



AquaVentus

13. Niedersächsische Energietage
02.11.2021

A 3D architectural rendering of the AquaVentus offshore wind turbine. The structure is a large, multi-level steel platform on a tripod-like support. It features a large, flat, octagonal top section. The side of the platform displays the logos for RWE, Gasunie, and Equinor. The background shows a hazy sea and sky with other wind turbines visible in the distance.

AquaVentus
Grüner Wasserstoff aus der Nordsee

Die Deutsche Wasserstoffstrategie

10.06.2020 –
die Würfel sind gefallen!

- Fünf GW Elektrolysekapazität bis 2030
- Deutschland als führende Wasserstoffnation
- Ausbau der Rahmenbedingungen Wind auf See

Juli 2020
Europäische
Wasserstoff Strategie

6 GW in 2024
40 GW in 2040



AquaVentus

Wofür steht AquaVentus?

- Deutschland meint es ernst mit dem Wasserstoff!
- Deutschland schafft mindestens **5 GW Erzeugungskapazität** bis 2030!
- Deutschland wird **Weltmarktführer** in Sachen Wasserstoff!
- **Offshore Wind** hat dabei einen entscheidenden Anteil!



Das ist AquaVentus!



Vorstand



Jörg Singer
Bürgermeister
Gemeinde Helgoland



Fabian Ziegler
Deutsche Shell
Holding GmbH



Sven Utermöhlen
RWE
Renewables
GmbH



Christoph
von dem Bussche
GASCADE
Gastransport GmbH



Martin Gerhardt
Siemens Gamesa
Renewable Energy A/S



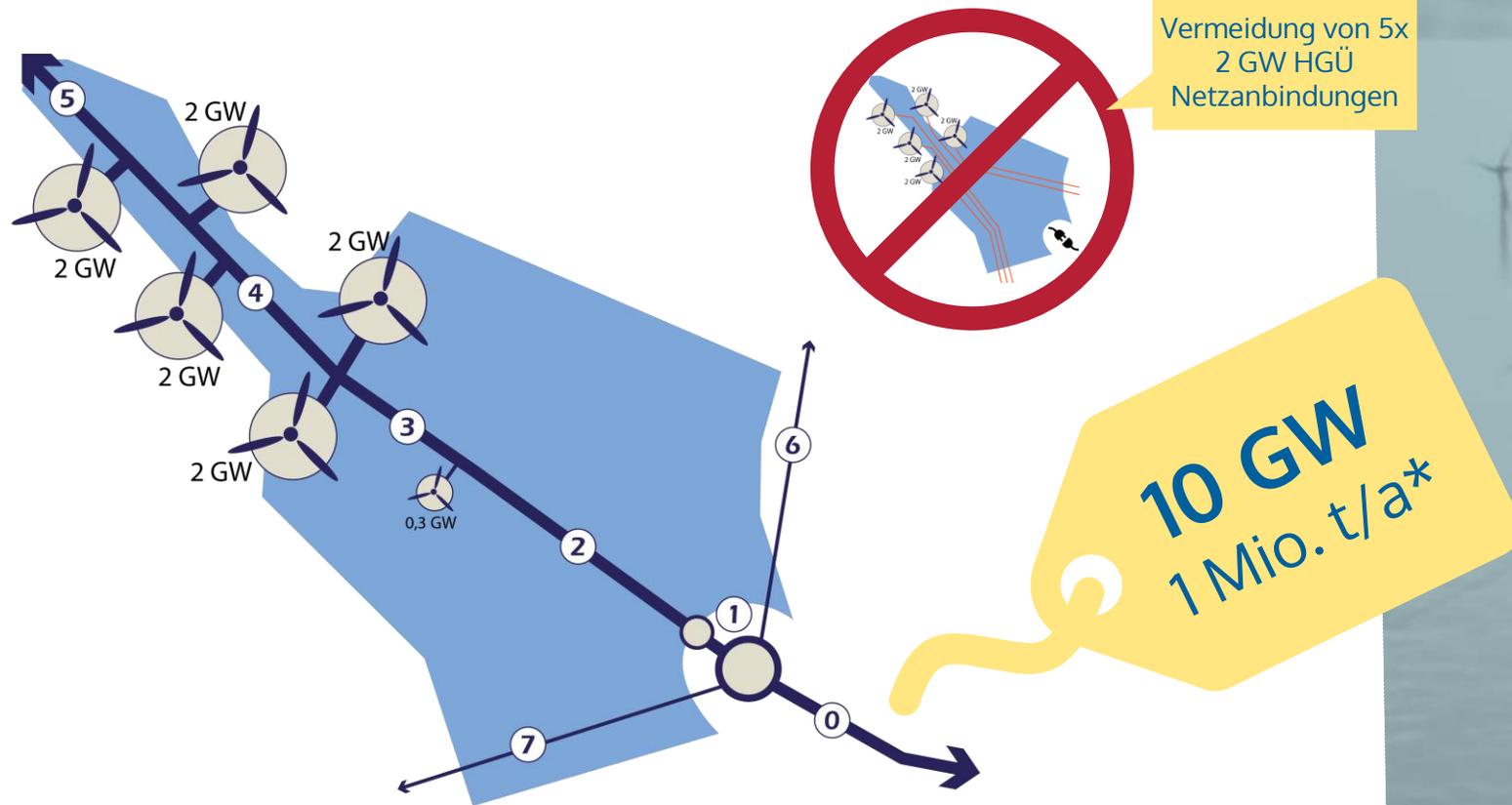
Kay Martens
Versorgungsbetriebe
Helgoland

