Pressemitteilung

Update EWI-Tool: Kostenvorteil für China bei grünem Wasserstoff

Im Vergleich mit Deutschland, den USA und Japan hätte China die besten angebotsseitigen Voraussetzungen für eine wasserstoffintensive Wirtschaft. Das zeigt eine Kurzanalyse mit dem aktualisierten EWI Global PtX Cost Tool 2026, das kostenlos verfügbar ist.

Köln, 15. Oktober 2026 | Für eine wasserstoffintensive Wirtschaft hätte China derzeit die besten angebotsseitigen Voraussetzungen, verglichen mit Deutschland, Japan und den USA. Denn China hat große und günstige heimische Produktionspotenziale mit Kosten von im Schnitt 120 USD/MWh. Deutschland könnte sich mit einer Mischung aus heimischer Produktion und Importen mit grünem Wasserstoff für im Schnitt 175 USD/MWh versorgen. Die USA könnten ihren Bedarf heimisch decken, allerdings zu höheren Kosten als China und Deutschland. Japan hätte im direkten Vergleich sowohl bei den Kosten als auch der Importabhängigkeit die schlechtesten Voraussetzungen. Grüner Wasserstoff könnte im Zuge der Energiewende ein wichtiger Wirtschaftsfaktor werden, sowohl als Energieträger als auch zur stofflichen Nutzung in der Industrie. Das würde die Kosten und die Versorgungssicherheit des Energieträgers langfristig zu einem Standortfaktor machen.

Das zeigt die Kurzanalyse „*Supply-side preconditions for a green hydrogen economy - A case study with the EWI Global PtX Cost Tool 2026*" des Energiewirtschaftlichen Instituts an der Universität zu Köln (EWI), die zusammen mit dem aktualisierten Tool erscheint. Die Kurzanalyse vergleicht die Bereitstellungskosten und Potenziale für grünen Wasserstoff in China, Deutschland, Japan und den USA und leitet daraus die angebotsseitigen Voraussetzungen für eine wasserstoffintensive Wirtschaft ab. Gefördert wurde die Arbeit durch die „Förderinitiative Wasserstoff und Moleküle" der Gesellschaft zur Förderung des Energiewirtschaftlichen Instituts an der Universität zu Köln e.V.

China und die USA hätten ausreichend heimische Potenziale

China und die USA könnten ihren künftigen Wasserstoffbedarf voraussichtlich im eigenen Land produzieren und wären damit nicht auf Importe angewiesen. China könnte im Schnitt zu Kosten von 120 USD/MWh produzieren und hätte damit einen Kostenvorteil gegenüber den USA, die mit im Schnitt 225 USD/MWh fast doppelt so hohe Produktionskosten hätten. „Gründe für den Kostenvorteil sind gute Standorte für Wind- und Solarenergie, niedrige Investitionskosten für Erneuerbare-Energien-Anlagen und Elektrolyseure sowie geringere Lohn- und Finanzierungskosten“, sagt Dr.-Ing. Ann-Kathrin Klaas, die die Analyse und das Update des Tools mit Jonas Günzl, Michael Moritz und David Wohlleben durchgeführt hat.

Deutschland hingegen verfügt über begrenzte heimische Potenziale. Über Importe aus Nordafrika und anderen EU-Ländern sind Importkosten auf dem Niveau von 175 USD/MWh möglich, was günstiger als in den USA wäre. Die günstigen Importpotenziale sind allerdings

knapp und in einem globalen Markt könnten auch andere Staaten darauf zugreifen wollen. „Die Abhängigkeit von Importen könnte für Deutschland einen Nachteil bedeuten bei der Versorgungssicherheit und im Preisniveau im Vergleich zu China und den USA“, sagt Dr.-Ing. Klaas. Japan hat nur geringe und teure heimische Produktionspotenziale. Als Inselstaat ohne Pipeline-Anbindung ans Festland könnte Japan Wasserstoff nur per Schiff importieren. Schiffsimporte können einen Kostenaufschlag von 80 USD/MWh oder mehr bedeuten. Trotz dieses Kostenaufschlags wäre die heimische Produktion nicht wettbewerbsfähig gegenüber Schiffsimporten aus China, die im Schnitt bei 190 USD/MWh liegen könnten. Japans aktuelle Wasserstoffstrategie nennt China auch nicht als potenziellen Versorger. Wenn Japan keine Importe aus China beziehen würde, lägen die Importkosten auf dem Niveau von mehr als 300 USD/MWh.

Tool-Update bringt neue Annahmen und Analysen und verbessert Methodik

Das EWI Global PtX Cost Tool modelliert das technisch mögliche weltweite Angebot an grünem Wasserstoff und seinen Derivaten Ammoniak, Methan, Methanol und Fischer-Tropsch-Kraftstoffen, einschließlich der Kosten für Produktion und Transport per Pipeline oder Schiff. Für das Update 2026 hat das EWI zentrale Annahmen aktualisiert, etwa die Investitionskosten für Erneuerbare-Energien-Anlagen und Elektrolyseure sowie die länderspezifischen Kapitalkosten (WACC). Zudem rechnet das Tool nun mit einer höheren geografischen Auflösung und einer überarbeiteten Klassifikation der Photovoltaik-Potenziale. Neue Analysen sind Kosten-Potenzial-Kurven sowie der *Seasonality Factor*, eine Kennzahl dafür, wie stark die Produktion im Jahresverlauf schwankt. Das Tool steht kostenlos auf der EWI-Homepage zur Verfügung. Bei eigenen Berechnungen können zwei Kostenszenarien bis zum Jahr 2050 sowie zwei Lieferprofil verglichen werden.

Das Tool und die vollständige Analyse finden Sie unter www.ewi.uni-koeln.de.

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an:
Kirsten Krumrey, kirsten.krumrey@ewi.uni-koeln.de, Tel.: +49 (0)221 650 745-35

Das Energiewirtschaftliche Institut an der Universität zu Köln (EWI) ist eine gemeinnützige Forschungseinrichtung an der Universität zu Köln im Eigentum der Kölner Universitätsstiftung und Mitglied der Johannes-Rau-Forschungsgemeinschaft (JRF). Unter der Leitung von Sylwia Bialek-Gregory, Ph.D., (wissenschaftliche Geschäftsführerin), Annette Becker (kaufmännische Geschäftsführung) und Direktor Prof. Dr. Marc Oliver Bettzüge erstellt ein rund 40-köpfiges Team anwendungsnahe, energieökonomische Analysen sowie Beratungsprojekte für öffentliche und private Auftraggeber. Das EWI wird institutionell vom Ministerium für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen (MWIKE) gefördert.