



Hyrasia one: Eines der fünf größten Wasserstoffprojekte der Welt. Grüne Energie für die Energiewende und die Dekarbonisierung der Industrie.

Hyrasia one, ein Tochterunternehmen des europäischen Cleantech-Konzerns SVEVIND Energy Group, entwickelt in Kasachstan eine der weltweit größten Industrieanlagen zur Herstellung von reinem grünem Wasserstoff. Hyrasia one baut eine Wind-Solar-Wasserstoff-Anlage in Zentralasien, die bis zu 2 Millionen Tonnen grünen Wasserstoff oder 11 Millionen Tonnen grünen Ammoniak pro Jahr produzieren wird.

Zu diesem Zweck werden in den weiten Steppen im Südwesten Kasachstans Millionen von Sonnenkollektoren und Tausende von Windturbinen installiert, die zusammen 40 Gigawatt (GW) erneuerbaren Strom erzeugen können (27 GW Wind, 13 GW Photovoltaik). Der grüne Strom wird dann in die Nähe der kasachischen Küstenstadt Kuryk transportiert, um dort durch Wasserelektrolyse grünen Wasserstoff zu erzeugen. Die Elektrolyseure werden eine Gesamtkapazität von 20 GW haben und können Wasserstoff in industriellem Maßstab liefern. Der Wasserstoff kann dann mit Syntheseanlagen in Ammoniak umgewandelt werden.

Das Leuchtturmprojekt befindet sich in der konkreten Entwicklungsphase. Im Sommer 2022 wurde die erste Projektentwicklungsphase mit der Fertigstellung der Konzeptstudie, die in Zusammenarbeit mit den Beratungsunternehmen ILF Consulting Engineers und Roland Berger Management Consultants erstellt wurde, erfolgreich abgeschlossen. Im Oktober 2022 unterzeichnete Hyrasia one das Investitionsabkommen mit der kasachischen Regierung. Das Abkommen definiert wesentliche Projektparameter und bietet damit Sicherheit für die Investoren des Projekts. Die Vereinbarung dient außerdem als Grundlage für konkrete Verhandlungen mit Co-Investoren, Kunden und Anlagelieferanten und legt damit den Grundstein für die spätere Vermarktung des grünen Wasserstoffs.

Hyrasia one schreitet planmäßig voran:

Erste Umweltverträglichkeitsstudien wurden bereits vor Ort durchgeführt und werden durch eine umfassende, langfristige Umwelt- und Sozialverträglichkeitsstudie (Environmental and Social Impact Assessment, kurz: ESIA) erweitert. Die ESIA wird die Entwicklung von Hyrasia one während der gesamten Entwicklungsphase begleiten und orientiert sich eng an den höchsten internationalen Standards (IFC Performance Standard und Weltbankstandard).

Mit der kürzlich erfolgten Unterzeichnung des Vertrags über das vorläufige Front-End-Engineering und Design (pre-FEED) mit Partner Genesis, ein Tochterunternehmen von Technip Energies, ist die Entwicklung von Hyrasia one auf Kurs. Die Wasserstoffproduktion in der Region Mangystau in Kasachstan soll im Jahr 2030 beginnen und ab 2032 volle Kapazität erreichen.

~40 GW
Ökostrom zu
20 GW
Elektrolysekapazität
für 2 Millionen Tonnen
grünes H₂

Die Energiewende braucht Wasserstoff. Viel Wasserstoff. Hyrasia one wird ihn liefern.

Die massive Ausweitung der Nutzung von grünem Wasserstoff ist ein zentraler Pfeiler für die globale Dekarbonisierung. Grüner Wasserstoff, der durch die Spaltung von Wasser mittels regenerativ betriebener Elektrolyse erzeugt wird, eignet sich besonders gut, um fossile Kraftstoffe wie Erdgas in energieintensiven Industrien zu ersetzen und damit einen wichtigen Beitrag zur Dekarbonisierung der Industrie zu leisten. Grüner Wasserstoff kann darüber hinaus die Verkehrslogistik nachhaltig antreiben oder im Wärme- markt eingesetzt werden und so eine wirklich klimaneutrale Energieversorgung sicherstellen.

Die Studie "Global Hydrogen Flows", die im Oktober 2022 gemeinsam vom Hydrogen Council und McKinsey veröffentlicht wurde, zeigt, dass sauberer Wasserstoff mehr als ein Fünftel der CO₂-Einsparungen erreichen könnte, die auf dem Weg zur globalen Klimaneutralität bis 2050 erforderlich sind. Der Einsatz von Wasserstoff ermöglicht es, die globalen CO₂-Emissionen bis 2050 um insgesamt 80 Gigatonnen zu reduzieren! Allerdings weist die Studie auch darauf hin, dass bestimmte Regionen einen erheb-

lichen Teil des Wasserstoffs importieren müssen. Neben Japan und Südkorea ist dies vor allem die Europäische Union (EU). Die Studie sagt voraus, dass die Kosten für Wasserstoff in Regionen, in denen die Produktion sehr teuer ist, fünfmal so hoch sein werden wie in Gebieten, in denen Wasserstoff besonders günstig produziert werden kann. Das bedeutet, dass viele Industrieländer wie Japan, Südkorea und die EU zusätzlich zur heimischen Produktion große Mengen günstigeren Wasserstoffs importieren müssen, um ihre Industrien und Haushalte mit erschwinglicher grüner Energie versorgen zu können.

