

Innovative und umweltfreundliche **W**asserstoff- **A**nwendungen im **S**eehafen **E**mden

WAS h_2 Emden

- Kurzbeschreibung
- Übersicht Projektpartner
- Übersicht Arbeitspakete und Maßnahmen

Ziel des Projekts „WASh₂Emden“ ist die Analyse und wirtschaftliche Berechnung der Umstellung eines Hafens auf eine Versorgung aus erneuerbarer Energie unter Einbeziehung von Wasserstoff.

Als Reallabor dient der Seehafen Emden.

- Verbundkoordinator: Niedersachsen Ports GmbH & Co. KG, Emden
- Verbundpartner:
 - abh INGENIEUR-TECHNIK GmbH, Emden
 - DBI – Gasttechnologisches Institut gGmbH, Freiberg
 - MARIKO Maritimes Kompetenzzentrum Leer
gemeinnützige GmbH, Leer
 - Tyczka GmbH, Geretsried

Nachfolgend sind die Arbeitspakete, Maßnahmen und Untermaßnahmen mit jeweiliger Verantwortung für Leitung bzw. Durchführung als Gesamtübersicht dargestellt.

| Arbeitspakete | Maßnahme | Beschreibung |
|---------------|----------|--|
| 1 | | Projektkoordination und -kommunikation (AP- Leitung: NPorts) |
| | 1.1 | Projektleitung (NPorts) |
| | 1.2 | Interne und externe Projektkommunikation (Mariko) |
| 2 | | Bereitstellungsoptionen von "grünen" Wasserstoff für den Seehafen Emden (AP-Leitung: Tyczka) |
| | 2.1 | Erzeugung von Wasserstoff mittels Elektrolyse im Seehafen Emden aus Strom des öffentlichen Stromnetzes (Tyczka) |
| | 2.2 | Erzeugung von Wasserstoff mittels Elektrolyse im Seehafen Emden aus Strom von direkt verbundenen Windkraftanlagen (Tyczka) |
| | 2.3 | Entnahme des Wasserstoffs aus dem Erdgasnetz (DBI) |
| | 2.4 | Bezug des Wasserstoffs per Schiff im Seehafen Emden (Tyczka) |
| | 2.5 | Dezentrale hybride Stromerzeugung im Seehafen Emden durch Windenergie und Wasserstoffrückverstromung (abh) |
| 3 | | Identifizierung und Analyse potenzieller Abnehmer von Wasserstoff im Seehafen Emden sowie darüber hinaus (AP-Leitung: DBI) |
| | 3.1 | Bestandsaufnahme potenzieller Strom- und Wasserstoffverbraucher im Seehafen Emden (NPorts) |
| | 3.2 | Bewertung der bestandsaufgenommenen Verbraucher (Tyczka) |
| | 3.3 | Sondierung des Transformationsprozesses der Maschinen und Anlagen für einen direkten Wasserstoffeinsatz (DBI) |
| | 3.4 | Sondierung des Transformationsprozesses der Maschinen und Anlagen für einen Einsatz von rückverstromten Wasserstoff (abh) |
| | 3.5 | Sondierung potenzieller Wasserstoffabnehmer über den Hafen hinaus in der Stadt Emden und Umgebung (DBI) |

| Arbeitspakete | Maßnahme | Beschreibung |
|---------------|----------|---|
| 4 | | Wasserstoffinfrastruktur im Seehafen Emden (AP-Leitung: abh) |
| | 4.1 | Analyse der Netzinfrastruktur (Maßnahmen-Leitung: abh) |
| | 4.2 | Analyse der möglichen Wasserstoffspeichertechnologien (Maßnahmen-Leitung: DBI) |
| | 4.3 | Untersuchung der prozesstechnischen Voraussetzungen im Hinblick auf die drei analysierten Wasserstoffspeichertechnologien (abh) |
| 5 | | Rahmenaspekte für den Wasserstoffeinsatz im Seehafen Emden (AP-Leitung: Mariko) |
| | 5.1 | Analyse rechtlicher Voraussetzungen (NPorts) |
| | 5.2 | Analyse energiemarktregulatorischer Rahmenbedingungen (Mariko) |
| | 5.3 | Sondierung von Anreizmodellen für den Einsatz von Wasserstoff in Häfen (NPorts) |
| | 5.4 | Sondierung von Betreibermodellen (Tyczka) |
| | 5.5 | Sondierung von Schulungserfordernissen für Wasserstoff-Anwendungen in Häfen (Mariko) |
| 6 | | Monitoring, Gesamtbewertung und Übertragung (AP- Leitung: NPorts) |
| | 6.1 | Laufendes technisch- inhaltliches Monitoring (abh) |
| | 6.2 | Wissenschaftliche Gesamtbewertung (DBI) |
| | 6.3 | Wirtschaftliche Gesamtbewertung (abh) |
| | 6.4 | Nachhaltigkeits- Bewertung (Mariko) |
| | 6.5 | Übertragungspotenziale auf andere See- und Binnhäfen (Maßnahmen-Leitung: NPorts) |

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

abh INGENIEUR-TECHNIK GmbH
Nesserlander Straße 76
26723 Emden
Germany

abh@abh-emden.com
<http://www.abh-emden.com>