

Fraunhofer ISE

## Potenzialatlas für Elektrolyseure

**[16.05.2025] Ein neu veröffentlichter Potenzialatlas zeigt erstmals flächendeckend, wo in Deutschland der Bau von Elektrolyseuren für grünen Wasserstoff besonders sinnvoll ist. Die vom Fraunhofer ISE koordinierte Untersuchung liefert entscheidungsrelevante Daten für Industrie, Kommunen und Energieversorger.**

Wo in Deutschland lohnt sich der Bau von Elektrolyseuren zur Erzeugung von grünem Wasserstoff? Mit dieser Frage hat sich das Forschungsvorhaben PoWerD beschäftigt. Wie das [Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE](#) mitteilt, ist unter seiner Leitung ein [Potenzialatlas](#) entstanden, der geeignete Standorte flächendeckend identifiziert und bewertet – nach Kriterien wie Wasserstoffbedarf, erneuerbarer Energieverfügbarkeit, vorhandener Infrastruktur und Wirtschaftlichkeit. Der Atlas ist ab sofort frei online zugänglich.

Ziel des Projekts war es, Regionen mit hohem Potenzial für die wirtschaftliche und systemdienliche Wasserstoffherzeugung sichtbar zu machen. Dabei berücksichtigt der Atlas nicht nur den Bedarf aus Industrie und Verkehr, etwa durch Stahlwerke oder den öffentlichen Nahverkehr mit Bussen und Zügen, sondern auch die Möglichkeit zur Nutzung der bei der Elektrolyse anfallenden Koppelprodukte: Sauerstoff und Abwärme. Kommunale Kläranlagen könnten beispielsweise durch die Nutzung von Elektrolysesauerstoff ihren Energieverbrauch senken und gleichzeitig den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck der Abwasserreinigung verbessern.

### Norddeutsche Standorte im Vorteil

Die Bewertung der Standorte basiert auf einer Vielzahl technischer Parameter – darunter Elektrolyseleistung, Stromnetzintegration, Wasserstoffgestehungskosten, Transportaufwand und die Eignung für einen späteren Anschluss an das geplante Wasserstoff-Kernnetz. Auch die Nutzung bestehender Infrastrukturen wie Industrieparks oder ehemalige Kraftwerksareale wurde berücksichtigt.

Besonders vorteilhaft schneiden laut dem Atlas norddeutsche Standorte ab. Dort ist Windenergie in großem Umfang verfügbar, was die Stromkosten für Elektrolyseure senkt. „Im Stromnetz finden sich daher geeignete Standorte für größere Elektrolyseure vor allem im Norden und insbesondere in der Nähe von Offshore-Verknüpfungspunkten“, erläutert Clara Büttner von der Hochschule Flensburg. Auch die Kombination mit der Nutzung von Abwärme oder Sauerstoff wirkt kostensenkend, bleibt jedoch meist sekundär für die Standortentscheidung.

### Unterstützung bei der Standortwahl

Mit dem Potenzialatlas steht nun laut Fraunhofer ISE ein Werkzeug bereit, das Projektierer, Behörden und Energieunternehmen in der Standortwahl unterstützt. Neben technischen Daten bietet es auch ökonomische Kennzahlen wie die spezifischen Wasserstoffbereitstellungskosten sowie den jährlichen Energiebedarf der jeweiligen Standorte. Kim Kanitz von Green Planet Energy betont: „Der Atlas schafft eine fundierte Grundlage für die ganzheitliche Projektplanung, indem er regionale Erneuerbare-Potenziale,

Infrastruktur und Nutzungsmöglichkeiten verbindet.“

Beteiligt am Projekt waren neben dem Fraunhofer ISE auch die [Hochschule Flensburg](#), die [RPTU Kaiserslautern-Landau](#), der [Deutsche Wasserstoff-Verband](#), [Green Planet Energy](#), das Ingenieurbüro PLANET sowie das Start-up [greenventory](#). Das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz förderte das Projekt mit rund 2,5 Millionen Euro.

(th)

Stichwörter: Wasserstoff, Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE, PoWerD