

Online Magazin IAB -

Ausbau der Wasserstoffwirtschaft Arbeitskräfte gesucht

8. Mai 2024 | Bellmann, Carola Burkert, Britta Matthes,



Wasserstoff kann einen wichtigen Beitrag zum
gleichzeitig die Abhängigkeit von Lieferländern
der Aufbau einer grünen Wasserstoffwirtschaft
Arbeitsmarkt bis 2045 auswirken kann, hat ei
für Berufsbildung und der Gesellschaft für w
Die Redaktion des IAB-Forums hat dazu bei Jo
nachgefragt.

Um herauszufinden, wie es sich auf den Arbeitsma
Wertschöpfungskette für Wasserstoff aufbaut, hab
war dabei das überraschendste Ergebnis für Sie?



Johanna Zenk ist wissenschaftliche Mitarbeiterin im Bereich Prognosen und gesamtwirtschaftliche Analysen am IAB.

Johanna Zenk: Überraschend ist sicherlich der hohen Medien wird beim Thema Wasserstoff meistens Brennstoffzelle oder zuletzt auch in Heizungen klimaneutral hergestellt, braucht man dafür Strom der Bauwirtschaft, denn es müssen unter anderem werden.

Christian Schneemann: Unsere Berechnungen haben langfristig zu [Wirtschaftswachstum](#) münner Wasserstoff voraussichtlich erstmal teurer sein als fossile während der Energiekrise gesehen, dass höhere Energie Überraschend ist, dass trotz der steigenden Energie mehr Arbeitskräfte benötigt werden.

Für den Aufbau der Wasserstoffwirtschaft brauchen Arbeitskräfte mehr.

Wie wird sich die Beschäftigung in Deutschland ändern, wenn in der Wasserstoffwirtschaft investiert wird?



Christian Schneemann

wissenschaftlicher Mitarbeiter
im Bereich Prognosen und
gesamtwirtschaftliche
Analysen am IAB

Schneemann: Die Zahl der Beschäftigten wird leicht größeren Auswirkungen. Wir haben in unserer Analyse Einmal das Jahr 2030 als ersten Meilenstein, den die Bundesregierung definiert bis dahin konkrete Ziele. Im Jahr 2030 rund 70.000 Arbeitskräfte mehr. Das man sie ins [Erwerbsmarkt](#) einbringen, aber geringere Werte.

Der Aufbau einer Wasserstoffwirtschaft kann möglich werden.

Zenk: Wir haben dazu auch mit Expert*innen aus den Industrieunternehmen gesprochen. Deren einhellige Meinung ist, dass eine Wasserstoffwirtschaft mit den vorhandenen Berufen und Weiterbildungen nötig sein. Es ist aber nicht zu erwarten, dass der Ausbildungsberuf des Wasserstofftechnikers oder ähnliches geschaffen werden kann, sondern es können auch im Rahmen der vorhandenen Ausbildung

Schneemann: Der zweite Zeitpunkt, den wir genauere Prognosen für 2045. Bis dahin soll Deutschland klimaneutral sein, was allem wenn es darum geht, Industrien zu dekarbonisieren zu benötigen. Bis 2045 sollte jedenfalls schon ein

Entsprechend ist dann auch der zusätzliche Arbeitsaufwand, dass 2045 noch rund 30.000 Arbeitskräfte mehr für den Aufbau der Wasserstoffwirtschaft benötigt werden.

Sie schreiben von einer Wertschöpfungskette, die sich über die Produktion bis hin zum Endverbraucher erstreckt. Wie sieht das aus?

Zenk: Eine Wertschöpfungskette für Wasserstoff umfasst natürlich die Technologien, um grünen Wasserstoff zu erzeugen. Dazu müssen Elektrolyseure für die Wasserstoffproduktion gebaut werden. Der Wasserstoff wird wieder in elektrische Energie umgewandelt, um auch spezielle Turbinen und Verbrennungsmaschinen zu betreiben. Die Wertschöpfungskette führt von den Produktionsstandorten zu den Nutzer:innen, über den Import an Wasserstofftankstellen bis hin zu den Endverbraucher:innen.

Schneemann: Zudem kann Wasserstoff weiterverarbeitet werden, um beispielsweise synthetisches Methanol oder synthetische Kraftstoffe zu erzeugen, die von den Nutzer:innen, die Wasserstoff zum Beispiel als Rohstoff nutzen, etwa in der Chemieindustrie, weiterverarbeitet werden. Nicht vergessen darf man auch die Schulungen und Weiterbildungsangebote für die Mitarbeiter:innen in den Anlagen, die Wasserstofftechnologien betreiben. Diese sind technologisch noch nicht so weit fortgeschritten wie die Anlagen, die heute im Bereich der Forschung und Entwicklung eingesetzt werden, was die Schulungen umfangreicher macht, als man erstmal denken könnte.

Bis 2030 braucht die Wasserstoffwirtschaft vor allem Fachkräfte in den Bereichen Wasserstofftechnologien, Anlagenbau, Energieerzeugung und Wasserstoffinfrastruktur. Welche Berufsgruppen sind für die Wasserstoffwirtschaft wichtig?