Stand heute
79 Mitglieder
entlang der
gesamten
Wertschöpfungs-
ketten

Mitglieder



Was ist unser Beitrag?



Die Projektfamilie



- AquaNavis
- AquaLogis
- AquaConsens
- Leitprojekt TransHyDE
- Bundesministerium für Bildung und Forschung
- Leitprojekt H₂Mare
- AquaGlobus
- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie **IPCEI**

Fördermittel



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Wasserstoff Leitprojekte



Leitprojekt
TransHyDE



AquaDuctus



AquaPortus



AquaPrimus



Leitprojekt
H₂Mare



AquaPrimus



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie



IPCEI

Important Projects of Common European Interest



AquaDuctus



AquaPrimus



AquaVentus



AquaPrimus 2023

Erster Prototyp in Mukran

- Errichtung eines ersten **Prototypen**
- Keine eigene Turbine, Versorgung mit Grünem Strom dafür über eigenen **Photovoltaik** Park vor Ort
- **Leichter Zugang** über Kaikante, Optimierung der Konfiguration
- Einjähriger **Probetrieb** parallel zur weiteren Entwicklung
- Danach **Regelbetrieb** im Rahmen der HyStarter Maßnahmen vor Ort



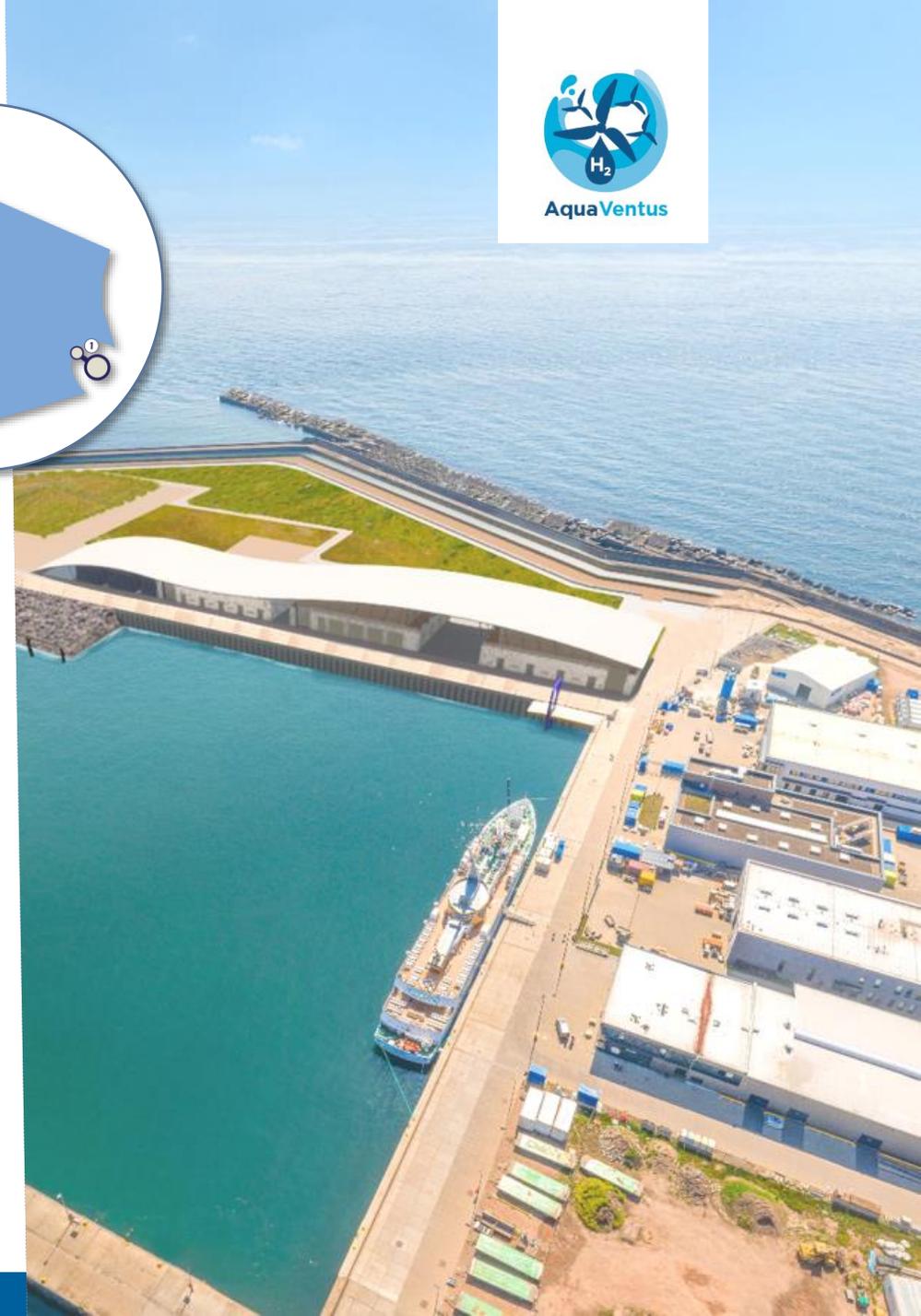
AquaPortus 2024

Vorbereitung des Helgoländer Südhafens

- Aufbau einer **LOHC Infrastruktur** zur Aufnahme und Weiterverarbeitung der AquaPrimus Produktionsmenge
- Umstellung der Insel-Wärmeversorgung von Heizöl auf klimaneutrale LOHC **Abwärme** als *Nebenprodukt*
- Vorbereitung erster **H₂-Mobilitäts-Lösungen**, z.B. Dünenfähre, CTVs



AquaVentus



AquaPrimus 2025

Zwei Offshore Pilotanlagen

- Errichtung der ersten beiden Pilotanlagen im **Küstenmeer** vor Helgoland
- Anbindung der 2x 14 MW per **Pipeline** über Helgoland-Testfeld bis zum Südhafen
- Einjähriger **Probetrieb** in Vorbereitung einer Serienreife
- Kommerzieller **Regelbetrieb** zur Dekarbonisierung von Helgoland



AquaVentus



AquaPortus 2026

Helgoland wird grün

- Weiterer Ausbau der Wasserstoff- **Infrastruktur** auf Helgoland
- Umstellung der N-1 **Notstromversorgung** auf Brennstoffzellen inkl. Systemdienstleistungen
- **Zwischenspeicherung** notwendiger H₂-Puffermengen auf See
- **Demontage** der bestehenden, fossilen Infrastruktur (Dieselgeneratoren, Gittermastschornstein und Tanks)