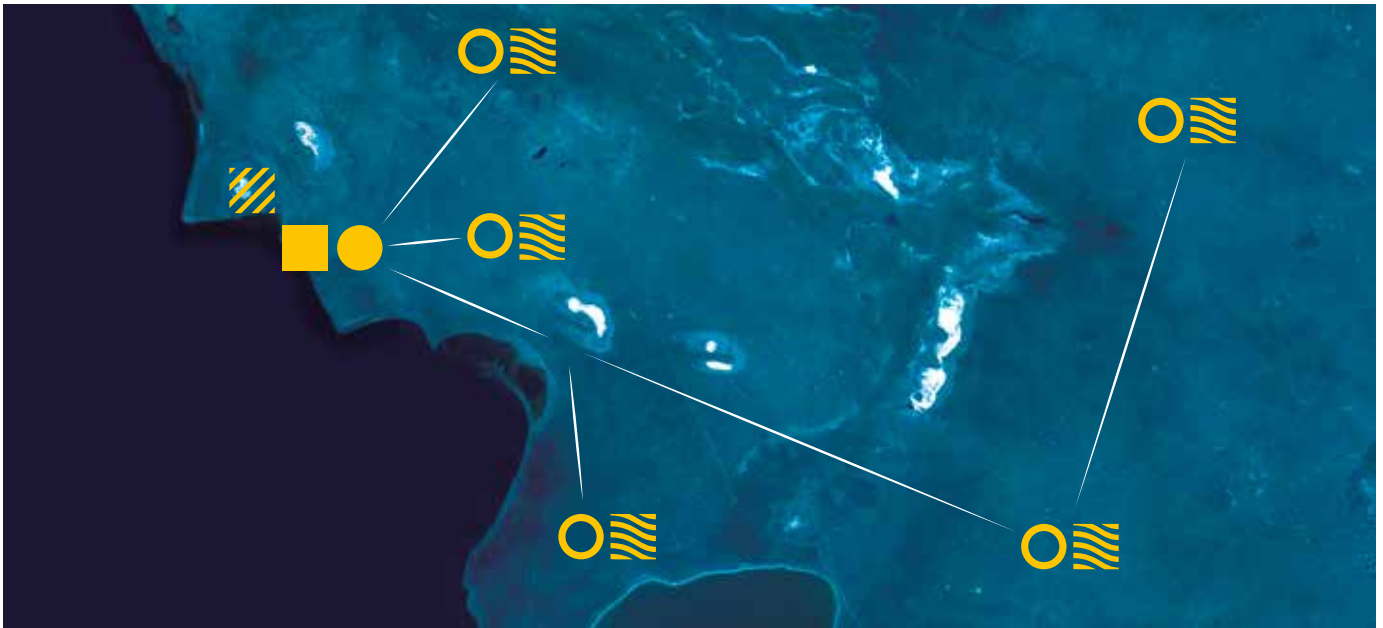
Dies spiegelt sich auch in der Wasserstoffstrategie der EU wider, die eine Kombination aus heimischer Produktion und Wasserstoffimporten aus Drittländern vorsieht. So formuliert beispielsweise das im Frühjahr 2022 veröffentlichte EU-Programm zur Abkopplung von russischen Energieimporten, REPowerEU, das Ziel, bis 2030 10 Millionen Tonnen grünen Wasserstoff in der EU zu produzieren, während weitere 10 Millionen Tonnen aus Partnerländern importiert werden sollen.

Rein rechnerisch könnte Hyrasia one zwei Millionen Tonnen H₂ liefern: Ein Fünftel des grünen Wasserstoffs, den die EU bis 2030 jährlich importieren muss.

Idealer Standort in der kasachischen Steppe – grüne Energie für nachhaltige Industrien

Die Bedingungen für die Erzeugung von erneuerbarem Strom und Wasserstoff sind in der kasachischen Steppe optimal: Es gibt große unbewohnte Flächen, ideale starke und konstante Windverhältnisse das ganze Jahr über (vor allem in den ausgedehnten Steppengebieten und Hochebenen). Und die Sonneneinstrahlung ist viel intensiver als z.B. in Mitteleuropa. Darüber hinaus ist Kasachstan ideal positioniert, um eine zentrale Rolle auf den zukünftigen globalen Wasserstoffmärkten zu spielen: Das zentralasiatische Land liegt zwischen den großen Märkten in der EU und den großen Industrienationen in Ostasien. Das Leuchtturmprojekt Hyrasia one nutzt die idealen geografischen Bedingungen in Kasachstan. Es wird hocheffi-

ziente, robuste und langlebige High-End-Technologien für die Anlagen einsetzen. Der von Hyrasia one produzierte grüne Wasserstoff kann entweder direkt oder in Form von Ammoniak zu den Märkten transportiert werden, in denen die grüne Energie dringend benötigt wird. Der Transport nach Europa zum Beispiel ist bereits heute per Schiff und Bahn möglich. In Zukunft wäre der Transport über eine denkbare Pipeline eine ideale Option. Aber auch die inländische Nutzung von grünem Wasserstoff oder Ammoniak ist denkbar, z. B. zur Dekarbonisierung der kasachischen Industrie und zur Herstellung hochwertiger nachhaltiger Produkte wie Stahl, Aluminium, Dünger oder Zement.



