

Aufbau eines Offshore-H2-Pipeline-Netzes

SEN-1 Anbindung & beyond: AquaDuctus, der Nukleus eines europäischen Offshore-Verbundnetzes

„60 Minuten, 3 Themen“, WEBEX Meeting, 4. September 2023

Oliver Reimuth
Project Lead AquaDuctus
GASCADE Gastransport GmbH

Offshore Wasserstoff: Säule künftiger Energieversorgung

GASCADE

- **Wasserstoffbedarf 2050:**
>2000 TWh/a in Europa
(davon 500 TWh/a in Deutschland)
- **Offshore Windpotential Nordsee:**
450 TWh/a (entspricht 135 GW in Gebieten >100km von Küste entfernt)



Erschließung des Grünen Kraftwerks Nordsee

GASCADE



- Gipfeltreffen Europäischer Spitzenpolitiker im April 2023 in Ostende, Belgien
- Ziel: Nutzung des „grünen Kraftwerks“ Nordsee zwischen benachbarten Nordsee-Ländern
- Kommittent Gas-TSOs zur Entwicklung der Offshore H2-Pipeline-Infrastruktur, zur effizienten Produktion und Transport erneuerbarer Energien (AquaDuctus Teil des Offshore Netzes in deutschen Gewässern)

AquaDuctus auf einen Blick

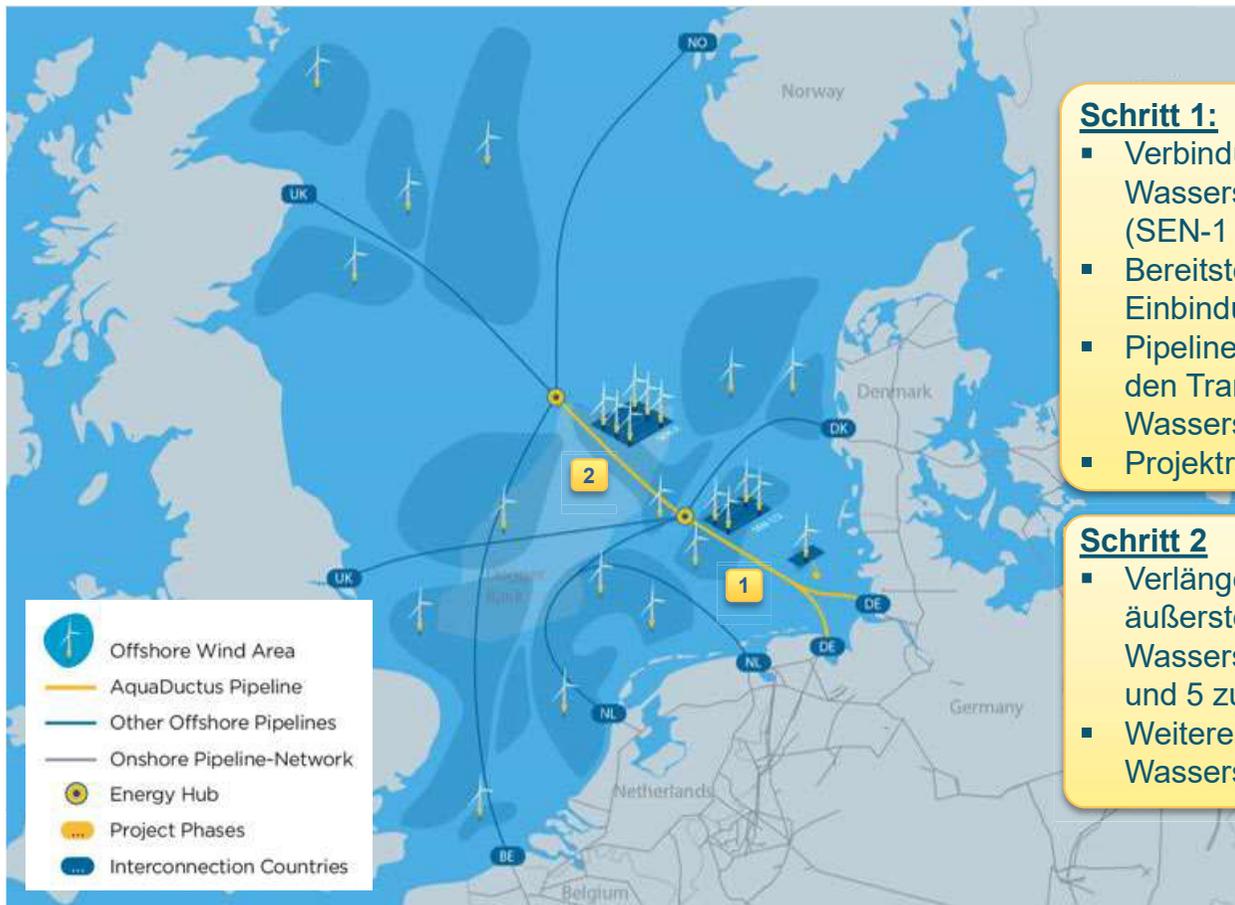
GASCADE



- **Offshore-Wasserstoff-Pipeline** im GW-Maßstab in deutschen Hoheitsgewässern
- Auf **ca. 400 km Länge** wird die Nordsee (deutsche AWZ) erschlossen
