www.trianel.com

Ideen.
Gemeinsam.
Umsetzen.

Trianel

Trianel Windkraftwerk Borkum GmbH

Trianel als Stadtwerkeverbund

Konzepte für die Beteiligung an Offshore-Windparks

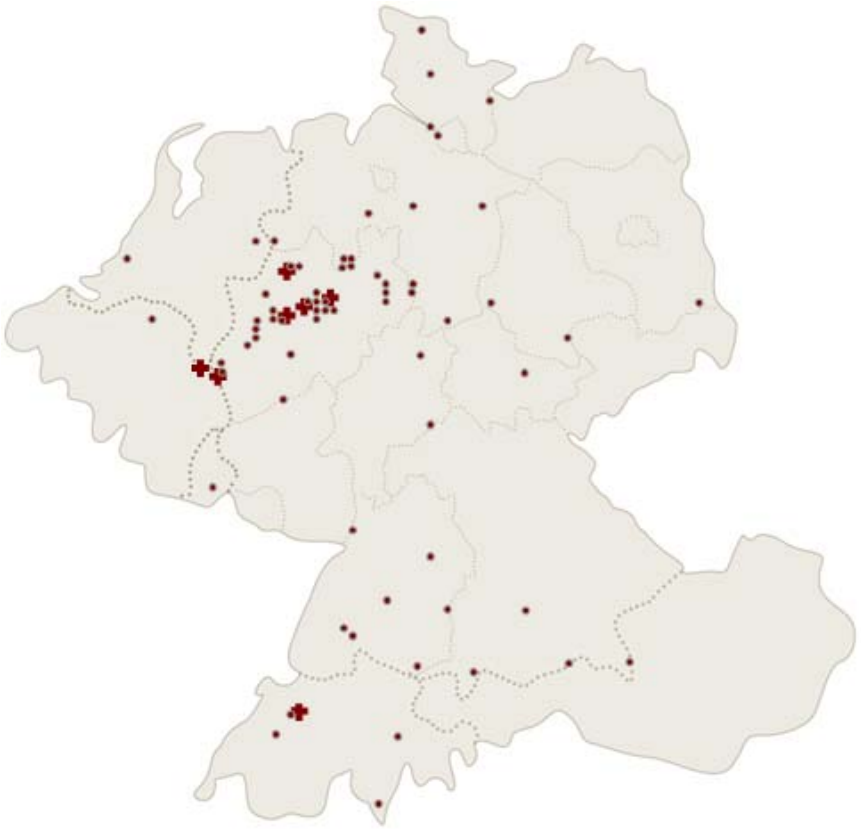
Klaus Horstick

© Trianel GmbH

AGENDA

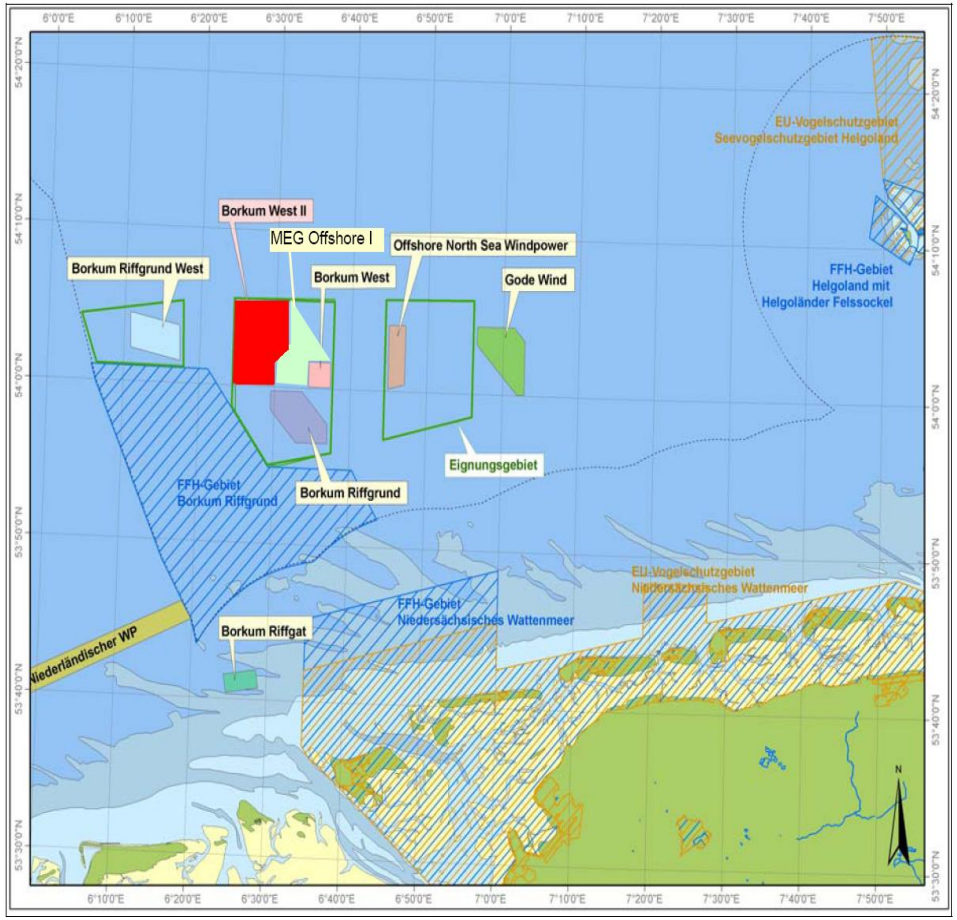
1. **Vorstellung Trianel Windkraftwerk Borkum GmbH & Co. KG**
2. **Gesellschafterstruktur TWB I**
3. **Eckpunkte der Finanzierung**
4. **Entwicklung der Rahmenbedingungen**
5. **Empfehlungen an die Politik**
6. **Ausblick auf weitere Offshore-Vorhaben der Trianel-Gruppe**

Das Gesellschafternetzwerk der Trianel



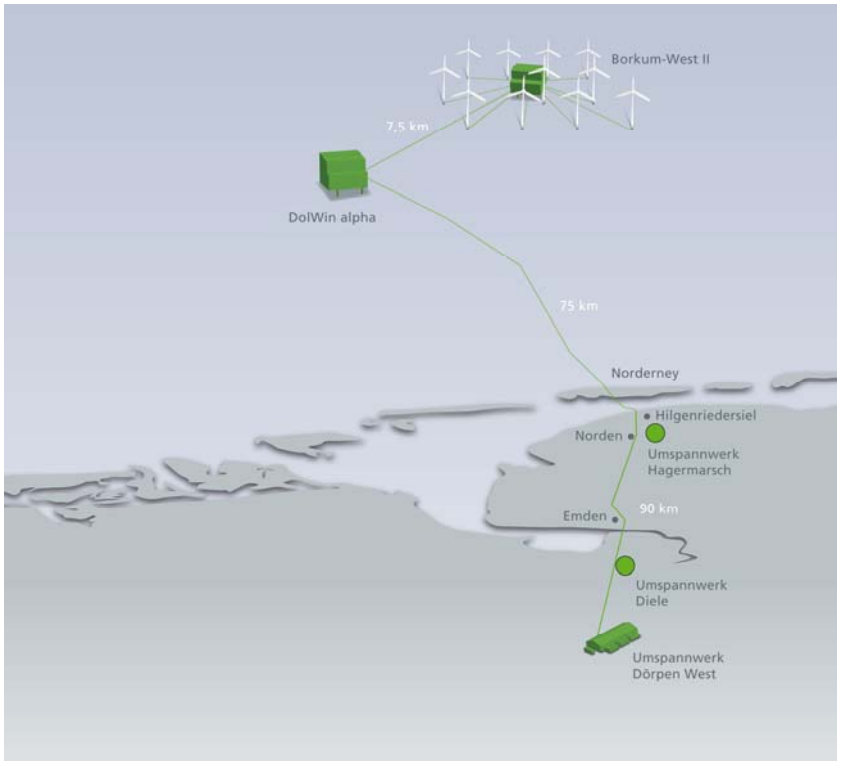
Trianel Windkraftwerk Borkum GmbH & Co. KG

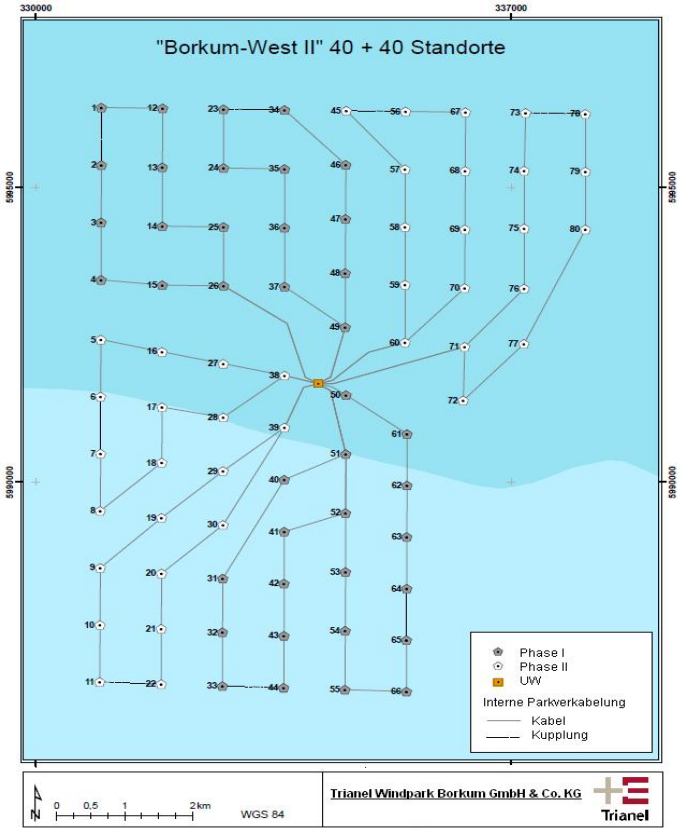
- **Erstes Projekt im Bereich Erneuerbare Energien der Trianel und erstes rein kommunales Offshore- Projekt in Deutschland**
- **Beteiligung von 34 Stadtwerken aus Deutschland, Österreich, den Niederlanden und der Schweiz sowie der Trianel GmbH**
- **Der Standort liegt 45 km nördlich der Insel Borkum (Nordsee)**
- **Wassertiefe zwischen 28 - 32 Meter**
- **Geplante Gesamtleistung: 400 MW**
- **Insgesamt 40 Windenergieanlagen in der ersten Ausbaustufe (200 MW)**



Trianel Offshore- Windpark Borkum West II

- **Art der Windenergieanlage: AREVA Wind, Typ M5000**
- **Leistung je Windenergieanlage: 5 MW**
- **3.600 – 4.000 Vollbenutzungsstunden im Jahr**
- **Gesamtinvestitionsvolumen 400 MW über 1,5 Mrd. €**





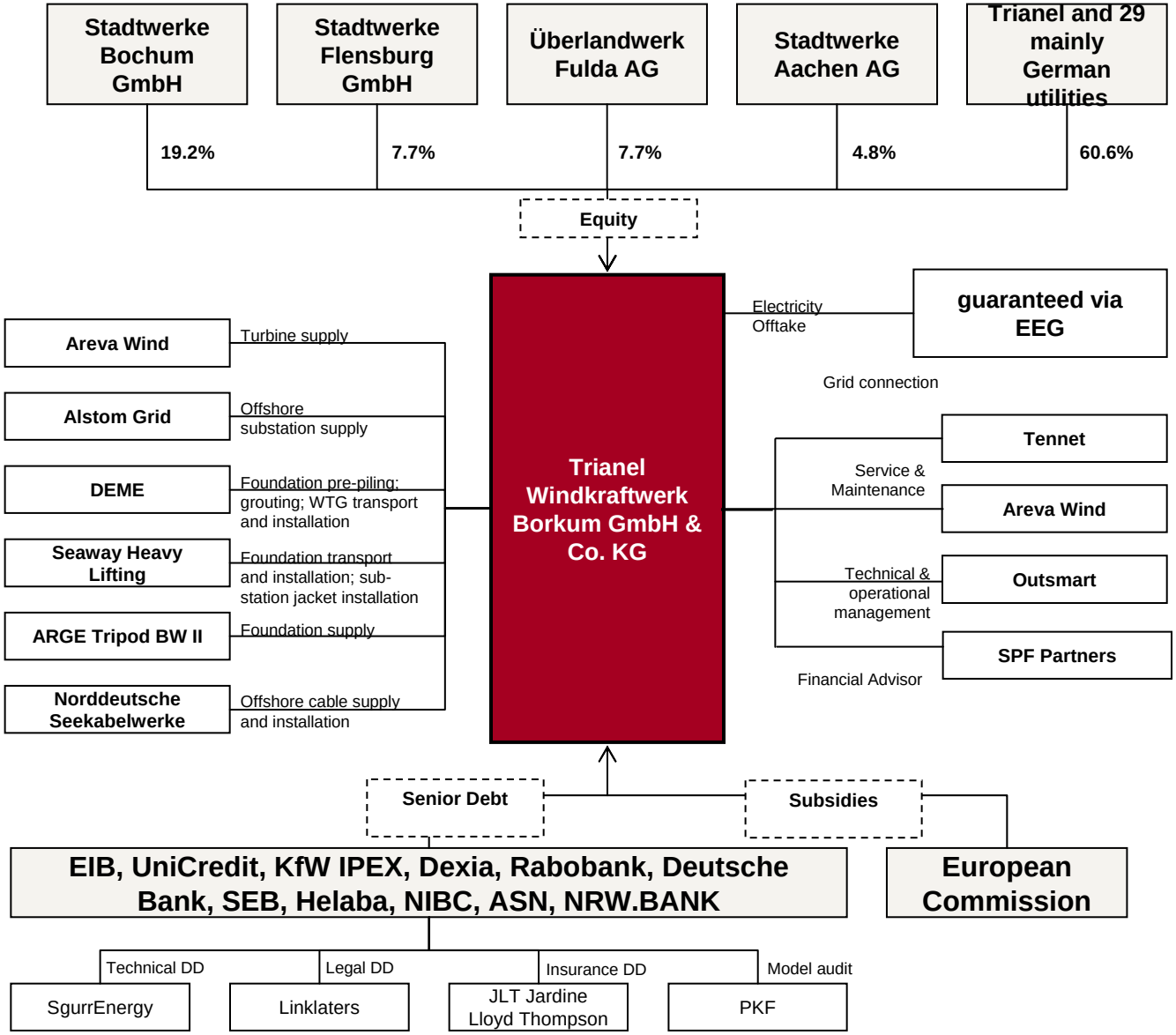
- **Einspeisung in das Übertragungsnetz der Tennet**
- **Geplanter Baubeginn: Q3 2011**
- **Geplante Inbetriebnahme: Q3 2012 (200 MW)**

AGENDA

1. Vorstellung Trianel Windkraftwerk Borkum GmbH & Co. KG
2. Gesellschafterstruktur TWB I und TWB II
3. Eckpunkte der Finanzierung
4. Entwicklung der Rahmenbedingungen
5. Empfehlungen an die Politik
6. Ausblick auf weitere Offshore-Vorhaben der Trianel-Gruppe

Nr.	Gesellschafter	Anteil	Leistung (MW)
1	Allgäuer Überlandwerk GmbH	2,69%	5,38
2	Energie- und Wasserversorgung Bonn/Rhein-Sieg GmbH	1,92%	3,84
3	enwor - energie & wasser vor ort GmbH	1,54%	3,08
4	GSW Gemeinschaftsstadtwerke GmbH Kamen - Bönen - Bergkamen	1,54%	3,08
5	Hertener Energiehandelsgesellschaft mbH	1,92%	3,84
6	nvb Nordhorner Versorgungsbetriebe GmbH	1,15%	2,31
7	Regio Energie Solothurn	0,38%	0,76
8	Salzburg AG für Energie, Verkehr und Telekommunikation	3,82%	7,64
9	Stadtwerke Bochum GmbH	19,22%	38,44
10	Stadtwerke Borken / Westf. GmbH	3,84%	7,69
11	Stadtwerke Dachau	1,15%	2,31
12	Stadtwerke Detmold GmbH	1,15%	2,31
13	Stadtwerke Flensburg GmbH	7,69%	15,38
14	Stadtwerke Fröndenberg GmbH	1,15%	2,31
15	Stadtwerke Georgsmarienhütte GmbH	0,77%	1,54
16	Stadtwerke Hamm GmbH	3,84%	7,69
17	Stadtwerke Herne AG	1,91%	3,82
18	Stadtwerke Energie Jena-Pößneck GmbH	1,92%	3,84
19	Stadtwerke Lengerich GmbH	1,15%	2,31
20	Energiehandel Lünen GmbH	1,92%	3,84
21	Stadtwerke Soest GmbH	2,69%	5,38
22	Stadtwerke Uelzen GmbH	1,15%	2,31
23	Stadtwerke Unna GmbH	3,84%	7,69
24	Stadtwerke Verden GmbH	0,77%	1,54
25	Stadtwerke Witten GmbH	1,92%	3,84
26	STAWAG Energie GmbH	4,78%	9,55
27	SWU Energie GmbH	3,84%	7,69
28	Teutoburger Energie Netzwerke eG	1,92%	3,84
29	Trianel GmbH	2,69%	5,38
30	Überlandwerk Fulda Aktiengesellschaft	7,69%	15,38
31	Elektrizitätswerk Mittelbaden AG & Co. KG	1,25%	2,50
32	Stadtwerke Lindau (B) GmbH & Co. KG	0,50%	1,00
33	BKW Borkum West II Beteiligungs GmbH	2,50%	5,00
34	N.V. HVC	3,75%	7,50
	Gesamt	100,00%	200,00

Gesellschafterstruktur TWB I



Gesellschafterstruktur TWB I

Die Gesellschaftsform ist eine GmbH & Co. KG

- **Im Gesellschafter- und Konsortialvertrag werden die rechtlichen Angelegenheiten geregelt, wie z.B. Entscheidungsfindung, die Gesellschafterrechte, aber auch z.B. ein möglicher Austritt aus der Gesellschaft oder der Verkauf von eigenen Anteilen**
- **Die Gesellschafter kommen zu regelmäßigen Versammlungen, normalerweise alle vier bis sechs Wochen (vor Baubeschluss) zusammen.**
- **Entscheidungen werden im Gesellschafterkreis diskutiert und je nach Entscheidungsgrund z.B. mit einfacher Mehrheit oder 75% der Gesellschaftsanteile oder z.B. mit 2/3 Mehrheit der Stimmen.**
- **Es gibt verschiedene Kommissionen die sich aus einem gewählten Kreis von Gesellschaftern zusammensetzt und das Vorgehen der Geschäftsführung überprüft und an die Gesellschafterversammlung berichtet (z.B. Finanzkommission).**
- **Es ist geplant, eine TWB II sowie eine Infrastrukturgesellschaft zu gründen, die TWB II wird dabei genau wie TWB I ausgestaltet werden.**
- **In der Infrastrukturgesellschaft werden die Genehmigung sowie das Umspannwerk eingelegt, beide Gesellschaften haben einen Anteil von je 50% an der Infrastrukturgesellschaft.**

AGENDA

1. Vorstellung Trianel Windkraftwerk Borkum GmbH & Co. KG
2. Gesellschafterstruktur TWB I und TWB II
3. Eckpunkte der Finanzierung
4. Entwicklung der Rahmenbedingungen
5. Empfehlungen an die Politik
6. Ausblick auf weitere Offshore-Vorhaben der Trianel-Gruppe

Eckpunkte der Finanzierung (1)

Das Finanzierungskonzept der Trianel - Projektfinanzierung

Project finance / Non-recourse

- **Alle Ausgaben (z.B. Kapitaldienst) werden durch den Cash Flow sichergestellt.**
- **Das Aktivvermögen gilt als Sicherheit, die verpfändet wird, aber der Cash-flow ist die Hauptsicherheit der Banken (garantierter Rückfluss aus Finanzierungssicht wesentlich)**
- **Die Ausfallsicherheit des Cash Flows ist existentiell für das Projekt**
- **Es gibt keinen oder nur limitierten Rückgriff auf den Eigenkapitalgeber**

Eckpunkte der Finanzierung (1)

	Borkum West II
Size	200 MW
Turbine	40 * Areva M5000
Distance from shore / coastline	60 km
Water depth	30 m
Net P50 capacity factor	40 - 45%
BOP Contractor	Weserwind/EEW Alstom Grid / NSW SHL/DEME
Number of contracts	6
Operator	Trianel / Areva Wind
Initial O&M Contract	5 years + 5

Eckpunkte der Finanzierung (2)

	Borkum West II
Arranging period	08/2009 – 12/2010
Syndication	9 banks
International Financial Institutions	NRW.BANK & EIB
Debt facilities	544 M

Mezzanine, Subsidies	43 M
Senior Debt (base)	470 M
Contingent Budget, Contingent debt, Contingent equity	appr. 15 % from Investment
Sponsor Equity	approx 290 M

AGENDA

1. Vorstellung Trianel Windkraftwerk Borkum GmbH & Co. KG und Gesellschafterstruktur
2. Partner in der Projektfinanzierung
3. Eckpunkte der Finanzierung
4. Entwicklung der Rahmenbedingungen
5. Empfehlungen an die Politik
6. Ausblick auf weitere Offshore-Vorhaben der Trianel-Gruppe

Entwicklung der Rahmenbedingungen

- **Die derzeitige Marktsituation sowohl auf der Anlagen- als auch auf der Fremdkapitalseite ist nicht optimal**
- **Multi-Contracting wird in den nächsten Jahre die Regel sein, EPC-Anbieter eher die Ausnahme**
- **Projektfinanzierung wird weiter schwierig bleiben. Für einen 400 MW Windpark werden min. 1,5 Mrd. benötigt, Bei einer EK/FK Quote von 30/70 wird min 1,050 Mrd. Fremdkapital benötigt. Bei der derzeitigen Risikobewertung der Banken benötigt ein Projekt min. 15 bis 20 Banken (bei einer Ticketgröße von 50 – 75 Mio.)**
- **Auch die Eigenkapitalseite steht vor großen Herausforderungen. Für einen 400 MW Windpark werden bis zu 500 Mio Eigenkapital (oder mehr) erforderlich sein. Mit der Vergütungsstruktur des EEG 2009 ergeben sich Eigenkapitalrenditen die deutlich unter 8 % liegen.**
- **Bei, einer im Verhältnis zum Risiko für eine neue Technologie, sehr niedrigen EK-Rendite wird der weitere Ausbau von Offshore Windparks nicht an Fahrt aufnehmen. Es besteht eher die Gefahr, dass die sich in der Umsetzung befindlichen Projekte durchgeführt, es aber keine Nachfolgeprojekte geben wird.**

AGENDA

1. Vorstellung Trianel Windkraftwerk Borkum GmbH & Co. KG und Gesellschafterstruktur
2. Partner in der Projektfinanzierung
3. Eckpunkte der Finanzierung
4. Entwicklung der Rahmenbedingungen
5. Empfehlungen an die Politik
6. Ausblick auf weitere Offshore-Vorhaben der Trianel-Gruppe

Empfehlungen an die Politik (1/2)

- **Die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) wird 2011 ein Sonderprogramm Offshore Windenergie“ mit einem Kreditvolumen von insgesamt 5 Mrd. € zu Marktzinsen auf den Weg bringen.**
- **In diesem Sonderprogramm müssen nach unserer Einschätzung zwei Finanzierungstranchen etabliert werden, eine Tranche zur Stärkung der Fremdkapitalseite, sowie eine Tranche für unvorhergesehene Mehrkosten. Letztere sollte nachrangig sein und etwaige Risiken, die dadurch für die Eigenkapitalseite bestehen, begrenzen.**

Empfehlungen an die Politik (2/2)

- **Um einen weiteren Ausbau nicht zu verzögern, sind einige Änderungen bzw. Modifikationen des EEG´s zwingend erforderlich:**
  - **Ergänzung des Offhsore-Windenergievergütungssystems durch ein Stauchungsmodell, das wahlweise eine Konzentration der Vergütung auf mindestens zwei Drittel des Zeitraumes, für den die Anfangsvergütung besteht, ermöglicht.**
  - **Die Verlängerung der Sprinterprämie von 2ct/kWh durch deren Einbeziehung in die Anfangsvergütung. Eine eventuelle Absenkung der Anfangsvergütung von dann 15 ct/kWh sollte im Rahmen zukünftiger EEG-Anpassung erörtert werden.**
  - **Die Verschiebung des Zeitpunktes, ab dem auch für Offshore-Windenergieanlagen eine Degressionsregelung von 5 % vorgesehen ist (von 01.01.2015 auf den 01.01.2018).**
  - **Weitere Präzisierungen bei der Vergütung, insbesondere beim Inbetriebnahmezeitpunkt, außerplanmäßige Ausfallzeiten, Netzausfall etc.**

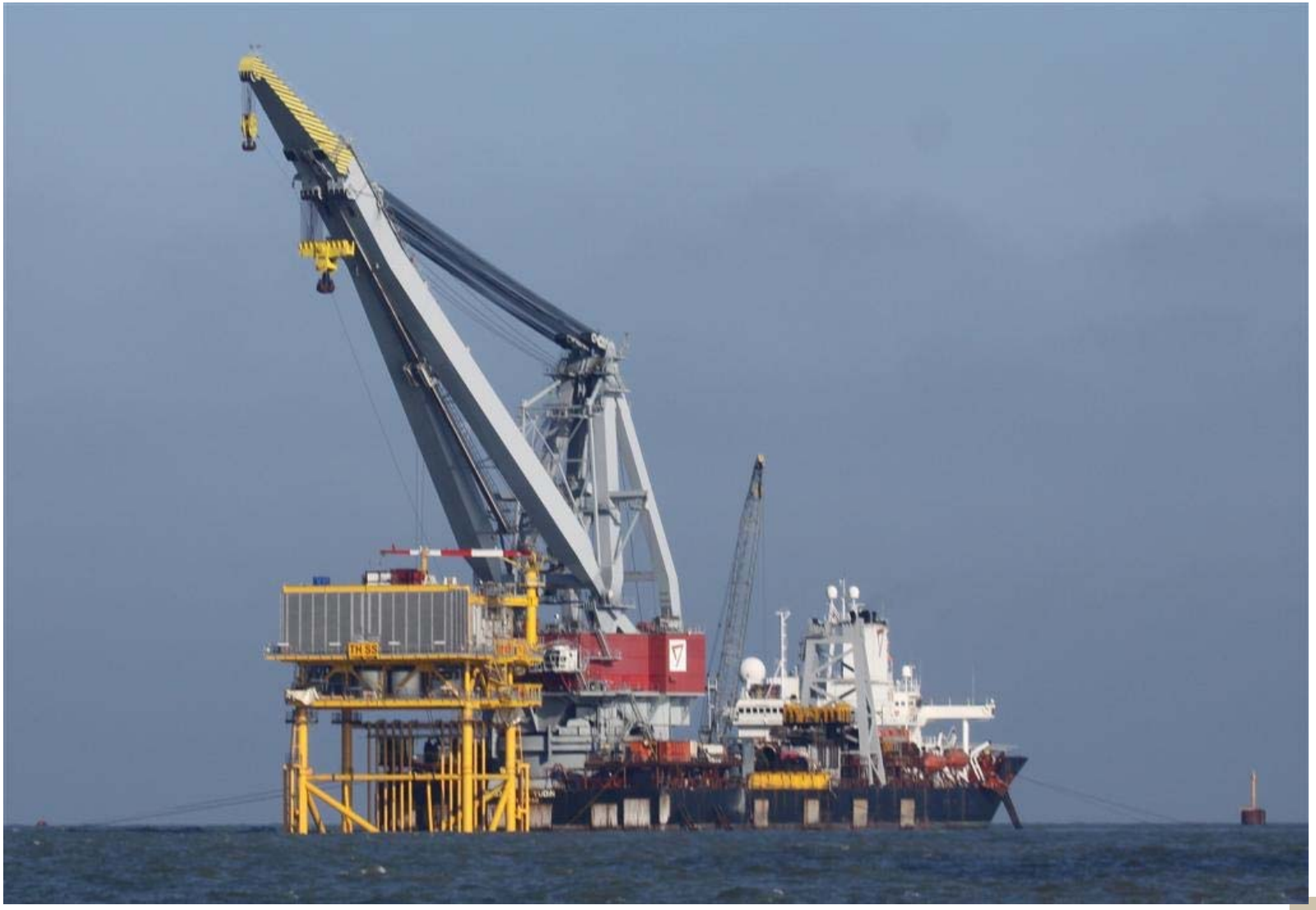
AGENDA

1. Vorstellung Trianel Windkraftwerk Borkum GmbH & Co. KG und Gesellschafterstruktur
2. Partner in der Projektfinanzierung
3. Eckpunkte der Finanzierung
4. Entwicklung der Rahmenbedingungen
5. Empfehlungen an die Politik
6. Ausblick auf weitere Offshore-Vorhaben der Trianel-Gruppe

Ausblick auf weitere Offshore-Vorhaben der Trianel Gruppe

- **Trianel hat die Ausschreibung für Phase II von Borkum West II gestartet, die Projektentwicklung hat begonnen und setzt auf den Erfahrungen von Phase I auf.**
- **Offshore Wind wird weiterhin als eine der wichtigsten erneuerbaren Energieformen für die Stadtwerke gesehen, weil dadurch schnell nennenswerte Leistungen, aber auch hohe Strommengen erreicht werden.**
- **Trianel GmbH wird, bei entsprechend angepassten Rahmenbedingungen, neben Borkum West II auch weiterhin den Markt beobachten und weitere Genehmigungen übernehmen und die Projekte ausbauen.**

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



WV Energie AG
Wir haben Visionen und Energie.

