



# H2-OSTFRIESLAND UND HYSTARTER

Sonja Wolke

26. August 2024

## H2-Ostfriesland

# DIE REGION OSTFRIESLAND



# OSTFRIESLAND UND WASSERSTOFF?

## Die Stärken unserer Region:

- Nähe zum Windstrom
- Stromüberschüsse aus Windenergie-, Photovoltaik- und Biogasanlagen in Ostfriesland
- Anbindung an das Gasnetz
- Regionale Unternehmen
- Import & Export durch Hafeninfrastruktur
- Forschung und Bildung
- Speicherinfrastruktur (Salzkavernen)

Energie - Emden

SZ, 11.10.2023

**Statkraft: Wasserstoff in Ostfriesland ab 2026**

NDR, 05.01.2023

**Lies will Wasserstoff-Pipeline aus Norwegen ins Land holen**

EWE AG, 28.10.2022

**» EWE plant Wasserstoffherzeugung im Kraftwerksmaßstab in Ostfriesland**

**Förderung für Wasserstoff-Projektregion Ostfriesland**

NWZ, 10.11.2022

**Windstrom wird in Upleward jetzt zu Wasserstoff**

NWZ, 26.07.2024

**H2NORD erhält Fördermittelbescheid für grüne Wasserstoffmobilität**

PressBox, 01.02.2023

# WAS IST „H2-OSTFRIESLAND“?

- Regionale Kooperation zur Entwicklung einer grünen Wasserstoffwirtschaft in Ostfriesland
- Geschäftsstelle „H2-Ostfriesland“ beim Landkreis Aurich
- Zentrale Kontaktstelle für Wasserstoff- und Brennstoffzellenprojekte in Ostfriesland

## Initiatoren von H2-Ostfriesland



## Ziele

- Entwicklung und Etablierung einer ostfrieslandweiten Wasserstoffinfrastruktur
- Überregionale Positionierung Ostfrieslands als (grüne) Wasserstoffregion



Foto: Landkreis Aurich  
2. Tag des Wasserstoffs am EEZ in Aurich, 16.06.2023

# AKTIVITÄTEN DER GESCHÄFTSSTELLE H2-OSTFRIESLAND

- Vernetzung von Unternehmen und Gebietskörperschaften mit ihren Wasserstoffprojekten
- Initiierung und Unterstützung von Wasserstoffprojekten
- Direkte Kontaktaufnahme für die Anliegen der Akteurinnen und Akteure
- Teilnahme an Ausstellungen
- Schnittstelle zur niedersächsischen Landesregierung:
  - Mitarbeit in der „Taskforce Energiewende“ der Landesregierung
  - Teilnahme am „Gespräch Wasserstoff/Brennstoffzelle“ im MW
- Fördermittel-Recherche für Einzelmaßnahmen (z.B. über Euro-Office, Niedersächsisches Wasserstoff-Netzwerk)
- Studien/Gutachten über die Geschäftsstelle „H2-Ostfriesland“
- Durchführung von Informations- und Netzwerkveranstaltungen

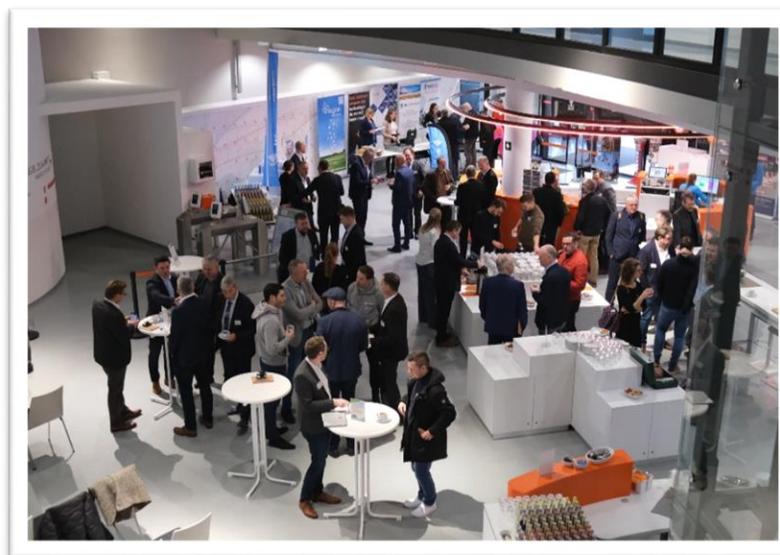


©Metropolregion Nordwest, Foto: Helmut Kramer  
Kick-Off der Woche des Wasserstoffs in Werlte, 15.06.2024

