

Wasserstoffwirtschaft: Potenzial- und Akteursanalyse am Beispiel von Oberhausen

Fast Facts

1. Es wurden potenzielle Abnehmer und Erzeuger von Wasserstoff identifiziert und mögliche Schwerpunkte und Cluster ermittelt.
2. In Oberhausen liegt der Fokus neben der ansässigen chemischen Industrie vor allem auf Technologieentwicklung und Logistik.
3. Es existiert eine potenziell gute Ausgangslage zur Versorgung von Unternehmen mit Wasserstoff über zentrale Infrastrukturen (Pipelines).

Hintergrund und Ziel

Zur Entwicklung von Strategien und Maßnahmen zur Förderung der Wasserstoffwirtschaft in der Region sind die Abschätzung des Potenzials für die Nutzung von Wasserstoff als Energie- und Rohstoffträger sowie die Identifizierung relevanter Akteure erforderlich. Dabei werden die vorhandenen Ressourcen, infrastrukturellen Voraussetzungen und technischen Möglichkeiten im Rahmen einer Potenzial- und Akteursanalyse ermittelt.

Am Beispiel von Oberhausen wurden daher folgende Aspekte untersucht:

- Vorhandene und geplante H₂-Projekte
- Erneuerbare-Energien-Potenziale
- Erfassung von potenziell relevanten Unternehmen, die von einer aufkommenden Wasserstoffwirtschaft profitieren können

Zudem wurden umliegende Erzeuger- und Abnehmerstrukturen sowie Demonstrationsvorhaben (Schwerpunkt: westliches Ruhrgebiet) berücksichtigt.

Vorhandene und geplante H₂-Projekte

Folgende Anwendungen von Wasserstoff sowie Planungen zum Aufbau einer H₂-Infrastruktur sind zu nennen:

- Auf dem Gelände des Werks Ruhrchemie errichtet die Air Liquide Deutschland GmbH derzeit einen Elektrolyseur mit einer Leistung von 20 MW. Die Anlage soll in das bestehende H₂-Pipelinennetz von Air Liquide integriert werden.¹
- Zudem plant aktuell ein Konsortium aus OGE und Thyssengas eine neue Wasserstoffpipeline als Verbindung von Dorsten nach Duisburg-Hamborn und als Anschluss des geplanten überregionalen Fernleitungsnetzes an Abnehmer – u.a. thyssenkrupp.²
- Die Wirtschaftsbetriebe Oberhausen haben ein wasserstoffbetriebenes Müllfahrzeug in Betrieb genommen.³

- Der Verein »Klimafreundliche Technologientwicklungen Oberhausen HydrOB e.V.« wurde im Mai 2023 gegründet. Zielsetzung: Entwicklungen zu klimafreundlichen Technologien anzustoßen, Unternehmen zu vernetzen und die Bevölkerung an der Transformation in Richtung Klimaneutralität teilhaben zu lassen.

Erneuerbare-Energien-Potenziale

Insgesamt ist der Erneuerbare-Energien (EE)-Anteil in Oberhausen mit 2,8 % am gesamten Stromverbrauch sehr gering. Der Energieatlas NRW weist insgesamt 762 GWh/a als EE-Potenziale auf dem Stadtgebiet aus, was 49 % des gesamten Stromverbrauchs entspricht.⁴ Ob die gesamten angegebenen Potenziale erschlossen werden können, ist jedoch fraglich, da die bautechnischen Möglichkeiten zum Ausbau von Photovoltaik (PV) auf Dachflächen häufig limitiert sind.

Quellen

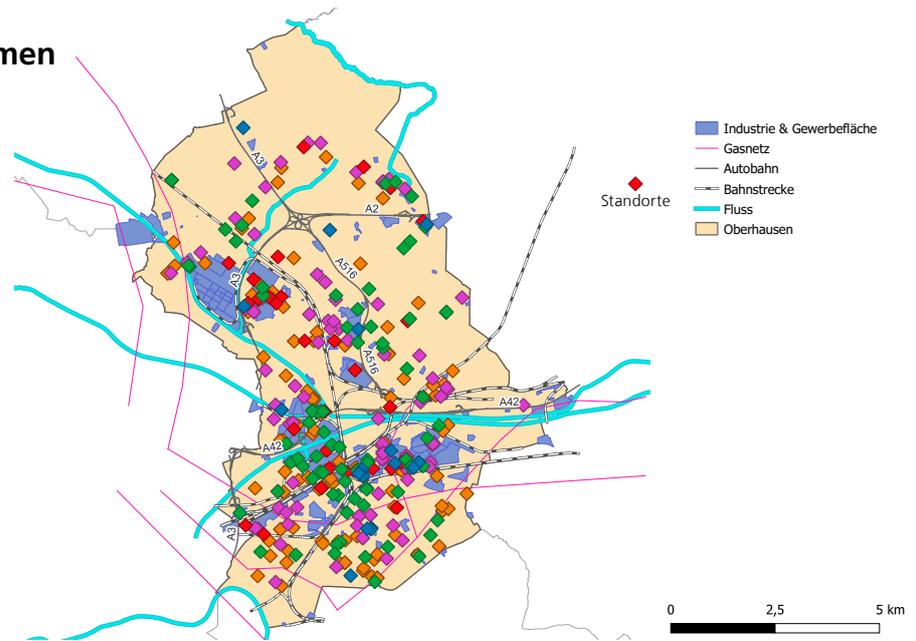
¹ <https://de.airliquide.com/trailblazer>

