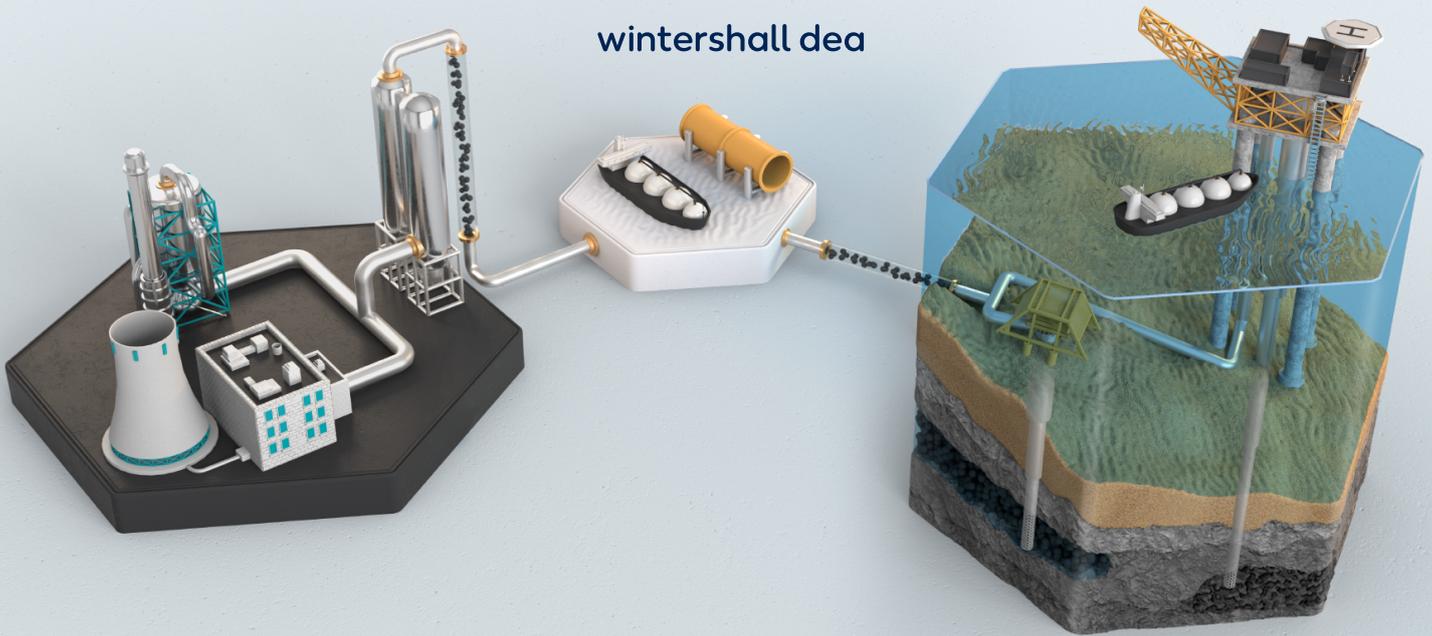


wintershall dea



SCHNELLER UND WIRKSAMER KLIMASCHUTZ IN DER INDUSTRIE

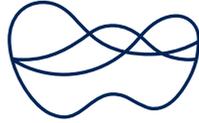
## CCS – EIN WEGBEREITER FÜR DIE VISION NET ZERO

Der Klimawandel stellt uns und unsere Gesellschaft, die Wirtschaft und damit unseren Wohlstand vor große Herausforderungen. Um diesen zu begegnen, brauchen wir einen guten Mix aus innovativen und klimaschonenden Technologien, die Emissionen in der Wirtschaft schnell und wirksam reduzieren – ohne die Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands und Europas aufs Spiel zu setzen.

Mit CCS, kurz für Carbon Capture and Storage, steht eine solche Technologie heute schon zuverlässig, sicher und bezahlbar zur Verfügung. Bei CCS handelt es sich um die langfristige unterirdische Einlagerung von CO<sub>2</sub> in geologischen Strukturen, zum Beispiel in ausgeförderten Offshore-Lagerstätten für Gas und Öl. **CCS kann verlässlich und kostengünstig Wirtschaftszweige dekarbonisieren, in denen CO<sub>2</sub>-Emissionen nur schwer oder sogar gar nicht vermeidbar sind.** Eine solche Branche ist etwa die Stahlindustrie, die hierzulande 85.000 direkt Beschäftigte zählt. In der stahlverarbeitenden Industrie arbeiten sogar rund vier Millionen Menschen in Deutschland.<sup>1</sup> Der Einsatz von CCS ermöglicht eine Reduzierung von Kohlenstoff in der Stahlherstellung und trägt so dazu bei, die Wettbewerbsfähigkeit der gesamten Branche in den nächsten Jahrzehnten zu sichern.

