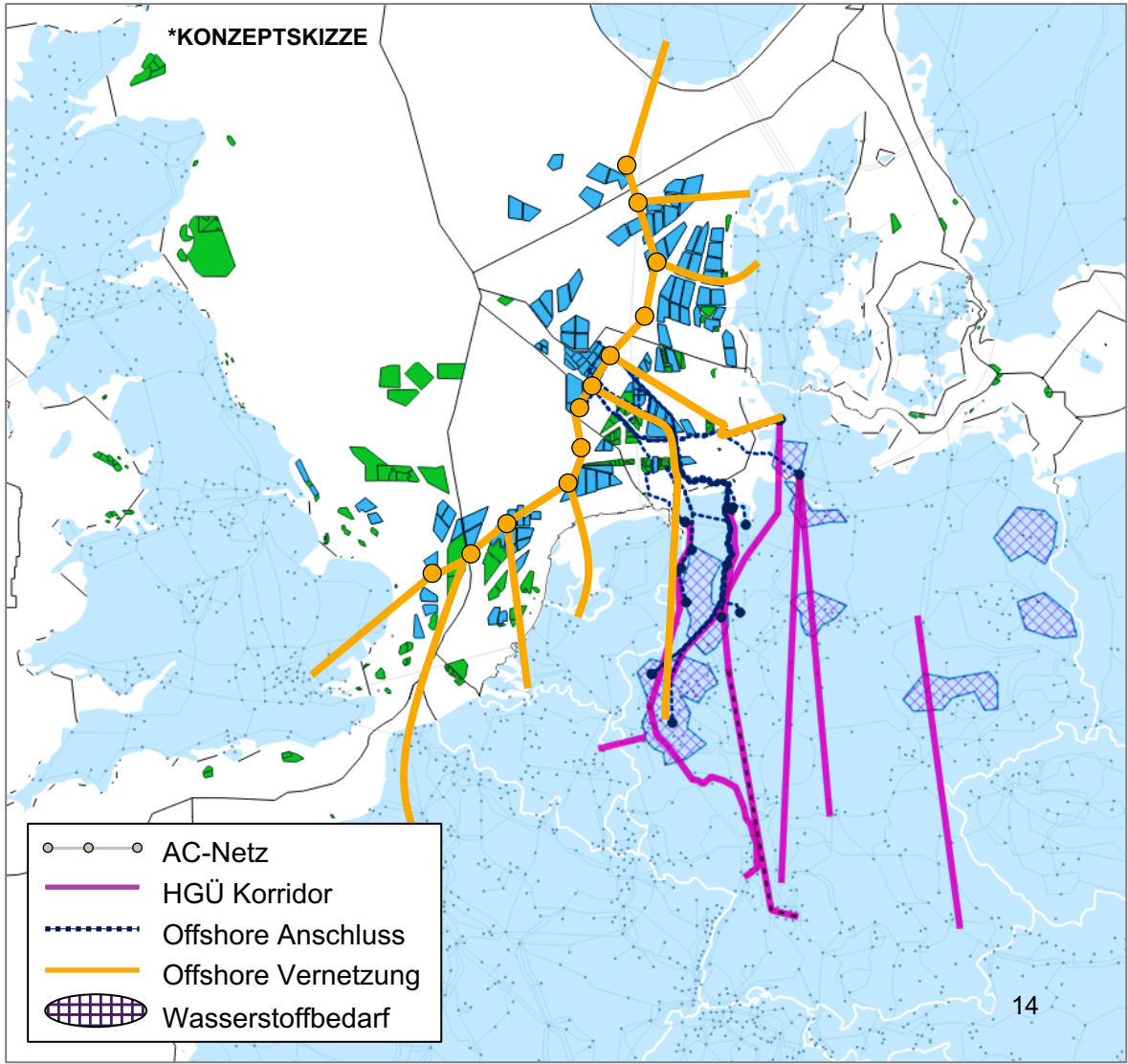
SCHRITT 2:„EUROBAR“ VERBINDET OFFSHORE ANSCHLUSS MIT EUROPÄISCHEM ENERGIEHANDEL

- Konzept: „**Euro**pean Offshore Bus**bar**“
- **Neues System zur elektrischen Integration** der über 200 GW Offshore Wind in der Nordsee unabdingbar
- Weiterentwicklung der Offshore HGÜ-Technik hin zu Offshore Vernetzungsmöglichkeit (Offshore Grid Ready) zur:
  - **Direktversorgung von Lastzentren** mit Windenergie
  - **Land- und seeseitige Systemoptimierung**
  - **Stärkung der Sektorenkopplung** z.B. über die Einbindung großer Power-to-Gas Cluster an Land
  - **Erschließung europäischer Offshore Potenziale** inklusiv Erhöhung der Interkonnektorkapazitäten

➢ Eurobar Konzept unterstützt die effiziente Einbindung und Nutzung der Offshore Winderzeugung

➢ Eurobar integriert geplante Hub-Konzepte

➢ **Innovativer Ansatz zur Offshore-Netzplanung als Basis zur Zusammenarbeit mit Nachbar-TSOs**



FAZIT

1. Zielvorgaben sind ambitioniert, aber realisierbar

2. Neue Ansätze zur Beschleunigung und Standardisierung sind erforderlich

3. Offshore-Ausbau muss europäisch und sektorenübergreifend gedacht werden