

ungenutzt zu lassen aber ebenfalls keine Alternative.

Erste Überlegungen führen zu einem differenzierten Bild. Im Norden und Süden des afrikanischen Kontinents sind die Standfaktoren günstiger, da es dort bereits eine Infrastruktur für den Ausbau der Erneuerbaren gibt. Auch erhofft sich Westafrika ebenfalls einen möglichen Wasserstoffboom für seine Entwicklung nutzen zu können. Dennoch gelten aber vor allem Marokko und Südafrika als erfolgversprechendste Kandidaten für die Wasserstofflieferungen nach Europa. Beide Länder haben eine geeignete Infrastruktur und die technische Expertise im eigenen Land, um grünen Wasserstoff oder aus ihm produzierte Produkte auf dem Weltmarkt verkaufen zu können.

Von Hydrodollars und der Greenpec

Es sind die großen Unternehmensberatungen wie McKinsey und Roland Berger, die sich mit Organisationen wie der aus dem Desertec-Vorhaben bekannten Organisationen Desertec Industrial Initiative (Dii) dem Thema annehmen. Sie gehen von wettbewerbsfähigen Preisen für den grünen Wasserstoff um das Jahr 2030 aus.

Da Deutschland die Nummer Eins bei der Wasserstoffproduktion werden möchte, entwickelte die Bundesregierung einen Potenzialatlas zum Thema des grünen Wasserstoffs, der darauf abzielt Kooperationen mit afrikanischen Ländern zu beginnen. Bundesforschungsministerin Anja Karliczek stellte diesen mit dem Innovationsbeauftragten „Grüner Wasserstoff“ Dr. Stefan Kaufmann im Juni diesen Jahres vor. Der Atlas analysiert Potenziale für die Erzeugung und den Export von grünem Wasserstoff im westlichen und südlichen Afrika. Das Ergebnis wurde medienwirksam vorgestellt: Westafrika hat ein Erzeugungspotenzial von bis zu 165.000 Terrawattstunden grünen Wasserstoffs pro Jahr. Das ist etwa das 1.500-fache des für 2030 in der Nationalen Wasserstoffstrategie angenommenen Wasserstoffbedarfs. Es könnte den Strombedarfs Deutschlands 300 Mal decken.

Die Bundesforschungsministerin positioniert sich zum „Powerhouse“ für grünen Wasserstoff in Afrika: „Wir wollen von dort erst Energie importieren, wenn der lokale Markt gedeckt ist.“

Unterstützt wird die Bundesregierung vom Afrikaverein der deutschen Wirtschaft. Der Vorsitzende, Professor Stefan Liebig, meint zu dem Thema: „Das ist das nächste große Ding in den deutsch-afrikanischen Geschäftsbeziehungen.“ Dialoge zwischen deutschen und afrika-

nischen Führungspersönlichkeiten sollen in Gang kommen. Die notwendigen Investitionen für diesen grünen Wandel sind riesig. Liebig sieht bereits eine neue Gruppe an Energielieferanten kommen, die nicht mit Petrodollars sondern mit Hydrodollars bezahlt wird. Die Opec sollte dann „Greenpec“ heißen. Noch ist man bei diesem Prozess auf der Suche nach einer klaren Strategie für die afrikanischen Länder. Benötigt werden aufschlussreiche Pilotprojekte.

Schlüsselregion Nordafrika

Ein Land mit konkreten Vorstellungen ist das EE-Vorzeigeland Marokko. Da das nordwestlichste Land Afrikas nicht über fossile Ressourcen verfügt, versucht es seit etwa 15 Jahren durch den Aufbau von Kapazitäten bei den Erneuerbaren, die Abhängigkeit von fossilen Rohstoffimporten zu durchbrechen. Keine leichte Aufgabe, da die Bevölkerung sowie der Energiebedarf und ebenso die Treibhausgasemissionen des Landes gewachsen sind. Für den Energietransport nach Europa gibt es eine Gaspipeline die einen gewissen Wasserstoffanteil transportieren könnte. Das macht die Lieferung in die direkte Nachbarschaft zur Außengrenze der EU leicht, zudem will die EU selbst erheblich in ihr Gasnetz investieren.