CCS ist in Teilen des Kontinents bereits implementiert oder in der Erprobung. Nun wird es Zeit für einen gesamteuropäischen Rahmen, um das Potenzial dieser Technologie zu erschließen und die Vision Net Zero in Deutschland und Europa Wirklichkeit werden zu lassen.

**In den folgenden vier Thesen erläutern wir, wie CCS eine entscheidende Rolle bei der Erreichung der deutschen und europäischen Klimaziele spielen wird – wenn dafür die richtigen politischen Rahmenbedingungen gesetzt werden.**



wintershall dea

## #1 Nur mit dem Einsatz von CCS wird Europa seine ambitionierten Klimaziele erreichen!

Wir können nicht länger warten: Es ist höchste Zeit, alle zur Verfügung stehenden Werkzeuge für schnellen und wirkungsvollen Klimaschutz zu nutzen. Durch die Abscheidung von CO<sub>2</sub> in der Industrie sowie bei der Strom- und Wasserstoffherzeugung und einer anschließenden sicheren, unterirdischen Speicherung können bis zu 95 % des anfallenden CO<sub>2</sub> dauerhaft aus der Atmosphäre entnommen und gebunden werden.<sup>2</sup> Neben anderen führenden Organisationen misst die International Energy Agency<sup>3</sup> (IEA) CCS deshalb eine entscheidende Rolle im Klimaschutz bei – und betont, dass unsere ehrgeizigen Klimaziele ohne den Einsatz von CCS nicht mehr zu erreichen sind.

Hinzu kommt: In Zukunft muss der Atmosphäre auch aktiv Kohlendioxid entzogen werden, um Klimaneutralität zu erreichen (z.B. durch sogenannte Direct Air Carbon Capture-Anlagen). CCS ist langfristig die einzig verfügbare Technologie, die diese sogenannten negativen Emissionen in signifikantem Ausmaß ermöglicht.

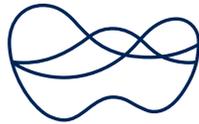
## #2 CCS ermöglicht Net Zero der Industrie!

Ungefähr 10 % der deutschen Treibhausgasemissionen in Höhe von jährlich etwa 830 Mio. Tonnen lassen sich durch Vermeidungsmaßnahmen nicht weiter reduzieren. Besonders in den für Deutschland so bedeutenden energieintensiven Industrien – wie Stahl, Chemie und Zement, aber auch in der Landwirtschaft – gibt es Prozesse, die auch in absehbarer Zukunft nicht emissionsfrei gestaltet werden können. Die International Renewable Energy Agency (IRENA) geht beispielsweise davon aus, dass in der Zementindustrie nur rund 40 % der Emissionen überhaupt durch den Einsatz von erneuerbaren Energien eingespart werden können. Mit Offshore-CCS können solche unvermeidbaren Prozessemissionen unterirdisch gespeichert werden. CCS ermöglicht auf diesem Wege kostengünstige Dekarbonisierung – und sichert so wichtige Industriestandorte und Arbeitsplätze in Deutschland und Europa.

## #3 Mit Unterstützung der Politik kann Europa Vorreiter bei CCS-Technologien werden!

CCS ist bereits heute eine erprobte und angewandte Option für den Klimaschutz: Europäische Unternehmen wie Wintershall Dea haben die technologische Expertise und die nötigen Lagerstätten, um Offshore-CCS sicher einzusetzen. In den Nordseeländern Niederlande, Dänemark, UK und Norwegen ist das Potenzial dafür besonders groß. Schätzungen rechnen mit einer Speicherkapazität von rund 134 Gigatonnen CO<sub>2</sub><sup>4</sup> – mehr als 50 Mal so viel wie die gesamte EU 2020 ausgestoßen hat. Wie Wintershall Dea in einer gemeinsam mit Partnern durchgeführten Machbarkeitsstudie in Norwegen zeigt, könnten allein im Ölfeld in Brage bis zu 50 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> eingelagert werden.

