

Einführung

Um zukünftige Bedarfe an grünen Energieträgern zu decken, wird Deutschland erhebliche Mengen dieser Energieträger importieren müssen. Der Importbedarf an grünem Wasserstoff wird über Pipelines und durch den Einsatz von Wasserstoff-Tankschiffen für verflüssigten und komprimierten Wasserstoff gedeckt werden; beides ist allerdings voraussichtlich nicht vor 2030 einsetzbar. Bereits jetzt verfügbar sind Wasserstoff-Transportcontainer (MEGC), die von verschiedenen Herstellern am Markt angeboten werden.

Dieses Projekt untersucht die Potenziale containerisierter Wasserstoffimporte für die kurzfristige Realisierung von maritimen Wasserstoffimporten unter Nutzung der in Deutschland existierenden Containerterminals. Ziel ist es, aufzuzeigen, ob und unter welchen Bedingungen eine wirtschaftliche Tragfähigkeit von maritimen containerisierten Wasserstoffimporten gegeben ist.



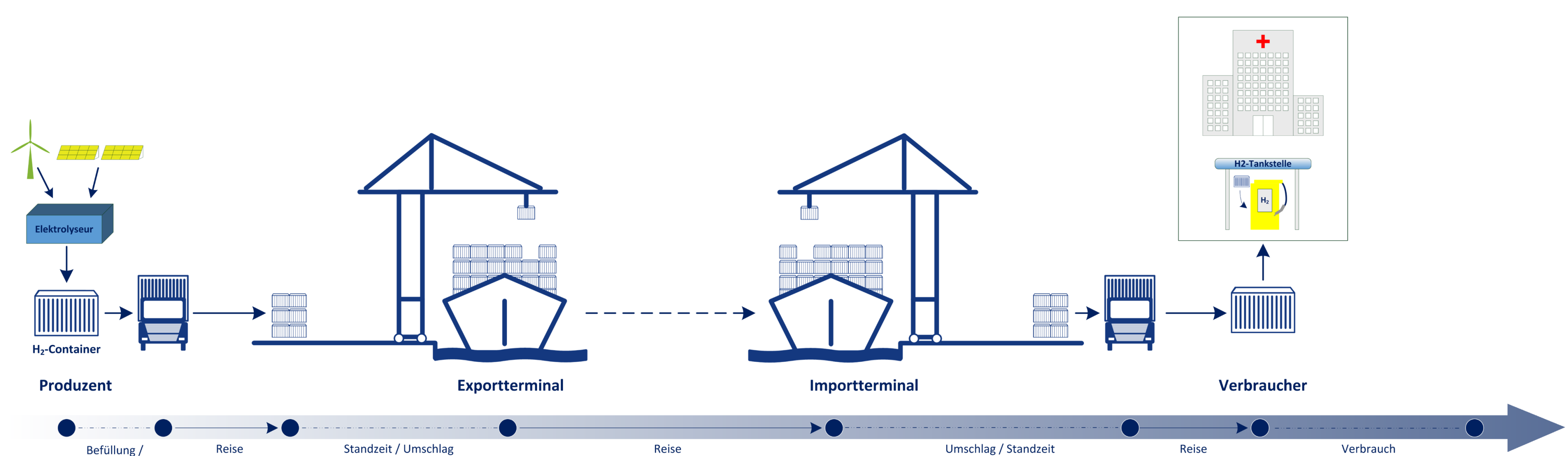
Projekthalte



Vorteile containerisierter maritimer Wasserstoffimporte

- Wasserstoff-Transportcontainer sind heute am Markt verfügbar
- Nutzung der existierenden Containerumschlags- und Transportinfrastruktur
- Transport des Wasserstoffs vom Erzeuger zum Verbraucher ohne Umladen, Rekomprimieren o.ä.
- Einsatz für Verbraucher mit Tagesbedarfen von einigen 100 kg bis wenigen Tonnen denkbar
- Nutzung der Wasserstoff-Transportcontainer als Wasserstoff-Lager beim Verbraucher möglich

Hersteller, Containertypen und Druckstufen [bar]						
Hersteller	Land	20'	20'HC	40'	40'HC	45'HC
APEX Group	DEU	500				
Calvera Hydrogen	ESP	200, 300, 450, 500 (ohne Zuordnung)				
Cylinders Holding	CZE	300				
EXC Everest Kanto Cylinder Limited	IND	350	350	350	350	350
Gaznet OÜ	EST	250	250	250	250	
Hensoldt	FRA		500			
Hexagon Purus	NOR		500		500	500
Luxfer Gascylinders	GBR					
NPROXX	DEU	380, 500, 640		380, 500, 640		
Steelhead Composites	USA	350, 552 (ohne Zuordnung)				
Ti-APM	ITA	380				
Worthington Industries	USA	700		700		700
Wystrach	DEU		300, 380, 500		300, 380, 500	300, 380, 500



Herausforderungen

- Zulassung der Wasserstoff-Transportcontainer für den Seeverkehr
- Regulatorische Vorschriften für containerisierte Wasserstofftransporte
- Praktische Fragestellungen (z.B. Überstapelbarkeit der Container)
- Wirtschaftliche und organisatorische Fragestellungen

Gefördert durch:



Europäische Union
Investition in Bremens Zukunft
Europäischer Fonds für
regionale Entwicklung

Die Senatorin für Umwelt,
Klima und Wissenschaft



Bremerhavener Gesellschaft
für Investitionsförderung
und Stadtentwicklung mbH



B. Böttger, M. Dreyer, M. Engler, N. Meyer-Larsen
hydrogen@isl.org
Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik

www.isl.org