# WAS IST „H2-OSTFRIESLAND“?

## Die MARIKO GmbH

- Etablierung einer grenzüberschreitenden Wasserstoffzusammenarbeit mit angrenzenden Energy Hubs in Deutschland und den Niederlanden
- Organisation der **Hydrogen Cross Border Conference (HCBC)** federführend durch die MARIKO GmbH



Fotos: Landkreis Aurich  
Hydrogen Cross Border Conference 2024 im EEZ Aurich

# WAS IST „H2-OSTFRIESLAND“?

## Die Hochschule Emden/Leer

- Aufbau des „HyLab“
- Schaffung einer Labor-Infrastruktur für Wasserstoff-Technologien u.a. als Basis für Kooperationen mit regionalen Unternehmen in technischen Fragestellungen und in Projekten



Foto: Hochschule Emden/Leer  
„HyLab“ der Hochschule Emden/Leer



Foto: Hochschule Emden/Leer  
HIT an der Hochschule Emden/Leer



Foto: Hochschule Emden/Leer  
Brennstoffzellenforschung im „HyLab“

## Forschungs-Projekte

- H2-Watt
- H2-Agrar
- 4N-Teilprojekt

# HYSTARTER REGION OSTFRIESLAND

- Erste Stufe des vom Bundesministerium für Digitales und Verkehr geförderten Programms „HyLand“
- Begleitung durch „Spilett new technologies GmbH“, Berlin und „EE Energy Engineers“, Gelsenkirchen
- 6 Strategiedialoge
- Mehr als 40 aktive Akteure
- Austausch mit weiteren Netzwerken zu den u.g. Themen (Energy Hub Emsland, Energy Hub Wilhelmshaven, OLEC e.V.)



## Themenfeld 1

- **Mobilität & maritime Anwendungen**

## Themenfeld 2

- **Produktion & Speicherung**

## Themenfeld 3

- **Standortenergieversorgung**

DER AKTEURSKREIS



Alterric



TERRAVENT  
INVESTMENTS



Landkreis Leer



STORAG ETZEL  
Energy Storage Solutions



Stadt Emden



Industrie- und Handelskammer  
für Ostfriesland und Papenburg



Niedersachsen  
Ports



STADTWERKE  
Emden



Landkreis Leer  
Abfallwirtschaftsbetrieb

# „HYSTARTER-OSTFRIESLAND“-ERGEBNISBERICHT



## H2-POTENZIALE DER REGION OSTFRIESLAND

Szenarienmodellierung

8

Begleitend zu den Strategiedialogen wurden in diesem Projekt unterschiedliche Methoden und Tools eingesetzt, um Diskussionen anzuregen und die Entscheidung zu unterstützen. Ein dieser Werkzeuge ist der H2Scout, der hier identifiziert mithilfe eines Optimierungsalgorithmus unter den gegebenen Rahmenbedingungen und ein kostenoptimales Infrastruktursystem zur Bereitstellung einer definierten Nachfragemenge nach Wasserstoff in unterschiedlichen Sektoren. Dabei muss in jedem Jahr die Nachfrage gedeckt sein, entweder durch eigene Produktion, aus vorhandenen Speichern oder Wasserstoffimporte (sofern zugelassen). Der H2Scout greift bei der Optimierung auf drei Datenquellen zurück:

**Basisszenario (Trend 2030)**

Quellen für verwendete Parameter und Ze...

- Bestandsanlagen und Ausbaupotenziale für erneuerbare Energien im Jahr 2030: Die vorhandene Leistung in 2030 wurden anhand der Anlagen aus dem MaSR Stand 2022 für die Kreise Aurich, Leer und Wittmund betrachtet. Zusätzlich wurde die Leistung erneuerbarer Anlagen berücksichtigt. Dabei wurde eine Dauer von 25 Jahren angenommen. Die Potentiale der Windenergie wurden durch die EE ENERGY auf Basis des Windenergieerlasses Niedersachsen abgeschätzt, die Potentiale für PV basierendes Ausbaupfad für PV in Deutschland.
- Erzeugungszeitreihen erneuerbare Energie 2030: Vereinfacht wurden hier die aktuellen und Solarprofile der Region nach reneable das Jahr 2030 für Neuanlagen unverändert EEG-Anlagen (Wind) wurden altersbedingt Effizienz skaliert, Post-EEG-Anlagen (Wind) Für PV-Anlagen gilt analog eine skalierte Effizienz von 95,1 % und 89,3 %.
- Gesamtnachfrage und sektorale Nachfrage: Die Daten und Annahmen wurden durch die ENGINEERS für die Region entsprechend festgelegt. Quelle ermittelt: <https://www.hotmaps.eu/>

## HANDLUNGSFELDER UND UMSETZUNGSSTRATEGIE

Technologiekonzept

16

Das Technologiekonzept bezieht sich auf geplante Projekte und Projektideen, die im Rahmen der Strategiedialoge diskutiert wurden und ist unabhängig von den Ergebnissen des H2Scouts zu betrachten, der sich bei seinen Berechnungen eines Szenarios auf die gesamte Region für das Jahr 2030 bezieht.