- Transport von **Offshore-Wasserstoffmengen** (z.B. Offshore-Elektrolyse) ans deutsche Festland
- **„Open-Access“-Prinzip:** diskriminierungsfreier Zugang verschiedener Produzenten
- Teil der **AquaVentus Initiative** zur Produktion & Transport von 10 GW offshore Wasserstoff in Deutschland

AquaDuctus: Projektrealisierung

GASCADE



Schritt 1:

- Verbindung der ersten großtechnischen Wasserstoffproduktionsstätte in der deutschen AWZ (SEN-1 bis 1 GW) mit dem deutschen Festland
- Bereitstellung von Knotenpunkten für die mögliche Einbindung benachbarter Wasserstoffinfrastrukturen
- Pipeline-Design sieht die Kapazitätserweiterung auf den Transport von bis zu 20 GW grünen Wasserstoff vor
- Projektrealisierung bis 2030

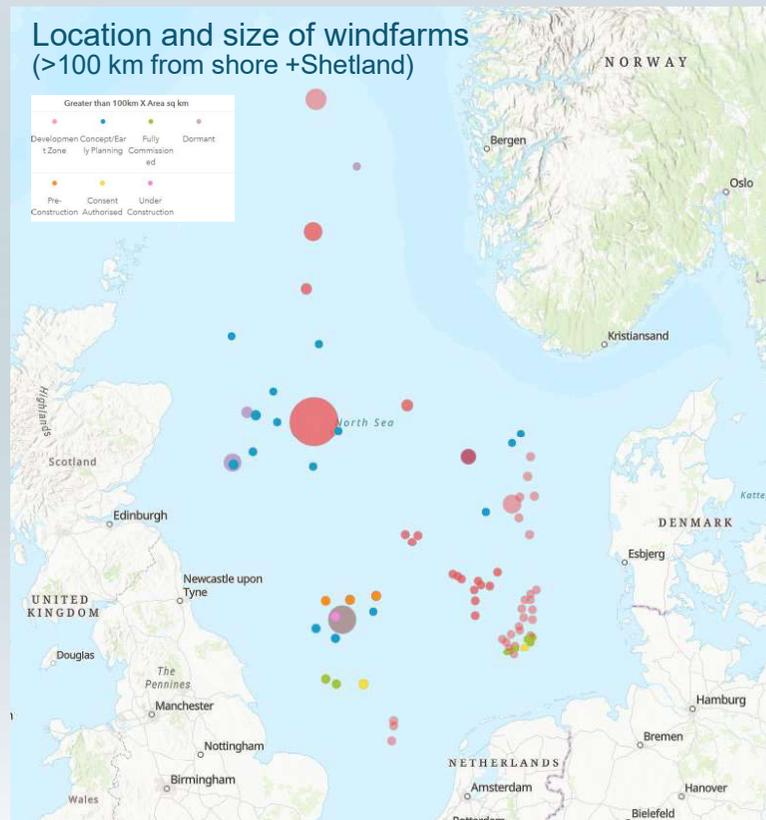
Schritt 2

- Verlängerung der bestehenden Pipeline bis zum äußersten Rand der deutschen AWZ, um zukünftige Wasserstoffproduktionsstandorte in den Zonen 4 und 5 zu verbinden
- Weiteres Potenzial zur Einbindung angrenzender Wasserstoffinfrastruktur

Potential an grüner Wasserstoff-Produktion in der Nordsee

GASCADE

Location and size of windfarms
(>100 km from shore +Shetland)