Bündelung von Eigenkapitalgebern bei Offshore Windparks

Investitionen in Offshore Windparks / Wie lassen sie sich finanzieren?

Alexander Kartmann
12. April 2011

Über WV Energie AG

WV Energie AG
Wir haben Visionen und Energie.

Ein Gemeinschaftsunternehmen
überwiegend kommunaler Unternehmen in Deutschland.

- Gegründet: 1904
- Rechtsform: Aktiengesellschaft
- Aktionäre: - ca. 200 EVU
  - Wintershall Holding GmbH (BASF-Gruppe) (50 % Aktienanteil)
- Firmensitz: Frankfurt am Main

Aktivitäten der WV Energie AG

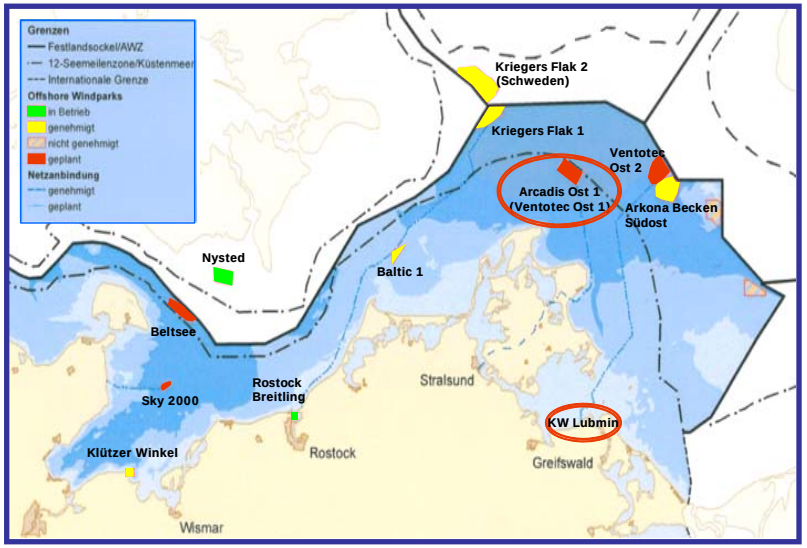
WV Energie AG
Wir haben Visionen und Energie.

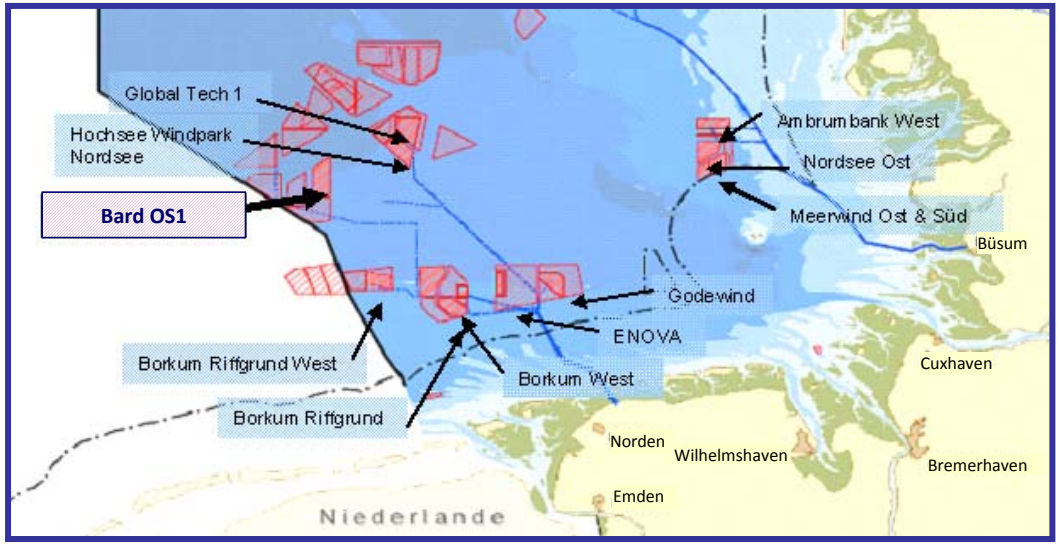
- Standortentwicklung für konventionelle und regenerative Kraftwerke
- Dienstleistungen und Tools zum Energiedirektvertrieb
- Materialwirtschaftliche Dienstleistungen für die Privatwirtschaft und EVU
- Elektronische Transaktionsplattformen
- Energiewirtschaftliche Dienstleistungen und Beratung
- Versicherungsdienstleistungen
- Initiator der Arbeitsgemeinschaften für die Themenbereiche:
  - → Smart Metering (Arbeitsgemeinschaft „Meterin & Billing“)
  - → Elektromobilität (gleichnamige Arbeitsgemeinschaft)
  - → Glasfaser (Arbeitsgemeinschaft „FTTX“)

WV Energie AG
Wir haben Visionen und Energie.

Offshore Windkraft

Ausgangslage





Ausgangslage

WV Energie AG
Wir haben Visionen und Energie.

- **Ausbauziel der Bundesregierung**
  2020: 10.000 MW Offshore-Wind [25 OWP's a 400 MW]
- **Ausbauförderung [EEG]:**
  bis 2015 für fertig gestellte OWP's: Sprintervergütung (12+3 = 15 EUR ct/Kwh)
- **Ausbausituation (konkret)**

→ **Nordsee**

Alpha ventus:	Pilotprojekt /realisiert (EON, EWE, Vattenfall)
Bard OS 1:	400 MW im Bau / 18 von 80 Masten gebaut, 8 mit Netzanschluss, 6 Masten aktuell im Bau *(Trägerschaft: unicredit/hvb + Bard,* *kommunale Trägerschaft ist intendiert)*
Borkum-West:	2x200 MW in Planung *(kommunale Trägerschaft)*
Global Tec I:	400 MW in Planung *(kommunale Trägerschaft)*

→ **Ostsee**

Baltic I: 48,3 MW (EnBW + Partner-EVU[Optionen]) realisiert,

→ Baltic II: 300 MW in Planung / (EnBW)

Track Record WV Energie AG

WV Energie AG
Wir haben Visionen und Energie.

- **Offshore-Wind**

  - **BARD Offshore 1**
    - Erster kommerzieller Offshore-Windpark in der deutschen Nordsee (AWZ)
    - Kooperationsprojekt der WV Energie AG, SüdWestStrom und ca. 50 EVU aus D, A, CH, LUX und LIE
    - 80 Anlagen á 5 bzw. 5.5 MW = 400 bzw. 425 MW
    - BOS 1 befindet sich im Bau (18 komplett errichtete Anlagen; erster Cluster á 8 Anlagen im Betrieb)

  - **Arcadis Ost 1**
    - Offshore-Windpark in der deutschen Ostsee (12 sm-Zone)
    - Eigenes Projekt der WV Energie AG in Kooperation mit der Nordex AG und IKB AG
    - SPV KNK Wind GmbH (Beteiligung von 23 SW über Optionslösung i. H. v. 59 MW an AO 1)
    - 60 Anlagen á 6 MW = 360 MW
    - AO 1 befindet sich im Genehmigungsprozess (nach BImSchG)

  - **Finanzierungs-Know-How bzgl. Offshore-Windparks durch BOS 1**

  - **Entwicklungs-Know-How bzgl. Offshore-Windparks durch AO 1**

Zwischenbilanz

WV Energie AG
Wir haben Visionen und Energie.

- Die Umsetzung der Ausbauziele der Bundesregierung kommt nur langsam in Gang. Verschiedene Genehmigungen drohen Ende 2011 zu verfallen.

→ Schub 2011? RWE, EON, Vattenfall haben Vorratsprojekte / „jack up vessel“ im Bau / MEG I ? / Butendiek / Sandbank 24

- Die großen EVU (Ausnahme EnBW) halten sich in Deutschland zurück.
- Aktuelle Investitionsschwäche fördert Kooperationsmodell.
- Das EEG greift mit der Fördermethodik und -begrenzung (z.B. 2015) zu kurz. Novellierungsbedarf / Stauchungsmodell soll Verbesserung bringen.
- Die Kommunalwirtschaft ist Treiber beim Bau von OWP's;
  ihre Vorreiterrolle gehört auch künftig durch die Politik prämiert.

→ EU / EIB: „Versicherungsmodell“ in Vorbereitung

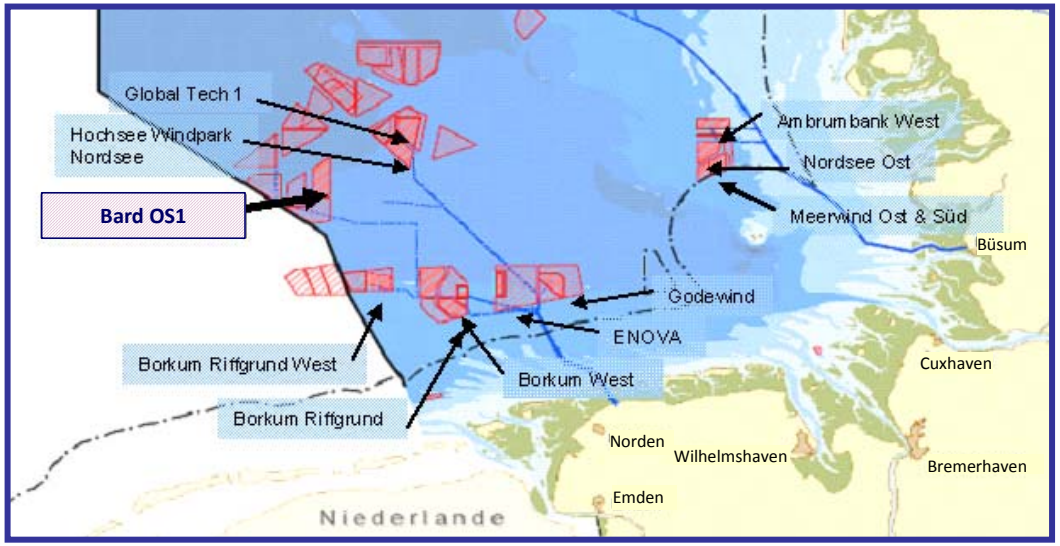
→ Das geplante „Early Bird Programm“ für 10 OWPs wird die Finanzierungsprobleme nicht lösen.

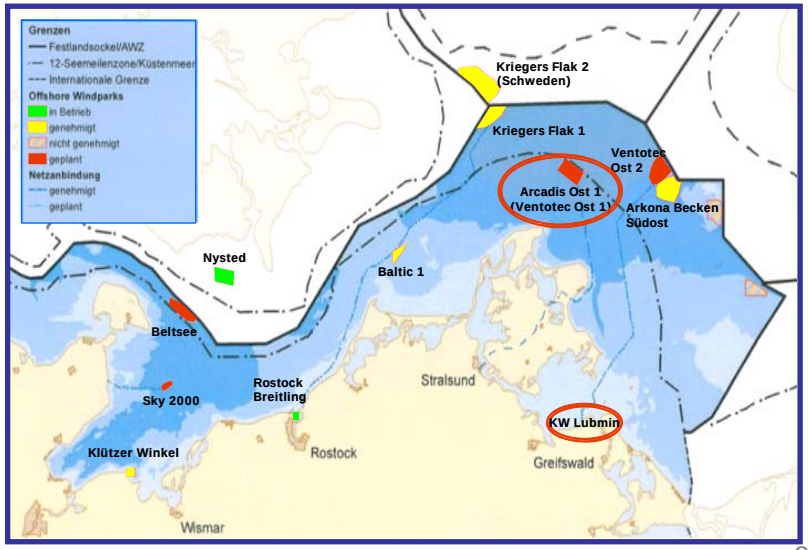
→ Ein weitreichendes staatliches Förderprogramm ist notwendig.

Die Kernenergiedebatte wird aufgrund des tragischen Vorfalls in Japan neuen „Schwung“ in den Ausbau der Offshore-Projekte bringen.

WV Energie AG
Wir haben Visionen und Energie.

Bündelung von Eigenkapitalgebern am Beispiel kommunaler Kooperationen





Invests kommunaler Kooperationen

WV Energie AG
Wir haben Visionen und Energie.

- **Trianel (in Planung):**
  Borkum-West / 2 x 200 MW = 400 MW (80 x 5 MW / Multibrid)
  - Starke Stellung der Kooperationsgesellschaft Trianel (ca. 20 EVU Investoren)
- **SW München + HSE + egl + private Partner (in Planung):**
  wetfeet (Global tec I) = 400 MW (80 x 5 MW / Multibrid)
  - Typus: Gemeinschaftskraftwerk
- **Südweststrom + WV Energie AG (ca. 50 komm. EVU + 1 Versorgungskasse):**
  Bard OS1 = 400 (425) MW (30 x 5 MW / 50 x 5.5 MW / Bard)
- **EnBW + kommunale Optionspartner**
  Baltic 1 =48,3 MW (21 Anlagen / Siemens)

→ Kommunale Wirtschaft steht beim Ausbau der Offshore-Windkraft in der deutschen Nordsee an vorderster Stelle.

→ Stadtwerke haben sich sogleich in "schwierigen" Vorhaben mit
- Neuer Technik (5 MW Klasse)
- Großer Küstenentfernung (> 100 km)
- Großer Wassertiefe (40 m)

engagiert

Institutioneller Ansatz am Beispiel Bard OS 1

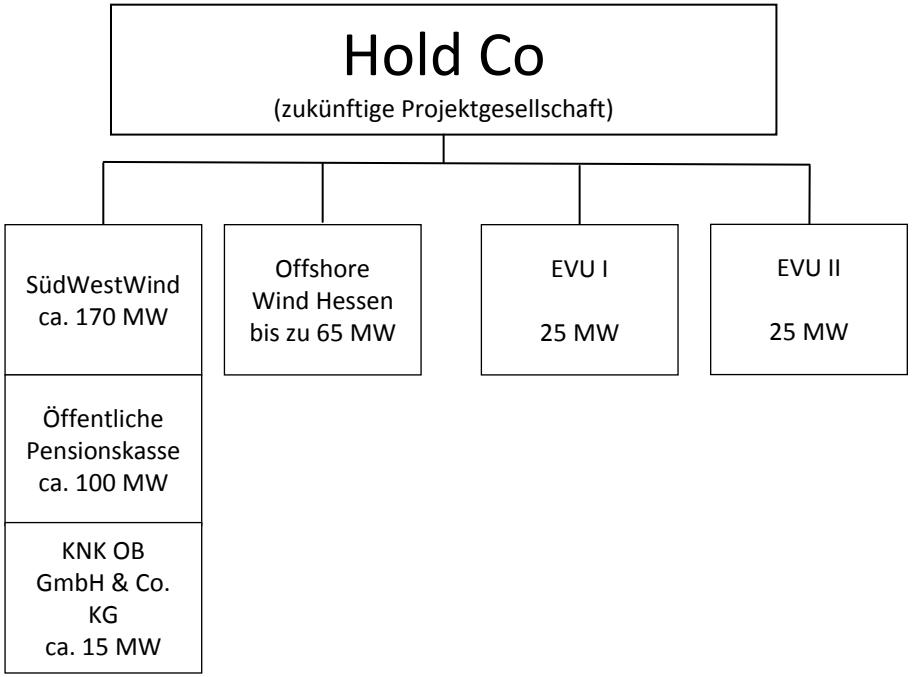
WV Energie AG
Wir haben Visionen und Energie.

Kooperation:
WV Energie AG / Südweststrom / ca. 60 EVU +1 Pensionskasse aus D, A, CH, Lux, Liechtenstein

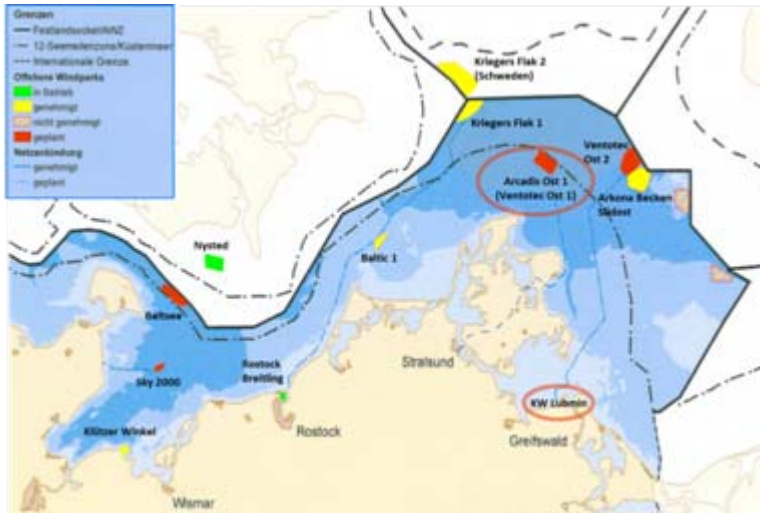
→ Bard OS1 (deutsche Nordsee) / Projektträger: unicredit/hvb und Bard, **Projektübergang hat noch nicht stattgefunden**

- Gemeinschaftsunternehmen einer Vielzahl kleinerer und mittlerer EVU sowie einer Pensionskasse
- Initiator Bard und Finanzierer HVB/unicredit sind nicht in der Partnerschaft
- Bündler: WV Energie AG und Südweststrom
- Größere Gesellschafter erwerben Direktbeteiligung an Projektgesellschaft
- Eigenständige Geschäftsführung der PJ-Gesellschaft

→ Interessenausgleich zwischen gebündelten kleineren Partnern und den direktbeteiligten EVU



Arcadis Ost 1



KN/K Wind

WV Energie AG	NORDEX	IKB
50,00 %	38,89 %	11,11 %

Optionsinhaber:

SW Bad Vilbel (6,94 %) und SW Viernheim (2,77%) haben Optionen auf den Erwerb von Anteilen in benannter Höhe unabhängig der endgültigen Größe der Turbine und damit des Parks.

Hinzu kommen aktuell 23 EVU mit Option auf eine Beteiligung in Höhe von 59 MW (absolut).

Kommunale Kooperationen

WV Energie AG
Wir haben Visionen und Energie.

- Regenerative Energien – speziell Offshore-Windkraft – bieten der Kommunalwirtschaft die Chance, im "neuen Erzeugungsgeschäft" das bestehende Kraftwerksoligopol der "großen Vier" zu überwinden.

- Offshore-Windkraft ist extrem kapitalintensiv (z.B. 400 MW OWP – 1,8 Mrd. EUR Invest). Kommunale EVU müssen sich deshalb in Kooperationsgebilden zusammenschließen, um den Kapitalstock dafür zu bilden.

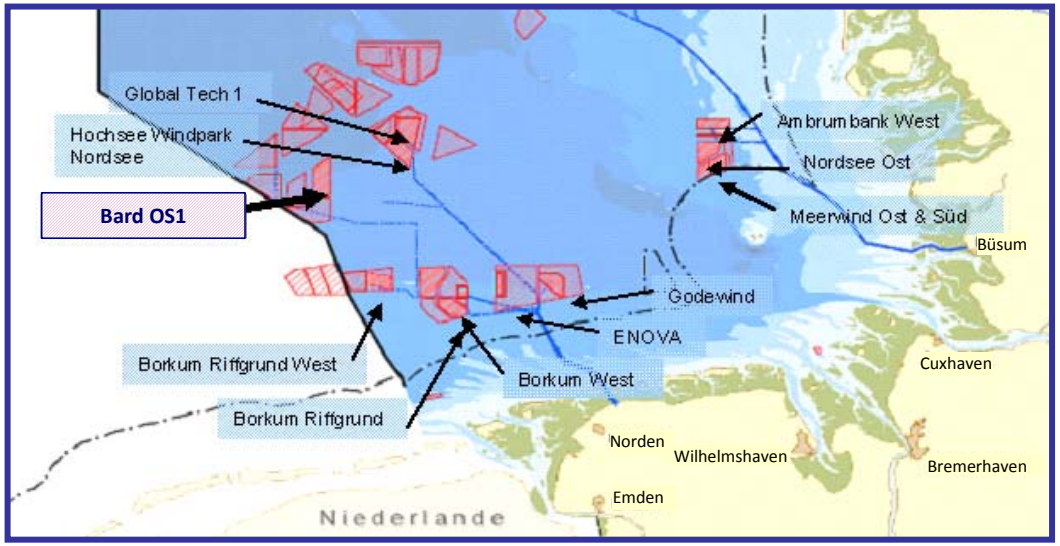
- Ohne flankierende staatliche/supranationale Förderung ist die Kommunalwirtschaft gegenüber den als Publikums-Aktiengesellschaften organisierten großen Energieversorgern benachteiligt.

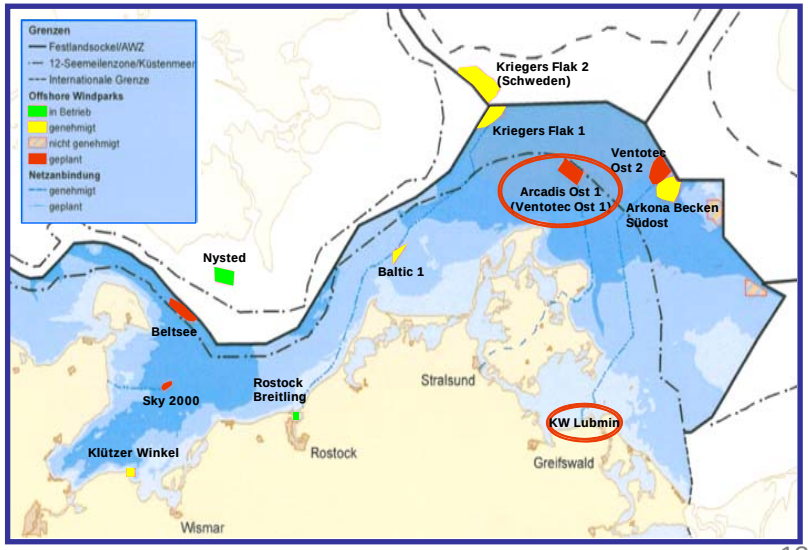
- **Die Kommunalwirtschaft muss sich in leistungsfähigen "Gemeinschaftsunternehmen" bündeln, die originär Zugang zum Kapitalmarkt finden und marktgerechte Finanzierungsmöglichkeiten (z.B. Bonds) nutzen.**

- **Die Bildung leistungsstarker und gemischtwirtschaftlicher Erzeugungsunternehmen darf für Stadtwerke kein Tabu sein, um Zugang zum Anlagebedarf in breiten Schichten der Bevölkerung zu gewinnen.**

➡ **WV Energie AG hat daher das IOLOS-Modell entwickelt, bei dem Eigenkapitalgeber, seien es strategische (EVU) und/oder institutionelle (Pensionskassen, Versicherungen, Family Offices) Investoren gebündelt werden und der Zugang zum Kapitalmarkt hergestellt wird.**

Das IOLOS-Konzept





Idee von IOLOS

WV Energie AG
Wir haben Visionen und Energie.

- **Nachhaltigkeit**
  - Ökonomisch und ökologisch tragbare Projekte
  - Zunehmender internationaler Trend auch bei Finanzinvestoren, in Nachhaltigkeit zu investieren
  - Politische Unterstützung und öffentliche Förderung

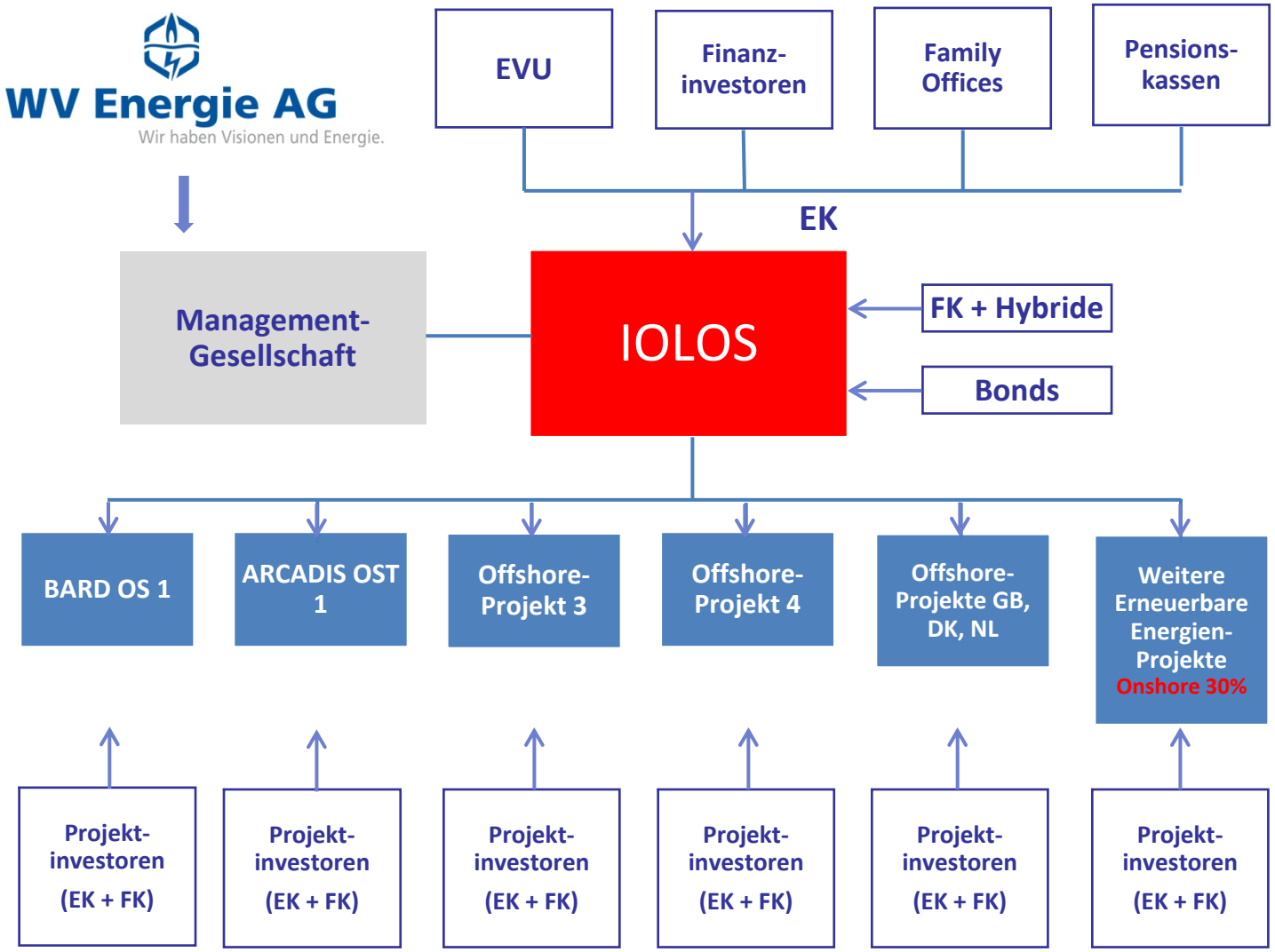
- **Risikodiversifizierung**
  - Typ: Offshore- und Onshore-Windparks, weitere Erneuerbare Energien-Projekte
  - Status: Bestehende und zu realisierende Windparks
  - Standort: Inländische und ausländische Projekte
  - Hersteller: Vielfalt

- **Beteiligungsmöglichkeit**
  - Teilhabe von Stadtwerken und EVUs an großen Offshore-Wind-Projekten
  - Einstieg in die „grüne Stromerzeugung“ für Stadtwerke und (mittlere/kleinere) EVUs
  - Beteiligungsmöglichkeit an der IOLOS-Holding und an einzelnen Projekten
  - Neue Asset-Anlagegruppe für Finanzinvestoren, Family Offices, Pensionskassen und vermögende Privatanleger

- **Projekterfahrung der WV Energie AG**
  - Offshore-Know-how durch laufende Projekte (Arcadis Ost 1, Bard OS 1)
  - Projekt- und Dealsourcingkompetenz durch Netzwerk

- **Strukturierungs- und Finanzierungsexpertise durch Kooperation mit Finanzpartner**

Struktur


WV Energie AG
Wir haben Visionen und Energie.
EVU
Finanz-investoren
Family Offices
Pensions-kassen
EK
Management-Gesellschaft
IOLOS
FK + Hybride
Bonds
BARD OS 1
ARCADIS OST 1
Offshore-Projekt 3
Offshore-Projekt 4
Offshore-Projekte GB, DK, NL
Weitere Erneuerbare Energien-Projekte
Onshore 30%
Projekt-investoren (EK + FK)
Projekt-investoren (EK + FK)
Projekt-investoren (EK + FK)
Projekt-investoren (EK + FK)
Projekt-investoren (EK + FK)
Projekt-investoren (EK + FK)

Ebenen und Beteiligte

WV Energie AG
Wir haben Visionen und Energie.

- **IOLOS**
  - Holding bzw. Investmentvehikel für Investoren in Offshore-Windparks
  - Gesellschafterstruktur:
    - SW und EVU
    - Institutionelle Investoren
    - Privatinvestoren (HNWI)
  - Andere Finanzierungsquellen:
    - Bankenfinanzierung und/oder Anleihen
    - Bürgerbeteiligung (z. B. Genussscheine, Vorzüge)
    - Gesellschafterdarlehen (Nachrangdarlehen)

- **Managementgesellschaft**
  - Management-Team aus der WV Energie AG
  - Expertise in der Entwicklung
  - **Finanzpartner:** Finanzierung/Wirtschaftlichkeit von OWPs

- **Portfolio-Projekte**
  - Beteiligung von Investoren auf beiden Ebenen möglich (Projekte und IOLOS)
  - Non-Recourse-Projektfinanzierung je Projekt/Asset
  - deutsche Offshore-Windpark-Projekte
  - bis zu 30 % operative Onshore-Windpark-Projekte (Vorteil laufender Cash-Flow schon zu Beginn)
  - Auslandsprojekte (OWP in GB etc.)