Mit dieser guten Ausgangslage kann Europa eine internationale Vorreiterrolle bei der Entwicklung von klimaschonenden Schlüsseltechnologien einnehmen. Dafür müssen Berlin und Brüssel CCS endlich als zentralen Baustein der Energiewende anerkennen. Um das Potenzial von CCS auch in Deutschland zu entfalten, muss das Verbot für Offshore-CCS wegfallen. Und: Wirksamer Klimaschutz muss international gedacht werden. Deswegen müssen auch der grenzüberschreitende Transport und die Speicherung von CO<sub>2</sub> innovationsoffen geregelt werden.



wintershall dea

# #4

## Der Einsatz von CCS bereitet den Übergang in den Wasserstoffmarkt der Zukunft!

Bis 2050 wird sich der deutsche Wasserstoffbedarf von 55 TWh<sup>5</sup> auf 268 TWh<sup>6</sup> vervielfachen und EU-weit sogar auf 3,300 TWh<sup>7</sup> steigen. Besonders in schwer zu elektrifizierenden, energieintensiven Industrien wird der emissionsfreie Brennstoff dringend benötigt. Wasserstoff aus Erneuerbaren ist momentan jedoch weder wettbewerbsfähig noch in ausreichenden Mengen verfügbar. Um den Bedarf zu decken, brauchen wir auch hier einen vielfältigen Mix aus Energiequellen: Blauer und türkiser Wasserstoff aus Erdgas sind der Schlüssel<sup>8</sup>, um den Anteil an Wasserstoff im Energiemix rasch auszubauen und überhaupt einen funktionierenden Wasserstoffmarkt zu schaffen. Langfristig wird davon auch grüner Wasserstoff profitieren: Die kurzfristige Bereitstellung großer Mengen an Erdgas-basiertem Wasserstoff wird die Bereitschaft zur Umstellung bei Konsumentinnen und Konsumenten erhöhen und die großflächige Anpassung der Transportsysteme rechtfertigen.

Unter Einsatz von CCS können bereits heute große und erschwingliche Mengen an klimaschonendem Wasserstoff auf Basis von Erdgas gewonnen werden. Mit Kosten von weniger als drei Euro pro Kilogramm ist dieser aktuell zudem rund 50 % günstiger als Wasserstoff aus Erneuerbaren.<sup>9</sup> CCS spielt deshalb eine wichtige Rolle dabei, den Markthochlauf von Wasserstoff endlich voranzutreiben und den Weg in eine klimaneutrale und bezahlbare Zukunft zu ebnen.

Als Europas führendes unabhängiges Gas- und Ölunternehmen unterstützt Wintershall Dea die Europäische Union bei der Erreichung der Klimaziele. Bis 2030 sollen die Treibhausgasemissionen um 55 % im Vergleich zu 1990 sinken. Wir werden unserer Verantwortung gerecht und tragen aktiv dazu bei, dass Europa der erste klimaneutrale Kontinent der Welt wird. Wintershall Dea hat das technologische Know-how und zeigt in vielen Projekten, dass CCS eine sichere und bezahlbare Technologie für die Transformation unserer Industrie ist. Wir sind in Ländern tätig, in denen ausgeführte Lagerstätten für CCS genutzt werden können. Diese Reservoirs und unsere Expertise stellen wir gerne zur Verfügung, um die CO<sub>2</sub>-Speicherung weiterzuentwickeln.

**In Szenarien des Weltklimarates ist das 1,5-Grad-Ziel nur noch unter Einsatz von CCS erreichbar. Damit wir gemeinsam erfolgreich sind, braucht es politische Unterstützung. Wir setzen uns deshalb für einen vorurteilsfreien und technologieoffenen Dialog ein, der nur ein Ziel hat: ein klimaneutrales Europa 2050.**

<sup>1</sup> Quelle: Wirtschaftsvereinigung Stahl, 2020, Fakten zur Stahlindustrie in Deutschland, S. 2, [https://issuu.com/stahlonline/docs/wv-stahl\\_fakten-2020\\_rz\\_web](https://issuu.com/stahlonline/docs/wv-stahl_fakten-2020_rz_web)

<sup>2</sup> Quelle: Equinor, 2021, Infolyer – H2morrow Steel, [https://www.equinor.de/content/dam/statoil/image/germany/assets/aktuelles/H2morrow%20steel\\_infolyer\\_GER\\_20210112.pdf](https://www.equinor.de/content/dam/statoil/image/germany/assets/aktuelles/H2morrow%20steel_infolyer_GER_20210112.pdf), S. 2

<sup>3</sup> Quelle: International Energy Agency, 2020, Energy Technology Perspectives 2020. Special Report on Carbon Capture Utilisation and Storage CCUS in clean energy transitions, S. 13, [https://iea.blob.core.windows.net/assets/181b48b4-323f-454d-96fb-0bb1889d96a9/CCUS\\_in\\_clean\\_energy\\_transitions.pdf](https://iea.blob.core.windows.net/assets/181b48b4-323f-454d-96fb-0bb1889d96a9/CCUS_in_clean_energy_transitions.pdf)

