

STIFTUNG
OFFSHORE
WINDENERGIE

Beschleunigungspotenziale bei Offshore-Netzanbindungen

Andreas Wagner

5. Zukunftskonferenz Wind & Maritim
Rostock, 14. April 2016

Inhalt

1. **Kurzvorstellung Stiftung OFFSHORE-WINDENERGIE**
2. Historie und aktuelle gesetzliche Grundlagen für die Offshore-Netzanbindung
3. AG Beschleunigung (2012)
4. Neue Projekte und Initiativen
5. Weitere Beschleunigungspotenziale und Schlussfolgerungen



Stiftung OFFSHORE-WINDENERGIE

- Gegründet 2005, überparteilich und unabhängig
- Eigentumsrechte am Testfeld alpha ventus;
Begleitung/Moderation des Gesamtvorhabens seit 2005
- Unabhängiges Sprachrohr und Kommunikationsplattform zwischen Politik,
(maritimer) Wirtschaft und Forschung
- Beratung der Bundesregierung zur Weiterentwicklung der Offshore-Strategie
(2011-14)
- Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, Informationsvermittlung und Akzeptanzförderung,
Vernetzungsaktivitäten, Moderationsprozesse, Projektarbeit
- Büros in Varel und Berlin



Tätigkeitsfelder – eine Auswahl



Inhalt

1. Kurzvorstellung Stiftung OFFSHORE-WINDENERGIE
- 2. Historie und aktuelle gesetzliche Grundlagen für die Offshore-Netzanbindung**
3. AG Beschleunigung (2012)
4. Neue Projekte und Initiativen
5. Weitere Beschleunigungspotenziale und Schlussfolgerungen



Systemwechsel bei Offshore-Netzanbindung (NA) Historie der gesetzlichen Entwicklungen

- Dez. 2006: **EnWG§ 17 (2a)** – Netzanbindungsverpflichtung der ÜNB, Rechtzeitigkeitsgebot der Fertigstellung NA → **1. Systemwechsel**
- Okt.2009: **Positionspapier (PP) BNetzA** - Kriterien zur NA
- seit 2010: NA-Verzögerungen > 30 Monate bis zu 50(+) Monate
- 07.11.2011: TenneT ‚Brandbrief‘ an BReg - Haftungs-/Finanzierungsprobleme
- **Q1 2012 – AG Beschleunigung Offshore-Netzanbindung (BMWi / BMU)**
→ **22.03.2012** – Empfehlungen und Lösungsvorschläge an die BReg
- Q3/4 2012 – Eckpunkte der BReg (BMWi, BMU) zu Haftungsregelung
→ **2. Systemwechsel**
- 01.01.2013 – **Inkrafttreten EnWG-Novelle**
- April 2013 – **1. Entwurf O-NEP 2013**
- Jan. 2014 – O-NEP 2013 bestätigt
- 01.08.2014 – **EEG/EnWG-Novelle**: reduzierte Ausbauziele für OWE und Einführung Kapazitätszuweisungsverfahren Offshore-NA → **3. Systemwechsel**
- 2016 WindSeeG und EEG-Novelle → **4. Systemwechsel**

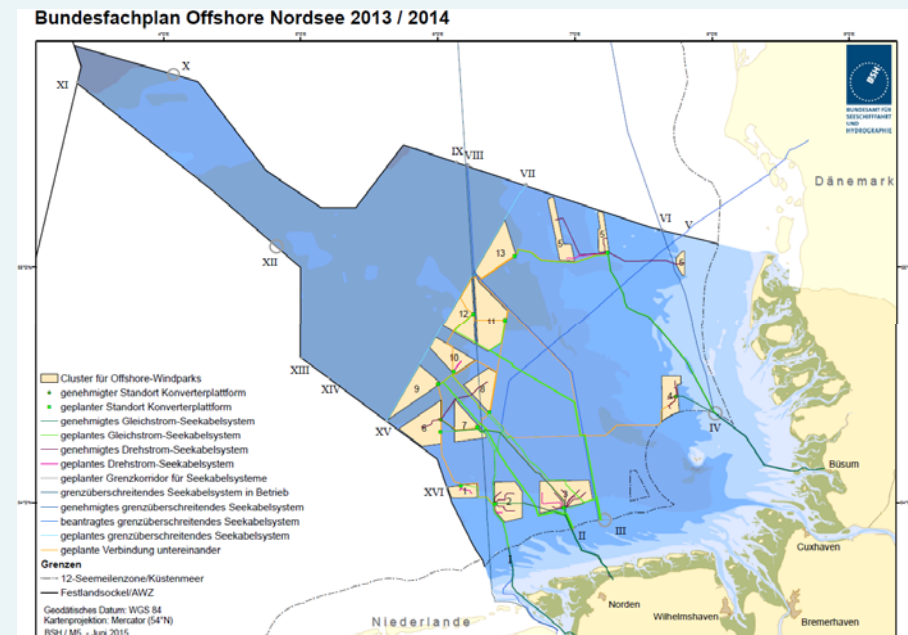
*Von Ende 2011 bis Jan. 2013 keine weiteren Netzanbindungen beauftragt
→ keine finalen Investitionsentscheidungen zur Errichtung von OWP in diesem Zeitraum !*