## PROJEKTIDEEN UND UMSETZUNGSSTRATEGIEN

Übersicht

22

Im Laufe des HyStarter-Projektes wurden in den Strategiedialogen und verschiedenen Arbeitsgruppen Handlungsfelder entwickelt, die mit konkreten Projektideen und Vorschlägen zur Umsetzung inhaltlich unterlegt wurden. Bei den Gesprächen ist deutlich geworden, dass die hier aufgeführten Ideen keine detaillierten Planungen darstellen, sondern Teil einer Umsetzungsstrategie für die Initiierung einer regionalen Wasserstoffwirtschaft bilden. Bei der weiteren Verfolgung der Ideen müssen die beschriebenen technischen Umsetzungsoptionen und die wirtschaftliche Darstellbarkeit der einzelnen Projekte berücksichtigt werden.

### Aufbau eines Wasserstoffnetzes

Für eine beschleunigte Einführung der Wasserstoffwirtschaft in der Region Ostfriesland ist der Betrieb von Wasserstofftankstellen in den Landkreisen und der Stadt Emden geplant. Ziel dieser Idee ist es, in enger Zusammenarbeit mit der H2NORD GmbH, einem der Partnerunternehmen, ein Wasserstoffnetz aufzubauen.

**Regionale Herausforderungen**

- Unterschiedliche baurechtliche Vorgaben und Genehmigungsverfahren in der Region.
- Unterschiedliche Flächenbedarfe für Wasserstofftankstellen (abhängig von den verschiedenen Fahrzeugklassen) und Sicherheitsanforderungen.
- Unsichere Wirtschaftlichkeit wegen der hohen Wasserstoffnachfrage an einzelnen Standorten.

1 Wind- und PV-Potential stammen aus dem Markt:

**Standortenergieversorgung:**

- geplantes Klinikum Uthwerdum (1)
- Industrieunternehmen (2)
- Gewerbegebiete

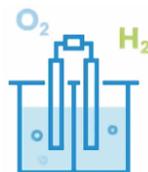
**Mobilität:**

- HRS-Standorte (3, 4, 5, 6, 7, 8)
- ÖPNV im Landkreis Aurich und Landkreis Leer (9, 10)
- BZ-Abfallsammelfahrzeuge

# WAS PASSIERT IN OSTFRIESLAND?

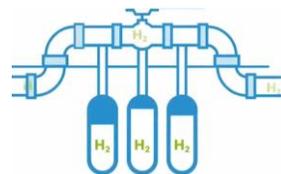
## Geplante H<sub>2</sub>-Produktion:

- 320 MW-Elektrolyseur, EWE AG, Emden
- 10 MW-Elektrolyseur, H2NORD GmbH & Co.KG Emden
- 10 MW-Elektrolyseur, Statkraft Markets GmbH, Emden
- 1 MW-Elektrolyseur, Open Grid Europe (KRUH2), Krummhörn (in Betrieb)
- 250 kW-Elektrolyseur, Wiesmoor, Bohlen & Doyen Bau GmbH (Standortenergieversorgung sowie Betankung des eigenen Fuhrparks; Eröffnung zeitnah geplant)



## Geplante H<sub>2</sub>-Speicherung:

- Hydrogen Pilot Cavern, Uniper Storage, Krummhörn
- H2CAST, STORAG Etzel, Friedeburg (LK Wittmund)
- EWE Gasspeicher, Leer
- Astora GmbH, Jemgum (LK Leer)



## H<sub>2</sub>-Tankstellen:

- Mehrere Tankstellen u.a. in Emden, Leer, Aurich (geplant)
- H2Watt/ Tankstelle am Schutzhafen, Borkum (in Betrieb)



## ÖPNV:

- Insgesamt 9 BZ-Busse in Ostfriesland geplant



Viele weitere Projekte stehen in den Startlöchern.  
Aufgrund der derzeitigen Haushaltssituation der Bundesregierung fehlen jedoch wichtige Förderungen für die Umsetzung der geplanten Wasserstoff-Vorhaben.



**H2-Ostfriesland**

**VIELEN DANK!**

**Sonja Wolke**

**Landkreis Aurich - Amt für Kreisentwicklung**

Telefon: +49 4941 16 8036

Email: [swolke@landkreis-aurich.de](mailto:swolke@landkreis-aurich.de)

Website: [www.h2-ostfriesland.de](http://www.h2-ostfriesland.de)