Aus grünem Wasserstoff kann Marokko Ammoniak für die Produktion von Stickstoffdünger herstellen. Bislang werden zwei Millionen Tonnen Ammoniak importiert. Für die Produktion des notwendigen Wasserstoffs müsste eine Kapazität von etwa 6 GW an Erneuerbaren installiert werden. Das liegt in der Größenordnung der Kapazitäten, die an erneuerbaren Kraftwerken installiert sind. Bis zum Wasserstoffexport nach Europa könnte es daher noch ein langer Weg sein.

Ein anderer vielversprechender Kandidat für grüne Wasserstofflieferung in Nordafrika ist Ägypten. Das Land ist in seiner Position zu Europa ähnlich günstig gelegen wie Marokko. Die dortige Regierung wirbt um Investitionen für grünen Wasserstoff. Es verfügt allerdings auch über große Erdgasreserven und möchte diese als kurzfristige Lösung in Wasserstoff umwandeln. Das Land mit der Fläche von 7.650 km² wartet mit einer möglichen Leistung von 90 GW für die Installation von Solar- und Windkraftanlagen auf. Und das Land am Nil ist, wie etwa mit dem Bau des Assuan-Staudamms schon bewiesen, zu energietechnischen Pionierleistungen in der Lage.

Günstig sind auch die Prognosen für Westafrika, das sich seit 2010 in einer stabilen Wirtschaftswachstumsphase befindet. Diese Region kann zukunftsorien-

tierte Techniken nutzen und eine Quelle für grünen Wasserstoff werden. Namibia möchte ebenfalls zu einer Wasserstoffquelle werden.

Jens Hauser, Experte der IHK in Südafrika für Erneuerbare Energien und grünen Wasserstoff meint, dass sich auch in Südafrika die Erneuerbaren bereits in einem starken Ausbau befinden. Bei der bestehenden ausgeprägten industriellen Infrastruktur ist die Produktion von grünem Wasserstoff möglich. Aus der Isolation in der Apartheitszeit heraus verfügt Südafrika über viel Erfahrung mit der Kohleverflüssigung. Das Know-how für Produktionskapazitäten zur Herstellung von grünem Flugzeugbenzin ist dort vorhanden, der südafrikanischen Chemiekonzern Sasol hat bereits eine Pilotanlage installiert. Dieses ist, je nach Auflagen der Fluggesellschaften, schon heute wettbewerbsfähig, so Hauser. Für synthetische Kraftstoffe auf der Basis von grünem Wasserstoff könnte dann die bestehende Transportinfrastruktur genutzt werden. Beim grünen Wasserstoff wären hierfür erhebliche Investitionen erforderlich.

Paul van Son, Präsident der Dii hat die Umsetzung der Desertec-Vision in den letzten zehn Jahren mitgestaltet. Der erfahrene Energiemanager fordert zunächst einmal, dass die lokalen Märkte für emissionsfreie Energie bezahlbar sein müssen. Sie versorgen die Menschen vor Ort. Ausnahmen hiervon sieht er zunächst in Saudi-Arabien, wo unter der Bezeichnung NEOM eine quasi „Emissionsfreie Insel“ entsteht, die grünen Wasserstoff oder Folgeprodukte nachhaltig exportieren könnte. Insgesamt wirkt das Vorhaben sehr ambitioniert und erinnert an die frühen Überlegungen zu Desertec.

Fazit

Keine Frage, Wasserstoff kann die lange diskutierte Speicherproblem bei den Erneuerbaren Energien lösen und zum Gamechange bei der globalen Energiewende werden. Der Investitionsbedarf bewegt sich in astronomische Höhen.

ZUM AUTOR:

► Dr. Thomas Isenburg
Wissenschaftsjournalist

www.thomas-isenburg.de