Planungsinstrumente für den Netzausbau

Bundesfachplan Offshore Nordsee (BFO-N) von 2012, Fortschreibung 2015 Gegenstand, u.a.:

Identifizierung von OWP-Clustern, die für eine Sammelanbindung geeignet sind:

- Festlegung von 13 Clustern
- Festlegung von Trassen und -korridoren für Anbindungsleitungen für OWP's
- Festlegung von Standorten von Konverterstationen oder Umspannanlagen



Keine Vorgaben zu Zeitpunkten der Realisierung der Maßnahmen

Bundesfachplan Offshore Ostsee (BFO-O) von 2013,
nicht fortgeschrieben mangels Bedarfs

Raumordnungspläne der Länder im Küstenmeer

O-NEP 2014,
bestätigt durch Bundesnetzagentur
am 04.09.2015

Bestätigte Anbindungssysteme in der Nordsee

<i>Projekt</i>	<i>Beginn der Umsetzung</i>	<i>Zeitpunkt der Fertigstellung</i>
NOR-3-3	2018	2023
NOR-1-1	2019	2024

Nicht-bestätigte NA-Systeme: NOR-7-1, NOR-5-1

Bestätigte Anbindungssysteme in der Ostsee

<i>Projekt</i>	<i>Beginn der Umsetzung</i>	<i>Zeitpunkt der Fertigstellung</i>
OST-B-1	2020	2023

Nicht-bestätigte NA-Systeme: OST-1-4, OST-4-2

Mengensteuerung nach EEG 2014

Ausbaupfad für Offshore-Windparks nach § 3 Nr. 2 EEG 2014

Steigerung der installierten Leistung auf insgesamt **6.500 MW im Jahr 2020**
und 15.000 MW im Jahr 2030 –

Massive Reduzierung der Ausbauziele: um 1/3 bis 2020 und -40 % bis 2030

Kapazitätsgrenzen für Netzanschluss nach § 17d Abs. 3 S. 2 EnWG

Menge der Übertragungsleistung, die den OWP's zur Nutzung durch die Bundesnetzagentur zugewiesen werden darf (sog. **Deckel**):

Bis 2020: 6.500 MW in Betrieb, danach weitere 800 MW jährlich

Bis 2030: 15.000 MW in Betrieb

Ausnahme: **Erhöhung auf 7.700 MW** nach § 118 Abs. 14 EnWG

1,2 GW-Puffer, um Ziel vom 6.500 MW im Jahr 2020 auch bei Nichtrealisierung einzelner Vorhaben zu erreichen
(Kapazitätsszuweisung nur bis 31.12.2017)

