

Stand 26.05.2021

Factsheet Niederlande

Grüne Wasserstofftechnologien

1. Anwendungsbereiche und Technologieschwerpunkt der AHK-Geschäftsreise

1.1 Anteil und Förderung erneuerbarer Energien

Anteil EE am Energieverbrauch [%], 2019	Gesamte EE	EE aus Sonnenenergie	EE aus Windenergie	EE aus Wasserkraft	EE aus Biomasse	Sonstige EE
	8,7	0,95	1,85	0,02	5,08	0,49
Ausbauziele der Regierung (gemäß NREAP) [%]	14 % in 2020 ,16 % in 2023 und 27 % in 2030					
Prognose Anteil EE [%]	11,4 % in 2020 und 16 % in 2023					

1.2 Relevante Informationen zum Thema Wasserstoff

Welche Ziele werden im Wasserstoff-Bereich verfolgt?	<p>Das Marktpotenzial für grünen Wasserstoff in den Niederlanden ist angesichts der vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten groß. Die niederländische Regierung plant ab 2021 im Klimabudget Investitionen in Höhe von 35 Mio. Euro pro Jahr für die Kostenreduktion und den Scale-up von grünem Wasserstoff ein.</p> <p>Bis 2025 sollen in den Niederlanden etwa 75.000 Tonnen Wasserstoff aus Wasser hergestellt werden. Dafür beinhaltet das nationale Klimaabkommen die Ambition, die Elektrolyse bis 2025 auf etwa 500 MW installierter Leistung und bis 2030 auf 3-4 GW installierter Leistung auszubauen.</p> <p>Bis 2025 sollen außerdem 50 Wasserstofftankstellen entstehen und soll es 15.000 Brennstoffzellenfahrzeuge sowie 3.000 schwere Nutzfahrzeuge geben. Bis 2030 soll es 300.000 Brennstoffzellenfahrzeuge geben.</p>
--	---

1.3 Potenziale im Technologiefokus

Wasserstoffinfrastruktur und Import

Dem Rotterdamer Hafen, über den ein Drittel des Energiebedarfs der deutschen Industrie importiert wird, kommt als Wasserstoffdrehscheibe eine zentrale Rolle zu. Es wird geschätzt, dass bis 2050 20 Mio. Tonnen Wasserstoff durch den Rotterdamer Hafen transportiert werden. Zu diesem Zweck hat der Hafen Rotterdam bereits verschiedene Kooperationen und Pilotprojekte mit Regierungen und kommerziellen Parteien in Wasserstoff produzierenden Ländern wie Portugal, Island und Marokko initiiert. Darüber hinaus will der Hafen in Zusammenarbeit mit Logistikunternehmen Importterminals für Wasserstoff entwickeln, um den Transport von Wasserstoff mit Schiffen zu steigern. Die gesamte Transportkette (Binnenschifffahrt und Pipelines) wird gemeinsam mit der Industrie weiterentwickelt. Aufgrund der Tatsache, dass in ca. 10 Jahren der Wasserstoffimport mit der lokalen Produktion von blauem oder grünem Wasserstoff konkurrenzfähig werden kann, ist es jetzt wichtig, in die Entwicklung internationaler Transportketten zu investieren.

Wasserstoff im Wohnungsbau

Aktuell werden 93 Prozent aller Gebäude (Industrie und privat) in den Niederlanden mit Erdgas beheizt. Um den von der Regierung bis 2050 geplanten kompletten Ausstieg aus dem Gasgeschäft zu realisieren, stehen die Niederlande vor einer rasanten Energiewende. In der Wohnungs- und Sanierungsbranche müssen bis 2050 sieben Mio. Haushalte erdgasfrei werden. Hierfür sollen ab 2021 jährlich 50.000 Haushalte umgerüstet werden; ab spätestens 2030 sollen es jährlich 200.000 sein. Anstelle von Erdgas sollen diese Haushalte dann mit einem Mix aus nachhaltigen Energiequellen versorgt werden. In vielen Gemeinden ist durch einen erhalten gebliebenen historischen Stadtkern eine Beheizung durch elektrische Wärmepumpen oder ein Anschluss an ein Wärmenetz nicht möglich. Hier bieten Brennstoffzellen in Kombination mit Wasserstoff eine wertvolle und kostengünstige Alternative. Dies kann über das normale Gasnetz erfolgen, mit einem zunehmenden Anteil von Wasserstoff. Letztendlich wird in vielen Häusern eine Hybrid-Wärmepumpe mit einer Kombination aus Strom und Wasserstoff die beste Lösung für die Wärmeversorgung sein.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Brennstoffzellenheizung

