



Leopoldina
Nationale Akademie
der Wissenschaften

acatech
DEUTSCHE AKADEMIE DER
TECHNIKWISSENSCHAFTEN

UNION
DER DEUTSCHEN AKADEMIEN
DER WISSENSCHAFTEN

Gemeinsame Pressemitteilung

acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften

Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina

Union der deutschen Akademien der Wissenschaften

Montag, 01. August 2022

Wasserstoffbedarfe künftig decken: ESYS zeigt Importoptionen für grünen Wasserstoff auf

Wasserstoff ist ein Schlüsselement, um Klimaneutralität zu erreichen. Besonders für die Dekarbonisierung der Industrie und bestimmter Verkehrssektoren stellt er eine wichtige Ergänzung zur direkten Elektrifizierung dar. Um die künftig hohen Bedarfe zu decken, werden Importe nötig sein. Es gilt, aus der Vergangenheit zu lernen und Abhängigkeiten zu minimieren. Die ESYS-Fachleute zeigen in einer Analyse Transportoptionen und ihre Vor- und Nachteile auf und beschreiben Hemmnisse und Herausforderungen für den Aufbau von Transportketten und Wasserstoffkooperationen.

Einige Szenarien sehen für 2030 einen inländischen Bedarf an Wasserstoff und dessen Syntheseprodukten von rund 45–110 Terawattstunden, der bis 2045 auf etwa 400–700 Terawattstunden steigen wird. Diese Mengen wird Deutschland kaum selbst herstellen können und deshalb bei diesem Schlüsselement der Energiewende auf ergänzende Importe aus der EU und voraussichtlich auch aus Nicht-EU-Ländern zurückgreifen müssen. Doch woher soll der benötigte Wasserstoff kommen? Und wie viel wird dieser Transport kosten?

Eine Arbeitsgruppe des Akademienprojekts „Energiesysteme der Zukunft“ (ESYS) – einer vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten gemeinsamen Initiative von acatech, Leopoldina und Akademienunion – zeigt in der Analyse „**Optionen für den Import von grünem Wasserstoff nach Deutschland bis zum Jahr 2030**“ auf, welche Transportoptionen bestehen, und vergleicht diese anhand verschiedener Kriterien. Berechnungen zu Kosten und Energieeffizienz der jeweiligen Transportketten fließen ebenso in die Betrachtungen ein wie qualitative Kriterien, unter anderem zu Umweltwirkungen, bestehenden Infrastrukturen sowie zur politisch-rechtlichen Umsetzbarkeit.

Die Analyse zeigt, dass die bis 2030 benötigten Importmengen grundsätzlich zu beschaffen sind, wenn die richtigen infrastrukturellen, rechtlichen und unternehmerischen Weichen schnell gestellt werden. Die Fachleute sprechen sich nicht für eine dominante Transportoption aus, sondern zeigen auf, dass eine Reihe von Optionen – mit unterschiedlichen Umsetzungsanforderungen sowie jeweiligen Vor- und Nachteilen – einen Beitrag zur Bedarfsdeckung 2030 leisten können. Dabei ist die Transportdistanz nicht zwangsläufig der treibende Kostenfaktor und eine Vielzahl an Regionen eignet sich für die Herstellung und den Export von Wasserstoff nach Deutschland.

Relevante Transportoptionen bis 2030: Reiner Wasserstoff per Pipeline, Syntheseprodukte via Schiff

Sowohl der Transport per Schiff als auch der über Pipelines ist möglich, eignet sich aber je nach Verwendung und Transportdistanz nicht für jeden Zweck gleichermaßen: Reiner Wasserstoff lässt sich gut mittels Pipelines transportieren, doch der Aufbau neuer Pipelines bis 2030 ist herausfordernd. Durch eine Umrüstung oder die

Trassennutzung bestehender Infrastrukturen ließen sich nicht nur Kosten einsparen, sondern vor allem Planungs- und Umsetzungszeiten verkürzen. Für Syntheseprodukte wie Ammoniak und Methanol bietet sich hingegen der Transport via Schiff an: Es gibt bereits bestehende Produktions- und Transportstrukturen, auf die zurückgegriffen werden kann. Das Transportgut sollte dann jedoch direkt als Syntheseprodukt genutzt werden, ohne den gebundenen Wasserstoff wieder zu extrahieren, denn dies wäre energetisch ineffizienter und teuer.

Weichen stellen für eine grüne Wasserstoffwirtschaft 2030: technologisch, rechtlich und kooperativ

Ein ambitionierter Einstieg in die Wasserstoffwirtschaft ist notwendig. Zugleich gilt es, Schnellschüsse und Lock-ins zu vermeiden und im europäischen und globalen Maßstab zu denken – auch über 2030 hinaus. Es braucht nicht nur den Sprung relevanter Technologien von der Entwicklung in die industrielle Serienfertigung, sondern auch rechtliche und politische Rahmensetzungen, um für potenzielle Produzenten, Investoren und Abnehmer mehr Klarheit und Sicherheit zu schaffen. Das betrifft zum Beispiel eine Zertifizierung, die verlässlich definiert, was grüner Wasserstoff und die entsprechenden Derivate sind.

Für die Kooperation mit potenziellen Exportländern ist es wichtig, dass diese genügend Erneuerbare-Energien-Potenziale haben, um neben der eigenen Defossilisierung auch Wasserstoffexporte realisieren zu können. Zudem sind mögliche Konflikte um Ressourcen zu berücksichtigen – etwa hinsichtlich der Flächenverfügbarkeit oder der Wasserversorgung. Ziel der deutschen Wasserstoffpolitik sollte eine nachhaltige Umsetzung auf Augenhöhe sein, die beiden Handelspartnern nutzt.

Weitere Informationen:

<https://energiesysteme-zukunft.de/>

Die Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina, acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften und die Union der deutschen Akademien der Wissenschaften unterstützen Politik und Gesellschaft unabhängig und wissenschaftsbasiert bei der Beantwortung von Zukunftsfragen zu aktuellen Themen. Die Akademiemitglieder und weitere Expertinnen und Experten sind namhafte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus dem In- und Ausland. In interdisziplinären Arbeitsgruppen erarbeiten sie Stellungnahmen, die nach externer Begutachtung vom Ständigen Ausschuss der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina verabschiedet und anschließend in der Schriftenreihe zur wissenschaftsbasierten Politikberatung veröffentlicht werden.

Für die vom BMBF geförderte Initiative „Energiesysteme der Zukunft“ (ESYS) hat acatech die Federführung übernommen. Im Akademienprojekt erarbeiten mehr als 160 Energiefachleute aus Wissenschaft und Forschung Handlungsoptionen zur Umsetzung einer sicheren, bezahlbaren und nachhaltigen Energieversorgung.

www.acatech.de/publikationen/

www.leopoldina.org/de/publikationen/

www.akademienunion.de/neuerscheinungen

Ansprechpartnerin:

Anja Lapac, Referentin Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften | Koordinierungsstelle „Energiesysteme der Zukunft“
Tel.: +49 (0)89 5203 09-850
lapac@acatech.de

Weitere Ansprechpartnerinnen:

Caroline Wichmann, Leiterin der Abteilung Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina
Tel.: +49 (0)345 472 39-800
presse@leopoldina.org

Dr. Annette Schaeffgen, Leiterin Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Union der deutschen Akademien der Wissenschaften
Tel.: +49 (0)30 325 98 73-70
schaeffgen@akademienunion-berlin.de