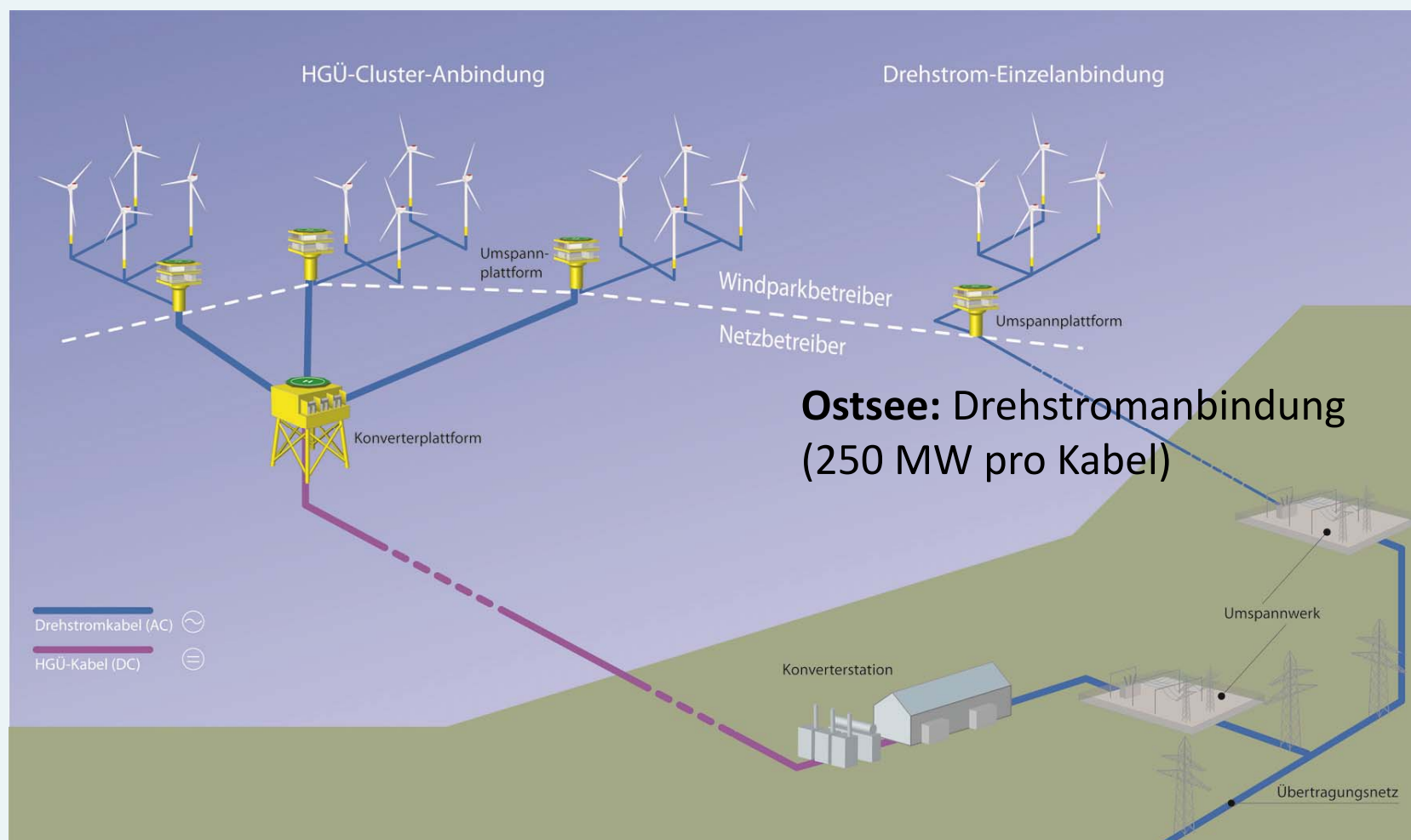
Inhalt

1. Kurzvorstellung Stiftung OFFSHORE-WINDENERGIE
2. Systemwechsel und aktuelle gesetzliche Grundlagen für die Offshore-Netzanbindung
3. **AG Beschleunigung (2012)**
4. Neue EU-Projekte und Initiativen
5. Weitere Beschleunigungspotenziale und Schlussfolgerungen



Status heute:

HGÜ-Sammelanbindung (Cluster) für OWP (Nordsee)
seit 2011 von BNetzA als Norm akzeptiert



Zukunftsperspektive vermaschtes Netz

HGÜ-Cluster-Anbindungen - Hin zum effizient vermaschten Offshore-Grid



Mittel- und Langfristziel:

Schaffung eines „flexiblen“ Offshore-Netzes = angewandter Verbraucherschutz! Minimierung von Netzunterbrechungen und Verspätungen bei Offshore-NA

- Dauerhafte Systemsicherheit und –stabilität schaffen
- Risikiominderung

Risikominderungsstrategien für Offshore-NA (§ 17f EnWG)

