



wintershall dea

## EIN WICHTIGER BAUSTEIN FÜR DIE DEKARBONISIERUNG DES ENERGIESYSTEMS UND DER INDUSTRIE

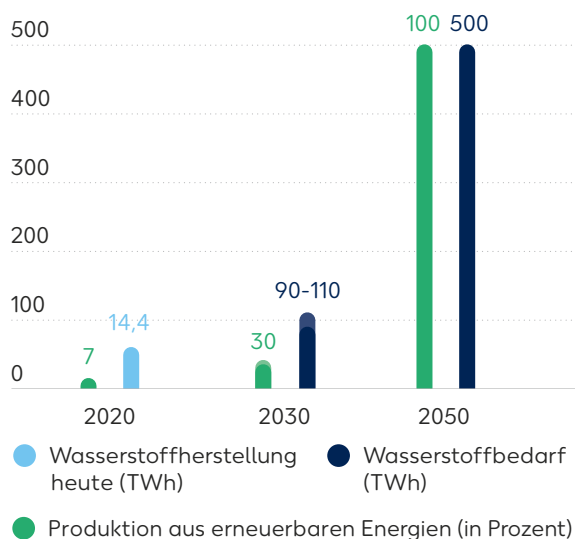
# WASSERSTOFF AUS ERDGAS

Deutschland hat sich zum Ziel gesetzt, bis zum Jahr 2045 klimaneutral zu sein. Und es hat auch den Weg dahin aufgezeigt: Neben dem Ausbau der erneuerbaren Energien soll Wasserstoff als gasförmiger Energieträger der Pfeiler einer sicheren und dekarbonisierten Energieversorgung sein.

### Brauchen große Mengen Wasserstoff: Schwerindustrie und Transportsektor

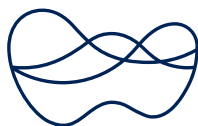
Insbesondere die Schwerindustrie ist für ihre Dekarbonisierung auf große Wasserstoffmengen angewiesen. Der Wasserstoffbedarf kann in Deutschland bis 2050 auf bis zu 500 TWh jährlich ansteigen – diese Energiemenge entspricht dem heutigen Nettostromverbrauch Deutschlands pro Jahr. In wichtigen Industriezweigen, wie der Stahl-, Zement- oder Chemieindustrie, werden in Prozessen heute fossile Energieträger genutzt. Einige dieser Prozesse lassen sich auch in Zukunft nicht vollständig oder nur durch einen sehr hohen Einsatz von Ressourcen elektrifizieren.

Das gilt auch für den Transportsektor, der für rund ein Viertel aller Treibhausgasemissionen in der EU verantwortlich ist<sup>1</sup>. Schwerlasttransporter sind für mehr als ein Viertel dieser Emissionen ursächlich<sup>2</sup>. Unter anderem aufgrund ihres hohen Gewichts und der langen zurückgelegten Strecken, lassen sich diese Fahrzeuge besonders schwer nur durch Elektrifizierung dekarbonisieren. Mobile und dezentrale Lösungen aus Wasserstoff können hier entscheidend helfen. Wasserstoff verbrennt emissionsfrei und ist flexibel einsetzbar.



### Mit Wasserstoff die Energieversorgung sichern

Die deutsche Politik setzt dabei vor allem auf Wasserstoff, der mit Strom aus erneuerbaren Energien und Wasser produziert wird. Um den erwarteten jährlichen Bedarf Deutschlands von 90 bis 110 TWh bis 2030 zu decken, reicht das Tempo beim Ausbau der Erneuerbaren allerdings nicht aus: denn der Bedarf an grünem Strom bei dieser Art der Wasserstoffproduktion ist groß. Mit den Ausbaenzielen der erneuerbaren Energien für die Wasserstoffherzeugung im Koalitionsvertrag werden nur rund 28 TWh pro Jahr erreicht, also rund ein Drittel des erwarteten Bedarfs. Und betrachtet man die Wasserstoffproduktion im Jahr 2020, werden lediglich sieben Prozent im Elektrolyseverfahren aus erneuerbaren Energien hergestellt<sup>3</sup>.



wintershall dea

## Den Weg in die Wasserstoffwirtschaft gestalten

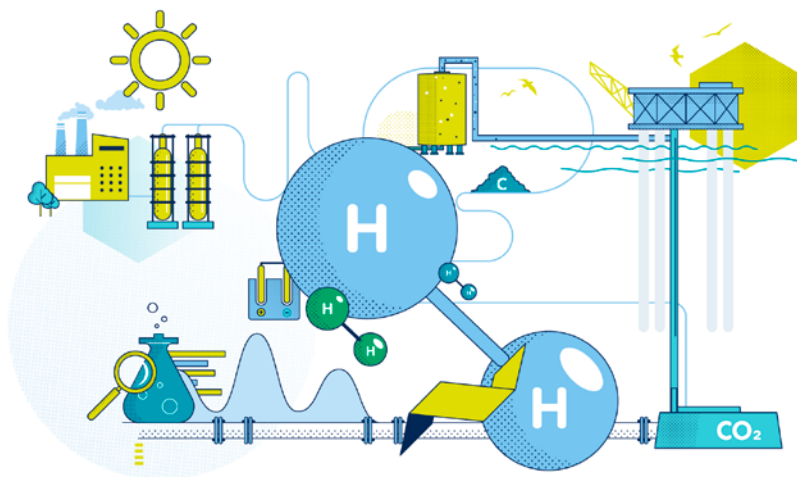
Es ist jetzt die Aufgabe sowohl der Politik als auch der Energiewirtschaft, die Energieversorgung zukunftsfest zu machen und einen stabilen Wasserstoffmarkt aufzubauen. Dieser kann nur entstehen, wenn neben Wasserstoff aus erneuerbaren Energien auch solcher aus weiteren Quellen wie Erdgas zur Verfügung steht, hergestellt mit klimaschonenden Produktionsverfahren. Mit Technologien wie der Dampfreformierung zusammen mit der Abspaltung und Speicherung von CO<sub>2</sub> (CCS) oder der Pyrolyse kann Wasserstoff aus Erdgas klimaschonend und in großen Mengen hergestellt werden und so Industrien in Deutschland, Europa und anderen Teilen der Welt helfen, Emissionen zu reduzieren.