IOLOS – Vorteile

WV Energie AG
Wir haben Visionen und Energie.

- **IOLOS bildet einen Mix aus Finanzinvestoren und strategischen Investoren aus der Energiewirtschaft**

- **Vorteile aus diesem Mix**:
  - EVUs und SW erhalten bei angemessener Rendite vor allem eigenen und direkten Öko-Strombezug
  - Finanzinvestoren beziehen eine hohe Rendite im Verbund mit anderen strategischen und fachgebundenen Partnern in einem Markt mit geringem Track-Record
    - „Gespaltene Rendite“: 8%-14%
  - Exit-Möglichkeit für Finanzinvestoren z. B. nach Ende der EEG-Förderung (Mitnahme-Effekt Sprinterbonus / Laufzeit 15-16 Jahre je nach Lage des OWP / EEG Novelle)
  - Finanzinvestoren: Exit Möglichkeit zur Übernahme ihrer Anteile durch strategische Investoren aus dem Bereich EVU/SW
  - Finanzinvestoren: sicherer Planungshorizont für Fonds/Anlagemöglichkeiten und eine deutlich höhere Rendite
  - Strategische Investoren aus der Energiewirtschaft: Sicherung des weiteren Zugangs zu einem direkten und langfristigen (Öko-)Strombezug.

WV Energie AG
Wir haben Visionen und Energie.

WV Energie AG
Kennedyallee 89
60596 Frankfurt am Main

Ansprechpartner: Alexander Kartmann

Tel.: +49 (0)69 / 63 15 87-51
Fax: +49 (0)69 / 63 15 87-24
E-Mail: kartmann@wvag.de
Homepage: www.wvag.de

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Erneuerbarer Energien bei EnBW

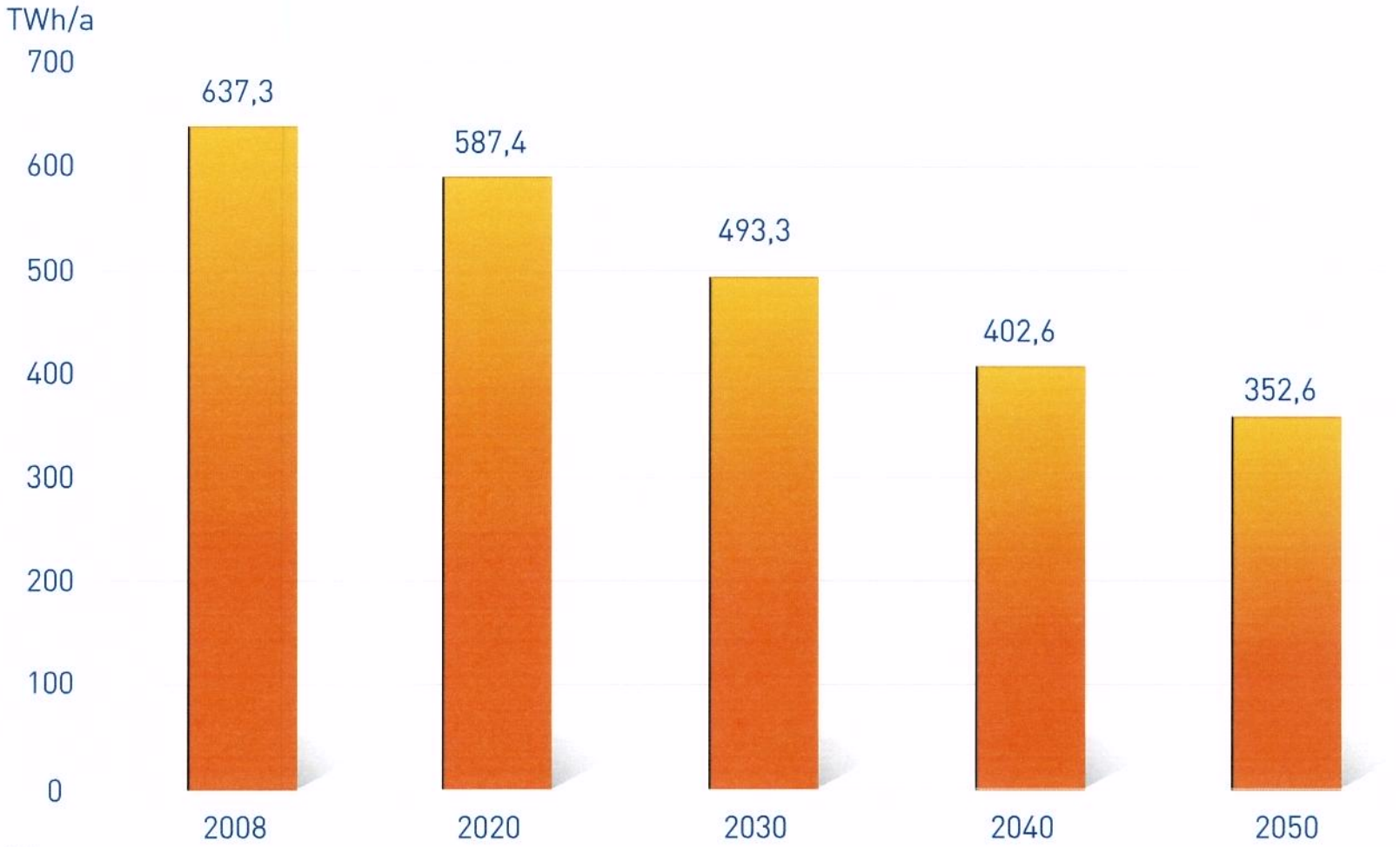
Beteiligungskonzepte für Stadtwerke am Beispiel von EnBW Baltic 1

EnBW Erneuerbare Energien GmbH
Stefan Thiele
Sprecher der Geschäftsführung
Offshore Windenergie-Konferenz, 11.-12. April 2011 in Bremerhaven

EnBW

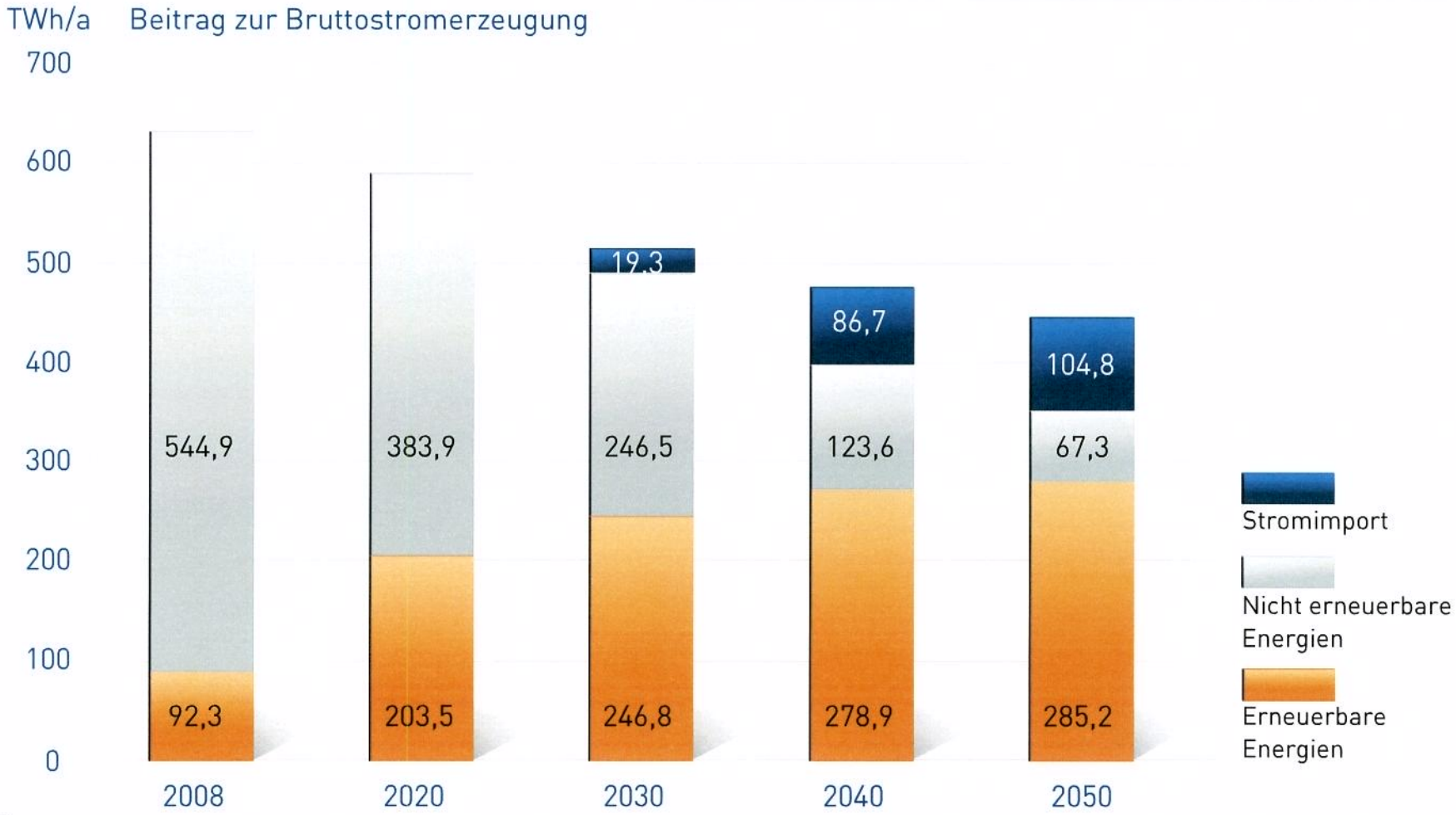
Energie
braucht Impulse

Bruttostromerzeugung in Deutschland bis 2050



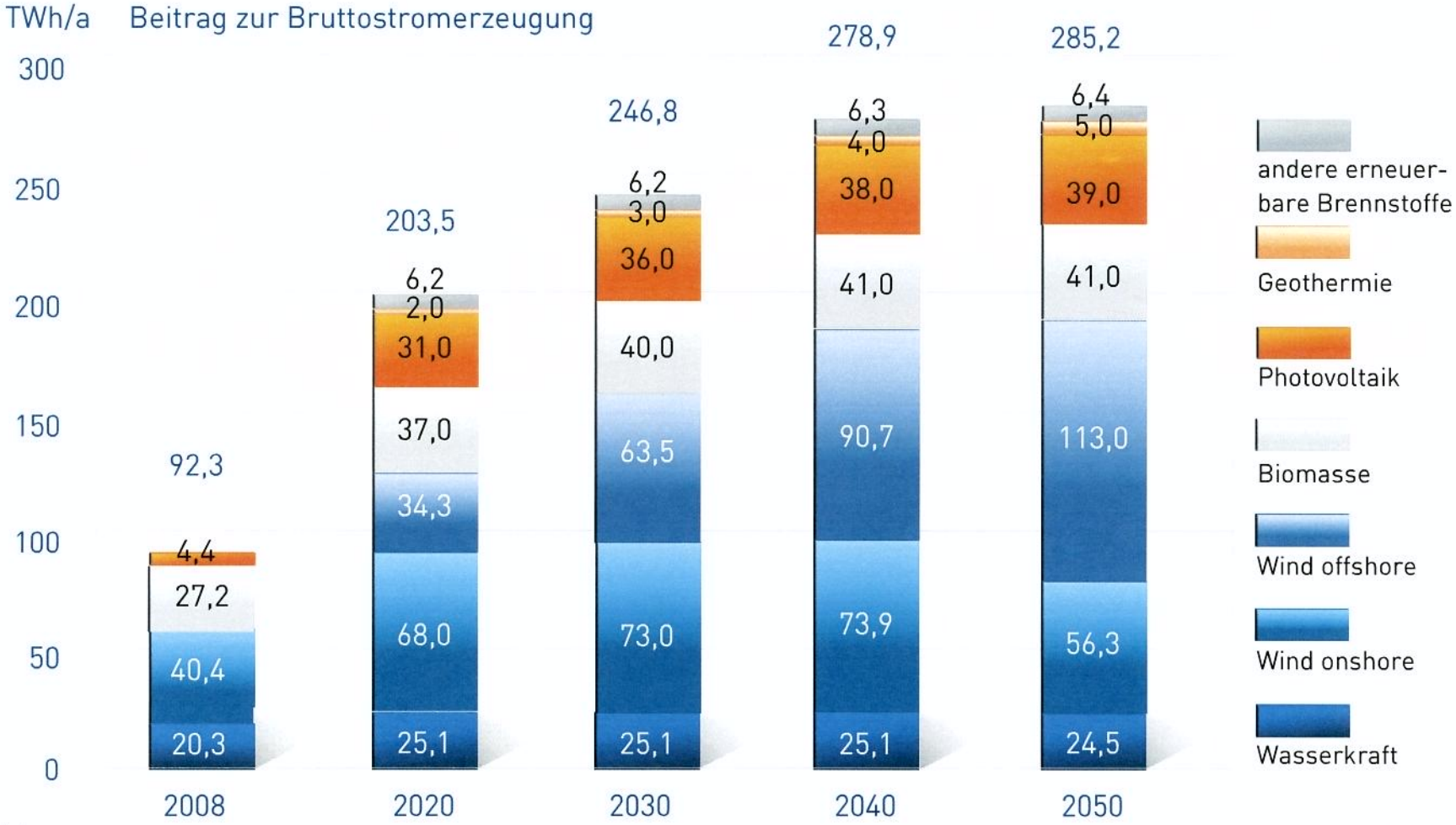
Quelle: Energiekonzept, Szenario IIA

Zukünftige Strombereitstellung in Deutschland



Quelle: Energiekonzept, Szenario IIA

Zukünftige Energiebeiträge Erneuerbare Energien



Quelle: Energiekonzept, Szenario IIA

Ziele und Strategie

Strategie

- klare Fokussierung auf ausgewählte Zielmärkte
- klare Fokussierung auf reife, wirtschaftliche Technologien
- gezielte Vertiefung der Wertschöpfungskette
- Kooperationsmodell

Ziele

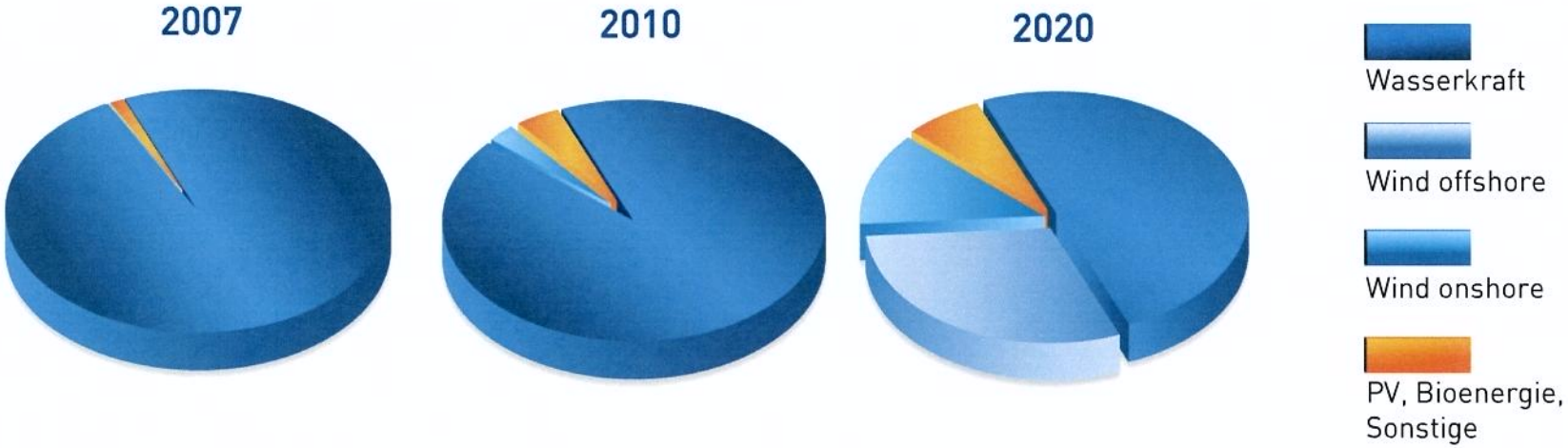
„mindestens 20 % EE-Erzeugung bis 2020"

entsprechend*:

- rd. 17 TWh Erzeugung in 2020
- rd. 9,5 TWh Zubau bis 2020

* je nach Annahme über die Erzeugungsposition in 2020

Erzeugung aus erneuerbaren Energien EnBW



- Der Zielmix enthält aus heutiger Sicht zu 90% Wasserkraft und Wind und zu rd. 10% PV, Bioenergie und weitere Erneuerbare Energien
- Der Zubau erfolgt überwiegend mit Windenergie

Quelle: EnBW Strombereitstellung

EnBW Erneuerbare Energien GmbH

EnBW

Geschäftsfelder

- Bündelung von Aktivitäten im Bereich erneuerbarer Energien im EnBW-Konzern
- Erwerb, Entwicklung, Bau, Betrieb von regenerativen Erzeugungsanlagen im Bereich
  - Windkraft (on- und offshore)
  - Photovoltaik
  - Biomasse
- Beteiligungsführung

Gesellschafter

- EnBW AG (100%)

Belegschaft

- ca. 150 Mitarbeiter
- davon rd. 50 im Bereich Wind Offshore

Standorte

- Sitz: Stuttgart
- Offshorebüro Hamburg
- Offshorebetrieb in Barhöft

EnBW-Portfolio und Strategie Wind offshore

EnBW

- Schrittweise Steigerung des Schwierigkeitsgrades (Wassertiefe, Küstenentfernung, Turbinengröße, Turbinenanzahl)
- Einsatz etablierter und bewährter Technologie

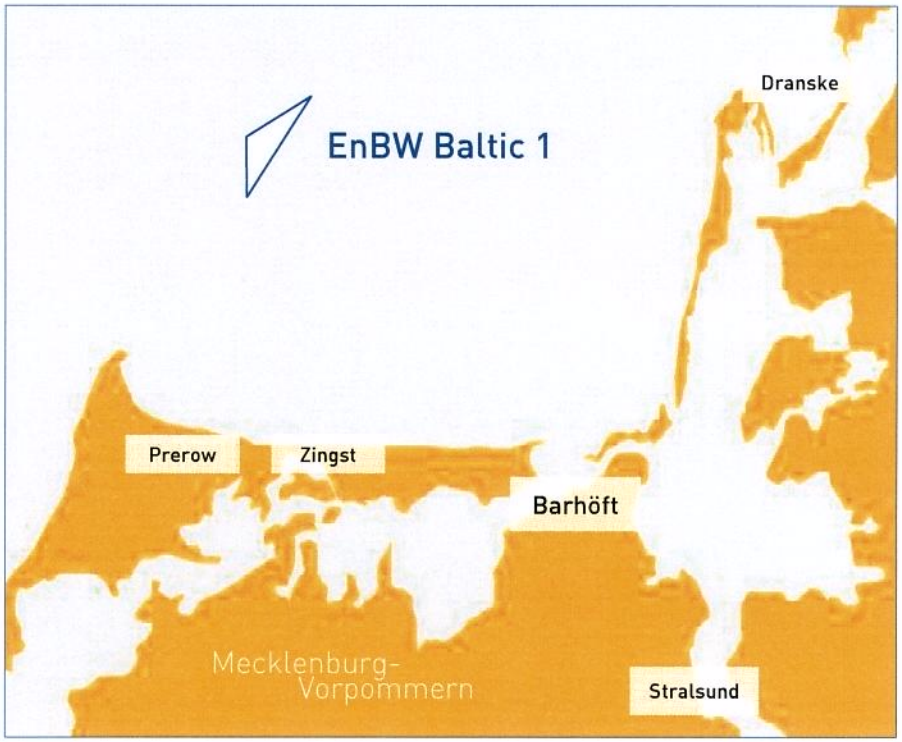
	EnBW Windpark Baltic 1	EnBW Windpark Baltic 2	EnBW Windpark Hohe See	EnBW Windpark He Dreiht
Küstenentfernung:	16 km	32 km	85 km	90 km
Meerestiefe:	18 m	30 m	39 m	39 m
Anlagen-/Parkgröße:	2,3 / 48,3 MWel	3,6 / ~288 MWel	5-6 / ~4-500 MWel	5-6 / ~4-700 MWel

2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015

EnBW Windpark Baltic 1

Turbinen:	21
Bruttoleistung:	48,3 MW
Jahresertrag:	185 GWh/a
Wassertiefe:	18 m
Entfernung:	16 km

Projektbeginn:	Mai 2008
Baubeginn:	März 2010
Inbetriebnahme:	April 2011



Beteiligungsmodelle

Stadtwerke-Beteiligung an EnBW Baltic 1

EnBW

Ausgangssituation

- Anhaltend hohes Beteiligungsinteresse von kommunalen bzw. regionalen Energieunternehmen an Windenergie Offshore
- Beteiligung Dritter an den Projekten der EEE fest in der Strategie für Erneuerbare Energien verankert

Ziele

- Intensivierung und ggf. Stabilisierung der Zusammenarbeit mit Partnern der EnBW
- Verbesserung der Konzern-Finanzkennzahlen
- Risikodiversifizierung
- Know-how-Transfer

Beteiligungsmodell

- 2-Stufen Modell
  1. Optionserwerb
  2. Ausübung der Option nach Inbetriebnahme
- Exklusives Angebot für Partner-stadtwerke
- Maximale Beteiligungshöhe 49,7%
- Vorteile für Stadtwerke
  - Frühzeitige Sicherung einer Beteiligung zu vergleichsweise geringen Kosten
  - Endgültige Investitionsentscheidung nach Inbetriebnahme und Vorliegen aller Wirtschaftlichkeitsdaten

Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit

EnBW Erneuerbare Energien GmbH
Stefan Thiele
Sprecher der Geschäftsführung
Offshore Windenergie-Konferenz, 11.-12. April 2011 in Bremerhaven

EnBW
Energie
braucht Impulse

Entwicklung Offshore-Windenergie in Bremerhaven

BIS Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung
und Stadtentwicklung mbH
Dr. Mathias Grabs

12. April 2011

Bremerhavener Gesellschaft
für Investitionsförderung
und Stadtentwicklung mbH

Inhalt

Inhalt

1. Bremerhaven: Zentrum der Offshore-Windenergiewirtschaft
2. Optimale Prozess- und Transportlogistik erforderlich
3. Zielsetzung: Bau eines neuen Offshore-Terminals in der Weser
4. Anforderungen an einen Offshore-Hafen
5. Erweiterungsflächen / Erschließungsplanung Luneplate

Bremerhaven: Zentrum der Offshore-Windenergiewirtschaft

- Führende Hersteller von Offshore-Turbinen und weiterer Komponenten von Windkraftanlagen haben ihre Produktionsstätten in Bremerhaven aufgebaut und betreiben sie erfolgreich.

- An keinem anderen Standort findet sich ein derart ausgeprägtes Cluster der Offshore-Windenergie mit Produzenten und Dienstleistern auf allen Ebenen der Wertschöpfungskette wie in Bremerhaven.

- Auf Windenergie spezialisierte Wissenschafts-einrichtungen arbeiten eng mit der Wirtschaft zusammen.

Hersteller von Windenergieanlagen und Komponenten in Bremerhaven

Multibrid M5000

- AREVA Wind GmbH: 2000 in Bremerhaven gegründet
- 100%ige Tochter des französischen Energiekonzerns AREVA
- weltweit erste, ausschließlich für große Offshore-Parks entwickelte Windenergieanlage
- 2004 erster Prototyp in Bremerhaven errichtet
- AREVA Wind GmbH betreibt 4 Testanlagen der M 5000 in Bremerhaven

Hersteller von Windenergieanlagen und Komponenten in Bremerhaven

REpower 5M

- REpower Systems AG
- Seit 2008 in Bremerhaven ansässig
- Produktion der 5M und 6M Offshore-Anlage in Bremerhaven

Hersteller von Windenergieanlagen und Komponenten in Bremerhaven

Bremerhaven Offshore Wind Port

WeserWind GmbH
Offshore Construction Georgsmarienhütte

Hersteller von Windenergieanlagen und Komponenten in Bremerhaven

Standorte der Hersteller in Bremerhaven

Forschung und Entwicklung

Bremerhaven Offshore Wind Port

IWES

Fraunhofer Institut Windenergie und Energiesystemtechnik

Testzentrum für Rotorblätter und Offshore-Anlagen in Bremerhaven

Forschung und Entwicklung

ForWind
Zentrum für Windenergieforschung

Universitäten:
- Oldenburg
- Hannover
- Bremen

Hochschule Bremerhaven
University of Applied Sciences

Studiengang Windenergie an der Hochschule Bremerhaven

Forschung und Entwicklung

Deutsche WindGuard

Akustisch optimierter Windkanal in Bremerhaven

Unternehmen der Windenergie-wirtschaft in Bremerhaven

Bremerhaven Offshore Wind Port

AREVA

AREVA Wind

REpower Systems

PowerBlades

WeserWind GmbH
Offshore Construction Georgsmarienhütte

PowerWind

Deutsche WindGuard

energy & meteo systems

Fraunhofer Institut Windenergie und Energiesystemtechnik

IWES

WindMW

interface.group GmbH

wind:research
powered by trend:research

mc meteo control

Logistikdienstleister vor Ort (Auswahl)

KRONSCHNABEL & FRANKE	Krantechnik, z.B. Raupenkräne für „alpha ventus“ (JB 114)
RBA	Bugsier Reederei mit Hochseeschleppern und Schwimmkränen (ENAK)
BLG LOGISTICS	Hafenlogistik
T	Logistikdienstleistungen, z.B. für REpower
Subocean Group	Cable Laying
NSW a General Cable company	Kabelproduktion und Kabellegung
WindMW	Projektenwickler Offshore-Windpark MeerWind
rhr	Reederei Heinrich Rönner, Projekt Windfeeder
Lloyd Werft	Bauwerft für JackUp-Barges, Reparatur- und Ausrüstung von Servive-Schiffen
LSA	Logistikplaner und-dienstleister, z.B. Vessel Coordinator bei „alpa ventus“
DOC DEUTSCHE OFFSHORE CONSULT	Deutsche Offshore Consult
Kapitän H.-J. Möller und Partner	Sachverständigenbüro/ Marine Surveyor

Status Quo:
Ansiedlungen in Bremerhaven

Unternehmen	Arbeitsplätze Ende 2010	Arbeitsplätze Ende 2011
AREVA Wind GmbH	309	463
REpower	130	180
WeserWind GmbH	240	330
PowerBlades GmbH	375	400
Fraunhofer Institut	56	80
PowerWind GmbH	28	50
Summe/ Durchschnitt	**1138**	**1503**

Über weitere Investitionen verhandelt die BIS aktuell mit allen genannten Unternehmen.

Südlicher Fischereihafen
Industriegebiet Luneort 2010

Labradorhafen reicht zukünftig nicht

- Alle ansässigen Unternehmen planen eine **Erweiterung ihrer Produktion** und deutliche Aufstockung der Belegschaft

- Die Anforderungen an die Logistik haben sich verändert: Die sich derzeit in Bau befindlichen **Transport- und Errichterschiffe** haben eine **Breite von mehr als 35 m** und können die Fischereihafenschleuse (Breite 35 m) nicht passieren.

RWE Innogy Installationsschiff (im Bau)

Bremerhaven: Zentrum der Offshore-Windenergiewirtschaft

Offshore-Basishafen für RWE Innogy

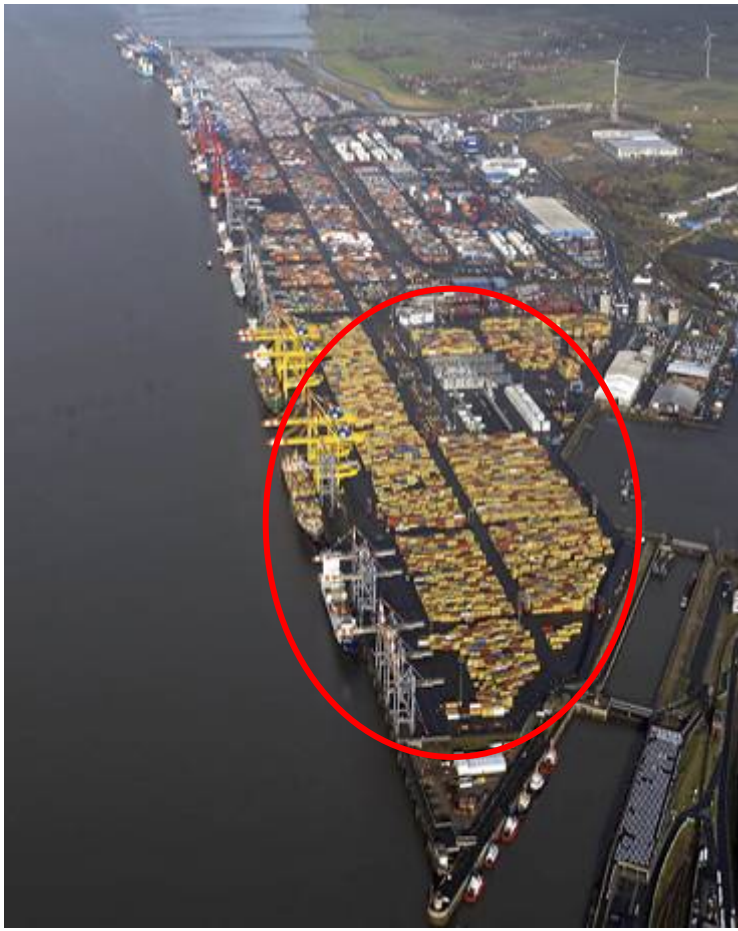
- RWE Innogy wird ab Sommer 2011 einen Teil des Container-Hafens in Bremerhaven als Basishafen für die Errichtung ihres Offshore-Windparks Nordsee-Ost nutzen

Prof. Fritz Vahrenholt, Vorsitzender der Geschäftsführung von RWE Innogy:
„Eurogate bietet uns in Bremerhaven sehr gute Voraussetzungen für den Bau unseres ersten deutschen Offshore-Windparks. Denn wir brauchen sehr große Flächen und vor allem die notwenige Infrastruktur, um unser Konstruktionsschiff Seabreeze einsetzen zu können. Bremerhaven hat sich sehr früh auf diesen neuen Industriezweig eingestellt. Von dieser vorausschauenden Entscheidung profitiert jetzt nicht nur die Stadt selbst, sondern auch die Offshore-Industrie insgesamt.“

VICTORIA MATHIAS
05.03.2011

Die Nutzung des Containerterminals 1 ist eine Übergangslösung

- Durch den Rückgang des Containerverkehrs infolge der Weltwirtschaftskrise ergab sich 2009 die Möglichkeit einen Teil der Containerkaje für den Umschlag von Offshore-Windenergieanlagen zu nutzen.
- Ab Sommer 2011 wird RWE Innogy dort 48 Offshore-Anlagen vormontieren und verschiffen.
- Das ist eine Übergangslösung – der Platz wird zukünftig für den Containerumschlag benötigt.
- Logistikumfuhr ist langfristig zu teuer.
- Die Nutzung ist auf 2 Jahre begrenzt.