Realisierungsfahrpläne

mit klaren Meilensteinen zwischen ÜNB und OWP-Betreiber, Klärung Verbindlichkeit und Konsequenzen bei Nichteinhaltung; Nutzung auch in der Betriebsphase

NA-Management und temporäre NA-Maßnahmen erfordern technische Umsetzung und Akzeptanz durch Regulierungsbehörde

Vermaschtes (HGÜ)-Netz

sichert Systemstabilität im Fall von Schäden/Ausfall von Kabel/Plattform (siehe BET Studie u den ökonomischen Vorteilen der Vermaschung von HGÜ-Plattformen)



Aachen | Leipzig | Hamm

Büro für Energie- und Technische Planung GmbH
Elisenstraße 44
52070 Aachen
Telefon +49 241 47062-0
Telefax +49 241 47062-100
info@bet-aachen.de
www.bet-aachen.de

Kurzgutachten

Technische Optionen zur Verbindung von Offshore-HGÜ-Kopfstationen und deren wirtschaftliche Implikation

im Auftrag
der Stiftung OFFSHORE-WINDENERGIE und
des Offshore Forum Windenergie

Aachen, den 30. März 2012

Bearbeitung:

Dr. Uwe Macharey
Dr. Michael Ritzau
Dr. Ralf Schemm
Dr. Petr Svoboda

Schadensszenarien 2012 -2014

2012 waren Verzögerungen bei folgenden Netzanschlüssen bekannt:

- BorWin II (Borkum West II)
- DolWin I (Global Tech I)
- HelWin I (Nordsee Ost, Meerwind)



Alle anderen Netzanschlüsse waren ***nach damaligen Angaben des ÜNB*** im Zeitplan. Daraus leitete die Bundesregierung eine mögliche Schadenssumme in Höhe von 1. Mrd. € ab. Dabei sind allerdings **keinerlei schadensmindernde Maßnahmen berücksichtigt!**

Schadensszenarien 2012 -2014

Annahmen ohne Schadensminimierung

- BorWin II (offizielle IBN geplant 2014), Entschädigung GT I	407 Mio. €
- DolWin I (offizielle IBN geplant 2013), Entschädigung BW II	48 Mio. €
- HelWin I (offizielle IBN 2014), Entschädigung Meerwind, Nordsee Ost	549 Mio. €
Summe	rd. 1 Mrd. €

Annahmen mit realistischen Schadensminimierungen

- BorWin II (temporärer Anschluss an BorWin I), Entschädigung GT I	239 Mio. €
- DolWin I (offizielle IBN 2013), Entschädigung BW II	48 Mio. €
- HelWin I (2013), Entschädigung Meerwind, Nordsee Ost	172 Mio. €
Summe	rd. 0,45 Mrd. €

Schlussfolgerungen AG Beschleunigung

- Vorschläge zu **Systemwechsel und Haftungsfragen** weitgehend umgesetzt
- **Systemansatz, Vermaschung und Standardisierung** ermöglicht:
 - drastische **Risikominimierung** bei Netzausfall (BET-Gutachten 2012)
 - Verzögerungen können teilweise aufgefangen werden
 - durch **Standardisierung** flexibleres und sicheres Netz
 - **Ersatzteilverhaltung** einfacher und deutliche Reduzierung der Reparaturzeiten (Gutachten MARSH, Deutsche WindGuard)
 - engere und transparente Abstimmung aller Beteiligten – Realisierungsfahrpläne
- Wie kann **Finanzierung des Offshore-Netzausbaus** dauerhaft sichergestellt werden (auch bei Netzausbau an Land, v.a. Overlay-Netz)?
Vorschlag der Stiftung für eine *kurzfristige Lösung (2012/2013)*:
Temporäres Engagement der KfW (insbes. TenneT, analog NordLink)
- **Mittel- und längerfristig** leistungsfähige *Organisationsstruktur* notwendig, die offen für Investoren auf freiwilliger Basis ist und zugleich die Systemsicherheit gewährleistet (*Netzgesellschaft*)

Inhalt

1. Kurzvorstellung Stiftung OFFSHORE-WINDENERGIE
2. Historie und aktuelle gesetzliche Grundlagen für die Offshore-Netzanbindung
3. AG Beschleunigung (2012)
4. **Neue Projekte und Initiativen**
5. Weitere Beschleunigungspotenziale und Schlussfolgerungen