AquaVentus



AquaSector 2028

Das neue AlphaVentus

- **Vergabe der Projektrechte** an SEN-1 durch das BSH nach qualitativer Ausschreibung spätestens Mitte 2022
- Das bezuschlagte Konsortium errichtet den weltweit ersten, großskaligen **Offshore-Wasserstoff-Park** (~300 MW)
- Bis zu 25.000 t/a an Grünem Wasserstoff gehen über das zweite AquaDuctus **Pipeline-Segment** nach Helgoland
- Bei erfolgreichem Piloten auch **großskalige Anwendung** einer dezentralen Lösung möglich



AquaVentus

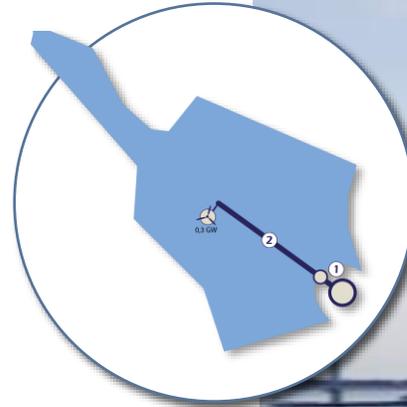


Um klimapolitisch wirksam zu sein, müssen wir heute beginnen!

AquaPortus 2029

Der Nordsee- Wasserstoff Hub

- Helgoland wird zum zentralen **Wasserstoff-Hub** in der Nordsee
- Künftige H₂ oder LOHC getriebene **Schiffe** bunkern auf der Insel
- Die Helgoland anlaufenden Schiffe fahren **CO₂ neutral**
- Über Helgoland erfolgt die Versorgung der Nordseeküstenregion mit **Überschussmengen** aus AquaPrimus und AquaSector per Feeder*



AquaVentus



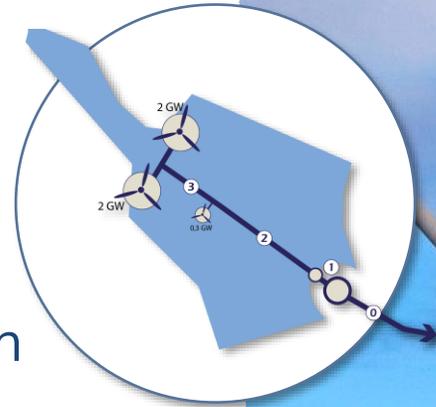
* Insbesondere dort,
wo mittel- bis
langfristig keine
Aussicht auf eine
Anbindung an ein
Wasserstoff-Netzwerk
besteht!

AquaDuctus 2030

Schritt für Schritt



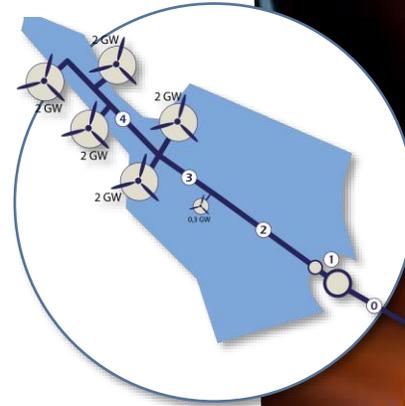
- Die dedizierte **Wasserstoffpipeline** erweitert sich bis in den Entenschnabel
- Gleichzeitig erfolgt die Anbindung **landseitig** zur Versorgung des Großraums Hamburg / Brunsbüttel
- Das erste Gigawatt an Erzeugungskapazität wurde vergeben und befindet sich in der Errichtung
- Bis zu **100.000 t/a** an preisgünstigem, Grünen Wasserstoff stehen für Wirtschaft und Mobilität **zur Verfügung**



AquaDuctus 2035

Es wird groß!