Schneemann: In der Markthochlaufphase bis 2030 sind die Bereiche Bauplanung- und Bauüberwachung bis hin zum Hochbau, der Produktion von Anlagen und der Wasserstoffinfrastruktur sowie der Energieerzeugung und der Elektrotechnik besonders wichtig. Auch im Bereich Maschinenbau, Energie- und Elektrotechnik sind die Anforderungen an die Fachkräfte hoch. Da der Markt dann etabliert hat, schwächen sich diese Anforderungen ab. Ein Beispiel ist der vermehrte Bedarf an Lehrpersonen an Hochschulen. Der Bedarf an Personen in administrativen Berufen wird ebenfalls sinken.

steigen, schließlich müssen die ganzen Projekte

Sind das nicht Berufe, in denen wir aktuell schon

Schneemann: Das stimmt, und diese Engpässe könnten
zumindest die inländische Produktion. Gleichzeitig
im Energiebereich etwas unabhängiger von anderen

Zenk: Sollten wir es nicht schaffen, ausreichend
müsste Deutschland erstmal mehr Wasserstoff importieren
die Infrastruktur dafür noch nicht in dem benötigten

Beim Preis herrschen noch große Unsicherheiten

Wird ein Ausbau der Wasserstoffwirtschaft auf Kosten

Schneemann: Der Aufbau direkt erstmal weniger. Die
Geschäftsfelder suchen, wie die Herstellung von
Grundstoffen. Was jedoch einige Branchen tendenziell
für die Verwendung von Wasserstoff. Das trifft die
stärksten. Zum Beispiel zeigt sich, dass in der
Personen weniger beschäftigt sein werden. Durch
die Preise für fossile Energieträger steigen. In
Kostendifferenz zwischen Wasserstoff und fossile
genannten Chemieindustrie fällt der Beschäftigung

Zenk: Beim Preis herrschen allerdings noch große
entwickelt sich ja gerade erst. Wir haben in uns
durchgerechnet. Dabei können wir zeigen, dass neu
günstiger Wasserstoff zur Verfügung steht. Unter
ausschließlich positive Effekte für die deutsche
Chancen für die deutsche Wirtschaft. Zwar ist bei
asiatischen Raum schon sehr hoch, aber bei den
den Weltmarktführern. Hier wird es darauf angekö
überführen. Deutschland könnte außerdem aufgrund
unterirdische Speicherkapazitäten für andere europäische

Welche Maßnahmen müsste die Politik jetzt ergreifen, um die Wasserstoff-Produktion zu unterstützen?

Schneemann: Planungssicherheit ist hier das Schlüsselwort. Die Industrievertreter:innen fordern, dass die Maßnahmen schnell genug umgesetzt werden, um die angestrebte Produktion dem russischen Angriffskrieg gegen die Ukraine anpassen zu können. Die EU hat Anfang 2023 erstmalig in den Investitionsentscheidungen Wasserstoff überhaupt als erneuerbare Energiequelle aufgenommen. Ein wichtiger Schritt hin zu mehr Planungssicherheit für die Investitionen.

Zenk: Interessant finde ich zudem die Gründung der Wasserstoff-Fördermittel in Höhe von 900 Millionen Euro, die bis zum Jahr 2030 maximal zehn Jahren soll damit die Differenz zwischen Wasserstoff und Wasserstoffderivaten überbrückt. Dies soll die Planungssicherheit bei Investitionsentscheidungen erhöhen und den Zugang zu Wasserstoff erleichtern.

Herausforderungen bleiben im Bereich der internationalen Zusammenarbeit.

Schneemann: Gleichwohl bleiben natürlich noch Herausforderungen bei der internationalen Zusammenarbeit. Ziel der deutschen Wasserstoff-Strategie ist es, alternative Energieträger wie Wasserstoff umzustellen und die Industrieproduktion in andere Regionen mit geringeren Energiepreisen zu verlagern. Hier braucht es ein international abgestimmtes Vorgehen, um Wettbewerbsbedingungen zu schaffen und gleichzeitig die Umweltbelastung zu begrenzen. Auch hier gibt es bereits Bestrebungen, insbesondere im Bereich der EU.

L i t e r a t u r

Ronsiek, Linus; Schneemann, Christian; Mönning, Alexander Christian: [Arbeitskreis Wasserstoff \(2024\): Handgeleitetes Szenario zur Wertschöpfungskette Wasserstoff: Szenario-v2.1.](#)

Bild: scharfsinn86/stock.adobe.com

DOI [0.48720/IAB.F00.20240508.01](https://doi.org/10.48720/IAB.F00.20240508.01)

Zitationshinweis

Lutz Bellmann; Carola Burkert; Britta Matthes; A
(2024): Ausbau der Wasserstoffwirtschaft: zusätz
Forum 8. Mai 2024, <https://iab-forum.de/ausbau-d-arbeitskraefte-gesucht/>, Abrufdatum: 9. March 20

Lizenzhinweis

Diese Publikation ist unter folgender Creative-C
Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 Intern
<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/d>