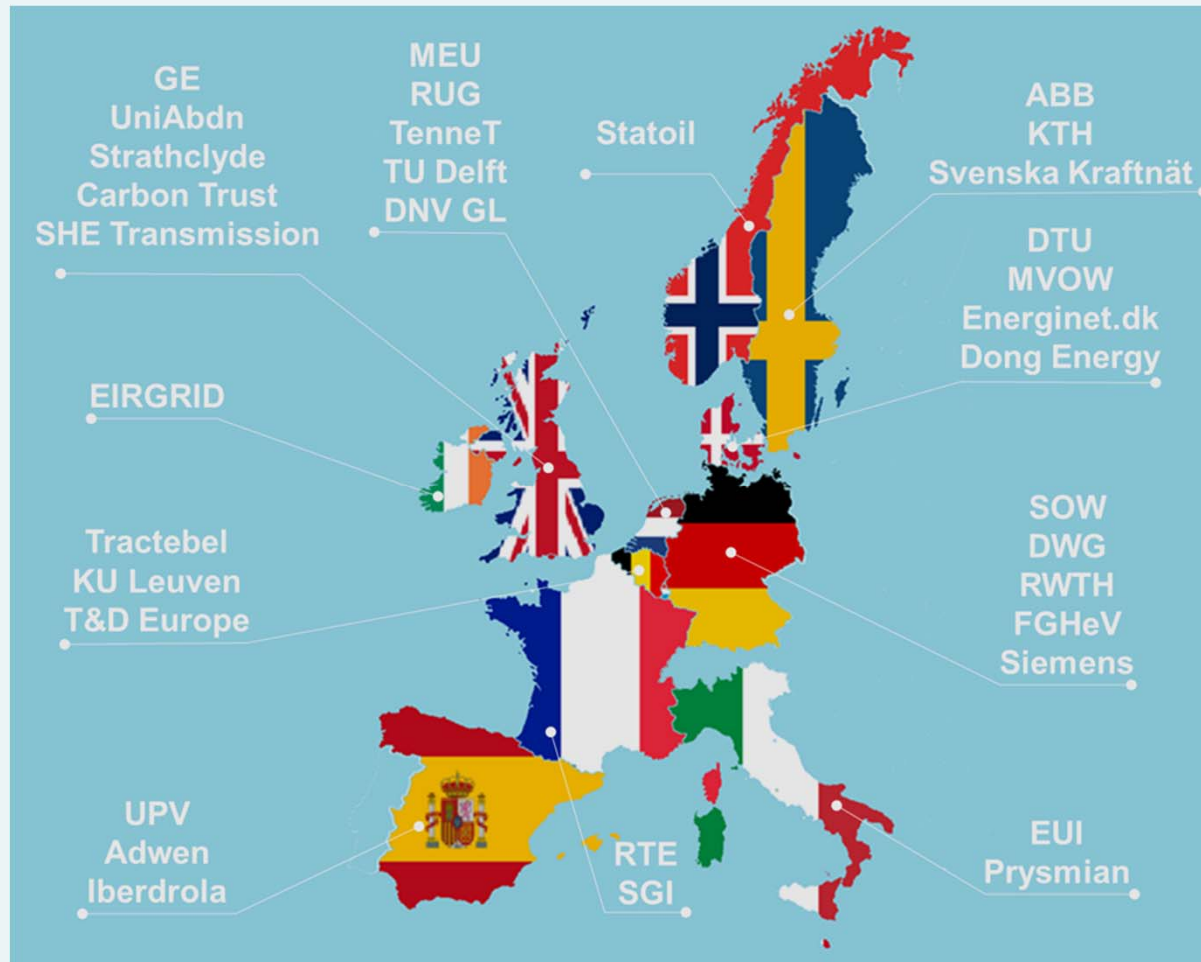


EU-Projekt PROMOTioN PROgress on Meshed HVDC Offshore Transmission Networks

- EU Förderprogramm „**Horizon 2020**“
- Projektlaufzeit: **4 Jahre** (2016-2019)
- **34** Partner aus **11** Ländern,
- Größtes Förderprojekt der EU im Bereich ‚Energie‘
→ ca. **51 Mio.** Euro Gesamtvolumen



PROMOTioN - Partnerkonsortium



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 691714.