Optimale Prozeß- und Transport-logistik erforderlich

- Die rasch wachsende Offshore-Windenergieindustrie benötigt heute und zukünftig große Hafen- und Logistikflächen.
- Die Nachfrage nach spezieller Hafeninfrastruktur wird absehbar stark ansteigen.
- Ein hoher Anteil der Kosten für die Erstellung eines Offshore-Windparks entfällt auf die Logistik (ca. 25%)
- Die Branche braucht kostengünstige, industrielle Logistikprozesse.
- Nach der Ansiedlung von Herstellern von Gondeln und Großkomponenten besteht die Chance zur Ansiedlung weiterer Zulieferer.
- Bremerhaven wird sich auch als Service-, Wartungs- und Reparaturstandort profilieren können.

Optimale Prozeß- und Transportlogistik erforderlich

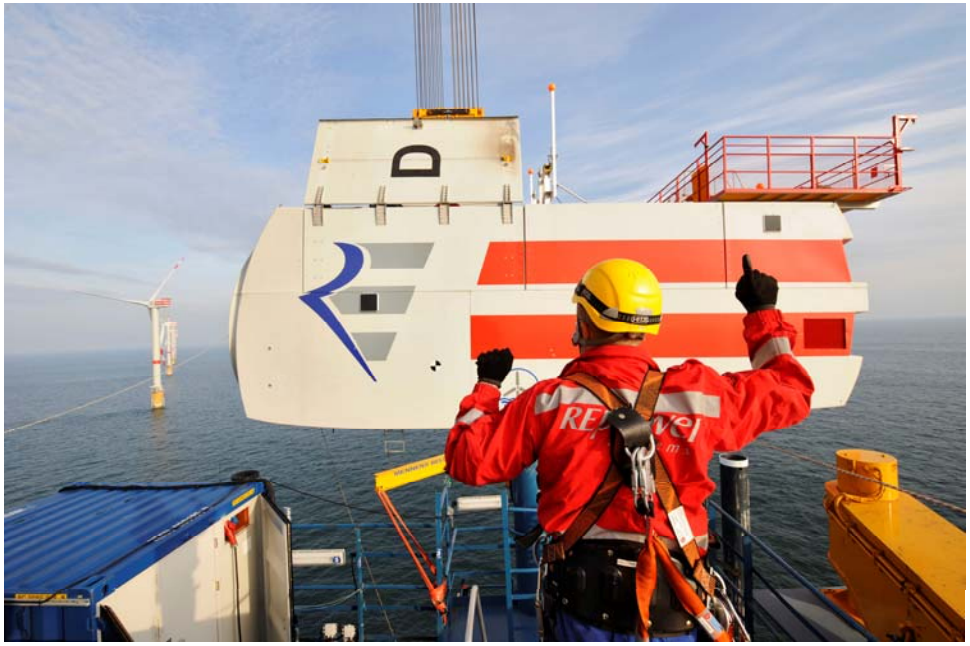
- Die Unternehmen am Standort benötigen einen leistungsfähigen Infrastruktur zur Verschiffung ihrer Anlagen und Komponenten (Offshore-Terminal) als „Warenausgangszone“

- Der Schwerlastterminal „Labradorhafen“ reicht nicht aus – die Nutzung des Containerterminal ist eine Übergangslösung

- Bremerhaven hat ein Logistik-Konzept für die Offshore-Industrie entwickelt (Konsolidierung der Wertschöpfungskette an einem Ort; deutlich verkürzte Wege)

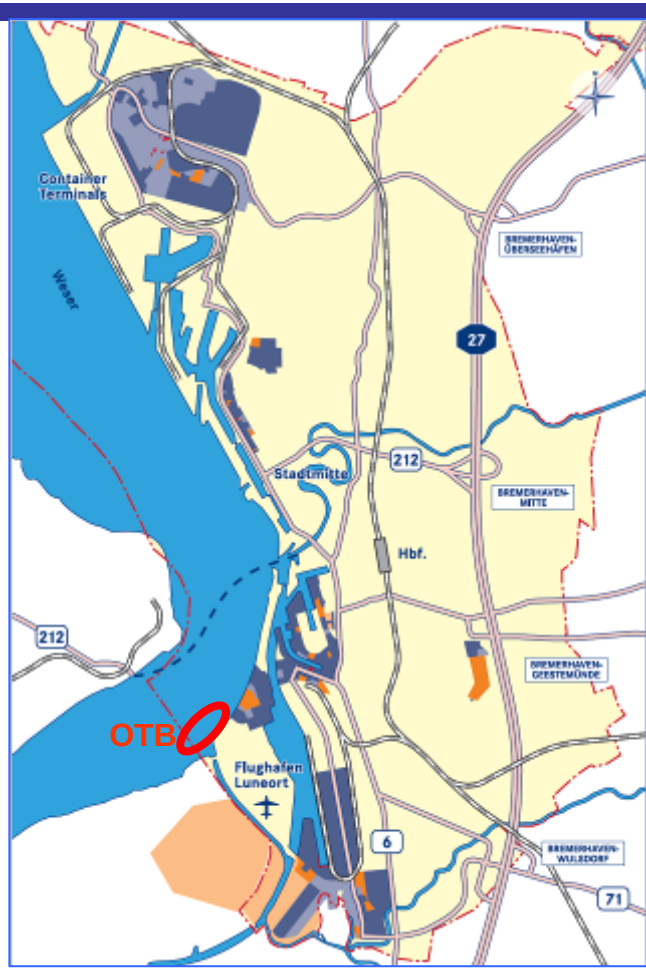
Zielsetzung: Bau eines neuen Offshore-Terminals in der Weser

- Bremerhaven benötigt für die ansässigen Unternehmen und deren Erweiterungsabsichten sowie für Neuansielungen von Unternehmen der Windindustrie einen leistungsfähigen Offshore-Terminal
- Beschluss der Landesregierung vom Januar 2010:
  Im Jahr 2014 soll an der Weser eine neue Schwerlast-, Montage- und Umschlagsanlage für die Offshore-Industrie in Betrieb genommen werden



Zielsetzung: Bau eines neuen Offshore-Terminals in der Weser

- Nach Prüfung verschiedener Varianten an drei möglichen Standorten in Bremerhaven stand im Frühsommer 2010 fest, dass sich der nördliche Bereich des Blexer Bogens optimal für den geplanten OTB eignet.
- Lage ist auch ideal hinsichtlich der Erschließung der direkt angrenzenden, über 200 Hektar großen Gewerbefläche auf der Luneplate.
- Das Offshore-Terminal soll von privaten Investoren errichtet und betrieben werden
- Der Senator für Wirtschaft und Häfen wurde beauftragt, die erforderlichen Planungsverfahren einzuleiten.



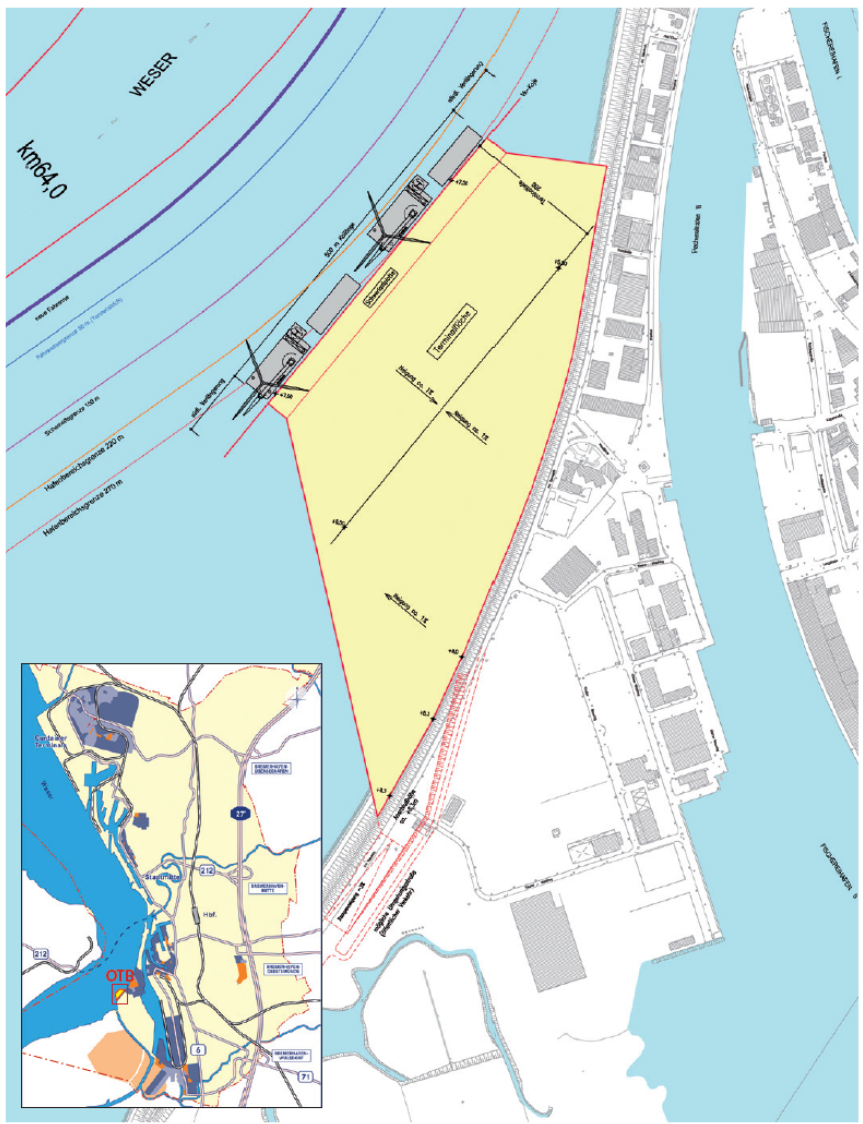
Anforderungen an einen Offshore-Hafen

- Die Errichtung eines Offshore-Windparks erfordert logistische Voraussetzungen enormen Ausmaßes:

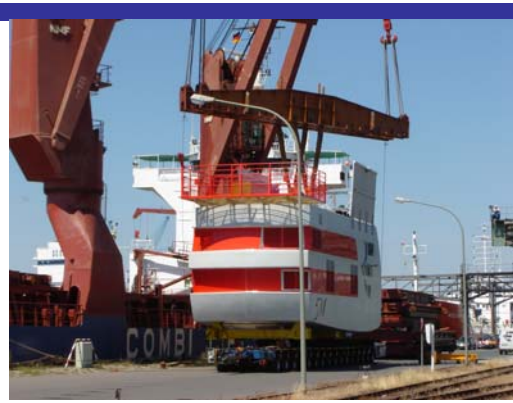
  - Rotordurchmesser von ca. 110 m
  - Turmhöhen von ca. 90 m
  - geschätztes Gesamtgewicht pro Anlage in der Größenordnung von 1.000-1.500 Tonnen.

- Gesamtvolumen des Materialstroms für einen Offshore-Windpark: mehr als 120.000 Tonnen.

Offshore-Terminal Bremerhaven: Lage und Layout



Anforderungen an einen Offshore-Hafen



TECHNISCHE DATEN

AUFGABE
- Umschlag, Vormontage und Lagerung von Offshore-Windenergieanlagen
- Export von Komponenten
- Logistikzentrum für den Transport/ Umschlag industrieller Großteile

BETRIEBSZEIT 24 Stunden am Tag, 365 Tage im Jahr

ZIEL bis zu 160 Windenergieanlagen und Gründungskörper eines Windparks pro Kernsaison

KAJENLÄNGE	500 m
LIEGEPLÄTZE	2 bis 3
SOLLWASSERTIEFE	10,5 m
SCHWERLASTPLATTE AN DER KAJE	70 m breit, 500 m lang
TERMINALTIEFE	498 m
FLÄCHE	ca. 25 ha
LEISTUNGSFÄHIGKEIT	technisch 160 komplette Anlagen inkl. Gründungskörper pro Saison

Genehmigungsverfahren

- **Aktuell befindet sich das Projekt im Scoping-Verfahren gem. § 5 UVPG**
- **Der gemeinsame Scoping-Termin soll im Mai 2011 stattfinden.**
- **Es liegen bereits zahlreiche Untersuchungen/Gutachten vor.**

Erweiterungsflächen / Erschließungsplanung Luneplate

- Das Flächenpotenzial von 200 Hektar im zukünftigen Gewerbegebiet Luneplate eröffnet zum einen den bereits angesiedelten Unternehmen wie PowerBlades GmbH, REpower Systems AG, AREVA Wind GmbH, WeserWind GmbH die gewünschten Expansionsmöglichkeiten.

- Zum anderen kann sich das Cluster ansässiger Firmen um weitere Offshore-orientierte Unternehmen, beispielsweise aus den Bereichen Produktion, Zulieferung, Service und Logistik am Standort Bremerhaven erweitern, was wiederum den Betreibern des OTB die Erschließung zusätzlicher Kundenpotenziale ermöglicht.

Fazit

- Bremerhaven entwickelt sich zum Zentrum der europäischen Offshore-Windenergieindustrie
- Die in Bremerhaven bereits ansässigen Unternehmen sowie neuansiedelnde Unternehmen benötigen einen leistungsfähigen Offshore-Hafen.
- Die technischen Anforderungen wurden von Logistikspezialisten und der Offshore-Windenergiewirtschaft konkret definiert.
- Das Land Bremen hat für diesen Offshore-Hafen einen Standort in Bremerhaven gefunden, von dem wir ausgehen, dass er genehmigungsfähig ist.
- Das Genehmigungsverfahren befindet sich auf einem guten Wege und soll Ende des Jahres 2011/Anfang 2012 abgeschlossen sein.

Vielen Dank

Vielen Dank für Ihr Interesse

Bremerhaven
Meer erleben.

Bremerhavener Gesellschaft
für Investitionsförderung
und Stadtentwicklung mbH

bis

Offshore-Strategie

für Schleswig-Holstein

-

Chancen für Kommunen und

Potentiale der Hafenstandorte

Offshore Windenergie-Konferenz
am 12 April 2011 in Bremerhaven

Matthias Volmari
Projektleiter windcomm schleswig-holstein

Agenda

TOP 1: Ausgangslage und Marktstrukturen

TOP 2: Assembling- & Produktionsstandorte für Großkomponenten

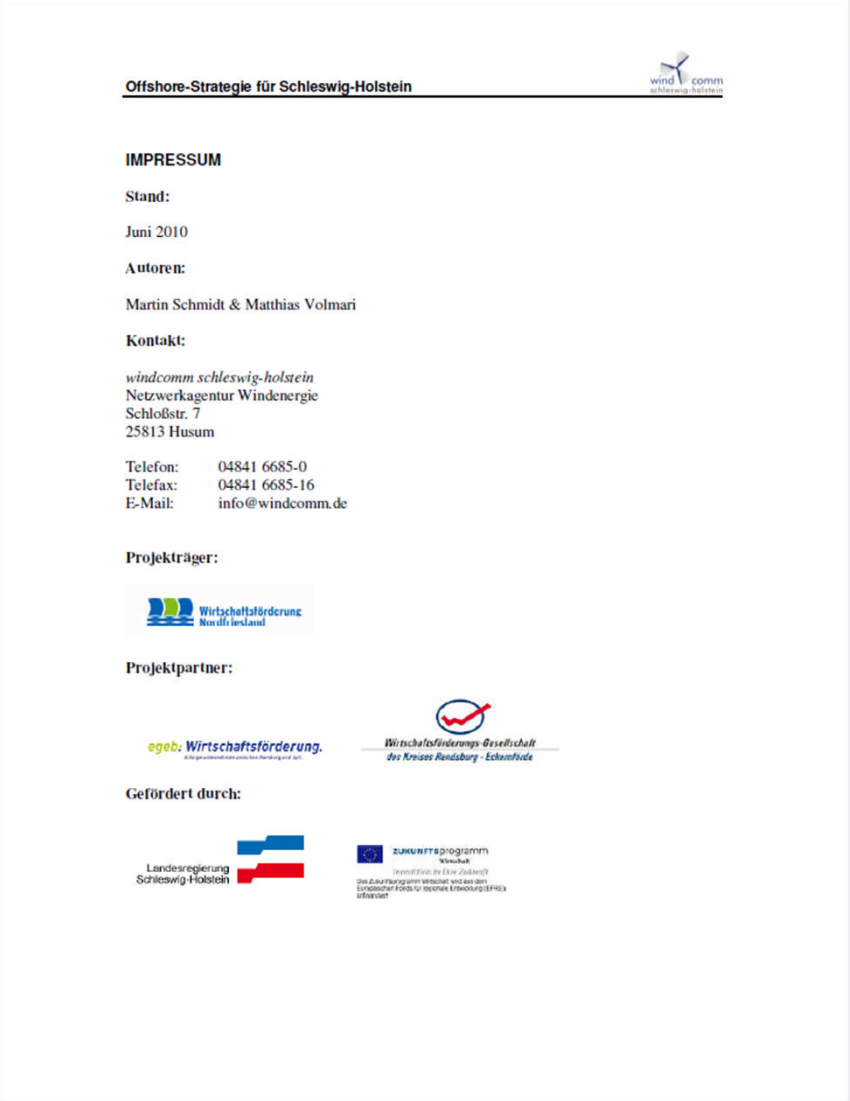
TOP 3: Service- und Wartungsstandorte

TOP 4: Sonstige Handlungsempfehlungen

TOP 5: Marketing und Prozesssteuerung

TOP 6: Weiteres Vorgehen

Offshore-Strategie Schleswig-Holstein



Offshore-Strategie für Schleswig-Holstein

IMPRESSUM

Stand:

Juni 2010

Autoren:

Martin Schmidt & Matthias Volmari

Kontakt:

windcomm schleswig-holstein
Netzwerkagentur Windenergie
Schloßstr. 7
25813 Husum

Telefon: 04841 6685-0
Telefax: 04841 6685-16
E-Mail: info@windcomm.de

Projekträger:

Wirtschaftsförderung Nordfriesland

Projektpartner:

egeb: Wirtschaftsförderung.

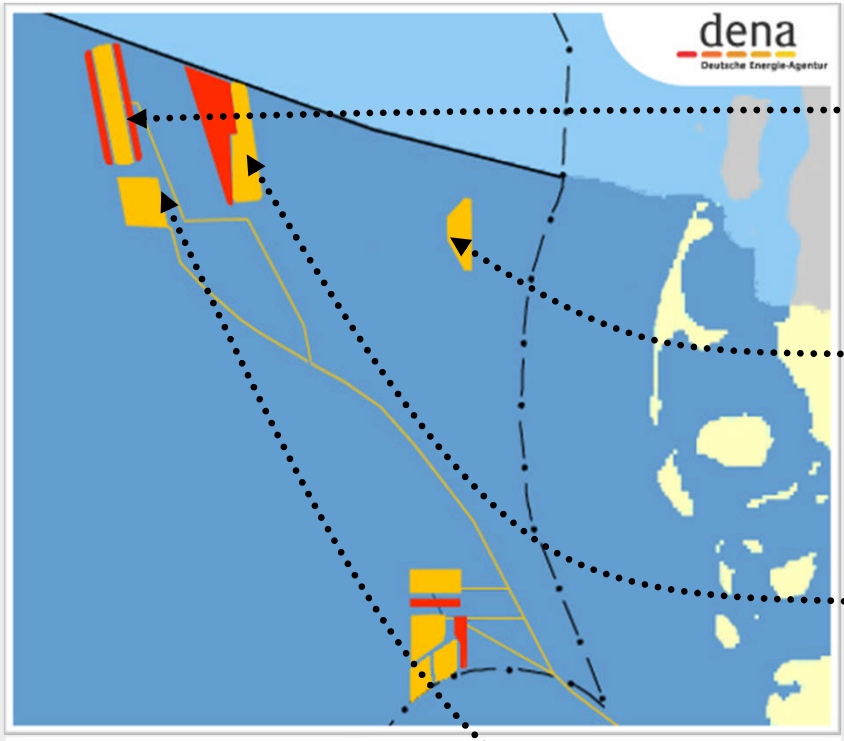
Wirtschaftsförderungs-Gesellschaft des Kreises Rendsburg - Eckernförde

Gefördert durch:

Landesregierung Schleswig-Holstein

ZUKUNFTSprogramm Wirtschaft

TOP 1: Ausgangslage und Marktstrukturen



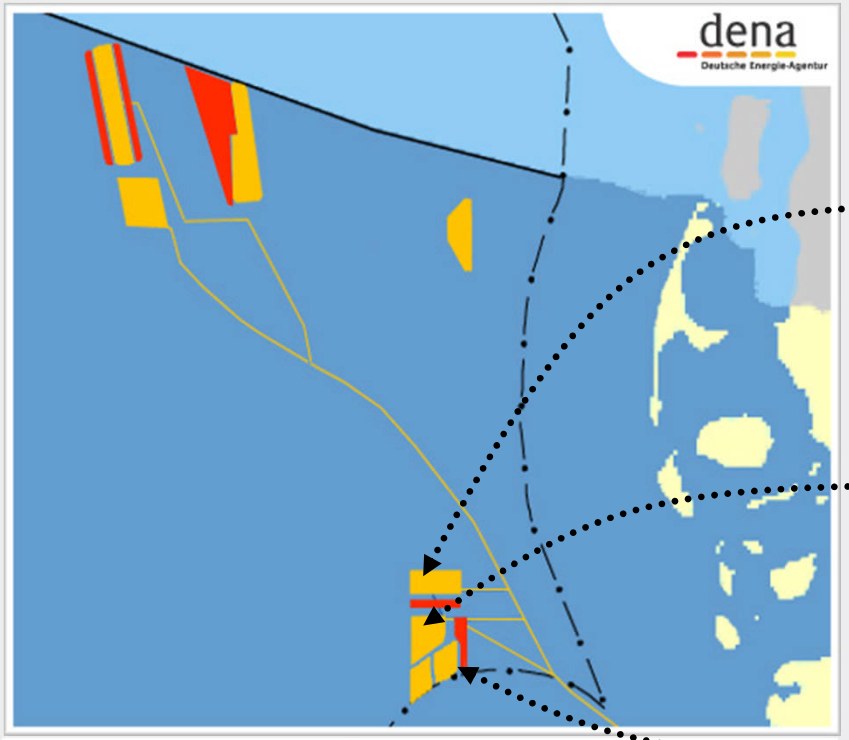
Windparks:	Grenzen:
Online	Continental Shelf / EEZ
Approved	12 nm zone
Under consideration	National borders
	Deep water roads
	High Voltage Cable (approved)
	High Voltage Cable (pending)
	High Voltage Cable (in use)
	Priority Use Wind Energy (Draft)

Source: dena 2010

Sylt-Cluster

- **Sandbank 24**
  Turbinen: 96 Vestas V 90
  Geplante Leistung: 288 MW
  Entfernung zur Küste: 90 km
  vorauss. Baubeginn 2012
- **Butendiek**
  Turbinen: 80 Siemens 3.6
  Geplante Leistung: 288 MW
  Entfernung zur Küste: 37 km
  vorauss. Baubeginn 2013
- **Dan Tysk**
  Turbinen: 80 Siemens 3.6
  Geplante Leistung: 288 MW
  Entfernung zur Küste: 70 km
  vorauss. Baubeginn 2012
- **Nördlicher Grund**
  Turbinen: 64
  Geplante Leistung: 320 MW
  Entfernung zur Küste: 84 km
  vorauss. Baubeginn 2011

TOP 1: Ausgangslage und Marktstrukturen



Windparks:	Grenzen:
Online	Continental Shelf / EEZ
Approved	12 nm zone
Under consideration	National borders
	Deep water roads
	High Voltage Cable (approved)
	High Voltage Cable (pending)
	High Voltage Cable (in use)
	Priority Use Wind Energy (Draft)

Source: dena 2010

Helgoland-Cluster

Amrumbank West

Turbinen: 80
Geplante Leistung: 400 MW
Entfernung zur Küste: 36 km
vorauss. Baubeginn 2012/2013

Nordsee Ost

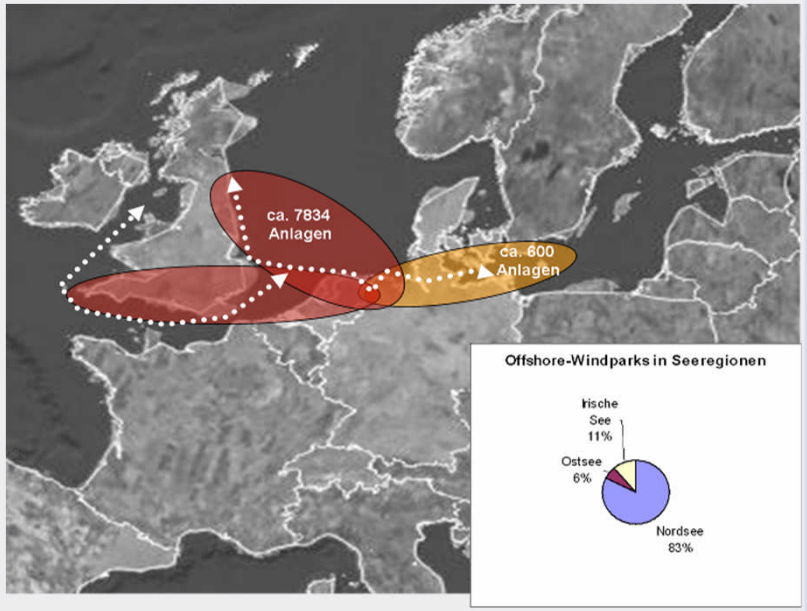
Turbinen: 48 REpower 6M
Geplante Leistung: 295 MW
Entfernung zur Küste: 30 km
vorauss. Baubeginn 2011

Meerwind Süd und Ost

Turbinen: 80 Siemens 3,6
Geplante Leistung: 288 MW
Entfernung zur Küste: 22-32 km
vorauss. Baubeginn 2012

TOP 1: Ausgangslage und Marktstrukturen

- Projekte vor Schleswig-Holstein:
  - 8 genehmigte Offshore-Windparks
  - 530 WEA, mind. 2.200 MW
  - Investitionssumme: rd. 9-10 Mrd. €
- 9.500 - 10.000 WKA werden zwischen 2010-2020 in Nordeuropa errichtet
- Nordsee: ca. 7.834 WKA
- Ostsee: ca. 600 WKA
- Irische See: ca. 1.088 WKA
- ca. 50 % der Projekte werden mit Anlagen der Klasse ≥ 5 MW errichtet



TOP 1: Ausgangslage und Marktstrukturen

wind comm schleswig-holstein

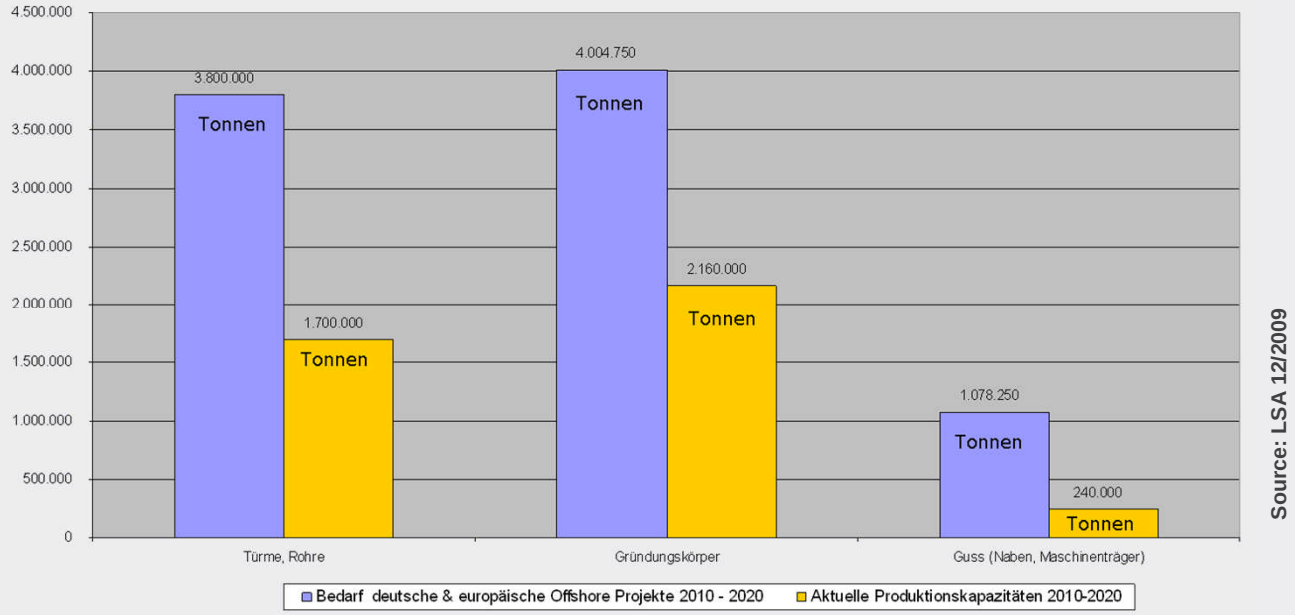
Vorgehensweise Offshore-Strategie

- Definition der Wertschöpfungskette Offshore-Wind
- Marktpotential für Schleswig-Holstein
- Herleitung der Marktchancen für SH
  - Produktion Komponenten (Rotor, Gondel etc.)
  - Produktion von Großkomponenten (Türme, Fundamente)
  - Offshore-Basis (Assembling, Logistik etc.)
  - Service-Wartung (Reaktionspunkt, Versorgungshafen)
- Definition der Anforderungen in den relevanten Wertschöpfungsbereichen
- Abgleich mit den vorhandenen Standortmöglichkeiten
- Definition von Handlungsempfehlungen für Standortpositionierung und begleitend notwendige Maßnahmen

<u>Ziel:</u> **Ermittlung der Bereiche, in denen eine erfolgreiche Positionierung des Landes auf Basis aktueller Entwicklungen noch möglich ist**

Beispiel

- **Produzenten von Großkomponenten (Fundamente/Türme)**



Source: LSA 12/2009

Produktionsdefizite können nicht durch bestehende Werke ausgeglichen werden!