Windenergie

Über 5.000 moderne Windturbinen mit einer geplanten Nabenhöhe von 150 Metern werden grüne Energie mit einer maximalen Leistung von rund 27 Gigawatt erzeugen. In den weiten Steppen der Region Mangystau werden diese Windturbinen in mehreren Windparks zusammengefasst sein.



Solarenergie

Die Photovoltaikanlagen werden die Energieerzeugung des Projekts ergänzen und die hervorragenden Sonneneinstrahlungsbedingungen des Gebiets nutzen. Auf einer Fläche von rund 150 Quadratkilometern werden Solaranlagen mit einer Leistung von 13 Gigawatt und die dazugehörige Infrastruktur installiert.



Produktion

Der durch die Wind- und Solarparks von Hyrasia one gewonnene Ökostrom wird zur Herstellung von 2 Millionen Tonnen grünem Wasserstoff pro Jahr an der Küste des Kaspischen Meeres verwendet. Dieser Wasserstoff kann dann in 11 Millionen Tonnen grünes Ammoniak umgewandelt werden.



Wasserstoff

Wasserstoff wird seit über 200 Jahren von der Menschheit als Energiequelle genutzt. Das Gas kann mit verschiedenen Methoden hergestellt werden. Mit nachhaltigen Energien erzeugter grüner Wasserstoff wird in den kommenden Jahren eine entscheidende Rolle bei der Erreichung der Klimaziele spielen.



Transport

Ammoniak ist als Wasserstoff- und Energieträger die am zweithäufigsten gehandelte Chemikalie der Welt. Der Transport per Bahn oder Schiff in andere Regionen Kasachstans oder der Welt ist einfach und kostengünstig. Eine Pipeline für den Transport von reinem Wasserstoff ist eine weitere zukünftige Möglichkeit.

Hyrasia one Meilensteine auf einen Blick

Vorstudien zu den Investitionsbedingungen

2019

2020-21

Projektdefinition, Vorstudien, Konzeptentwurfsstudie

Investment Agreement mit Regierung Kasachstans

2022

2022-26

Planung, Engineering, Umwelt- und Sozialverträglichkeitsstudien, Genehmigungen, Lizenzvergabe, Beschaffung von Ausrüstung

Final Investment Decision

2026

2027-32

Bauphase

Produktionsbeginn und erste Lieferungen

2030

2032

Produktion bei voller Kapazität

Zu Hause in Kasachstan und Europa, Hauptsitz in Deutschland

Hyrasia one ist in Kasachstan gut etabliert, genießt einen vertrauten Austausch mit der Regierung und die Unterstützung von Präsident Tokajew. Das Unternehmen versteht sich als guter Nachbar in der Region Mangystau und will einen entscheidenden Beitrag zu deren Transformation leisten. Dazu gehört auch die Ausbildung lokaler Fachkräfte für das Projekt. Im März 2023 initiierte Hyrasia one gemeinsam mit der Deutsch-Kasachischen Universität und der Yessenov University eine Patenschaft für ein Studienprogramm an der Mangystau School of Sustainable Engineering. Der Studiengang bildet zukünftige Nachhaltigkeits-Ingenieure aus Mangystau aus und startet bereits im Herbst 2023.

Hyrasia one ist eine Tochtergesellschaft der SVEVIND Energy Group, einem europäischen Projektentwickler mit mehr als 30 Jahren Erfahrung im Bereich der erneuerbaren Energien. Die von Wolfgang Kropp gegründete Gruppe mit Hauptsitz in Dresden plant, entwickelt und vermarktet auch Onshore-Windkraft- und Photovoltaikprojekte. In Nordschweden entwickelt SVEVIND derzeit den größten Onshore-Windpark Europas – das Projekt MARKBYGDEN 1101. Das Projekt soll im Jahr 2026 fertiggestellt werden und wird eine Leistung von 3,4 Gigawatt haben.

Es wird etwa 8 Prozent des schwedischen Strombedarfs decken und die Stromerzeugung aus veralteten Kernkraftwerken durch grüne Windenergie ersetzen. Derzeit (Oktober 2022) sind bereits Windturbinen mit einer Gesamtleistung von 1.700 MW in Betrieb.



Besuch eines Teils eines Windparks im Windpark-Cluster Markbygden 1101 in Nordschweden durch den Gründer und Geschäftsführer von SVEVIND Wolfgang Kropp (rechts im Bild).



Hyrasia one GmbH
Oskarstraße 18
01219 Dresden | Deutschland
media@hyrasia.energy
www.hyrasia.energy