

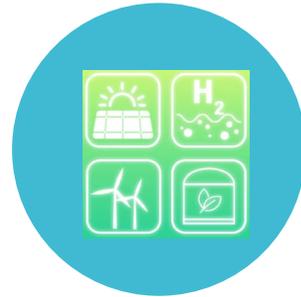
The background of the slide features a light blue gradient with numerous water molecules and bubbles. The water molecules are depicted as two small spheres (representing hydrogen atoms) bonded to one larger sphere (representing an oxygen atom). The bubbles are of various sizes, some appearing as simple spheres and others as more complex, interconnected structures. The overall aesthetic is clean and scientific.

H₂-Update: Nordafrika

24. September 2024

Andreas Beckers

Der Wasserstoffweg zur Dekarbonisierung führt durch Nordafrika



PROJEKT LANDSCHAFT



TOUR DURCH NORDAFRIKA

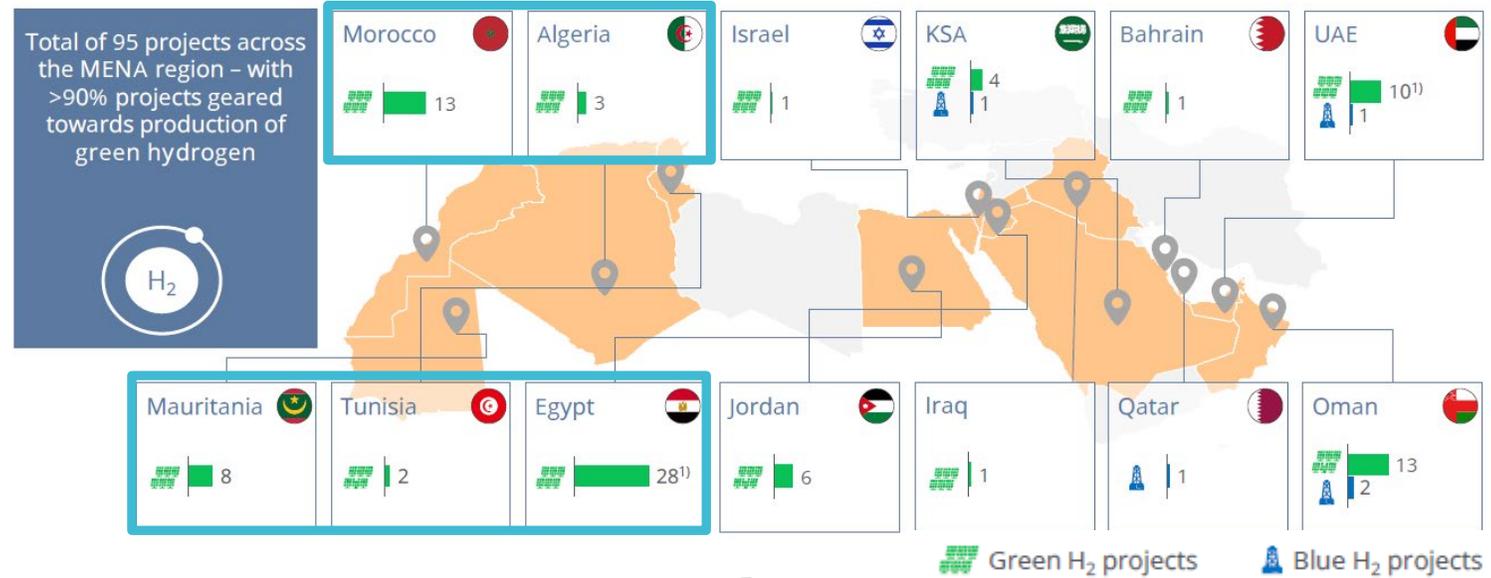


AUSBLICK

H2-Projektlandschaft



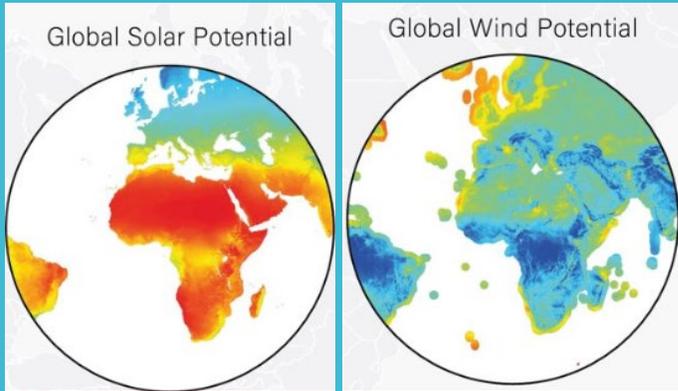
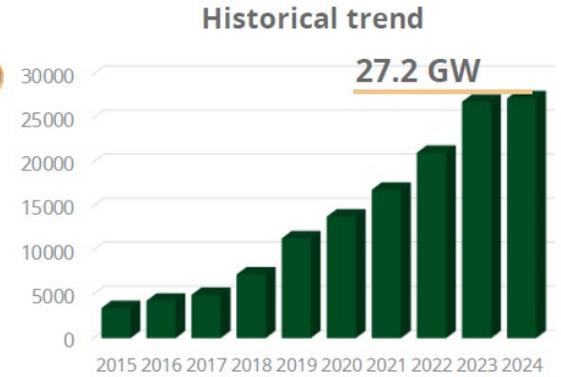
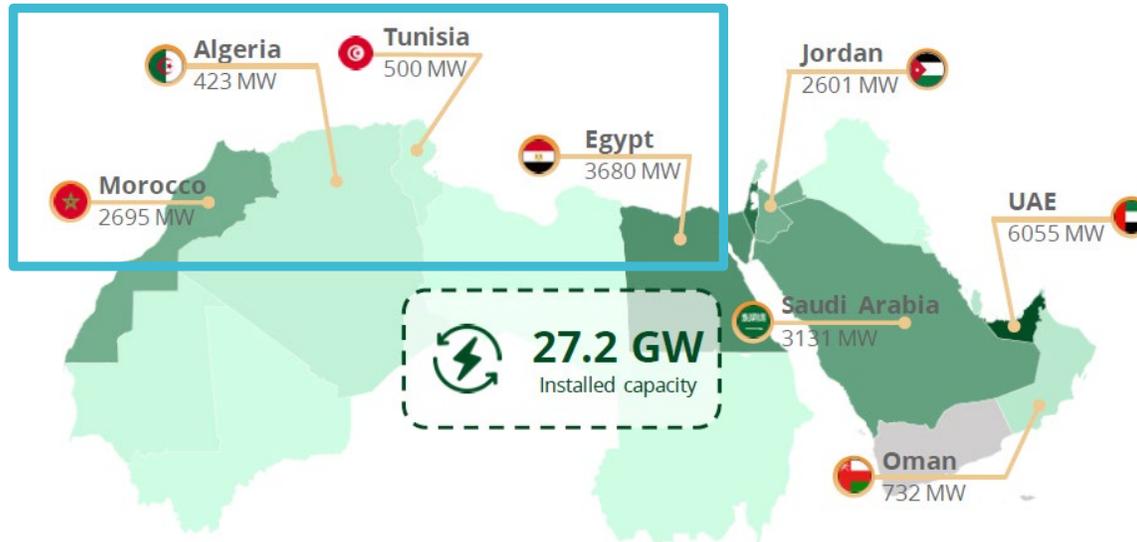
Grüner Wasserstoff aus Nordafrika soll über neue und umgerüstete Pipelines wie den South2 Corridor sowie per Schiff in Form von Ammoniak nach Europa transportiert werden.