TOP 1: Ausgangslage und Marktstrukturen

wind comm schleswig-holstein

Zusammenfassung Ergebnisse der Offshore-Strategie

Erfolgreiche Positionierung des Landes möglich in folgenden Bereichen:

- Fertigung von Großkomponenten – Türme, Fundamente
- Offshore-Basis-Leistungen – Assembling, Logistik etc.
- Service- und Wartungsleitungen
  - Reaktionshäfen
  - Versorgungshäfen
  - Helikopterlandeplätze
- Partizipation von Firmen aus SH in relevanten Bereichen, z.B.:
  - Werften für Spezialschiffbau
  - Reedereien für Logistikleistungen
  - Dienstleistungsunternehmen (Rammung, Taucher, Geotechnik etc.)
- Durchführung von Forschungs- und Entwicklungsleistungen
- Aus- und Weiterbildung – akademisch, gewerblich

TOP 2: Assembling- & Produktionsstandorte für Großkomponenten

wind comm schleswig-holstein

Status quo

- Derzeit bestehen keine standardisierten Logistikkonzepte für die Offshore-Branche
- Zukünftig können die europäischen Bedarfe bei der Turm- und Fundamentproduktion nicht gedeckt werden
- Für die schleswig-holsteinischen Projekte wird der Bedarf an Konsolidierungspunkten, d. h. an Final-Assembling und Lagerstandorten steigen
  - Bei einem Offshore-Windpark (80 Anlagen) 13 – 15 ha
  - Bei acht Offshore-Windparks (650 Anlagen) ca. 130 ha

TOP 2: Assembling- & Produktionsstandorte für Großkomponenten

wind comm schleswig-holstein

Status quo

Standort	Flächenbezeichnung	Flächen	Größe/ha	Eignung
Brunsbüttel	Elbhafen Brunsbüttel	3	44	Assembling, Fundament- & Turmproduktion
Brunsbüttel	Hafen Ostmoor	2	27	Assembling, Fundament- & Turmproduktion
Kiel	Ehemaliges Orthopedia Grundstück	1	70	Assembling, Fundament- & Turmproduktion
Kiel	Marinefliegergeschwader 5 (MFG 5)	1	130	Assembling, Fundament- & Turmproduktion
Kiel	**Howaldtswerke-Deutsche Werft GmbH**	**1**	**50**	**Assembling, Fundament- & Turmproduktion**
Lübeck	Lübeck-Herrenwyk/Lehmannkai 3	1	15	Assembling, Turmproduktion
Lübeck	Dänischburger Landstraße	1	14	Assembling, Fundament- & Turmproduktion
Lübeck	Skandinavienkai	2	40	Assembling, Fundament- & Turmproduktion
Rendsburg	**Gewerbegebiet Rendsburg-Osterrönfeld**	1	80	**Turmproduktion**

Source: windcomm 03/2010

TOP 2: Assembling- & Produktionsstandorte für Großkomponenten

Handlungsempfehlungen

- Ausbau des **Brunsbüttler Hafens** als Offshore-Base und Produktionsstandort für Großkomponenten für die Nordseeprojekte
- Ausbau des **Kieler** oder **Lübecker** Hafens als Offshore-Base für die Ostsee-Projekte
- Positionierung des **Kieler** und **Lübecker** Hafens sowie des **Neuer Hafen Kiel-Canals** als Produktionsstandort für Großkomponenten
- Aktuell: Gemeinsame Vermarktung im Nordseebereich mit der **Hafenkooperation** auf Basis eigener Logistikkonzepte (in Arbeit)

TOP 2: Assembling- & Produktionsstandorte für Großkomponenten

Umsetzung

Brunsbüttel

- Präsentation Standortentwicklungsgutachten Wirtschaftsministerium Schleswig-Holstein im September 2010
- Derzeit Erarbeitung einer Feinplanung für eine Offshore-Multi-Purpose-Pier
- Geplante Umsetzung der Offshore-Pier ab Sommer 2011
- Einbindung des Hafens in die Angebots-entwicklung der Hafen-Kooperation Offshore-Häfen Nordsee SH
- Parallel Marketing und Akquise

Umsetzung

Neuer Hafen Kiel-Canal (Rendsburg/Osterrönfeld)

- Neue Ausrichtung und Vermarktung des Neue Hafen Kiel-Canals für Windkraft-Großkomponenten
- Einbindung des Hafens in die Angebotsentwicklung der Hafen-Kooperation Offshore-Häfen Nordsee SH
- Derzeit Ausschreibungsverfahren für den Hafenbetrieb; Abschluss Ende April 2011
- Geplante Fertigstellung des Hafens: 2. Quartal 2011

Umsetzung

Lübeck

- Ansiedlung der Wilms Gruppe/KGW Schweriner Maschinen- und Anlagenbau GmbH auf dem Gelände der LMG Maschinen- und Anlagenbau GmbH; Künftige Produktion von Offshore-Turmsegmenten
- Errichtung eines neuen Generatorenwerkes der Firma Vestas Nacelles im Gewerbegebiet „Skandinavienkai", Produktion auf für die Offshore-WKAs V90 und V112
- Derzeitige Bemühungen: Bauleitplanverfahren und Erwerb der Flächen „Dänischburger Landstraße"

TOP 3: Service- & Wartungsstandorte

Beispiel: Bewertungsmatrix Versorgungshafen

Anforderungen / Hafen	Büsum	Dagebüll	Hörnum	Husum	List	Nord-strand	Wyk
Tiefgang von ca. 3,5 m (zukünftige Beobachtung der Schiffstypen)	+	+	+	+	+	-	○
ca. 2.000 m² Grundstücksgröße	+	+	-	+	-	-	-
500m² Hallengrundfläche, Abmessungen 30 x 15 m	-	-	-	-	-	-	-
Liegeplatzlänge bis 80 m	+	+	+	+	+	+	+
Gute verkehrliche Anbindung über Straße (und ggfs. Schiene)	+	+	-	+	-	-	-
Inbetriebnahme 2012	+	+	-	+	-	-	-

Source: windcomm 05/2010

TOP 3: Service- & Wartungsstandorte

Status quo

Kreis	Standort	Abstand Syltcluster in sm	Abstand Helgolandcluster in sm	Eignung
Dithmarschen	Büsum	80-90	50-60	Versorgungshafen
Nordfriesland	Hörnum auf Sylt	40-45	30-35	Reaktionshafen
Nordfriesland	Dagebüll	50-60	40-50	Versorgungshafen
Nordfriesland	Husum	65-75	40-50	Versorgungshafen
Pinneberg	Helgoland	50-60	20-25	Schutzhafen/Reaktionshafen

Source: windcomm 03/2011

Zusätzliche Beachtung von **Helikopterlandeplätzen** zwingend: Kapazitäten u.a. in Westerland, Husum-Schwesing, Büsum

Handlungsempfehlungen

- **Helgoland** nimmt eine Sonderrolle als Schutzhafen für die Installation sowie für die Versorgung mit Schnellläufern ein und sollte nach diesem Standortprofil entwickelt werden
- Darüber hinaus sind bevorzugt die Häfen **Hörnum, Dagebüll** und evtl. **List** zur Versorgung mit Schnellläufern zu entwickeln
- Bevorzugt sind die Häfen **Büsum** und **Husum** zur Versorgung mit mittleren Komponenten und als Service-Basishafen zu entwickeln
- Aktuell: Gemeinsame Vermarktung im Nordseebereich mit der **Hafenkooperation** auf Basis eigener Logistikkonzepte (in Arbeit)

TOP 3: Service- & Wartungsstandorte

Umsetzung

Helgoland

- Gründung der Hafengesellschaft Helgoland (HGH)
- Helgoland wird eine wesentliche Rolle als zentraler Umlade- und Schutzhafen bei der Installation und Versorgung der Windparks im Helgoland Cluster einnehmen
- Detaillierter Umsetzungsprozess im Gang, mit vielen Einzelproblemstellungen (Erwerb, Altlasten, WSD usw.). Derzeit u.a. Bauleitplan-verfahren zur Schaffung eines kajennahen Gewerbegebietes
- In einer ersten Stufe ist der Ausbau der Südkaje im Vorhafen und die Erschließung kainaher Gewerbeflächen vorgesehen.
- Einbindung des Hafens in die Angebots-entwicklung der Hafenkooperation Offshore-Häfen Nordsee SH sowie Direktkontakt mit Betreibern

TOP 3: Service- & Wartungsstandorte

Umsetzung

Büsum

- Durchführung eines Offshore-Workshops am 19. Februar 2011 mit der regionalen maritimen und Windkraftbranche
- Derzeit Bauleitplanverfahren zur Schaffung kajennaher Gewerbeflächen
- Einbindung des Hafens in die Angebots-entwicklung der Hafen-Kooperation Offshore-Häfen Nordsee SH und Direktkontakt mit Betreibern etc.

TOP 3: Service- & Wartungsstandorte

Umsetzung

Hörnum

- Vorhandene Kailänge mind. 100 m
- Wassertiefe 4,40 – 6,50 m, tideunabhängig
- Distanz zu den Windparks im Sylt-Cluster ca. 40-45 sm, im Helgoland Cluster ca. 30–35 sm
- Derzeit Erstellung eines Hafenentwicklungs-konzeptes, unter Einbindung einer möglichen Offshore-Service-Nutzung
- Durchführung von Schritten zur Optimierung der Hafenstrukturen laufen
- Erstellung von Angeboten für Offshore-Branche, inkl. Hafennutzung, Heli-Landeplatz, Unterkünfte
- Einbindung des Hafens in die Angebots-entwicklung der Hafenkooperation Offshore-Häfen Nordsee SH und Direktkontakt

TOP 3: Service- & Wartungsstandorte

Umsetzung

Husum

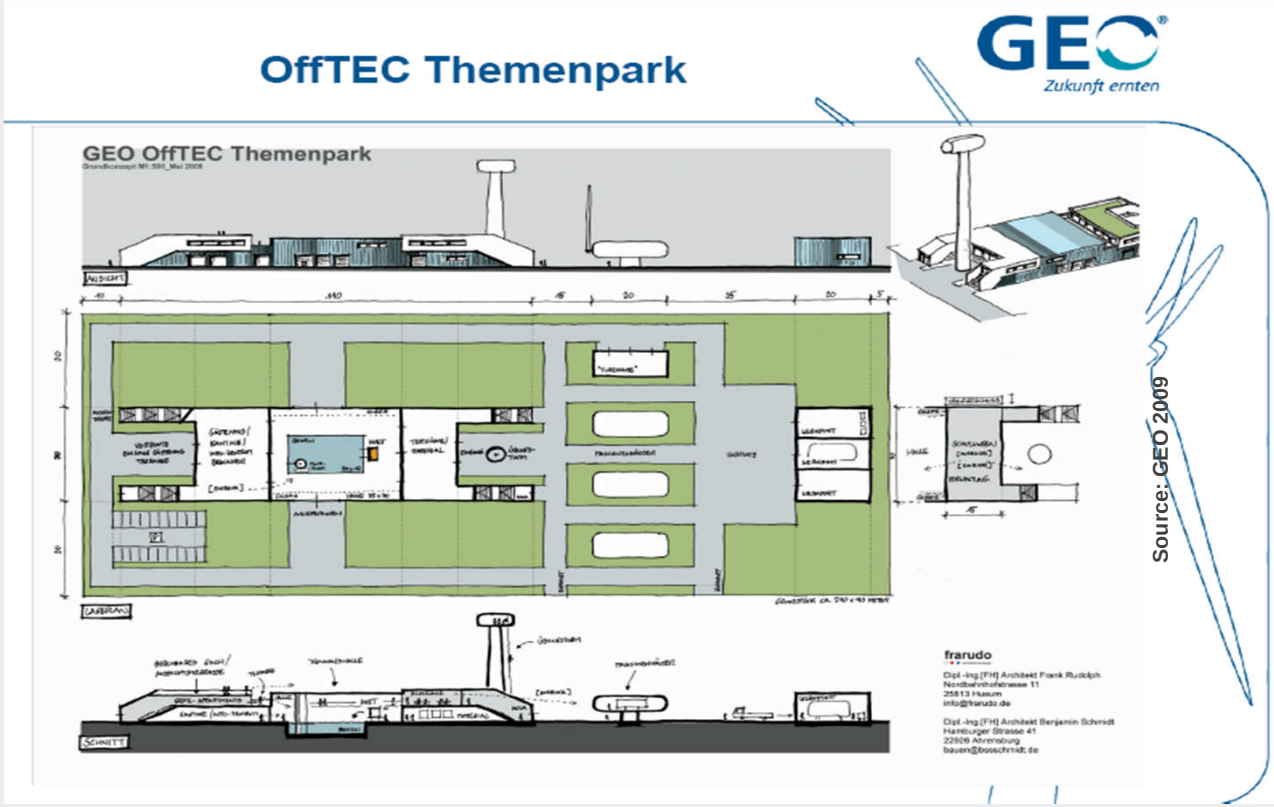
- Vorhandene Kailänge ca. 750 m, neue Kaifläche vorgeplant
- Flächenoptionen im unmittelbaren neuen Kaibereich ca. 250.000 m², Hallen- und Büroflächen vorhanden
- Entfernung zur offenen See ca. 25 sm, tideabhängig, Wassertiefe bei MHW etwa 4,70 m
- Distanz zu den Windparks im Sylt-Cluster ca. 65-75 sm, Helgoland Cluster ca. 40–50 sm
- Derzeit Erstellung eines Hafenentwicklungskonzeptes aufgrund von Handlungserfordernissen vorhandener Unternehmen: daraus definiert wird auch ein Angebot für Serviceleistungen für Offshore-Branche
- Zusätzliche Optimierung des Flugplatzes Husum-Schwesing für Helidienste
- Einbindung des Hafens in die Angebotsentwicklung der Hafenkooperation Offshore-Häfen Nordsee und Direktkontakt zur Branche

TOP 4: Sonstige Handlungsempfehlungen

- Ausweisung kommunal beherrschter **Windtestfelder** für kombinierte On- und Offshore-Nutzung; dabei Sicherstellung von Wertschöpfung und Beschäftigung in Schleswig-Holstein
- Bedarfsanalyse im Bereich Komponententest und der Realisierbarkeit eines schleswig-holsteinischen **Institutes für angewandte Windenergie-Systemtechnik**
- Anpassung der **universitären Ausbildung** (Master of Wind Engineering) an den Bedürfnissen der Offshore-Branche
- Erfassung der Branchenanforderungen für die **technisch-wissenschaftliche Weiterbildung** Offshore-Windenergie und zeitnahe Angebotsentwicklung und Vermarktung über das Forschungsnetzwerk CEwind e. G.
- Schaffung eines **Trainingszentrums** für die berufliche Weiterbildung von Offshore-Service-Personal in den Bereichen Sicherheitstraining **und** Technische Ausbildung: Unterstützung z.B. des geplanten **OffTEC-Vorhabens** in Enge-Sande und der **Seemannschule** in Travemünde
- Entwicklung und Umsetzung einer **Marketingstrategie** auf nationaler und internationaler Ebene
- Entwicklung und Umsetzung einer **Binnenmarketingstrategie** auf regionaler Ebene
- Schaffung einer **Koordinationsstelle** „Beauftragter Offshore-Windenergie"

Status quo - Berufliche Weiterbildung Offshore

Beispiel: Schulungszentrum im nordfriesischen Enge-Sande



TOP 5: Marketing und Prozesssteuerung

wind comm schleswig-holstein

HAFENKOOPERATION
Offshore-Häfen Nordsee SH

Zusammenarbeit und Vernetzung der schleswig-holsteinischen Nordseehäfen mit dem Schwerpunkt

„Produktions-, Logistik- und Servicehäfen für Offshore-Windparks“.

wind comm schleswig-holstein

Kooperationsbereiche

HAFENKOOPERATION Offshore-Häfen Nordsee SH

Informations-austausch	Vernetzte Zusammenarbeit	Gemeinsames Marketing
• Regelmäßige Treffen • Informelle Gespräche • Aktuelle Entwicklungen • Mögliche Projekte • Trends	• Abstimmungen bei Kundenanfragen • Gemeinsame Angebotserstellung • Operativer Erfahrungsaustausch • Gemeinsame Geräte-nutzung (bei Bedarf) **•Schnittstellen-minimierung**	• Gemeinsames Auftreten in der Öffentlichkeit • Messeauftritte • Workshop im Juni • Publikation in Fachzeitschriften

TOP 5: Marketing und Prozesssteuerung

Mögliche Funktionen der Hafenstandorte

Assembling / Großkomponenten

- Brunsbüttel
- Rendsburg-Osterrönfeld (NHKC)

Versorgungshäfen

- Büsum
- Dagebüll
- Husum
- Brunsbüttel

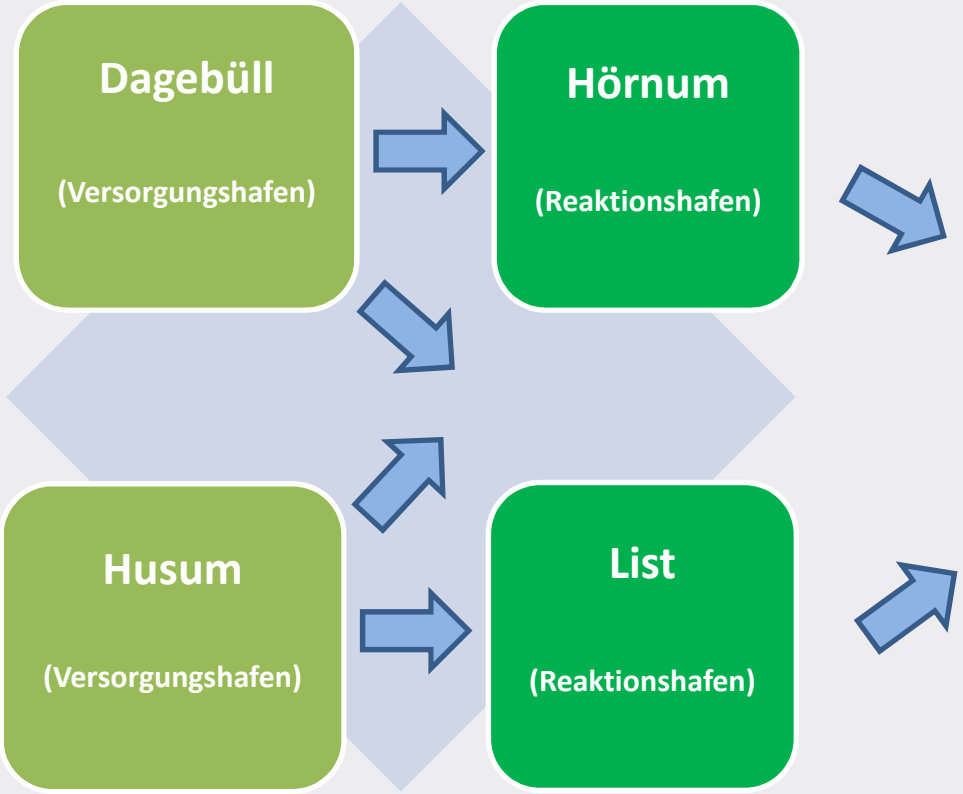
Reaktionshäfen

- Helgoland
- Hörnum
- List
- Wyk auf Föhr

TOP 5: Marketing und Prozesssteuerung

Beispiele zur Hafenvernetzung in SH

Vernetzung zur Versorgung der Offshore-Windparks, Bsp. Sylt-Cluster



TOP 6: Weiteres Vorgehen

- **Arbeitsgruppen** wurden zu folgenden Themen eingesetzt:
  - Marketing, Ansiedlung & Infrastruktur
  - Forschung, Entwicklung & Aus-/Weiterbildung.
- Nächstes Treffen aller Arbeitsgruppen im Mai 2011, ansonsten vierteljährlich von windcomm organisiert
- Kontinuierliche Evaluierung & Steuerung über **Lenkungsgruppe**
- Durchführung der **Offshore 2011** und des Kongresses **OBMC** in Husum
- Sitzungen der **Hafenkooperation** mit eigener Lenkungsgruppe und Verabredung gemeinsamer Aktivitäten:
  - Marketingmaterial, Internet
  - Hafenkonzept und konkretisierte Logistikangebote
  - Veranstaltungen, z.B. 22.06. Vorstellung in Hamburg
- **Direktmarketing** der Angebote mit windcomm und Hafenkooperation

Kontakt

Matthias Volmari
windcomm schleswig-holstein

Schloßstraße 7, 25813 Husum
Tel.: +49 (0) 4841 6685-0
Fax: +49 (0) 4841 6685-16

E-Mail: info@windcomm.de
Internet: www.windcomm.de

Gestaltung:
corax | Werbeagentur für Druck- und Digitalmedien

Offshore Basis Cuxhaven:

Wie Häfen von der Offshore-Windenergie profitieren können

Dr. Hans-Joachim Stietzel

Cuxhavener Hafen Entwicklungsgesellschaft

April 2011

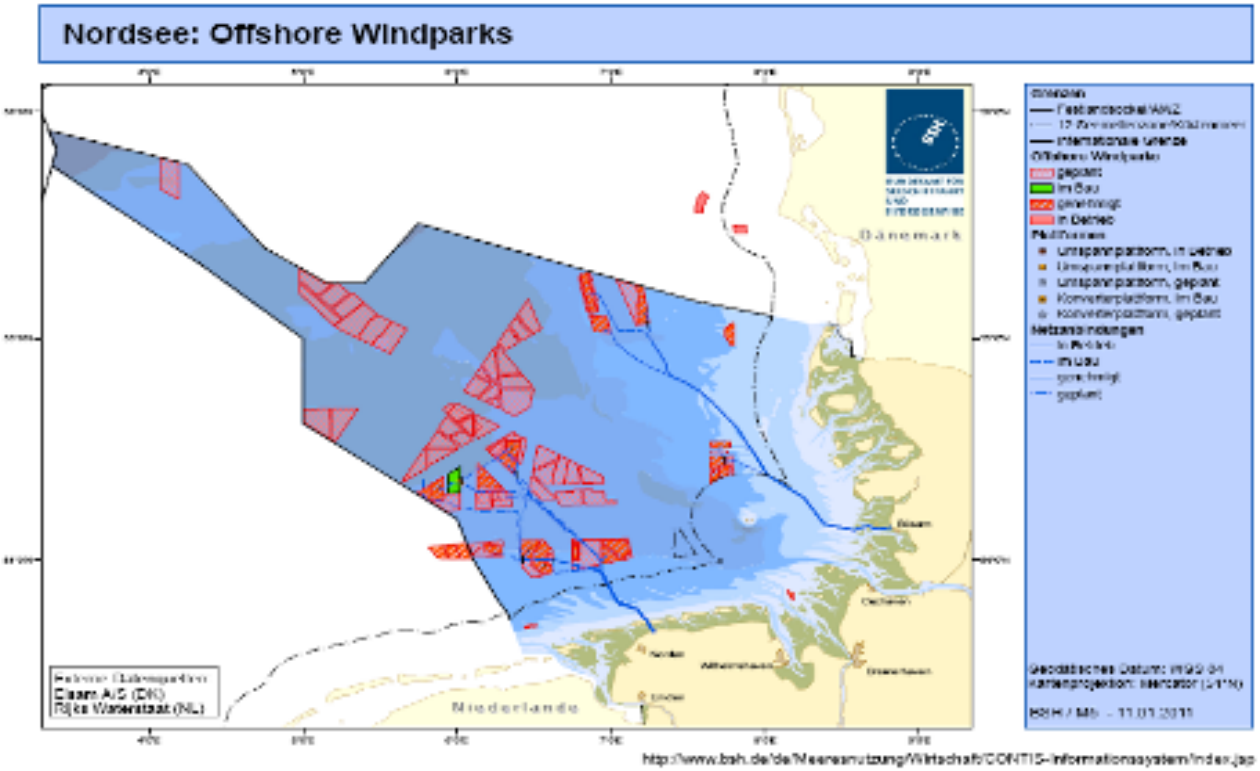
CuxHafEn GmbH
CUXHAVENER HAFEN ENTWICKLUNGSGESELLSCHAFT

Gliederung

1. **Offshore Basis Häfen**: Funktionen
2. **Offshore Basis Häfen**: Offshore-Logistik
3. **Aktivitäten der Nordsee-Küstenländer**
4. **Offshore Basis Cuxhaven**
5. **Offshore Basis Cuxhaven: Ausblick 2011 /2012**

CuxHafEn GmbH
CUXHAVENER HAFEN ENTWICKLUNGSGESELLSCHAFT

Nordsee Offshore Windparks



Offshore Basis Häfen: Funktionen

Offshore-Logistik

Aktivitäten Nordsee-Küstenländer

Offshore Basis Cuxhaven

OBC: Ausblick 2011 / 2012

CuxHafEn GmbH
CUXHAVENER HAFEN ENTWICKLUNGSGESELLSCHAFT

Offshore Basis Häfen

Wie profilieren sich Häfen als Offshore Basis Häfen und welche Funktionen haben sie ?

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Offshore-Logistik

Aktivitäten Nordsee-Küstenländer

Offshore Basis Cuxhaven

OBC: Ausblick 2011/ 2012

CuxHafEn GmbH
CUXHAVENER HAFEN ENTWICKLUNGSGESELLSCHAFT

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Funktionen von Hafenstandorten im Bereich der Offshore-Windenergie:

- Produktionsstandort
- Installations- / Montagestandort
- Standort für Betrieb, Service + Wartung
- Im- und Exportstandort von Komponenten
- Dienstleistungsstandort

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Offshore-Logistik

Aktivitäten Nordsee-Küstenländer

Offshore Basis Cuxhaven

OBC: Ausblick 2011 / 2012

CuxHafEn GmbH
Cuxhavener Hafen Entwicklungsgesellschaft

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Anforderungen für Produktionsstandorte
Große Industrie- und Gewerbeflächen direkt am seeschifftiefen Wasser mit Erweiterungsmöglichkeiten
Schwerlastfähige Kaianlagen mit allen Optionen der Verladung, barrierefreie schwerlastfähige Verbindungswege von der Produktion zum Kai
Trimodal: Straße, Bahn, Binnenschifffahrt
Erfahrene Logistikdienstleister am Standort
Qualifizierungsprogramme für Arbeitskräfte
Eindeutige Unterstützung durch Landes- und Kommunalpolitik, Unterstützung der Verwaltung
Synergien mit Offshore-Unternehmen am Standort / Region

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Offshore-Logistik

Aktivitäten Nordsee-Küstenländer

Offshore Basis Cuxhaven

OBC: Ausblick 2011 / 2012

CuxHafEn GmbH
Cuxhavener Hafen Entwicklungsgesellschaft

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Offshore Basis Häfen: Produktionsstandort Cuxhaven

Quelle: Stadt Cuxhaven

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Offshore-Logistik

Aktivitäten Nordsee-Küstenländer

Offshore Basis Cuxhaven

OBC: Ausblick 2011 / 2012

CuxHafEn GmbH
Cuxhavener Hafen Entwicklungsgesellschaft

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Anforderungen für Installationsstandorte
Große Lagerflächen und Vormontageflächen (größer als 25 ha) direkt am seeschifftiefen Wasser mit Flächenlasten über 25 t / m²
Schwerlastfähige Kaianlagen mit allen Optionen der Verladung. Minimum 350 m, Optimal mehr als 500m. Flächenlasten über 25 t/m²
Kaianlagen Tiefgang: min. 9,50m, Liegeplatzbreite: min. 60m besser 80m. Keine Schleusen
Krankapazitäten (Mobilkräne, Portalkräne)
Möglichkeiten zum Aufjacken (Flächenlast im Hafenbecken bis 600t /m²
Trimodal: Straße, Bahn, Binnenschifffahrt
Erfahrene Logistikdienstleister am Standort

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Offshore-Logistik

Aktivitäten Nordsee-Küstenländer

Offshore Basis Cuxhaven

OBC: Ausblick 2011 / 2012

CuxHafEn GmbH
CUXHAVENER HAFEN ENTWICKLUNGSGESELLSCHAFT

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Portalkran Offshore Basis Cuxhaven

Quelle: Stadt Cuxhaven

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Offshore-Logistik

Aktivitäten Nordsee-Küstenländer

Offshore Basis Cuxhaven

OBC: Ausblick 2011 / 2012

CuxHafEn GmbH
Cuxhavener Hafen Entwicklungsgesellschaft

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Verschiffung Tripiles: Offshore Basis Cuxhaven

Quelle: Heidtmann

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Offshore-Logistik

Aktivitäten Nordsee-Küstenländer

Offshore Basis Cuxhaven

OBC: Ausblick 2011 / 2012

CuxHafEn GmbH
CUXHAVENER HAFEN ENTWICKLUNGSGESELLSCHAFT

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Verladung Turmsegmente der AMBAU GmbH: Offshore Basis Cuxhaven

Quelle: Agentur für Wirtschaftsförderung / hwei

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Offshore-Logistik

Aktivitäten Nordsee-Küstenländer

Offshore Basis Cuxhaven

OBC: Ausblick 2011 / 2012

CuxHafEn GmbH
Cuxhavener Hafen Entwicklungsgesellschaft

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Anforderungen für Service und Wartung
Lagerflächen 1-2 ha, Lagerhallen und Wohnunterkünfte. Auch hinter Schleusen möglich
Kaianlagen 150m, Flächenlasten über 10 t / m²
Kainlagen Tiefgang: min. 5 m
Krankapazitäten (Mobilkräne)
Qualifizierung und Training für Offshore-Servicepersonal am Standort
Möglichst kurze Distanz zum OWP-Cluster
Hubschrauberlandeplatz

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Offshore-Logistik

Aktivitäten Nordsee-Küstenländer

Offshore Basis Cuxhaven

OBC: Ausblick 2011 / 2012

CuxHafEn GmbH
CUXHAVENER HAFEN ENTWICKLUNGSGESELLSCHAFT

Offshore Basis Häfen: Funktionen

- Deutsche und internationale Hersteller und Projektbetreiber führen europaweite Hafenscreenings durch, um optimale Produktions-, Montage- und Servicestandorte zu finden.