- In den Folgejahren entsteht mit 10 GW eine signifikante **Erzeugungskapazität** Offshore
- Die zentrale Pipeline stellt den Projektierern eine verlässliche, **diskriminierungsfreie** und **preisgünstige** Möglichkeit des Wasserstofftransports an Land zur Verfügung
- Der **Ersatz von fünf HGÜ Anbindungen** bietet deutliche volkswirtschaftliche Vorteile, schont den Naturraum Wattenmeer und entlastet die ÜNB beim konventionellen Netzausbau

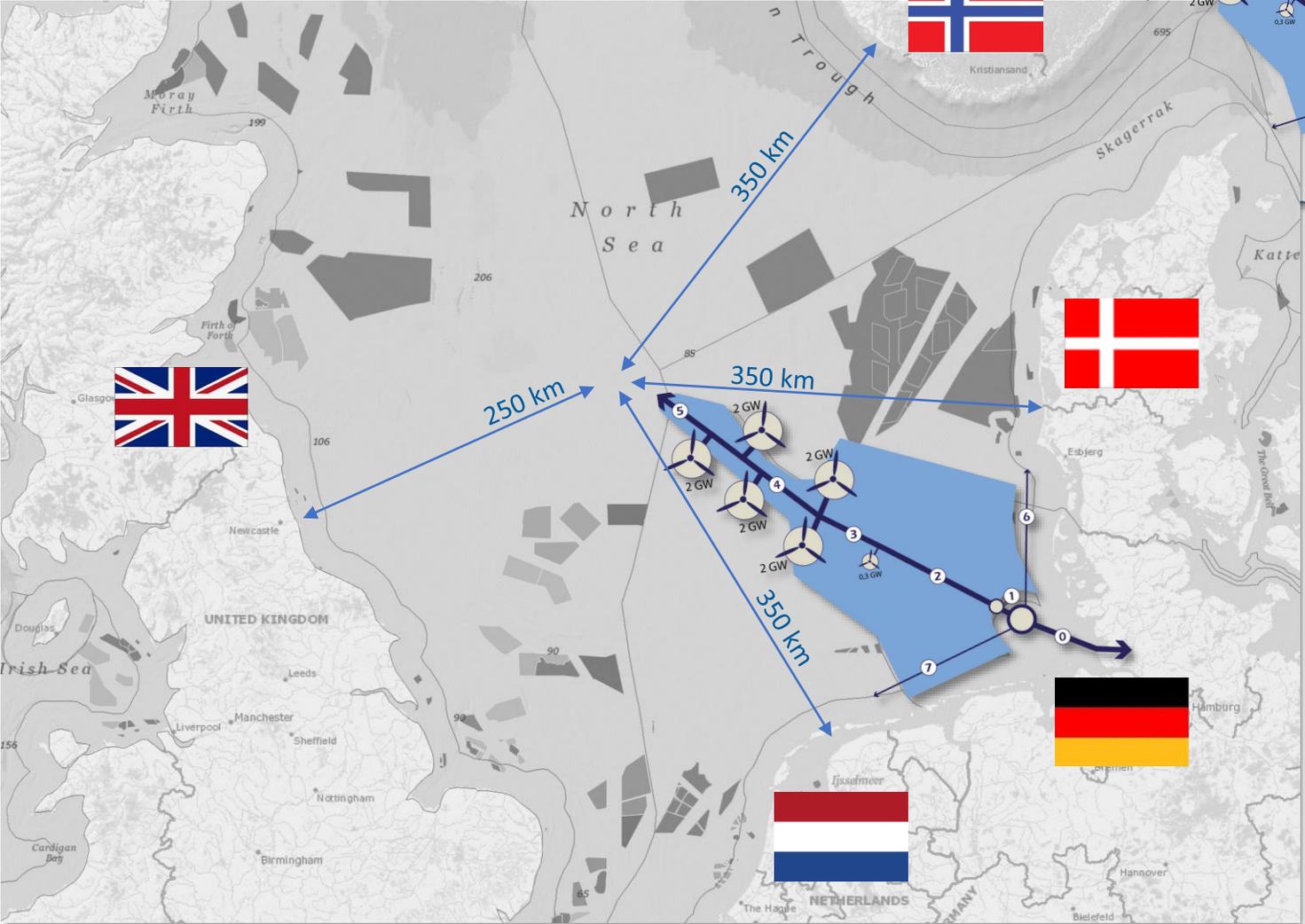


AquaVentus

AquaVentus 2035+ Europäisch denken!



AquaVentus



Quelle: 4cOffshore



film.aquaventus.org

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

www.aquaventus.org
partmann@aquaventus.org