- | Country | Green H2 projects | Blue H2 projects |
|---|---|--|
| Morocco <ul style="list-style-type: none"> HEVO Ammonia Morocco OCP Green Ammonia Pilot Plant Project AMUN Gaia-H2Pro project Chariot-Oort Energy project Gaia-Ajlan Bros Green H2 Project OCP Green Ammonia Plant Verde Green H2 Project Oblin Green H2 Project Rabat Green H2 Project White Dunes Green H2 Project S2H2 + Bm Green H2 Project TAQA Morocco Green H2 Project | Algeria <ul style="list-style-type: none"> ENI-Sonartech project Sonartech-VNG AG Green H2 project Sonatrach Green H2 Project | Egypt <ul style="list-style-type: none"> TAQA-Arabia project Petrofac-MEP project Scatec-Fertiglobe hydrogen project Gargoub project Waste-to-H2 Hub Egypt Masdar green H2 project AMEA Power ammonia project EDF green H2 and ammonia project Total Eren-Enara project Alfanar project Globeleq Green Hydrogen Complex FFI green H2 project Actis project Maersk C2X Green Methanol Project |
| Mauritania <ul style="list-style-type: none"> Project AMAN Project Nour Infinity-Masdar green H2 project ArcelorMittal green steel project Project Megaton Moon Infinity-Conjuncta Project Nessim Project Hydeal Africa Project | Tunisia <ul style="list-style-type: none"> TuNur project H2Vert.TUN | <ul style="list-style-type: none"> Alcaraz Green H2 Industrial Complex KK Power project ACME project ReNew-Elsewedy project Volitalia-TAQA project Phelan Green Ammonia Project Ocior Energy Green H2 Project Smartenergy Green H2 Project Scatec Green Methanol Project SCZONE - CEEC Project ACWA Power Green H2 Project Smartenergy Green H2 Project Pash Global Green H2 Project SK Ecoplant-CSCEC Consortium Green H2 Project |

Quellen: 04/2024 Dii DesertEnergy, Roland Berger

Ausbau erneuerbarer Energie



Quellen: IRENA Database, Dii DesertEnergy

Tour durch Nordafrika



Marokko – König Mohammed VI. treibt Energiewende mit Solar- und Windkraft voran

- 03/2024 Marokko setzt auf grünen Wasserstoff als Exportstrategie und stellt Flächen für internationale Investoren bereit, um seine Position als führender Energielieferant zu stärken
- 04/2024 Marokko und Deutschland intensivieren ihre Zusammenarbeit bei Wasserstoffprojekten, um nachhaltige Energieexporte nach Europa zu fördern
- 04/2024 OCP Group und Fortescue Energy starten JV zur Förderung von grünem Wasserstoff und Ammoniak

Algerien – trotz der starken Abhängigkeit von Öl und Gas hin zu einer nachhaltigen Energiewirtschaft

- 02/2024 Deutschland und Algerien vertiefen ihre Energiepartnerschaft mit der Gründung einer bilateralen Taskforce zur Förderung der Produktion und des Exports von grünem Wasserstoff
- 04/2024 Algerien startet vier Pilotprojekte für grünen Wasserstoff, um seine Wirtschaft zu dekarbonisieren und sich als wichtiger Exporteur zu etablieren
- 04/2024 Sonatrach und Tosyali unterzeichnen eine Vereinbarung zur Produktion von grünem Wasserstoff, um nachhaltige Praktiken in der algerischen Stahlindustrie zu fördern

Quellen: World Fertilizer, Euro News, PV Magazine, Green Hydrogen News, Hydrogen Central, BMWK,

Tour durch Nordafrika



Tunesien – ein Land im Wandel mit wirtschaftlichen und politischen Unsicherheiten

- **05/2024** Tunesien hat ein großes Investitionsabkommen mit TotalEnergies und Verbund für die Produktion von 200.000 Tonnen grünem Wasserstoff pro Jahr in der ersten Phase unterzeichnet.
- **05/2024** Acwa Power unterzeichnet ein Abkommen mit Tunesien zur Entwicklung eines Projekts zur Produktion von grünem Wasserstoff. In der ersten Phase werden 4,1 GW Strom aus erneuerbaren Energien erzeugt und eine Elektrolysekapazität von 2 GW errichtet. Die Investitionskosten betragen 6,2 Milliarden Euro, und der grüne Wasserstoff soll über den South2 Corridor nach Europa exportiert werden.
- **06/2024** Tunesien unterzeichnete sechs MoU's mit internationalen Unternehmen, um bis 2050 etwa 8,3 Millionen Tonnen grünen Wasserstoff zu produzieren, wovon 6 Millionen Tonnen exportiert werden sollen.