² <https://get-h2-netz.de/leitung-dohal>

³ <https://www.wbo-online.de/unternehmen/aktuelles/einzelmeldung/erster-wasserstoff-muellwagen-fuer-oberhausen/>

⁴ <https://www.energieatlas.nrw.de/site>

Lage der identifizierten Unternehmen in Oberhausen



Analyse ansässiger Unternehmen

Zur Identifikation der Unternehmen wurden entsprechende Klassen an Wirtschaftszweigen identifiziert und Teilen der H₂-Wertschöpfung zugeordnet. Diese Klassen bzw. Unterklassen wurden dann auf eine bestehende Unternehmensdatenbank angewendet sowie Anzahl, Standort und Mitarbeitendenzahlen der jeweiligen Unternehmen erfasst.

Erfasst wurden Unternehmen in folgenden Kategorien:

- H₂-Bereitstellung (u. a. Energieerzeugung/-versorgung, Gasnetzbetreiber, Erzeugung, Transport und Speicherung von Gasen)
- H₂-Nutzung (u. a. Mobilitätsanwender, chemische Industrie, industrielle Anwendungen mit Hochtemperaturwärmebedarf, nicht vermeidbare CO₂-Emissionen)
- Technologiebereitstellung inkl. Lieferanten in Vorketten (u. a. Komponenten für Erzeugung, Transport und Speicherung von Wasserstoff wie Gastanks, Kompressoren, Verdichter, Dichtungen)
- Dienstleistungen (Planung, Beratung), Forschung und Entwicklung sowie Verwaltung
- Handwerk, Installation, (Groß-)Handel (u. a. Elektro, Gas- und Heizungsinstallation)

Aus dieser Zusammenstellung lassen sich die räumliche Verteilung sowie ggf. thematische Schwerpunkte und Lücken identifizieren.

Am Beispiel der Stadt Oberhausen konnte erhoben werden, dass neben der bereits etablierten Nutzung von Wasserstoff in der chemischen Industrie der Fokus bei größeren Unternehmen eher auf der Entwicklung (Wasserstofftechnologien, Carbon Capture and Utilization/CCU-Technologien) liegt. Zudem sind Unternehmen mit Hochtemperaturwärmebedarf sowie Logistikunternehmen angesiedelt. Ein Schwerpunkt potenzieller Abnehmer befindet sich im Westen des Stadtgebiets.

Die Analyse ist für eine weiterführende Bewertung möglicher Versorgungsszenarien nutzbar, z. B. über die geplanten Wasserstoffpipelines sowie perspektivisch über das vorhandene Gasverteilnetz.

Hintergrund: das Projekt »HydrOB-Start«

Die Potenzial- und Akteursanalyse war Teil des Projekts »HydrOB-Start«. Ziel: die Entwicklung eines Konzepts zum Aufbau eines Wasserstoff-ökosystems bestehend aus miteinander vernetzten Demonstrationsvorhaben bis hin zur Schaffung eines Technologiekompetenzzentrums für die Zusammenarbeit von Unternehmen und Forschungseinrichtungen sowie für Schulungen und Informationsveranstaltungen.

Förderhinweis

Die Ergebnisse entstanden im Rahmen des Projekts »HydrOB-Start«, gefördert durch das Ministerium für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen (Kennzeichen: EFO0154).

HydrOB | HYDROGEN TECHNOLOGIE: OBERHAUSEN

Kontakt

Dr.-Ing. Esther Stahl
 Manager in Strategic
 Project Development
 Green Hydrogen
 Tel. +49 208 8598-1158
 esther.stahl@
 umsicht.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für
 Umwelt-, Sicherheits- und
 Energietechnik UMSICHT
 Osterfelder Str. 3
 46047 Oberhausen
 www.umsicht.fraunhofer.de