Während die Brennstoffzellentechnologie in Deutschland rapide weiterentwickelt wird, handelt es sich hierbei in den Niederlanden noch um einen Nischenmarkt: laut Angaben des PACE-Projektes waren 2019 in den Niederlanden ca. 24 Brennstoffzellen in Betrieb, im Vergleich zu 903 aktiven Zellen in Deutschland. Dies steht im Gegensatz zu dem zukünftigen Bedarf: Experten aus Wirtschaft und Forschung (u.a. Forscher des TNO Instituts, dem niederländischen Pendant des Fraunhofer Instituts) rechnen damit, dass Brennstoffzellen eine wichtige Rolle in der niederländischen Energiewende spielen werden. Ein niederländisches Beispiel für eine geglückte Umrüstung auf Heizenergie aus Brennstoffzellen ist die Insel Ameland: hier liefern 45 Brennstoffzellen die Heizenergie für die örtliche Brauerei, ein Hotel und eine Sporthalle.

Wasserstoff in der Industrie

Die niederländische petrochemische Industrie konnte sich im 20. Jahrhundert durch hochwertiges Wissen und Innovation, die ideale logistische Lage und günstige fossile Energie eine führende Position aufbauen. Bis 2050 muss die niederländische Industrie jedoch zirkulär sein und darf praktisch keine Treibhausgase mehr ausstoßen. Fabriken müssen dann mit nachhaltigem Strom aus Sonne und Wind oder mit Energie aus Wasserstoff, Geothermie und Biogas betrieben werden.

Wasserstoff in der Mobilität

Die Niederlande sind im Bereich der Mobilität nicht nur eine Zulieferindustrie, sondern auch ein Hersteller im Bereich Schiffbau und Offshore, Spezial- und Schwerfahrzeuge für Transport und Logistik. Für den Transportsektor ist Wasserstoff (in Kombination mit Brennstoffzellen) entscheidend, um einen emissionsfreien Transport zu erreichen. Marktchancen liegen in der Erhöhung des Marktanteils bei Bussen, Lkw und Sonderfahrzeugen durch das Angebot von wasserstoffbetriebenen Fahrzeugen. Ab 2030 müssen alle Busse im öffentlichen Verkehr emissionsfrei sein. Derzeit sind etwa 500 emissionsfreie Busse im Einsatz, die meisten davon batterieelektrisch. Für Regionalbusse, die längere Strecken zurücklegen müssen, ist Wasserstoff eine gute emissionsfreie Alternative. Auch der Einsatz von Wasserstoff für Schwertransporte, wie Lkw und Müllfahrzeuge, bietet interessante Möglichkeiten, eine vollständige Dekarbonisierung des Verkehrssektors zu erreichen. Laut William van Niekerk, Vorsitzender des niederländischen Wasserstoff- und Brennstoffzellenverbandes, werden bis Ende 2021 20 Wasserstofftankstellen in Betrieb sein, derzeit gibt es acht.