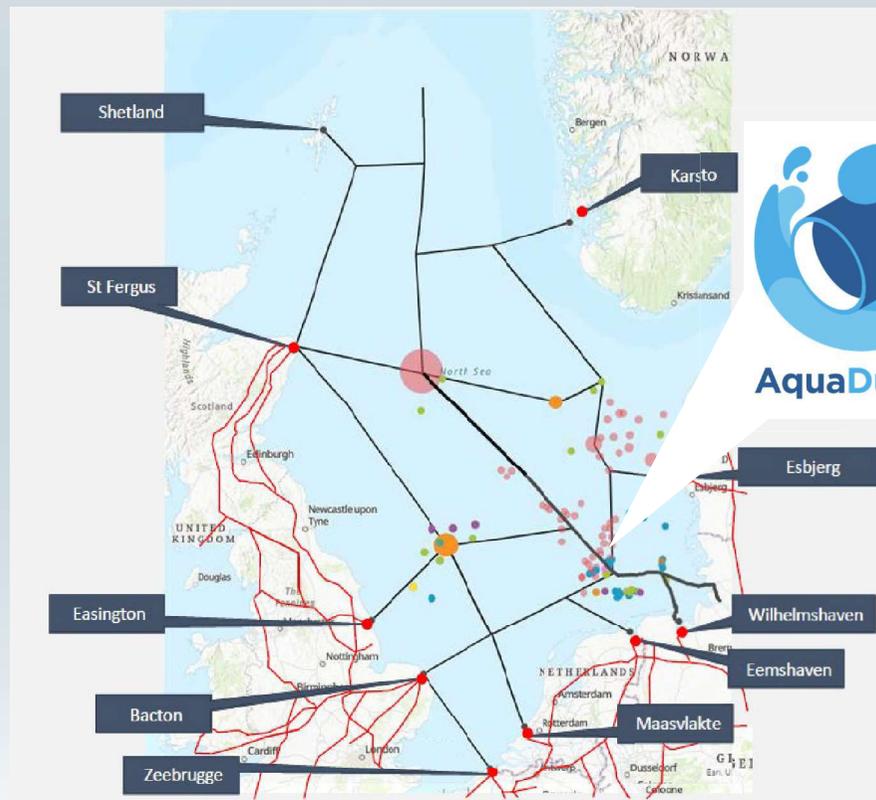


- Bis **2050** wird eine Offshore-Windkapazität von **135 GW** (entspricht 450 TWh/a) prognostiziert >100km-Kriterien entspricht
- Dies führt zu einer Produktionskapazität an **grünem Wasserstoff** von **~100 GW**

AquaDuctus eingebettet in europäisches Wasserstoff-Verbundnetz

GASCADE

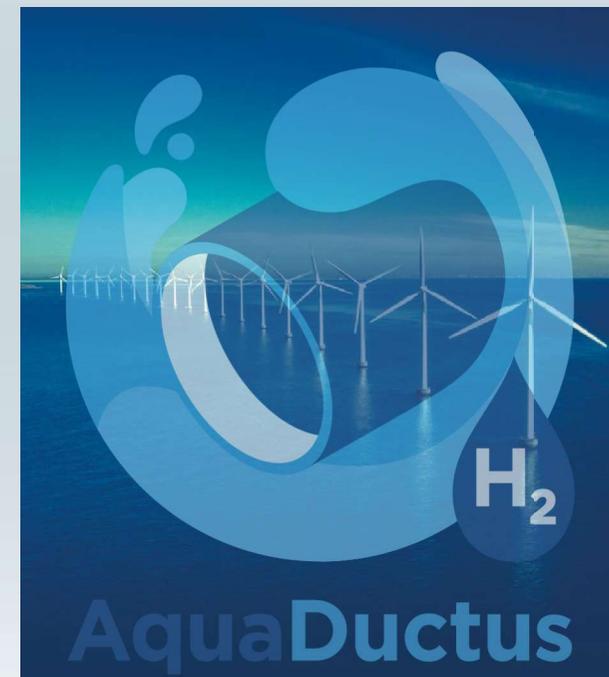
- Ein H₂-Verbundnetz in der Nordsee summiert sich auf ca. **4.000 km** Länge
- Die Investition in die Pipelineinfrastruktur betragen ca. **15-22 Mrd. EUR** (Neubau)
- Ein H₂-Verbundnetz in der Nordsee erhöht die H₂-Gestehungskosten nur um **0,1 bis 0,2 €/kg**
- **AquaDuctus** ist ein **integraler Bestandteil** des künftigen H₂-Verbundnetzes in der Nordsee



Zusammenfassung

- Die heimische H₂-Produktion aus Offshore-Windenergie wird erheblich dazu beitragen, den künftigen Energiebedarf Europas zu decken und die europäischen Klimaschutzziele zu erreichen
- Gleichzeitig verringert es die Energieabhängigkeit Europas von Drittländern und diversifiziert die Energieversorgung Europas
- Eine Offshore-Pipeline-Infrastruktur ist hinsichtlich Kosten, Umsetzungszeit und Umweltauswirkungen das günstigste Transportkonzept, um das grüne H₂-Potenzial der Nordsee zu nutzen
- AquaDuctus ist der Nukleus der zukünftigen Offshore-H₂-Infrastruktur und wird maßgeblich zur Entwicklung eines europäischen Offshore-Wasserstoff-Verbundnetzes beitragen

GASCADE



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit... Fragen?

GASCADE



AquaDuctus

Ihr Kontakt bei GASCADE:

Oliver Reimuth

Wasserstoff & Nachhaltigkeit
Projektleiter AquaDuctus

Tel.: +49 561 934-1385

Mobil: + 49 160 95672694

E-Mail: oliver.reimuth@gascade.de