- Der Flächenbedarf für die Produktions- und Logistikflächen der Offshore-Industrie ist sehr groß.

- Die Verfügbarkeit von baureifen Flächen für die Offshore-Industrie hinter der Kaikante ist zur Zeit an der deutschen Nordseeküste limitiert.

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Offshore-Logistik

Aktivitäten Nordsee-Küstenländer

Offshore Basis Cuxhaven

OBC: Ausblick 2011 / 2012

CuxHafEn GmbH
Cuxhavener Hafen Entwicklungsgesellschaft

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Jede einzelne Funktionen erfordert ein eigenes Profil / eigene Anforderungen für die Hafenstandorte

Dabei sind die Anforderungen für einen Produktions- und / oder Installations-standort wesentlich höher als für einen Hafen für Service und Wartung.

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Offshore-Logistik

Aktivitäten Nordsee-Küstenländer

Offshore Basis Cuxhaven

OBC: Ausblick 2011 / 2012

CuxHafEn GmbH
CUXHAVENER HAFEN ENTWICKLUNGSGESELLSCHAFT

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Die Häfen für die Montage und Installation OWEA suchen sich die Offshore-Windparkbetreiber in Abhängigkeit vom einzelnen Projekt aus

Die Häfen für Service- und Wartung werden sich an den Windparkclustern in der Nordsee ausrichten

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Offshore-Logistik

Aktivitäten Nordsee-Küstenländer

Offshore Basis Cuxhaven

OBC: Ausblick 2011 / 2012

CuxHafEn GmbH
Cuxhavener Hafen Entwicklungsgesellschaft

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Die Schaffung von Arbeitsplätzen und von lokalen / regionalen Wert-schöpfungsketten ist bei der Funktion „Produktionsstandort“ am höchsten.

Die Funktionen „Lagerung/Vormontage/ Komplettmontage/Verschiffung“ und die Funktionen „Service/Wartung“ können für Hafenbetreiber / -logistiker und Hafenstandorte eine dauerhafte Auslastung bieten.

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Offshore-Logistik

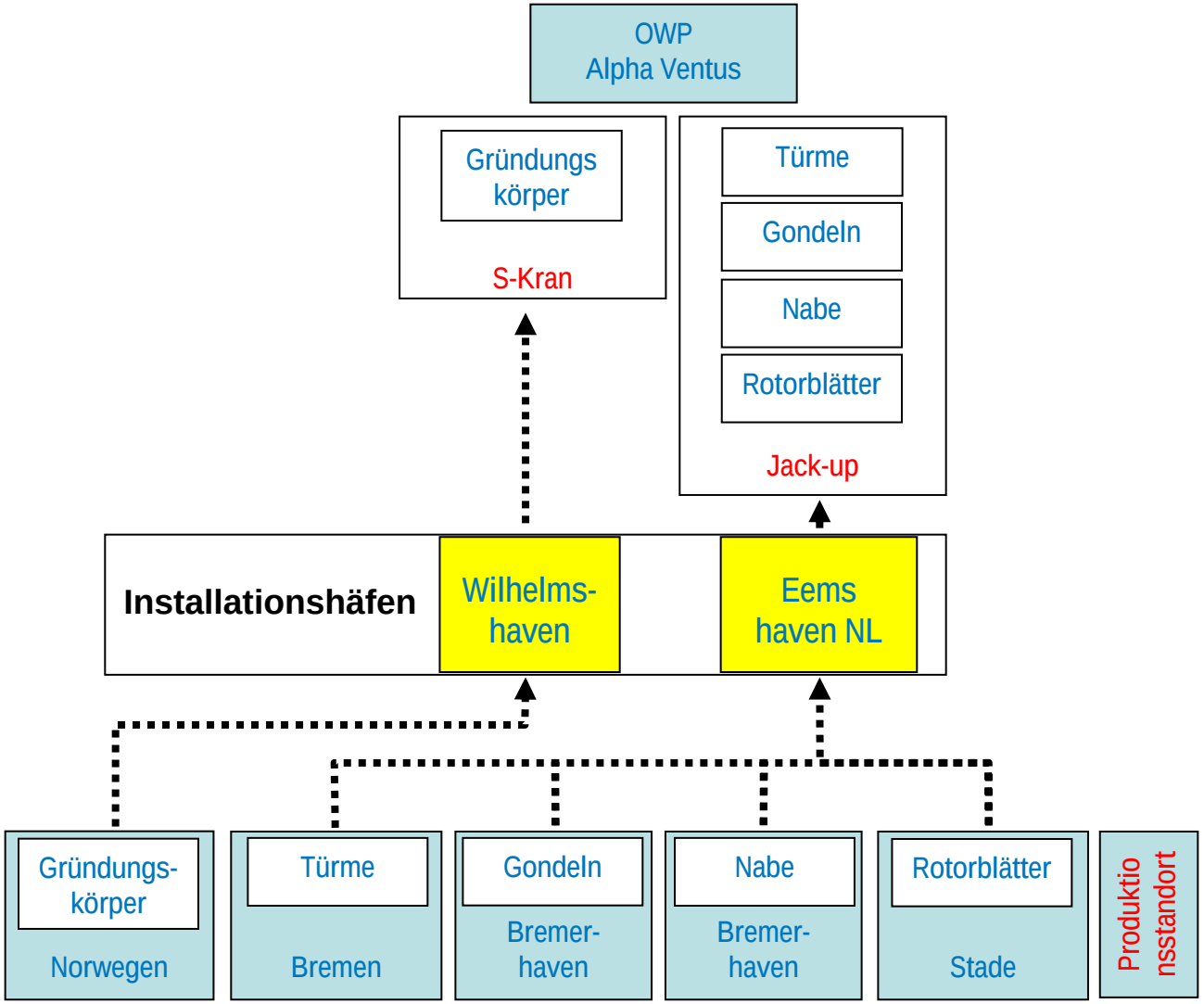
Aktivitäten Nordsee-Küstenländer

Offshore Basis Cuxhaven

OBC: Ausblick 2011 / 2012

CuxHafEn GmbH
Cuxhavener Hafen Entwicklungsgesellschaft

Offshore Logistik: Alpha Ventus (vereinfacht dargestellt)



Offshore Basis Häfen: Funktionen

Offshore-Logistik

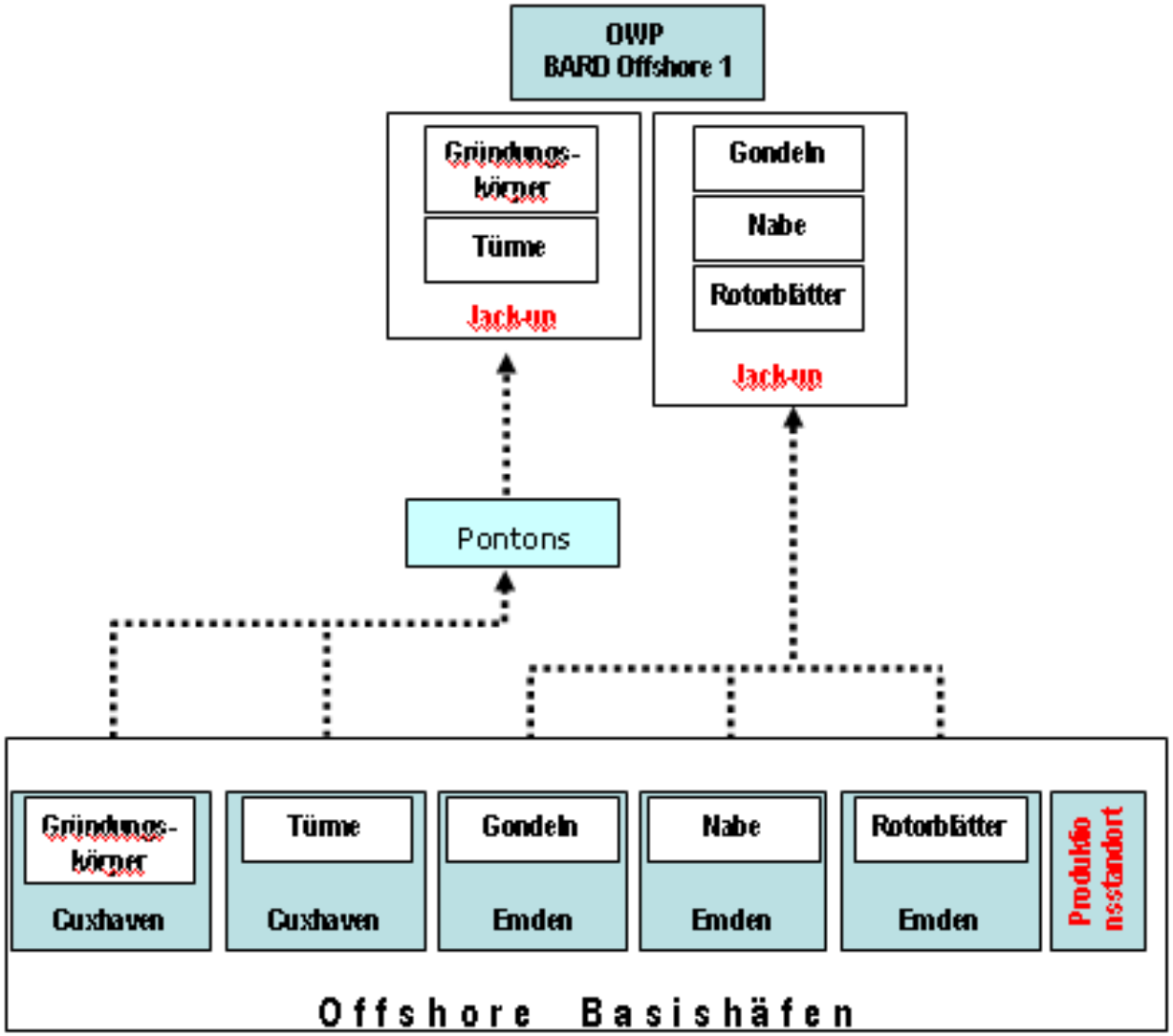
Aktivitäten Nordsee-Küstenländer

Offshore Basis Cuxhaven

OBC: Ausblick 2011 / 2012

CuxHafEn GmbH
CUXHAVENER HAFEN ENTWICKLUNGSGESELLSCHAFT

Offshore Logistik: BARD Offshore 1 (vereinfacht dargestellt)



Offshore Basis Häfen: Funktionen

Offshore-Logistik

Aktivitäten Nordsee-Küstenländer

Offshore Basis Cuxhaven

OBC: Ausblick 2011 / 2012

CuxHafEn GmbH
Cuxhavener Hafen Entwicklungsgesellschaft

Copyright: Wolfhard Scheer

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Offshore-Logistik

Aktivitäten Nordsee-Küstenländer

Offshore Basis Cuxhaven

OBC: Ausblick 2011 / 2012

CuxHafEn GmbH
Cuxhavener Hafen Entwicklungsgesellschaft

Copyright: BARD / Otto Wulf

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Offshore-Logistik

Aktivitäten Nordsee-Küstenländer

Offshore Basis Cuxhaven

OBC: Ausblick 2011 / 2012

CuxHafEn GmbH
Cuxhavener Hafen Entwicklungsgesellschaft

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Offshore-Logistik

Aktivitäten Nordsee-Küstenländer

Offshore Basis Cuxhaven

OBC: Ausblick 2011 / 2012

Copyright: BARD / Otto Wulf

CuxHafEn GmbH
CUXHAVENER HAFEN ENTWICKLUNGSGESELLSCHAFT

Copyright: BARD / Otto Wulf

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Offshore-Logistik

Aktivitäten Nordsee-Küstenländer

Offshore Basis Cuxhaven

OBC: Ausblick 2011 / 2012

CuxHafEn GmbH
Cuxhavener Hafen Entwicklungsgesellschaft

Copyright: BARD / Otto Wulf

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Offshore-Logistik

Aktivitäten Nordsee-Küstenländer

Offshore Basis Cuxhaven

OBC: Ausblick 2011 / 2012

CuxHafEn GmbH
Cuxhavener Hafen Entwicklungsgesellschaft

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Offshore-Logistik

Aktivitäten Nordsee-Küstenländer

Offshore Basis Cuxhaven

OBC: Ausblick 2011 / 2012

Copyright: BARD / Otto Wulf

CuxHafEn GmbH
Cuxhavener Hafen Entwicklungsgesellschaft

Copyright: Wolfhard Scheer

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Offshore-Logistik

Aktivitäten Nordsee-Küstenländer

Offshore Basis Cuxhaven

OBC: Ausblick 2011 / 2012

CuxHafEn GmbH
Cuxhavener Hafen Entwicklungsgesellschaft

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Offshore-Logistik

Aktivitäten Nordsee-Küstenländer

Offshore Basis Cuxhaven

OBC: Ausblick 2011 / 2012

Copyright: BARD / Otto Wulf

CuxHafEn GmbH
Cuxhavener Hafen Entwicklungsgesellschaft

Copyright: BARD / Otto Wulf

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Offshore-Logistik

Aktivitäten Nordsee-Küstenländer

Offshore Basis Cuxhaven

OBC: Ausblick 2011 / 2012

CuxHafEn GmbH
CUXHAVENER HAFEN ENTWICKLUNGSGESELLSCHAFT

Copyright: BARD / Otto Wulf

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Offshore-Logistik

Aktivitäten Nordsee-Küstenländer

Offshore Basis Cuxhaven

OBC: Ausblick 2011 / 2012

CuxHafEn GmbH
Cuxhavener Hafen Entwicklungsgesellschaft

Copyright: BARD

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Offshore-Logistik

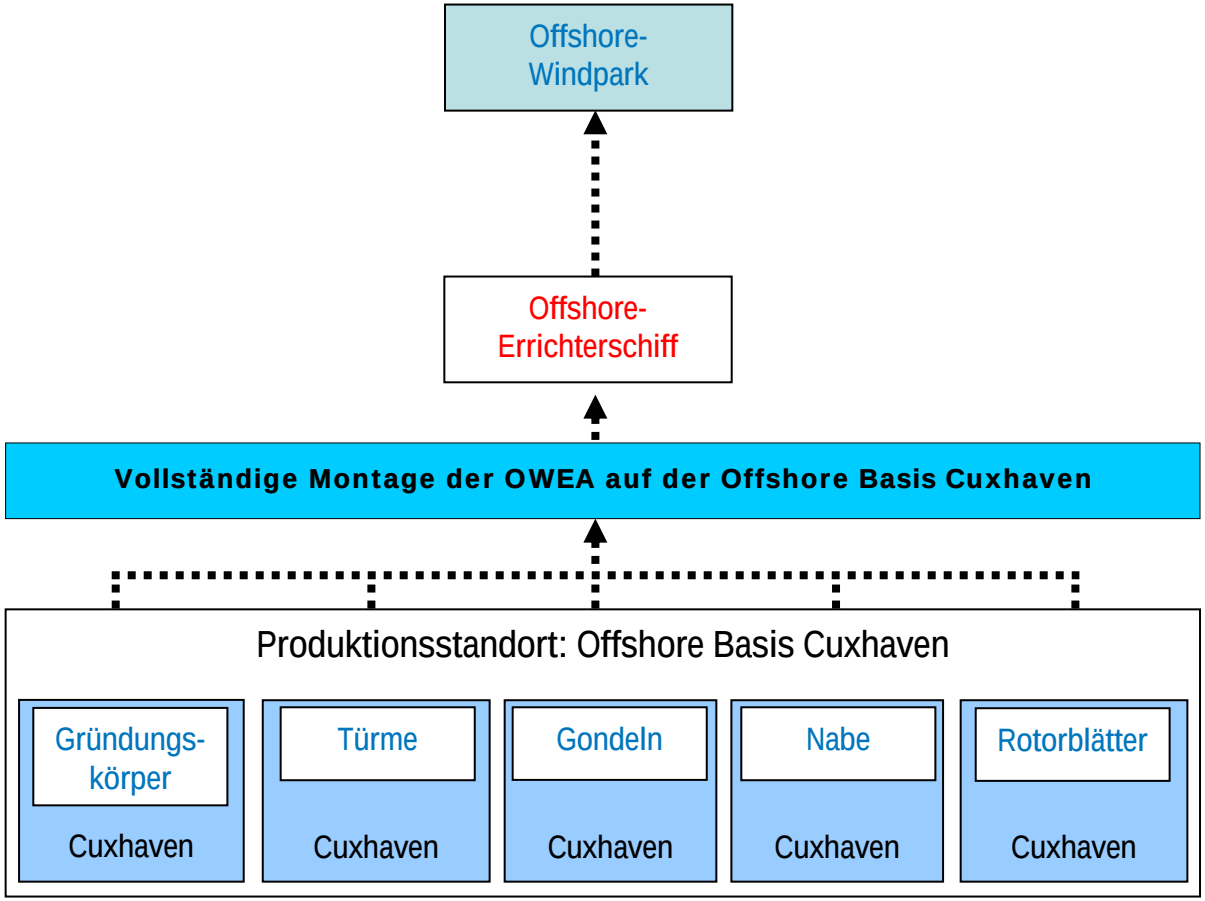
Aktivitäten Nordsee-Küstenländer

Offshore Basis Cuxhaven

OBC: Ausblick 2011 / 2012

CuxHafEn GmbH
Cuxhavener Hafen Entwicklungsgesellschaft

Offshore Logistik: Entwicklungsmöglichkeit (vereinfacht dargestellt)



Offshore Basis Häfen: Funktionen

Offshore-Logistik

Aktivitäten Nordsee-Küstenländer

Offshore Basis Cuxhaven

OBC: Ausblick 2011 / 2012

CuxHafEn GmbH
Cuxhavener Hafen Entwicklungsgesellschaft

Offshore Basis Häfen: Logistik Konzepte

RWE Installationsschiff

Quelle: RWE Innogy

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Offshore-Logistik

Aktivitäten Nordsee-Küstenländer

Offshore Basis Cuxhaven

OBC: Ausblick 2011 / 2012

CuxHafEn GmbH
Cuxhavener Hafen Entwicklungsgesellschaft

Offshore Basis Häfen

Zwischenfazit :

„Aufgrund der Anzahl der Errichterschiffe, der unterschiedlichen Technologiekonzepte und der ungewöhnlichen Dimensionierungen wird es wirtschaftlich kaum möglich sein wird, die Hafeninfrastruktur und -suprastruktur jeder einzelnen Anforderung anzupassen.“ (ZDS, 2010)

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Offshore-Logistik

Aktivitäten Nordsee-Küstenländer

Offshore Basis Cuxhaven

OBC: Ausblick 2011 / 2012

CuxHafEn GmbH
CUXHAVENER HAFEN ENTWICKLUNGSGESELLSCHAFT

Aktivitäten der Nordsee-Küstenländer

Wie haben sich die potentiellen Offshore Basis Häfen der deutschen Nordseeküste positioniert ?

Sind sie für alle Funktionen und logistischen Optionen vorbereitet ?

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Offshore-Logistik

Aktivitäten Nordsee-Küstenländer

Offshore Basis Cuxhaven

OBC: Ausblick 2011 / 2012

CuxHafEn GmbH
Cuxhavener Hafen Entwicklungsgesellschaft

Aktivitäten der Nordsee-Küstenländer

Schleswig-Holstein:

„Kooperation Offshore Häfen Nordsee“

Ziel der Kooperation ist es, ein Hafenkonzept für die SH-Westküste bis Mitte 2011 zu erstellen und eine geeignete Marketingstrategie abzuleiten.

Schwerlastkais in Brunsbüttel, Kiel, Lübeck und Rendsburg sollen zur Verschiffung von Turmsegmenten und Fundamenten dienen.

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Offshore-Logistik

Aktivitäten Nordsee-Küstenländer

Offshore Basis Cuxhaven

OBC: Ausblick 2011 / 2012

CuxHafEn GmbH
CUXHAVENER HAFEN ENTWICKLUNGSGESELLSCHAFT

Aktivitäten der Nordsee-Küstenländer

Schleswig-Holstein:
„Kooperation Offshore Häfen Nordsee“

Helgoland soll Versorgungsplattform und Schutzhafen sein.

Büsum, Dagebüll, Husum und Hörnum sollen Ausgangspunkt für Serviceschiffe mit Technikern und Ersatzteilen werden

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Offshore-Logistik

Aktivitäten Nordsee-Küstenländer

Offshore Basis Cuxhaven

OBC: Ausblick 2011 / 2012

CuxHafEn GmbH
Cuxhavener Hafen Entwicklungsgesellschaft

Aktivitäten der Nordsee-Küstenländer

Schleswig-Holstein: Brunsbüttel

Quelle: dena

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Offshore-Logistik

Aktivitäten Nordsee-Küstenländer

Offshore Basis Cuxhaven

OBC: Ausblick 2011 / 2012

CuxHafEn GmbH
CUXHAVENER HAFEN ENTWICKLUNGSGESELLSCHAFT

Aktivitäten der Nordsee-Küstenländer

Schleswig-Holstein: Brunsbüttel

Eine Studie über die Marktpotentiale und Entwicklungsmöglichkeiten für den Standort Brunsbüttel im Windenergie-anlagencluster wurde in 2010 von Uniconsult vorgelegt.

Die Hafeninfrastruktur soll in Abstimmung mit den Nutzern und deren Anforderungen für den Offshore Bereich ausgebaut werden.

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Offshore-Logistik

Aktivitäten Nordsee-Küstenländer

Offshore Basis Cuxhaven

OBC: Ausblick 2011 / 2012

CuxHafEn GmbH
Cuxhavener Hafen Entwicklungsgesellschaft

Aktivitäten der Nordsee-Küstenländer

Niedersachsen:

Die niedersächsischen Seehäfen Cuxhaven und Emden bieten hervorragende Strukturen als Produktions-, Montage und Servicestandort für OWEA.

Auch Brake und Stade sind für Umschlag und Produktion sowie Wilhelmshaven für den Umschlag von OWEA-Komponenten gut geeignet.

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Offshore-Logistik

Aktivitäten Nordsee-Küstenländer

Offshore Basis Cuxhaven

OBC: Ausblick 2011 / 2012

CuxHafEn GmbH
CUXHAVENER HAFEN ENTWICKLUNGSGESELLSCHAFT

Aktivitäten der Nordsee-Küstenländer

Niedersachsen Offshore Basis Cuxhaven

Quelle: Agentur für Wirtschaftsförderung

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Offshore-Logistik

Aktivitäten Nordsee-Küstenländer

Offshore Basis Cuxhaven

OBC: Ausblick 2011 / 2012

CuxHafEn GmbH
Cuxhavener Hafen Entwicklungsgesellschaft

Aktivitäten der Nordsee-Küstenländer

Niedersachsen Offshore Basis Emden

Quelle: NPorts

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Offshore-Logistik

Aktivitäten Nordsee-Küstenländer

Offshore Basis Cuxhaven

OBC: Ausblick 2011 / 2012

CuxHafEn GmbH
Cuxhavener Hafen Entwicklungsgesellschaft

Aktivitäten der Nordsee-Küstenländer

Niedersachsen Hafen Brake

Quelle: dena

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Offshore-Logistik

Aktivitäten Nordsee-Küstenländer

Offshore Basis Cuxhaven

OBC: Ausblick 2011 / 2012

CuxHafEn GmbH
Cuxhavener Hafen Entwicklungsgesellschaft

Aktivitäten der Nordsee-Küstenländer

Bremerhaven:

Im Industriegebiet Luneort/ Bremerhaven sind auf ca. 80 ha Flächen für die Windenergieindustrie vorhanden. Auf der Luneplate sollen weitere 200 ha erschlossen werden.

Im südlichen Fischereihafen (hinter der Fischereihafenschleuse) haben sich seit 2008 mehrere Betriebe der Windenergieindustrie angesiedelt. Dort befinden sich Produktions- und Montageflächen für Gondel- und Flügelfertigung sowie für Lagerung und Endmontage.

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Offshore-Logistik

Aktivitäten Nordsee-Küstenländer

Offshore Basis Cuxhaven

OBC: Ausblick 2011 / 2012

CuxHafEn GmbH
Cuxhavener Hafen Entwicklungsgesellschaft

Aktivitäten der Nordsee-Küstenländer

Bremerhaven:

Um den bisherigen Nachteil der Beschränkungen durch die Kaiserschleuse zu umgehen (keine Zufahrt für die modernen Installationsschiffe möglich) ist ein Offshore Terminal Bremerhaven an der Weser für 2014/15 geplant.

RWE Innogy wird für 2 Jahre Flächen (17 ha) auf dem Containerterminal CT 1 für die Lagerung und Vormontage von 48 Anlagen für den OWP Nordsee Ost 1 nutzen

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Offshore-Logistik

Aktivitäten Nordsee-Küstenländer

Offshore Basis Cuxhaven

OBC: Ausblick 2011 / 2012

CuxHafEn GmbH
Cuxhavener Hafen Entwicklungsgesellschaft

Aktivitäten der Nordsee-Küstenländer:

Schwerlastkaje in Bremerhaven.