PROMOTion – Projektinhalte



- **Demonstration von drei Schlüsseltechnologien:**
 - HGÜ-DRU (Diodengleichrichtereinheit)
 - HGÜ-Gleichrichter- und Schutzsystem
 - HVDC Leistungsschalter
- Entwicklung von **Regulierungsanforderungen** und **finanziellen Rahmenbedingungen**
- Entwicklung eines **Strategieplans** für die Einführung des **vermaschten HVDC Netzes**

PROMOTioN	<u>PRO</u> gress on <u>M</u> eshed HVDC <u>O</u> ffshore <u>T</u> ransmission <u>N</u> etworks
Projektziele:	1. Interoperabilität von unterschiedlichen Technologiekonzepten
	2. Entwicklung von neuartigen Technologien zum Schutz von vermaschten HGÜ-Netzen
	3. Demonstration von vermaschten HGÜ-Technologielösungen
	4. Entwicklung eines regulatorischen Rahmens auf EU-Ebene (inkl. adäquater finanzieller Rahmenbedingungen)
	5. Förderung von Initiativen zur Harmonisierung und Standardisierung in den relevanten technischen Gremien
	6. Entwicklung eines konkreten Umsetzungsplans für Phase 2 – Anwendung der HGÜ-Technologien (u. Berücksichtigung von technischen, finanziellen und regulatorischen Aspekten)
Aufgaben der Stiftung	Dissemination & Communication (Website, Newsletter, Berichte und Veröffentlichungen, etc.), Stakeholder Management (Workshops, Konferenzen)

Baltic InteGrid	Integrated Baltic offshore wind electricity grid development
Fördergeber	EU – Interreg Baltic Sea Region
Laufzeit	01.03.2016 – 28.02.2019
Projektvolumen	3.971.104 €
Partner	IKEM (Institut für Klimaschutz, Energie und Mobilität), Deutsche WindGuard, Rostock Business, DTU, ... (14 Partner aus DE, DK, SE, PL, FI, LT, LV und EE)
Inhalte	Offshoer-Netzentwicklung und Interconnectoren in der Ostsee - Baltic Offshore Grid Forum (Stakeholder-Dialog) - Entwicklung Baltic Offshore Grid Concept (Roadmap) - Case Studies (Polen-Schweden und Deutschland-Dänemark) - Empfehlungen für Ten Year Network Development Plan, Maritime Spatial Plans, regulatorische Rahmenbedingungen

Inhalt

1. Kurzvorstellung Stiftung OFFSHORE-WINDENERGIE
2. Historie und aktuelle gesetzliche Grundlagen für die Offshore-Netzanbindung
3. AG Beschleunigung (2012)
4. Neue Projekte und Initiativen
5. **Weitere Beschleunigungspotenziale und Schlussfolgerungen**



Weitere Beschleunigungspotenziale durch ...

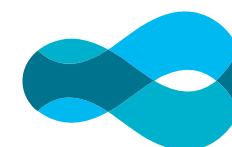
- Analyse der **Ausschreibungsbedingungen** für Konverterstationen und NA – Verkürzung der Vergabeverfahren bei ÜNB, Losaufteilung u.a. Optionen
- Flexibilisierung/bessere Steuerung von Planfeststellungsverfahren und Genehmigungs-/Umweltauflagen in Kooperation mit BSH und Ländern

Typische Problemfelder:

Benthos-Untersuchungen, Einflüsse auf FFH-Gebiete,
Side-Scan-Sonar, Verlegetiefe, 2K-Kriterium u.a.,
Bsp. Riffgat:
11 Monate Verzögerung wg. Kampfmittelräumung

- **Standardisierung** von Komponenten
- **Neue Technologieoptionen**
z.B. Siemens Multiterminal Dioden-Gleichrichter-Konzept (DRU),
66-kV-Kabel u.a.





STIFTUNG
OFFSHORE
WINDENERGIE

**Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit!**

Stiftung OFFSHORE-WINDENERGIE

Stiftung der deutschen Wirtschaft
zur Nutzung und Erforschung der
Windenergie auf See

Oldenburger Straße 65
26316 Varel

Berliner Vertretung
Schiffbauerdamm 19
10117 Berlin

info@offshore-stiftung.de
www.offshore-stiftung.de