2. Geschäftsmöglichkeiten

<p>In welchen Anwendungsbereichen bieten sich die größten Chancen für deutsche Unternehmen?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zulieferindustrie • Effiziente Produktionsverfahren für die Elektrolyse • Katalysatoren, Membranen, Schichten, Bipolarplatten • Speichermöglichkeiten für große Mengen grünen Wasserstoff • Pipelines, Tankschiffe und weitere innovative Transportkonzepte • Mittelständische Industrie des Maschinen- und Anlagenbaus • Brennstoffzellentechnologien • Busse, Lastwagen und Müllwagen, die mit Wasserstoff betrieben werden • Wasserstofftechnologien für den Wohnungsbau • Beratungs- und Ingenieurdienstleister
<p>Sind in den nächsten Jahren größere Projekte bzw. Ausschreibungen für Wasserstoff geplant, die für dt. Unternehmen relevant sind?</p>	<p>Große Wasserstoff-Projekte werden im Auftrag vom Staat ausgeführt, auch Marktakteure wie der Rotterdamer Hafen, Gasversorger Gasunie, Regionale Netzbetreiber wie Stedin sowie andere Parteien wie Hygro initiieren Großprojekte. Darüber hinaus organisieren viele niederländische Vorreitergemeinden auch selbstständig Nachhaltigkeitsprojekte.</p> <p>Ausschreibungen zum Thema Wasserstoff werden auf der Website vom Verband WaterstofNet veröffentlicht.</p>
<p>Welche Akteure des Zielmarkts werden zur Fachkonferenz der AHK-Geschäftsreise geladen?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Energie- und Gasversorger • Industriesektor • Betreiber von Großanlagen zur Produktion von erneuerbaren Energien • Transportdrehscheiben wie Häfen • Transportsektor • Netzbetreiber • Projektentwickler • Energieberater • Ingenieure • Forschungseinrichtungen und Verbände

3. Strommarkt						
Installierte Leistung nach Erzeugungsart [mWh], 2019 (x1000)	Thermische Kraftwerke	Nuklear	EE	Sonstige	Gesamt	
	(Kohle/Gas)					
	91 941	3 909	22 732	2 504	121 061	
Strompreis Industrie [€/ kWh], 2020	0,070 (ab einem Verbrauch von 150.000 MWh)					
Strompreis Endverbraucher [€/ kWh], 2020	0,139 (Durchschnittspreis)					
Wird der Strompreis subventioniert? Wie?	Nein					
Wurde der Strommarkt liberalisiert? Wenn ja, wie ist die Wettbewerbsstruktur der Anbieter?	Ja, die Liberalisierung erfolgte im Jahr 2011. Alle großen deutschen Energieversorger sind in den Niederlanden vertreten, wie zum Beispiel RWE und E.ON Benelux. Es gibt eine Reihe von größeren niederländischen Energieversorgern, darunter Eneco, Delta und Greenchoice. Das niederländische Unternehmen Essent gehört zwar zur RWE, ist aber in den Niederlanden nach wie vor relativ selbstständig als Essent tätig. Darüber hinaus gibt es ca. 40 kleinere Anbieter, die regional tätig sind.					
Wer ist im Besitz der Übertragungsnetze?	Im Zuge der Liberalisierung des Energiemarktes wurde gesetzlich festgelegt, dass Energietransport und -lieferung nicht mehr von ein und derselben Firma ausgeführt werden dürfen. Daher haben die vormaligen Versorger unabhängige Unternehmen gegründet.					
Ist der Netzzugang reguliert? Bestehen Hindernisse für den Anschluss von EE-Anlagen?	Nein, allerdings darf der in den Niederlanden umgesetzten EU-Richtlinien Strom aus erneuerbaren Energien vorrangig in das Netz eingespeist werden. Das Gesetz „Wet Onafhankelijk Netbeheer“ (Gesetz unabhängiger Netzverwaltung) legt fest, dass seit dem 1.1.2011 kein Netzverwalter mehr Teil einer Gruppe, bestehend aus Produzent, Lieferant oder Händler von Strom oder Gas, sein darf. Das derzeitige Regulierungsmodell beinhaltet das Kostenverursachungsprinzip, d.h. Transportkosten müssen vom Transporteur getragen werden.					
4. Wärmemarkt						
Wärmebereitstellung/Energieträger [TJ], 2019	Kohle	Erdgas	Heizöl / sonstige fossile Brennstoffe	Nuklear	EE	Sonstige
	2 710	145 878	Heizöl: 76 Sonstige: 9 542	-	20 735	7 577
Wie ist der Wärmemarkt strukturiert?	Bisher ist der niederländische Wärmemarkt nicht liberalisiert. In der Regel gibt es einen Wärmeproduzenten und einen Wärmelieferanten. Dies können unterschiedliche Betriebe sein oder sie können zu einem Unternehmen gehören. Für das Fernwärmenetz gibt es kein landesweites Netz wie bei Strom oder Gas, weshalb es sich immer um regionale Anbieter und Betreiber handelt.					
Reguliert und/oder subventioniert der Staat den Wärmemarkt?	Seit dem 1. Januar 2014 ist das „warmtewet“ (Wärmegesetz) aktiv. Durch das Gesetz wird ein maximaler Wärmetarif eingeführt und Liefersicherheit geboten. Das Gesetz gilt für Verbraucher von Wärme mit einem Anschluss von maximal 100 kWh und für Lieferanten von Wärme an Verbraucher mit einem Anschluss von maximal 100 kW, z.B. Wohnungsbaugenossenschaften.					