Quelle: BIS

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Offshore-Logistik

Aktivitäten Nordsee-Küstenländer

Offshore Basis Cuxhaven

OBC: Ausblick 2011 / 2012

CuxHafEn GmbH
CUXHAVENER HAFEN ENTWICKLUNGSGESELLSCHAFT

Aktivitäten der Nordsee-Küstenländer

Mit dem „Hafenkonzept Unterelbe“ haben die drei Bundesländer Schleswig-Holstein, Niedersachsen und Hamburg im August 2009 mit ihren Seehäfen Cuxhaven, Stade, Brunsbüttel, Glückstadt und Hamburg ein gemeinsames Konzept vorgestellt:

- Gemeinsames Marketing „Hafenkooperation Unterelbe“
- Zusammenarbeit in techn./kaufmänn. Bereichen
- Austausch zu Fragen von Unternehmensansiedlungen
- Gemeinsame Verkehrsinfrastrukturanliegen

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Offshore-Logistik

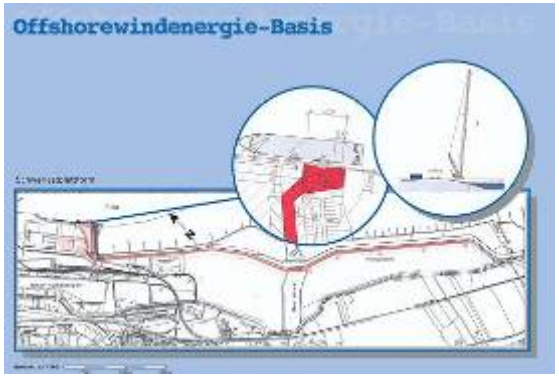
Aktivitäten Nordsee-Küstenländer

Offshore Basis Cuxhaven

OBC: Ausblick 2011 / 2012

CuxHafEn GmbH
Cuxhavener Hafen Entwicklungsgesellschaft

Beispiel: Offshore Basis Cuxhaven



Offshore Basis Häfen: Funktionen

Offshore-Logistik

Aktivitäten Nordsee-Küstenländer

Offshore Basis Cuxhaven

OBC: Ausblick 2011 / 2012

CuxHafEn GmbH
Cuxhavener Hafen Entwicklungsgesellschaft

Offshore Basis Cuxhaven

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Offshore-Logistik

Aktivitäten Nordsee-Küstenländer

Offshore Basis Cuxhaven

OBC: Ausblick 2011 / 2012

CuxHafEn GmbH
Cuxhavener Hafen Entwicklungsgesellschaft

Offshore Basis Cuxhaven

Offshore Basis Cuxhaven:
Quelle: Agentur für Wirtschaftsförderung

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Offshore-Logistik

Aktivitäten Nordsee-Küstenländer

Offshore Basis Cuxhaven

OBC: Ausblick 2011 / 2012

CuxHafEn GmbH
Cuxhavener Hafen Entwicklungsgesellschaft

Offshore Basis Cuxhaven

Erschließung Gewerbe- und Industriefläche B141

Finanzierung:

GA-Mittel	**16,2 Mio €**	Land NS +Bund
Eigenanteil	**1,8 Mio €**	CuxHafEn GmbH
Weitere Maßnahmen	**0,7 Mio €**	CuxHafEn GmbH
Landerwerb B 141	**4,5 Mio €**	CuxHafEn GmbH
KP II Mittel	**15,0 Mio €**	Land NS Bund
	38,2 Mio €	

Erweiterung Offshore-Terminal Cuxhaven

Finanzierung: **65 Mio.€** Land Niedersachsen

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Offshore-Logistik

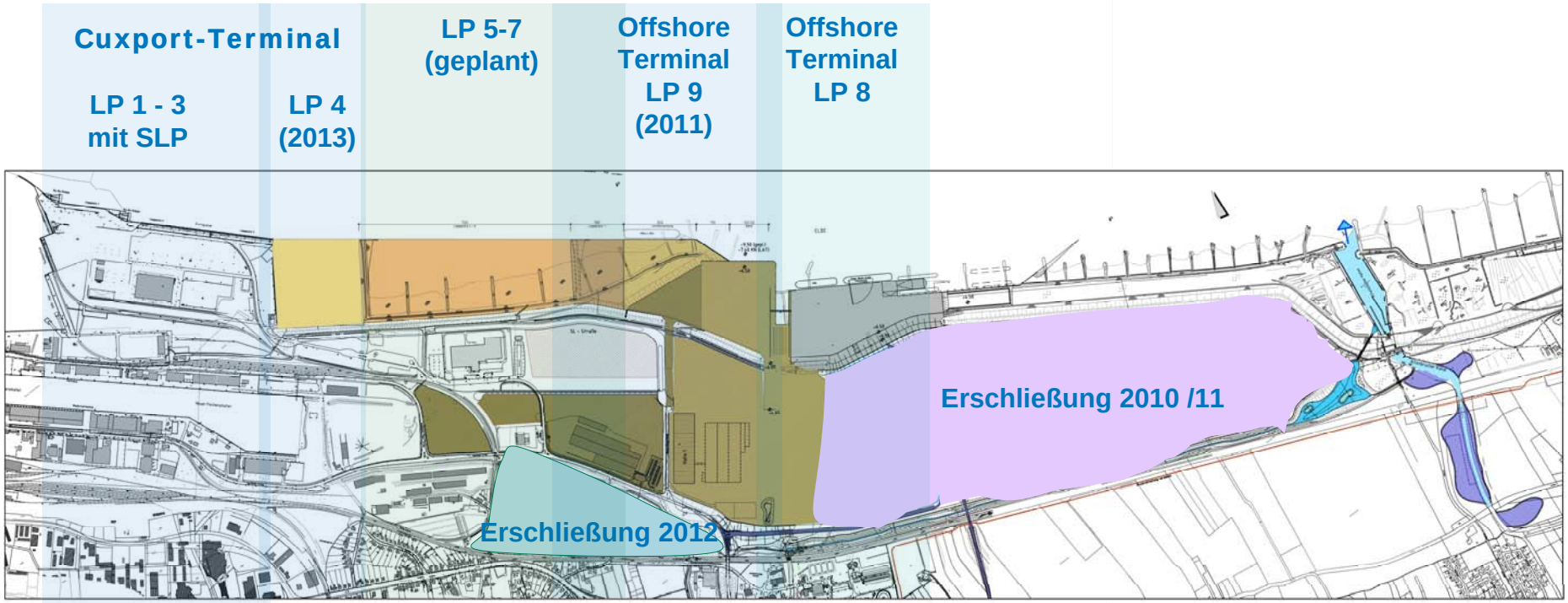
Aktivitäten Nordsee-Küstenländer

Offshore Basis Cuxhaven

OBC: Ausblick 2011 / 2012

CuxHafEn GmbH
Cuxhavener Hafen Entwicklungsgesellschaft

Hafeninfrastruktur



Cuxport-Terminal

Offshore Basis Cuxhaven: Cuxport Terminal

Quelle: Agentur für Wirtschaftsförderung

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Offshore-Logistik

Aktivitäten Nordsee-Küstenländer

Offshore Basis Cuxhaven

OBC: Ausblick 2011 / 2012

CuxHafEn GmbH
Cuxhavener Hafen Entwicklungsgesellschaft

Offshore-Schwerlastplattform

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Offshore-Logistik

Aktivitäten Nordsee-Küstenländer

Offshore Basis Cuxhaven

OBC: Ausblick 2011 / 2012

Offshore Basis Cuxhaven: Schwerlastplattform

CuxHafEn GmbH
Cuxhavener Hafen Entwicklungsgesellschaft

Schwerlastplattform

Schwerlastplattform

- **1600 qm Grundfläche**
- **Belastung: 90t / qm**
- **Umschlagbares Gesamtgewicht bis zu 1.500 t**
- **Wassertiefe bis zu 15,8 m**
- **Spezialkräne und Schwergut-Equipment**

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Offshore-Logistik

Aktivitäten Nordsee-Küstenländer

Offshore Basis Cuxhaven

OBC: Ausblick 2011 / 2012

CuxHafEn GmbH
CUXHAVENER HAFEN ENTWICKLUNGSGESELLSCHAFT

Schwerlastplattform: Verladung

Offshore Basis Cuxhaven: Verladung auf der Schwerlastplattform

Quelle: Agentur für Wirtschaftsförderung

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Offshore-Logistik

Aktivitäten Nordsee-Küstenländer

Offshore Basis Cuxhaven

OBC: Ausblick 2011 / 2012

CuxHafEn GmbH
Cuxhavener Hafen Entwicklungsgesellschaft

Offshore Terminal I

Offshore Basis Cuxhaven:
Quelle: Agentur für Wirtschaftsförderung

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Offshore-Logistik

Aktivitäten Nordsee-Küstenländer

Offshore Basis Cuxhaven

OBC: Ausblick 2011 / 2012

CuxHafEn GmbH
Cuxhavener Hafen Entwicklungsgesellschaft

Offshore Terminal I

Schwerlastkran

- **Tragfähigkeit 500 t**
- **Kran überspurt das gesamte Hafenbecken**
- **Länge der Kranbahn: 226 m**

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Offshore-Logistik

Aktivitäten Nordsee-Küstenländer

Offshore Basis Cuxhaven

OBC: Ausblick 2011 / 2012

CuxHafEn GmbH
CUXHAVENER HAFEN ENTWICKLUNGSGESELLSCHAFT

Offshore Terminal I

Offshore Basis Cuxhaven

Quelle: Agentur für Wirtschaftsförderung

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Offshore-Logistik

Aktivitäten Nordsee-Küstenländer

Offshore Basis Cuxhaven

OBC: Ausblick 2011 / 2012

CuxHafEn GmbH
Cuxhavener Hafen Entwicklungsgesellschaft

Bau des Offshore Terminal II

Offshore Basis Cuxhaven

Quelle: Agentur für Wirtschaftsförderung

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Offshore-Logistik

Aktivitäten Nordsee-Küstenländer

Offshore Basis Cuxhaven

OBC: Ausblick 2011 / 2012

CuxHafEn GmbH
CUXHAVENER HAFEN ENTWICKLUNGSGESELLSCHAFT

Offshore Terminal I und II

Offshore Basis Cuxhaven

Quelle: Agentur für Wirtschaftsförderung

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Offshore-Logistik

Aktivitäten Nordsee-Küstenländer

Offshore Basis Cuxhaven

OBC: Ausblick 2011 / 2012

CuxHafEn GmbH
Cuxhavener Hafen Entwicklungsgesellschaft

Offshore Terminal I und II

Offshore Basis Cuxhaven

Quelle: Agentur für Wirtschaftsförderung

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Offshore-Logistik

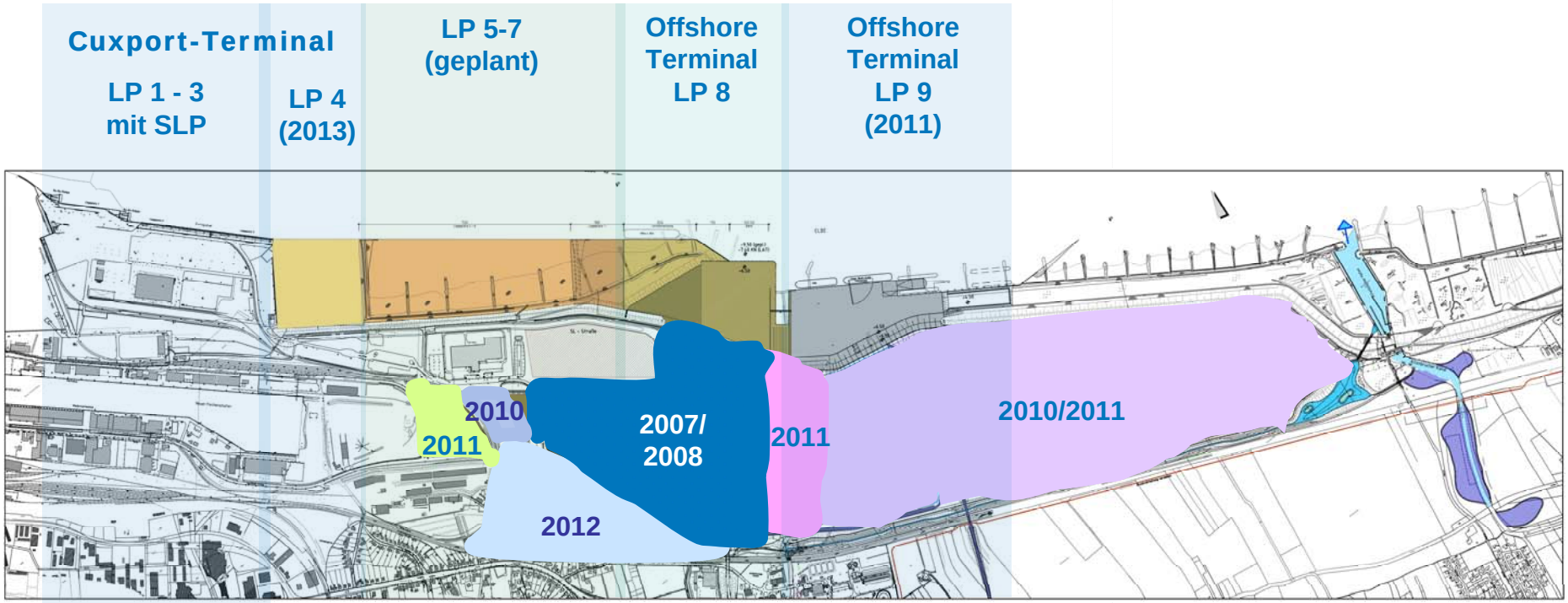
Aktivitäten Nordsee-Küstenländer

Offshore Basis Cuxhaven

OBC: Ausblick 2011 / 2012

CuxHafEn GmbH
Cuxhavener Hafen Entwicklungsgesellschaft

Produktionsflächen



Produktionsflächen: Aufspülung

Offshore Basis Cuxhaven

Quelle: Agentur für Wirtschaftsförderung

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Offshore-Logistik

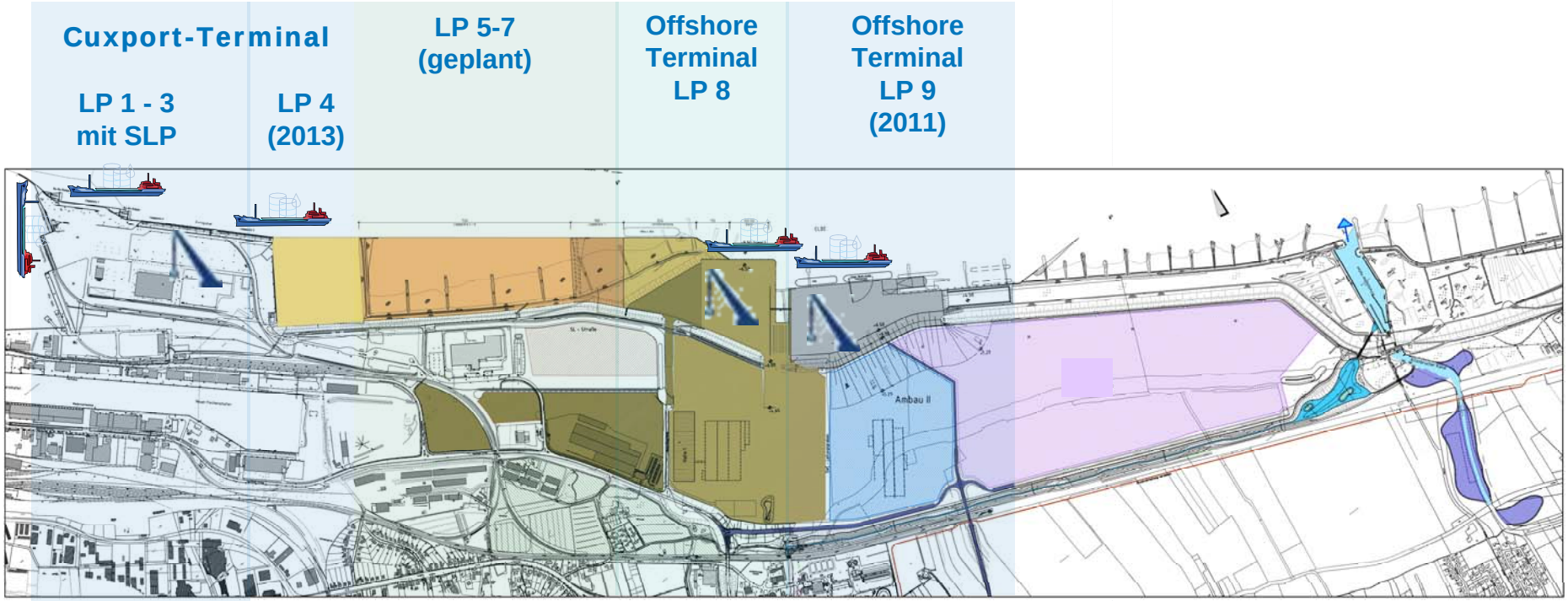
Aktivitäten Nordsee-Küstenländer

Offshore Basis Cuxhaven

OBC: Ausblick 2011 / 2012

CuxHafEn GmbH
Cuxhavener Hafen Entwicklungsgesellschaft

Logistische Lösungen: Zulieferung



Logistische Lösungen: Zulieferung

Offshore Basis Cuxhaven

Quelle: Cuxport

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Offshore-Logistik

Aktivitäten Nordsee-Küstenländer

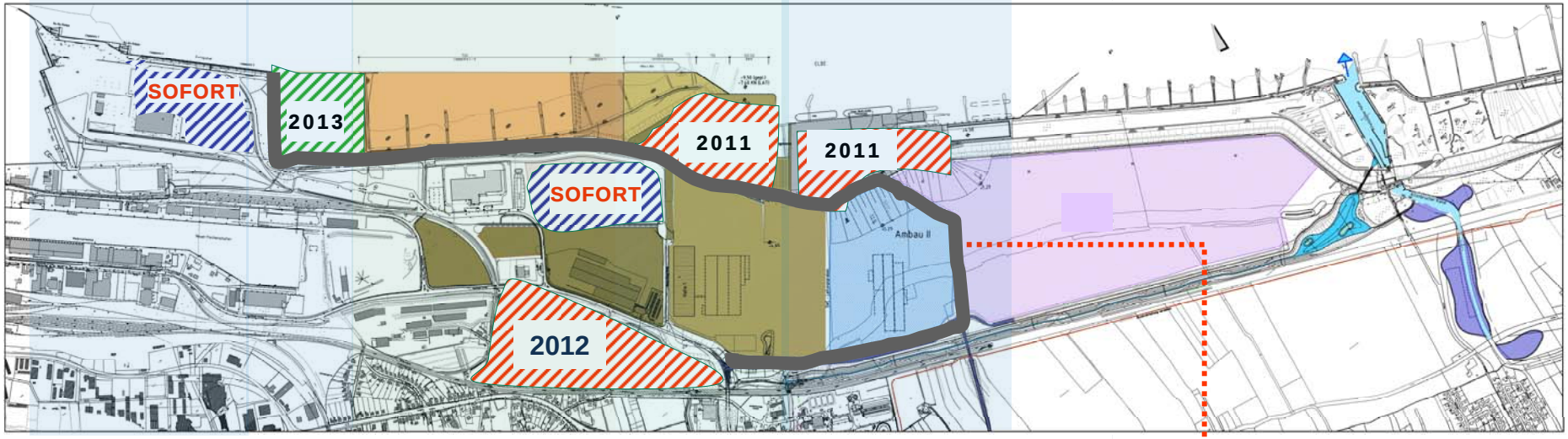
Offshore Basis Cuxhaven

OBC: Ausblick 2011 / 2012

CuxHafEn GmbH
Cuxhavener Hafen Entwicklungsgesellschaft

Logistische Lösungen: Lager und Montage

Cuxport-Terminal		LP 5-7 (geplant)	Offshore Terminal LP 8	Offshore Terminal LP 9 (2011)
LP 1 - 3 mit SLP	LP 4 (2013)			



Schwerlaststraße

Logistische Lösungen: Lager / Montage

Offshore Basis Cuxhaven

Quelle: Agentur für Wirtschaftsförderung/ hwei

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Offshore-Logistik

Aktivitäten Nordsee-Küstenländer

Offshore Basis Cuxhaven

OBC: Ausblick 2011 / 2012

CuxHafEn GmbH
Cuxhavener Hafen Entwicklungsgesellschaft

Logistische Lösungen: Lager / Montage

Offshore Basis Cuxhaven

Quelle: Agentur für Wirtschaftsförderung / hwei

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Offshore-Logistik

Aktivitäten Nordsee-Küstenländer

Offshore Basis Cuxhaven

OBC: Ausblick 2011 / 2012

CuxHafEn GmbH
Cuxhavener Hafen Entwicklungsgesellschaft

Logistische Lösungen: Verladung

Cuxport-Terminal		LP 5-7 (geplant)	Offshore Terminal LP 8	Offshore Terminal LP 9 (2011)
LP 1 - 3 mit SLP	LP 4 (2013)			

Ponton

Jack-up

R RoRo

Logistische Lösungen: Verladung

Offshore Basis Cuxhaven: Schwerlaststraße

Quelle: Agentur für Wirtschaftsförderung

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Offshore-Logistik

Aktivitäten Nordsee-Küstenländer

Offshore Basis Cuxhaven

OBC: Ausblick 2011 / 2012

CuxHafEn GmbH
Cuxhavener Hafen Entwicklungsgesellschaft

Logistische Lösungen: Verladung

Offshore Basis Cuxhaven: Verladung AMBAU-Turmsegmente

Quelle: AMBAU GmbH

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Offshore-Logistik

Aktivitäten Nordsee-Küstenländer

Offshore Basis Cuxhaven

OBC: Ausblick 2011 / 2012

CuxHafEn GmbH
CUXHAVENER HAFEN ENTWICKLUNGSGESELLSCHAFT

Logistische Lösungen: Verladung

Offshore Basis Cuxhaven – Verladung Tripiles

Quelle: Agentur für Wirtschaftsförderung

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Offshore-Logistik

Aktivitäten Nordsee-Küstenländer

Offshore Basis Cuxhaven

OBC: Ausblick 2011 / 2012

CuxHafEn GmbH
Cuxhavener Hafen Entwicklungsgesellschaft

Regionalökonomische Bedeutung

Dauerhafte langfristige Effekte
Beispiel Cuxhaven:

- Etablierung eines neuen industriellen Branchensegmentes in einer strukturschwachen Region: keine Verdrängungseffekte
- Schaffung hochwertiger Industriearbeitsplätze mit technologischen Innovationen
- Verbesserung des Qualifikationsniveaus der Arbeitnehmer
- Integration lokaler/regionaler Unternehmen in die Wertschöpfungsketten

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Offshore-Logistik

Aktivitäten Nordsee-Küstenländer

Offshore Basis Cuxhaven

OBC: Ausblick 2011 / 2012

CuxHafEn GmbH
CUXHAVENER HAFEN ENTWICKLUNGSGESELLSCHAFT

Ausblick / Fazit

Fazit:

Im Vergleich zu allen anderen Häfen hat die Offshore Basis Cuxhaven mit den speziellen Offshore-Hafeninfrastrukturen und den großen Produktionsflächen zur Zeit an der deutschen Nordseeküste die führende Rolle

Offshore Basis Häfen: Funktionen

Offshore-Logistik

Aktivitäten Nordsee-Küstenländer

Offshore Basis Cuxhaven

OBC: Ausblick 2011 / 2012

CuxHafEn GmbH
Cuxhavener Hafen Entwicklungsgesellschaft

weitere Informationen unter:

www.offshore-basis.de

CuxHafEn GmbH
CUXHAVENER HAFEN ENTWICKLUNGSGESELLSCHAFT

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

CuxHafEn GmbH
CUXHAVENER HAFEN ENTWICKLUNGSGESELLSCHAFT

Institut für Maritimen Tourismus

Hochschule Bremerhaven

Akzeptanz von Offshore-Windparks bei Touristen und Experten

Offshore-Windenergie:
Chancen und Perspektiven für Kommunen und Stadtwerke
Bremerhaven, 12. April 2011

Prof. Dr. Michael Vogel
mvogel@hs-bremerhaven.de

Überblick

Institut für Maritimen Tourismus

Drei frühere Studien

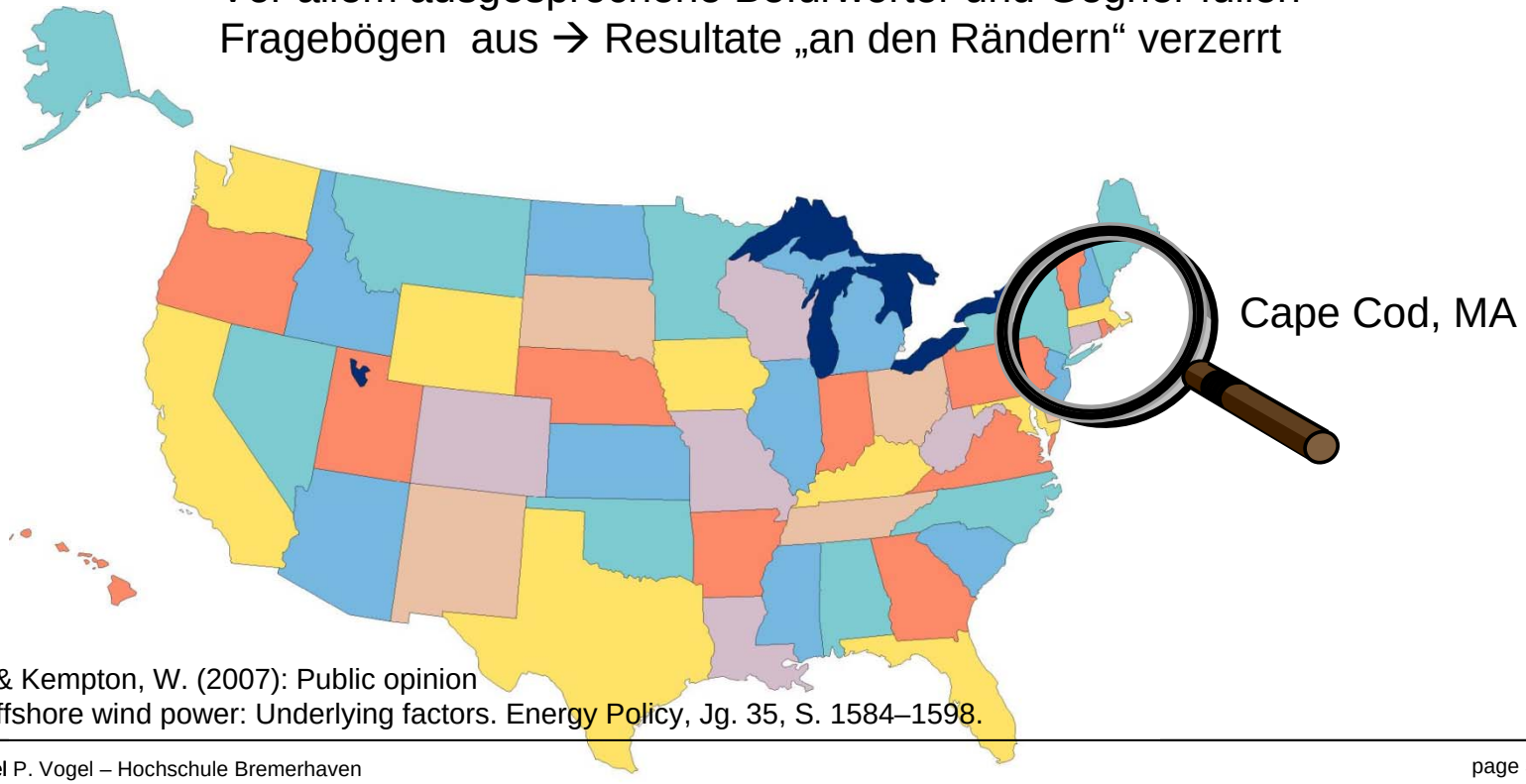
Akzeptanzstudie 09-13

Cape Cod (Firestone/Kempton, 2007)

Fragestellung: Welche Faktoren beeinflussen Einstellung und Erwartungen hinsichtlich eines geplanten Offshore-Windparks?

Methode: Postalische Befragung von 504 Bewohnern von Cape Cod zum geplanten Offshore-Windpark

Kritik: Vor allem ausgesprochene Befürworter und Gegner füllen Fragebögen aus → Resultate „an den Rändern“ verzerrt



Firestone, J. & Kempton, W. (2007): Public opinion about large offshore wind power: Underlying factors. Energy Policy, Jg. 35, S. 1584–1598.

Cape Cod:
Vor allem negative Auswirkungen erwartet

Institut für Maritimen Tourismus

Erwartete Auswirkungen des Offshore-Windparks

Items	Negative impact (%)	Improve (%)	No impact (%)	Not sure (%)
Aesthetics of the ocean view	72	3	17	8
Community harmony	62	2	17	19
Local fishing industry	54	4	26	17
Yachting/recreational boating and fishing	54	2	31	13
Property values	48	3	33	16
Bird life	48	2	22	28
Marine life	44	6	20	29
Tourism and related business	42	8	42	8
Job creation	8	37	28	27
Electricity rates	7	37	37	19
Air quality	6	24	52	18

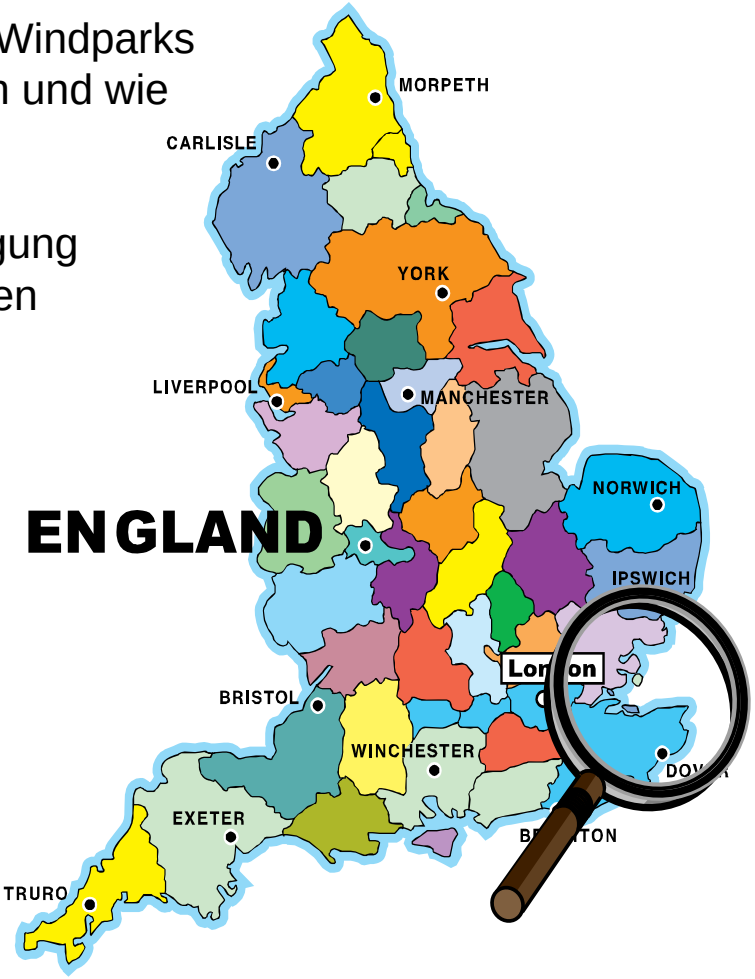
Firestone/Kempton (2007), S. 1588

Whitstable/Kent (Bayes, 2002)

Fragestellung: Welche Auswirkungen des Offshore-Windparks erwarten die Einwohner auf ihr Leben und wie stehen sie zu dieser Entwicklung?