<sup>4</sup> Quelle: Navigant, 2019, Gas for Climate: The optimal role for gas in a net-zero emissions energy system, <https://gasforclimate2050.eu/wp-content/uploads/2020/03/Navigant-Gas-for-Climate-The-optimal-role-for-gas-in-a-net-zero-emissions-energy-system-March-2019.pdf>, S. 115

<sup>5</sup> Quelle: Nationale Wasserstoffstrategie, 2020, S. 10, <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/die-nationale-wasserstoffstrategie.html>

<sup>6</sup> Quelle: Prognos, Öko-Institut & Wuppertal-Institut im Auftrag von Agora Energiewende, 2021, Klimaneutrales Deutschland. In drei Schritten zu null Treibhausgasen bis 2050 über ein Zwischenziel von -65% im Jahr 2030 als Teil des EU-Green-Deals – Zusammenfassung, S. 27, [https://static.agora-energiewende.de/fileadmin/Projekte/2020/2020\\_10\\_KNDE/A-EW\\_192\\_KNDE\\_Zusammenfassung\\_DE\\_WEB.pdf](https://static.agora-energiewende.de/fileadmin/Projekte/2020/2020_10_KNDE/A-EW_192_KNDE_Zusammenfassung_DE_WEB.pdf)

<sup>7</sup> Quelle: Hydrogen4EU Study, Creating Pathways to Enable Net Zero, S. 6 [https://2d214584-e7cb-4bc2-bea8-d8b7122be636.filesusr.com/ugd/2c85cf\\_69f4b1bd94c5439f9b1f87b55af46afd.pdf](https://2d214584-e7cb-4bc2-bea8-d8b7122be636.filesusr.com/ugd/2c85cf_69f4b1bd94c5439f9b1f87b55af46afd.pdf),

<sup>8</sup> Blauer Wasserstoff: Bei der sogenannten Dampfreformierung wird das im Erdgas enthaltene Methan durch Wärme und Wasser in Wasserstoff und CO<sub>2</sub> umgewandelt. Das produzierte CO<sub>2</sub> wird sicher in unterirdischen Offshore-Reservoirs gespeichert.

Türkisfarbener Wasserstoff: Bei der sogenannten Methanpyrolyse entsteht kein CO<sub>2</sub>. Das im Erdgas enthaltene Methan wird mit erneuerbarem Strom in Wasserstoff und festen Kohlenstoff gespalten. Der Kohlenstoff kann für industrielle Zwecke weiterverarbeitet werden – zum Beispiel in der Stahlproduktion.

<sup>9</sup> Quelle: Fraunhofer IKT5 2020, Verfahren zur Wasserstoffherzeugung,

[https://www.ikt5.fraunhofer.de/de/industrieloesungen/wasserstofftechnologien/wasserstoffherzeugung\\_und\\_wasserstoffmarkt.html](https://www.ikt5.fraunhofer.de/de/industrieloesungen/wasserstofftechnologien/wasserstoffherzeugung_und_wasserstoffmarkt.html)

<sup>10</sup> Quelle: Der SPIEGEL, Nordsee: Weltweit größte CO<sub>2</sub>-Lagerfläche geplant, 2019, <https://www.spiegel.de/wissenschaft/mensch/nordsee-weltweit-groesste-co2-lager-flaeche-geplant-a-1266770.html>



wintershall dea

## Wintershall Dea beteiligt sich an folgenden CCS-Projekten:

### **Greensand:**

Wintershall Dea ist Teil des Projekt Greensand CCS-Konsortiums, das im Siri-Gebiet in der dänischen Nordsee bis zu 8 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr speichern will. Das Konsortium plant, 2021 eine Pilotphase zu starten und 2022 erstes CO<sub>2</sub> offshore einzulagern. Im Erfolgsfall könnte ab 2025 CCS in großem Maßstab erfolgen.

Mehr Informationen [hier](#)

### **BlueHyNow:**

Wintershall Dea plant ein neues Großprojekt zur Produktion von sauberem Wasserstoff in Deutschland und zur Speicherung von Kohlendioxid in tiefen-geologischen Schichten unter der Nordsee. Das Projekt mit dem Namen BlueHyNow soll an der deutschen Nordseeküste in Wilhelmshaven gebaut werden, wo bereits eine gut ausgebaute und vernetzte Infrastruktur vorhanden ist.

Mehr Informationen [hier](#)

## KONTAKT

Wintershall Dea GmbH  
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)