Ansprechpartner bei Rückfragen

Im Zielland:

AHK Niederlande
Laura Vollebregt
Telefon: +31-70-3114 116
E-Mail: l.vollebregt@dnhk.org

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Quellen

1. CBS (2021). Hernieuwbare energie 1990-2019. Online:
<https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/83109NED/table?dl=1FBA8>
Duurzaam Ameland (2019). Projecten. Online: <https://www.duurzaameland.nl/projecten/#slimme>
FME (2019). Kansen voor de Nederlandse industrie. Online: <https://www.fme.nl/waterstof-kansen-voor-de-nederlandse-industrie>
Gawalo (2019). Brandstofcel op de Nederlandse markt met steun Europa. Online:
<https://www.gawalo.nl/klimaattechniek/artikel/2019/04/brandstofcel-op-nederlandse-markt-met-steun-europa-1017237>
H2Platform. Op weg met waterstof (2021): Gebouwde omgeving. Online: <https://opwegmetwaterstof.nl/gebouwde-omgeving/>
PBL (2019). Klimaat- en energieverkenning 2019. Online:
<https://www.pbl.nl/sites/default/files/downloads/pbl-2019-klimaat-en-energieverkenning-2019-3508.pdf>
Port of Rotterdam (2020). Waterstofvisie Havenbedrijf Rotterdam. Online:
<https://www.portofrotterdam.com/sites/default/files/waterstofvisie-havenbedrijf-rotterdam-mei-2020.pdf?token=e6NBi6g->
Rijksoverheid (2020). Meer duurzame energie in de toekomst. Online:
<https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/duurzame-energie/meer-duurzame-energie-in-de-toekomst>
Rijksoverheid (2021). Overheid stimuleert de inzet van meer waterstof. Online:
<https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/duurzame-energie/overheid-stimuleert-de-inzet-van-meer-waterstof#:~:text=In%202025%20kan%20er%20in,ook%2050%20waterstofkankstations%20te%20hebben.>
TNO (2019). Waterstof kan de energietransitie een boost geven. Online:
<https://www.tno.nl/nl/tno-insights/artikelen/waterstof-kan-de-energietransitie-een-boost-geven-7-kansen/>
3. Statline (2020). Aardgas en elektriciteit, gemiddelde prijzen van eindgebruikers. Online:
<https://opendata.cbs.nl/statline/?fromstatweb#/CBS/nl/dataset/81309NED/table>
Statline (2020). Elektriciteit en warmte; productie en inzet naar energiedrager. Online:
<https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/80030ned/table?fromstatweb>
VEMW (2021). Nationale wetgeving m.b.t. elektriciteit. Online:
<https://www.vemw.nl/Elektriciteit/Wet-en%20Regelgeving/Nationale%20Wetgeving.aspx>
4. Statline (2020). Elektriciteit en warmte; productie en inzet naar energiedrager. Online:
<https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/80030ned/table?fromstatweb>
Topsector Energie (2020). Warmtenetten georganiseerd. Online: https://www.topsectorenergie.nl/sites/default/files/uploads/Urban%20energy/publicaties/TKI_Warmtenetten%20georganiseerd.pdf