Methode: 76 persönliche standardisierte Befragung von Einwohnern, tourismusabhängigen Geschäftsleuten und Fischern; zusätzlich 77 verteilte Fragebögen

Kritik: Kleine Stichprobe

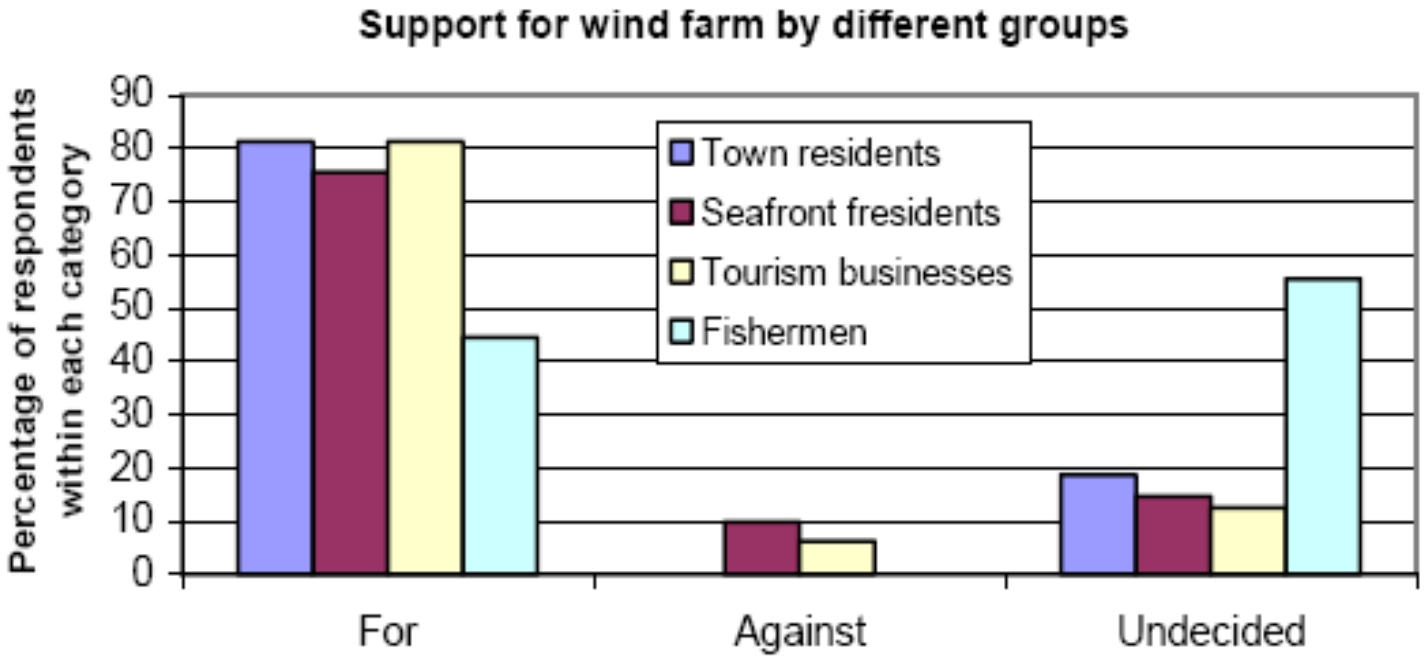


Bayes, T. (2002): A Study of Local People‘s Perceptions of the Potential Impacts of a Proposed Offshore Wind Farm Near Whitstable, Kent. University of Greenwich (GB).

Whitstable/Kent: Offshore-Windpark wurde sehr positiv gesehen

Institut für Maritimen Tourismus

Windpark als touristische Attraktion



Bayes (2002), S. 38

Deutsche Nordseeküste (Vogel, 2005)

Institut für Maritimen Tourismus

Fragestellung: Wie denken Einheimische und Touristen über Windparks?

Methode: Persönliche Befragung von 355 Einheimischen und 485 Touristen in 11 Gemeinden nahe von Windparks in der Nordseeküstenregion:

- nur direkt Betroffene
- im Angesicht von Windparks
- keine Übergewichtung von ausgesprochenen Befürwortern/Gegnern

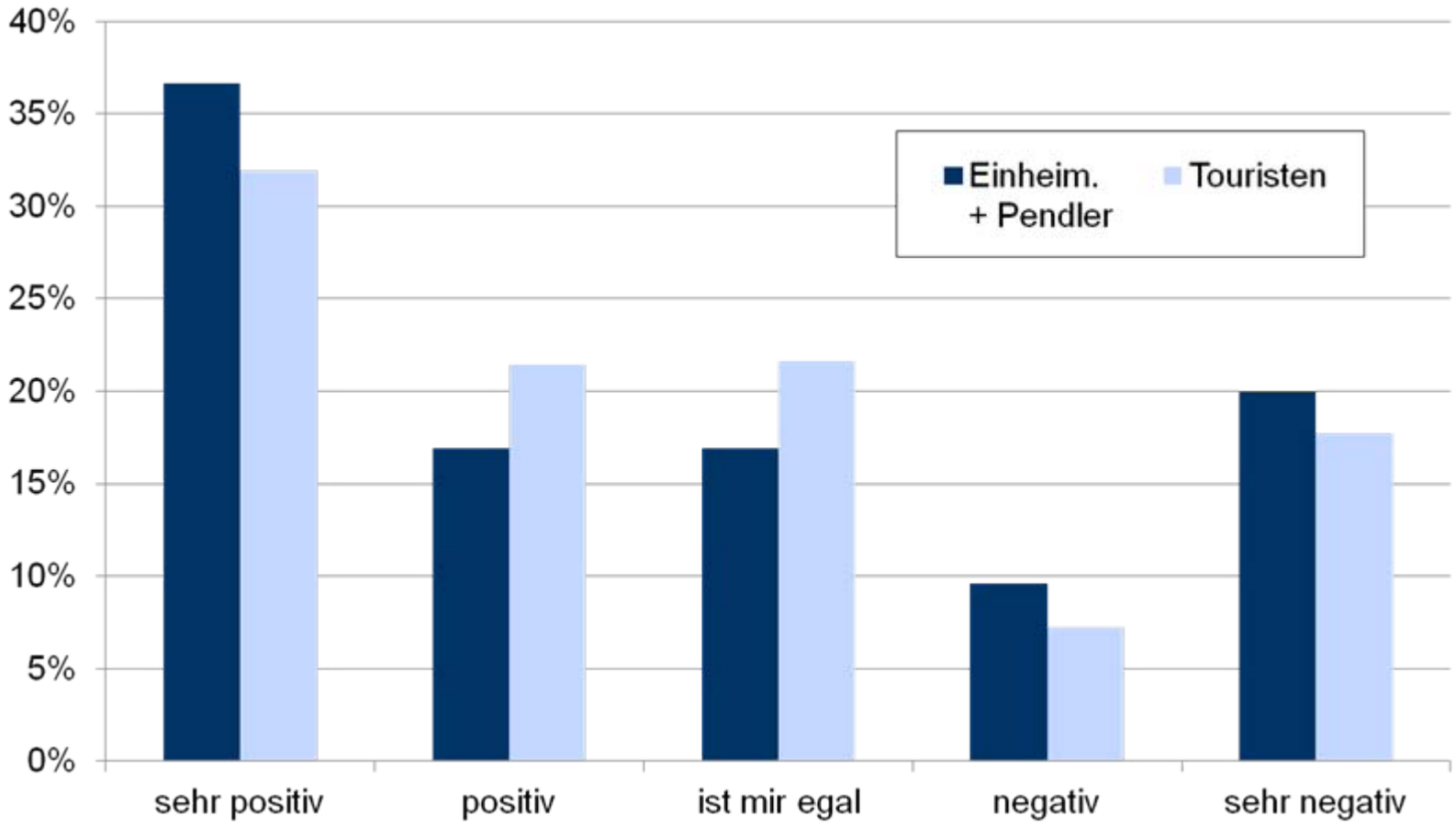
Kritik: Hypothetische Fragen zu Offshore-Windparks

Vogel, M. (2005): Akzeptanz von Windparks in touristisch bedeutsamen Gemeinden der deutschen Nordseeküstenregion. Studie des Instituts für Maritimen Tourismus, Hochschule Bremerhaven.

Offshore-Anlagen werden eher positiv gesehen. Polarisierung, besonders bei Einheimischen.

Institut für Maritimen Tourismus

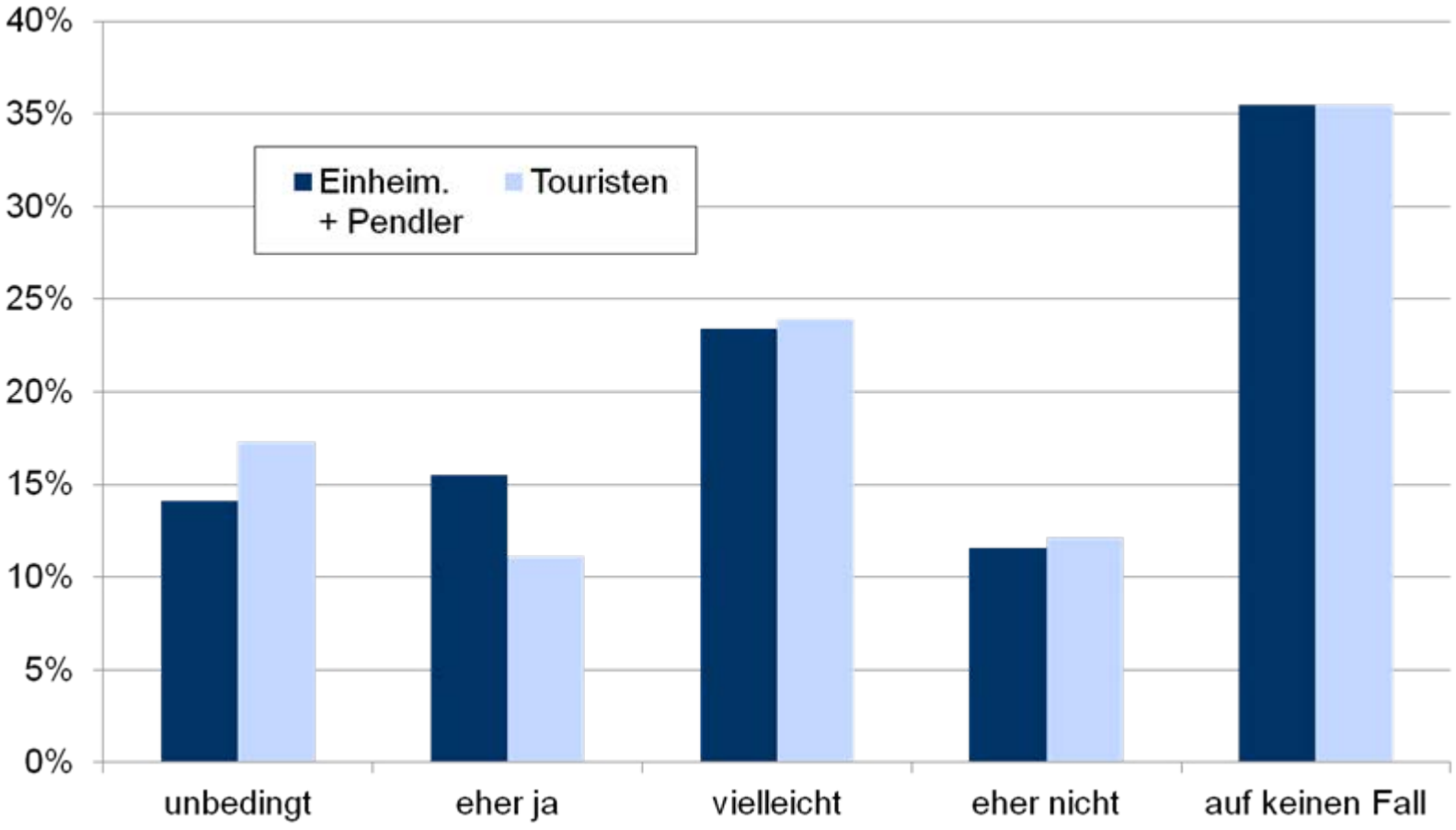
Haltung zu Offshore-Windparks allgemein



Mäßiges Interesse an Info-Angeboten zu Offshore-Anlagen

Institut für Maritimen Tourismus

Interesse an Informationsangeboten zu Offshore-Windenergie (Info-Zentrum, Bootsausflüge o.ä.)

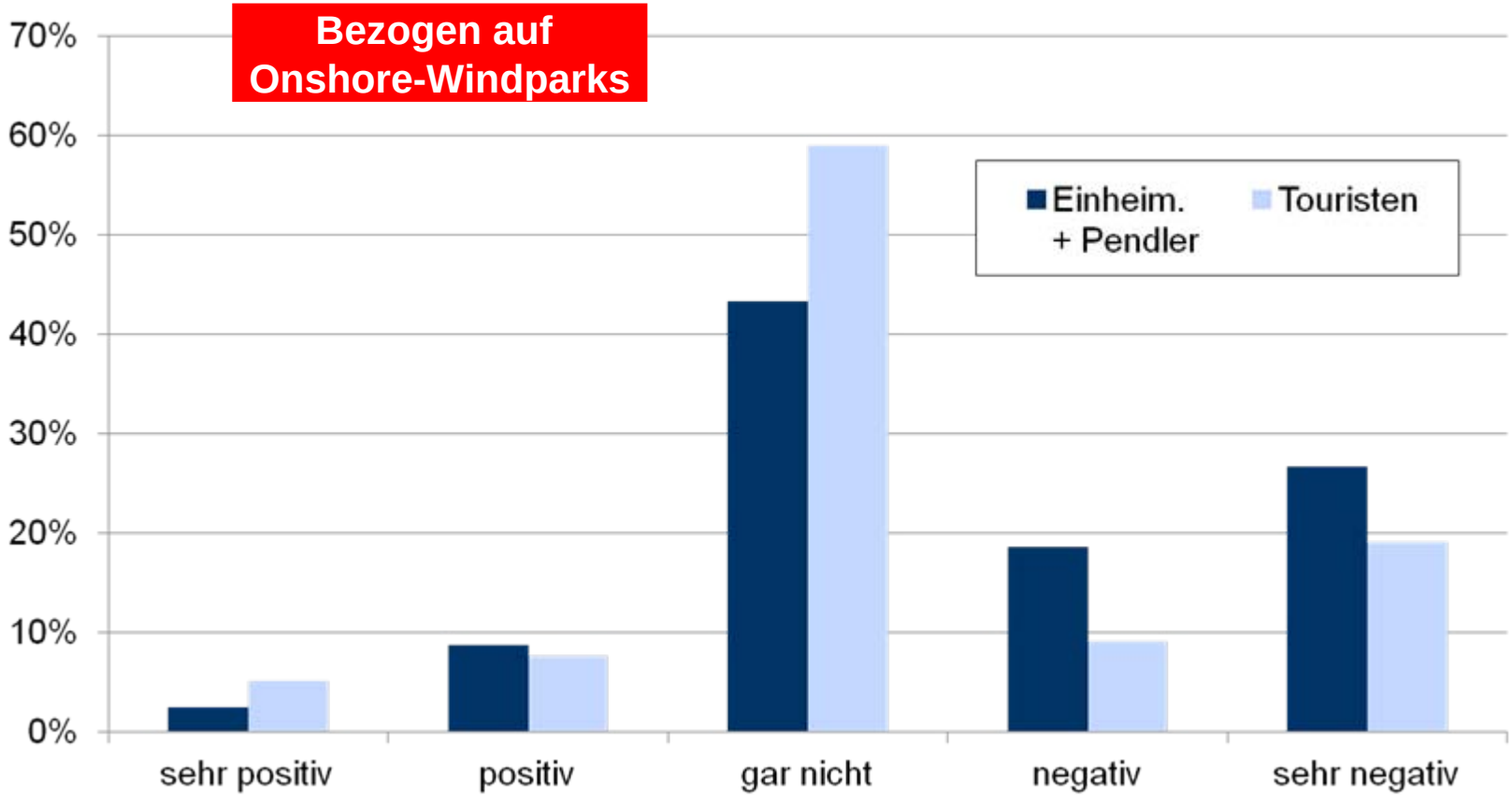


Einheimische überschätzen negative Wirkung auf Urlaubsentscheidungen

Institut für Maritimen Tourismus

Einfluss von Windparks auf die Wahl des Urlaubsortes

- Vermutung von Einheimischen und Pendlern
- Selbsteinschätzung der Touristen



Überblick

Institut für Maritimen Tourismus

Drei frühere Studien

Akzeptanzstudie 09-13

Ziel und Akteure der Akzeptanzstudie 09-13

Institut für Maritimen Tourismus

Ziel

„Erarbeitung von Handlungsempfehlungen, um den Ausbau der Offshore-Windenergienutzung möglichst konfliktarm zu gestalten und zur Verbesserung der Akzeptanz der Windenergienutzung beizutragen.“

Partner

Uni Halle Wittenberg:	Projektleitung und Anwohnerbefragung
HS Bremerhaven:	Touristen- und Expertenbefragung
TU München:	Landschaftsintegration von OWPs
TU Berlin:	Konfliktlinien-Analyse

Finanzierung

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

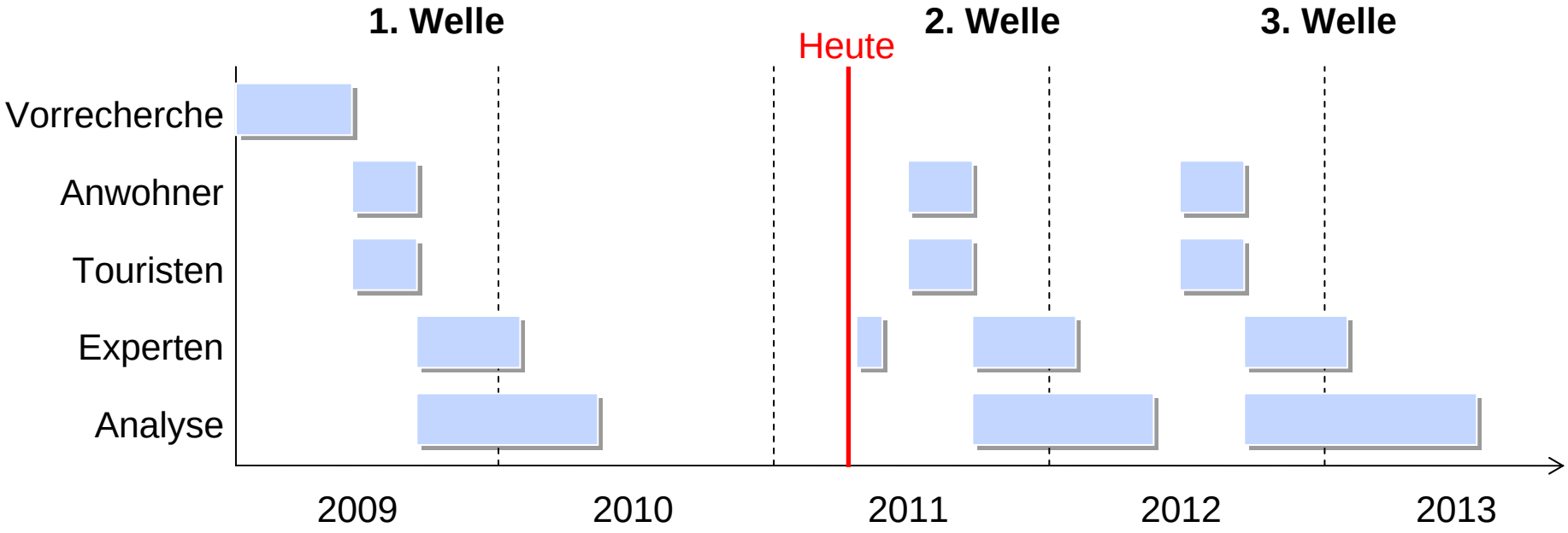
Vier Befragungsregionen

	Nordsee	*Ostsee*
Testregionen	Borkum, Norderney	Darß-Zingst
Vergleichsregionen	Föhr	Usedom

OWPs nahe der Testregionen

Borkum	Alpha Ventus (45 km nordwestlich, in Betrieb) Riffgat (15 km nordwestlich, geplant)
Norderney	Kabeltrasse von Alpha Ventus
Darß-Zingst	Baltic I (16 km vor der Küste, im Bau) Baltic II (30 km nördlich von Rügen, genehmigt)

Zeitlicher Verlauf und empirische Basis



Datenerhebung je Befragungsregion und -welle

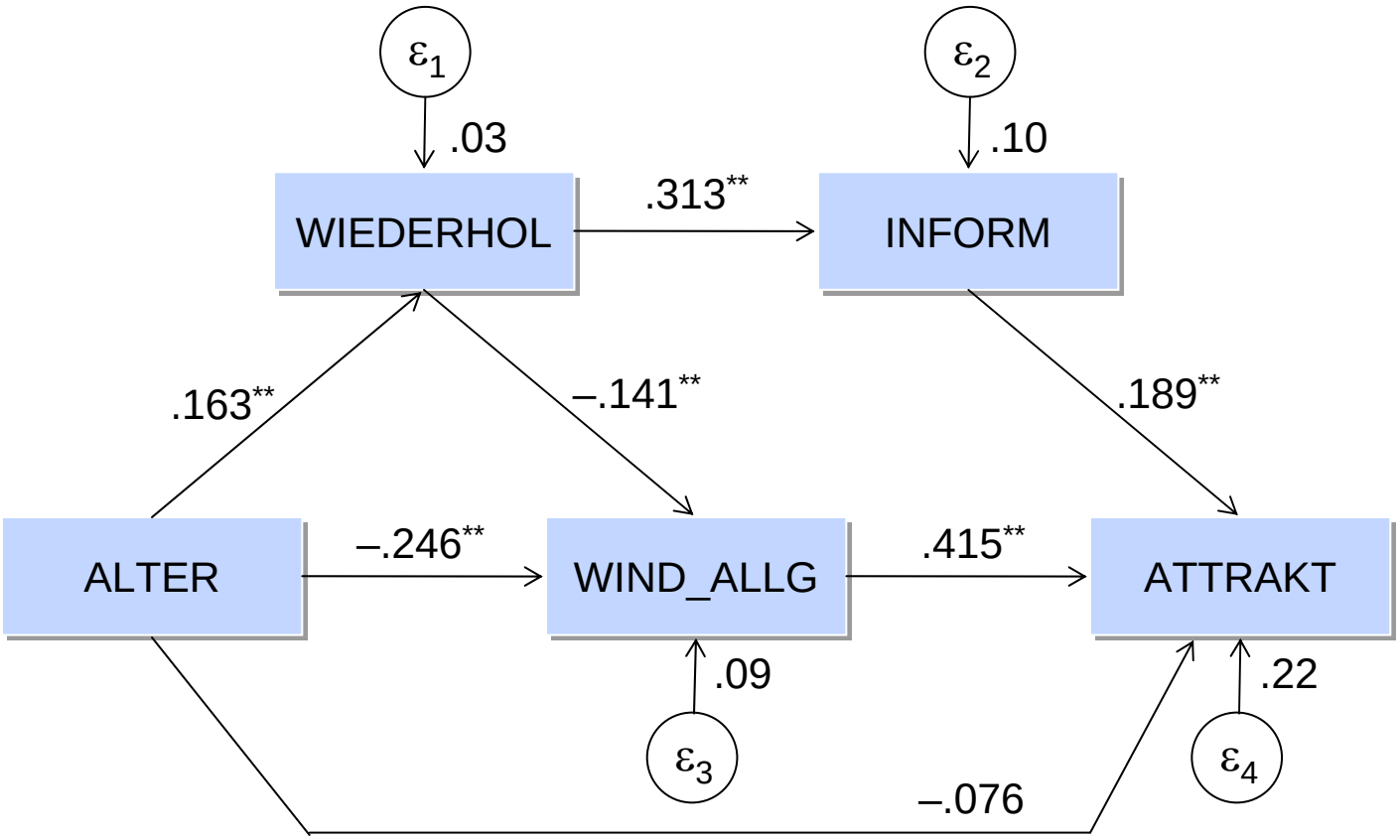
- 100 Anwohner, fragebogengestützte persönliche Interviews à 1h
- 100 Touristen, fragebogengestützte persönliche Interviews à 20 min
- 12 Experten, fragebogengestützte telefonische Interviews à 30-45 min

Zwischenergebnisse der Touristenbefragung

Institut für Maritimen Tourismus

1. Einstellung zu Windenergienutzung allgemein
2. Einstellung zu Nearshore-WPs und Farshore-WPs getrennt
3. Unterschiede zwischen Test- und Vergleichsregionen
4. Vermutete Imageeffekte
5. Touristische Attraktivität
6. Einfluss auf Urlaubsabsichten

Pfaddiagramm zwischen Alter und empfundener touristischer Attraktivität von OWPs



Zwischenergebnisse der Expertenbefragung

Institut für Maritimen Tourismus

1. Einstellung zu Nearshore-WPs und Farshore-WPs getrennt
2. Vergleich mit Einstellungen der Touristen
3. Vermutete Brisanz von OWPs
4. Vermutete wirtschaftliche Bedeutung von OWPs
5. Empfundene Gerechtigkeit des Planungsprozesses
6. Engagement gegen oder für OWPs

Institut für
Maritimen
Tourismus
Hochschule Bremerhaven
8°35' E
53°32' N

Offshore-Windenergie

Chancen und Perspektiven für Kommunen und Stadtwerke

11./12. April 2011, Bremerhaven

European Union
The European Regional Development Fund

Guten Morgen!

Michael Bürger

Abt. 2 Klima- und Ressourcenschutz des Senators für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa der Freien Hansestadt Bremen

European Union
The European Regional Development Fund

Der Beitrag der Offshore-Windenergie zum Klima- und Ressourcenschutz

Dr. Reinhard Loske

Der Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa der Freien Hansestadt Bremen

European Union
The European Regional Development Fund

Bremerhaven und die Nutzung der Offshore-Windenergie

Artur Beneken

Stadtverordnetenvorsteher, Bremerhaven

European Union
The European Regional Development Fund

Interreg IV B North Sea Programme

POWER Cluster

Michael Bürger

Abt. 2 Klima- und Ressourcenschutz des Senators für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa der Freien Hansestadt Bremen

European Union
The European Regional Development Fund

Warum POWER Cluster?

- 2,8% der Windenergie offshore produziert
- Installierte Windkapazität: ca. 157.899 MW
- Installierte Windkapazität offshore: 2.063 MW
- 192.000 Beschäftigte in der Windindustrie
- EU-Kommission 2007
  - Beitrag WE zur Energieproduktion bis 2020 12%
  - Ein Drittel davon von Offshore-Windparks
- EU-Kommission 2009 (EE-RL):
  - 20% EE bis 2020

European Union
The European Regional Development Fund

Was ist POWER Cluster?

- Ein Projekt, um einen umfassenden Ansatz für die Herausforderungen der OWE-Nutzung im NSR zu entwickeln

- Ein Projekt, um den NSR attraktiver zu machen, um dort zu leben, zu arbeiten und zu investieren
- Ein Projekt, das von der BIS geleitet wird
- Ein Projekt mit einem Volumen von rd. 5 Mio. Euro
- Ein Projekt mit einer Laufzeit von Juli 2008 bis Juni 2011

European Union
The European Regional Development Fund

Verschiedene Partner – Verschiedene Expertisen

- **Deutschland**
- **Großbritannien**
- **Dänemark**
- **Schweden**
- **Norwegen**
- **Niederlande**

European Union
The European Regional Development Fund

Arbeitspakete

- **Soziale Akzeptanz (social acceptance)**
  NIMBY

- **Netzwerkbildung (business)**
  Verstärkte Zusammenarbeit zwischen Unternehmen

- **Qualifizierung (skills)**
  Mangel an qualifiziertem Personal

European Union
The European Regional Development Fund

Der Nutzen von POWER Cluster für Europa

- **Größere Akzeptanz**
- **Steigende Möglichkeiten für Unternehmens-beziehungen rund um den Nordseeraum**
- **Mehr und besser ausgebildetes Personal in der gesamten Wertschöpfungskette**
- **Europäische Konsortien als stärkere Mitbewerber in wachsenden Märkten – führende Unternehmen für den Weltmarkt**

European Union
The European Regional Development Fund

Die Entwicklung der Offshore-Windenergie in Deutschland und ihre Perspektiven für Klima, Wirtschaft, Arbeit und Innovation

MinDir. Dr. Urban Rid

Abt. Klimaschutz, Umwelt und Energie, Erneuerbare Energien, Internationale Zusammenarbeit des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

European Union
The European Regional Development Fund

Block 1
Chancen der Offshore-Windenergie für Stadtwerke

Klaus Horstick, Trianel
Alexander Kartmann, WV Energie
Stefan Thiele, EnBW

European Union
The European Regional Development Fund

Block 2
Chancen der Offshore-Windenergie für Kommunen und die maritime Wirtschaft

Dr. Mathias Grabs, BIS Bhv
Matthias Volmari, Windcomm SH
Dr. Hans-Joachim Stietzel, Wirtschaftsförderung Cuxhaven

European Union
The European Regional Development Fund

Akzeptanz von Offshore-Windparks bei Touristen und Experten

Prof. Dr. Michael Vogel, Hochschule Bremerhaven

European Union
The European Regional Development Fund

POWER cluster

Präsentiert durch:

wab windenergie agentur

Wind Tour Bremerhaven

European Union
The European Regional Development Fund

The Northern European
competence network
for offshore wind energy

Kontakt:
Michael Bürger, michael.buerger@umwelt.bremen.de
Andreas Wagner, a.wagner@offshore-stiftung.de

www.umwelt.bremen.de
www.offshore-stiftung.de

www.power-cluster.net

Auf Wiedersehen!

European Union
The European Regional Development Fund