Wintershall Dea möchte sich als Architekt für den Wasserstoffmarkt der Zukunft einbringen. Wir fördern das benötigte Erdgas aus verschiedenen Quellen in Nord-West-Europa und Nord-Afrika und verfügen über das Know-how, um die Wasserstoff-Infrastruktur mit aufzubauen. Wir haben Erfahrungen im Pipelinebau und -betrieb und arbeiten seit Jahrzehnten eng mit den Betreibern von Erdgaspipelines und -speichern zusammen, deren Infrastruktur perspektivisch auch für den Transport und die Speicherung von Wasserstoff genutzt werden kann.

## Wasserstoffproduktion an der Nordseeküste im Großformat

In Wilhelmshaven, an der deutschen Nordseeküste, planen wir für deutsche Industriekunden Wasserstoff aus norwegischem Erdgas zu produzieren und damit künftig über 200.000 Kubikmeter Wasserstoff pro Stunde liefern zu können. Das sind 160.000 t/a oder 5,6 TWh pro Jahr. Zum Vergleich: Das entspricht etwa dem dreifachen Energieverbrauch des Wolfsburger Volkswagenwerks im Jahr 2019. Das anfallende CO<sub>2</sub> soll von Wilhelmshaven aus per Schiff zu verschiedenen Lagerstätten in der norwegischen, dänischen oder niederländischen Nordsee gebracht werden, wo es sicher unter dem Meeresboden eingelagert wird.

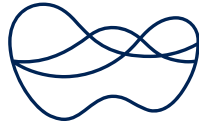
Für die dezentrale Produktion von Wasserstoff ist das Pyrolyse-Verfahren geeignet. Bei diesem Prozess wird bei hohen Temperaturen der Hauptbestandteil von Erdgas Methan in Wasserstoff und festen Kohlenstoff aufgespalten. Neben dem Wasserstoff kann auch der anfallende feste Kohlenstoff genutzt werden – etwa für Partikel in Tinten und Farben oder auch zur Herstellung von Kunststoff und Gummi. Wintershall Dea ist an mehreren Pyrolyse-Forschungsprojekten beteiligt, unter anderem mit dem Karlsruher Institut für Technologie.



<sup>1</sup> Quelle: [https://www.destatis.de/Europa/DE/Thema/Umwelt-Energie/CO2\\_Strassenverkehr.html](https://www.destatis.de/Europa/DE/Thema/Umwelt-Energie/CO2_Strassenverkehr.html)

<sup>2</sup> Quelle: <https://www.europarl.europa.eu/news/de/headlines/society/20190313STO31218/co2-emissionen-von-pkw-zahlen-und-fakten-infografik>

<sup>3</sup> Quelle: [https://www.dena.de/fileadmin/dena/Publikationen/PDFs/2020/dena-FACTSHEET\\_Wasserstoff\\_PtG.pdf](https://www.dena.de/fileadmin/dena/Publikationen/PDFs/2020/dena-FACTSHEET_Wasserstoff_PtG.pdf)



wintershall dea

# Unsere Handlungsempfehlungen

Mit diesen Maßnahmen kann der Hochlauf eines Wasserstoffmarktes gelingen:

- #1** Alle verfügbaren Technologien müssen genutzt und gleichzeitig politisch unterstützt werden, damit ausreichend Wasserstoff dem Markt zur Verfügung gestellt werden kann: Elektrolyse, Dampfreformierung mit CCS und Pyrolyse.
- #2** Die Wasserstoff-Infrastruktur muss jetzt geplant und gebaut werden, damit sie in den nächsten Jahren zur Verfügung steht. Dafür müssen Genehmigungsverfahren beschleunigt werden.
- #3** Carbon Contracts for Difference (CCfD) sollten auch Wasserstoff aus Erdgas als Instrument zur Dekarbonisierung zulassen. CCfD sind „Differenzverträge“, die ursprünglich aus der Finanzbranche kommen und Investitionen in klimafreundliche Verfahren ermöglichen. Für Branchen wie die Energie-, Stahl-, und Chemieindustrie sind solche Investitionen besonders herausfordernd und benötigen daher Unterstützung, da der Einsatz neuer Technologien meist teurer ist als konventionelle Herstellungsverfahren.
- #4** Die Politik sollte Forschungsprojekte unterstützen, um Wasserstoff-Technologien weiterzuentwickeln und neue Standards zu setzen.
- #5** Für die Beschleunigung des Wasserstoffmarktes braucht es eine gesamteuropäische und internationale Strategie, um Erzeugungskapazitäten von Wasserstoff hochzufahren. Europa muss hier zusammenarbeiten.

## KONTAKT

Wintershall Dea AG  
Neustädtische Kirchstraße 8  
10117 Berlin  
Deutschland

Tel.: +49 30 206 73 600  
politik@wintershalldea.com

## MEHR ZUM THEMA

[www.wintershalldea.com](http://www.wintershalldea.com)