Mauretanien – große Ambitionen für eine Wasserstoffwirtschaft und Herausforderungen bei Kapital, Technologie und Fachkräften

- **09/2024** Das mauretanische Parlament hat einen rechtlichen Rahmen für die Produktion von grünem Wasserstoff verabschiedet, um Investitionen in erneuerbare Energien zu fördern und das Land als führenden Produzenten in Afrika zu positionieren.
- **05/2024** Zwei Konsortien (Conjuncta, Infinity Power und Masdar versus Chariot Resources und TE H₂) konkurrieren in Mauretanien um den Bau von 10-Gigawatt-Elektrolyseanlagen für grünen Wasserstoff.

Quellen: World Fertilizer, Euro News, PV Magazine, Green Hydrogen News, Hydrogen Central, BMWK, TotalEnergies, Acwa Power, Hydrogen Europe

Tour durch Nordafrika



Ägypten – trotz Liquiditätsschub durch Energiekrise belastet

- **06/2024** Bei der **Ägypten-EU-Investorenkonferenz** wurden neue Vereinbarungen unterzeichnet mit dem Ziel Ägypten bis 2026 zu einem regionalen und bis 2030 zu einem globalen Zentrum für die Produktion von grünem Wasserstoff zu entwickeln, darunter:
 - Infinity, Masdar, Hassan Allam, BP – Grünes Wasserstoffprojekt in der Suezkanal-Wirtschaftszone (14 Mrd. USD).
 - Deme Group – Grünes Ammoniak-Projekt im Hafen von Gargoub (24 Mrd. EUR).
 - DAI Infrastructure, Sovereign Fund of Egypt (SFE) – Grünes Ammoniak-Projekt in East Port Said (10 Mrd. USD).
 - EDF Renewables, Zero Waste – Grünes Ammoniak-Projekt in Ras Shoukair (7 Mrd. EUR).
 - Ocior Energy, SFE – Grünes Ammoniak-Projekt in Ain Sokhna (4,3 Mrd. USD).
 - Taqa Arabia, Voltalia – Grünes Ammoniak-Projekt in Ain Sokhna (3,5 Mrd. USD).
 - Egyptian Petrochemical Holding Company (ECHEM), Misr Fertilizer Production Company (Mopco), Scatec, Yara International – Grünes Ammoniak-Projekt in Damietta (890 Mio. USD).
 - Vestas – Windturbinen-Produktion in Ägypten (600 Mio. USD).

Finanzierung:

- European Investment Bank (EIB), EU, French Development Agency – 271 Mio. EUR zur Unterstützung des Übergangs Ägyptens zur grünen Wirtschaft.
- European Bank for Reconstruction and Development (EBRD) – 60 Mio. USD Finanzierung für die CIB zur Förderung grüner Investitionen.

Quellen: World Fertilizer, Euro News, PV Magazine, Green Hydrogen News, Hydrogen Central, BMWK, TotalEnergies, Acwa Power, Hydrogen Europe, Egypt Today, Daily News Egypt, Enterprise

Ausblick – Energiewende in Nordafrika und Deutsche Technologien vorantreiben

- Erneuerbare Energieerzeugung (Wind- und Solarenergie)
- Energieübertragung und Netzstabilität
- Grüne Wasserstoffproduktion
- Energieeffizienz und CO₂-Reduktion
- Infrastruktur für Energiespeicherung und Transport

The background of the slide features a light blue gradient with numerous water molecules and bubbles of various sizes. The molecules are depicted as small spheres connected by lines, while the bubbles are larger, rounded shapes with highlights and shadows, giving them a three-dimensional appearance. The overall aesthetic is clean and scientific.

H₂-Update: Nordafrika

Kontakt

Andreas Beckers, Berater für den Großanlagenbau der chemischen Industrie mit Fokus auf grüne Wasserstoff-Wertschöpfungsketten



<https://www.linkedin.com/in/andreas-beckers>



andbeckers07@gmail.com