

## PROJEKT WESTKÜSTE100

### Wasserstoff aus Windenergie soll Raffinerie Heide vergürnen



Foto Raffinerie Heide

Bild 1: Das weite Gelände der Raffinerie im Kreis Dithmarschen aus der Vogelperspektive

**F**rüher war Deutschlands größter Markt in Heide das Aushängeschild der Stadt. Das könnte sich jetzt mit „Westküste100“ ändern. Das neue Markenzeichen der Stadt sowie der gesamten Region könnte der Einstieg in die grüne Wasserstoffwirtschaft am Standort der Raffinerie Heide in Hemmingstedt werden. Grüner Wasserstoff, der in der Industrie, in der Wärmeversorgung und in der Mobilität überall eingesetzt werden kann. So hat sich unter dem Namen Westküste100 ein illustrierter Reigen von Unternehmen zusammengetan, um den Einstieg in die Wasserstoffwirtschaft zu wagen: Die Raffinerie Heide, der dänische Weltmarktführer für Offshorewindkraft, Ørsted, der Zementhersteller Holcim, die EDF Deutschland, der Fernleitungsnetzbetreiber OGE, Thyssenkrupp, die Thüga sowie die Entwicklungsagentur Region Heide, die Stadtwerke Heide und last, but not least die Fachhochschule Westküste.

Zwar ist der Bau eines Elektrolyseurs, der Windstrom in Wasserstoff umwandelt, technisch betrachtet keine so große Herausforderung wie eine Mondlandung, doch liege nach den Worten von Sandra Spiering, Sprecherin von Westküste100,

die eigentliche Herausforderung darin, diesen Elektrolyseur technisch und wirtschaftlich nachhaltig in den bestehenden Raffinerieprozess zu integrieren. Um dies praktisch zu bewerkstelligen, nimmt die Raffinerie Heide zusammen mit ihren Projektpartnern eine Investitionssumme von insgesamt 89 Mio. € in die Hand. Gut ein Drittel dieser Summe wird vom Bund gefördert; dabei müssen die beteiligten Partner Zahlungen vorab selbst tragen und reichen die dazugehörigen Belege später beim Projektträger Jülich (PtJ) ein. Der PtJ prüft dabei alle Rechnungen und überweist die entsprechenden Beträge, die sich mittels Förderquoten ergeben. Wie hoch der Anteil der Raffinerie an der Gesamtinvestition sein wird, ist dabei noch nicht ganz klar. Sicher ist nur, so Spiering, dass die „Industriepartner deutlich mehr als die Hälfte der Kosten tragen“. Über mögliche neue Arbeitsplätze zu spekulieren sei aber noch zu früh, so die Pressesprecherin weiter. Fest steht indessen schon, dass innerhalb des Projektes Westküste100 das erste Ziel sein soll, einen 30-MW-Elektrolyseur zu planen, zu bauen und alsbald in Betrieb zu nehmen.

### Methanol als wichtiger Baustein künftiger Kraftstoffproduktion

Der Baubeginn ist für das Jahr 2022 vorgesehen, die Inbetriebnahme wird ein Jahr später erwartet. Bis zum Ende der fünfjährigen Projektlaufzeit im Jahr 2025 sollen auch Machbarkeitsstudien zum sogenannten Oxyfuel-Verfahren (Verbrennung mit reinem Sauerstoff) und zur Herstellung von Methanol ( $\text{CH}_3\text{OH}$ ) erstellt werden. Darüber hinaus will man auch Handlungsempfehlungen zur raumplanerischen und systemischen Integration eines 700-MW-Elektrolyseurs erarbeiten. Daran wird sich auch die Fachhochschule Westküste beteiligen, die im Arbeitspaket namens „Systemintegration“ mit ihren Wissenschaftlern herausarbeiten soll, welche technischen Erkenntnisse aus dem Betrieb eines 30-MW-Elektrolyseurs für die nächste Skalierungsstufe eines 700-MW-Industriemodells gewonnen werden können. „Alle zu erwartenden vielschichtigen Ergebnisse sammeln wir ein und werten sie dann aus“, freut sich Prof. Dr.-Ing. habil Michael Berger, Wissenschaftlicher Leiter des Institutes für die Transformation des Energiesystems an der Fachhochschule Westküste. Aber nicht nur technische Details werden analysiert, sondern es geht in einem weiteren Arbeitspaket „Transformation der Gesellschaft“ auch um sozioökonomische Themen. Es wird unter anderen den Fragen nachgegangen, welche Auswirkungen eine solche geplante Großtechnologie auf die Region hat: Welche  $\text{CO}_2$ -Bilanzen ergeben sich? Welche Gesetze müssen überdacht beziehungsweise angepasst werden? Wie sehen Beteiligung und Akzeptanz der Bürger aus? Welche Impulse kann das Wasserstoffprojekt für die gesamte Volkswirtschaft geben? „Das ist thematisch ziemlich viel Neuland und damit eine klassische Forschungsaufgabe mit einem sehr fachübergreifenden Ansatz“, fügt Berger hinzu, der die beteiligte Hochschule als „Vertreterin der öffentlichen Interessen in diesem Projekt“ vertort sieht. Während der 30-MW-Elektrolyseur also schon in ungefähr zweieinhalb Jahren in Betrieb geht, ist der Bau der beabsichtigten Megawasserstoffproduk-

# Energiewende vor Ort



Foto: Jörg Böthling

Bild 2: Zementwerke sind industrielle Giganten und haben enormen Energiehunger

tionsanlage mit 700 MW Leistung auf dem Gelände der Raffinerie auf jeden Fall nicht vor 2025 angepeilt. Angesichts dieser langfristigen Perspektiven liege denn auch der gegenwärtige Hauptfokus der Raffinerie, so räumt deren Geschäftsführer Jürgen Wollschläger ein, „auf der Schaffung eines neuen Geschäftsfeldes, ergänzend zum aktuellen Rohöl verarbeitenden Geschäft.“

Dabei könnte das Thema Methanol in Zukunft eine noch größere Tragweite er-

halten, wie die zu konzipierende Machbarkeitsstudie zur Methanolsynthese deutlich zeigen wird. Bei der Erzeugung von Methanol soll Kohlenstoffdioxid ( $\text{CO}_2$ ), welches direkt aus Industrieprozessen wie zum Beispiel der Zementherstellung anfällt, mit dem aus erneuerbarem Strom erzeugten Grünen Wasserstoff ( $\text{H}_2$ ) zu Methanol ( $\text{CH}_3\text{OH}$ ) und weiteren synthetischen Kohlenwasserstoffen verbunden werden. Diese können beispielsweise als chemische Grundstoffe Verwendung finden oder als Turbinenkraftstoffe für Flugzeuge eingesetzt werden.

## Zementwerk liefert $\text{CO}_2$

An dieser Stelle kommt der Baustoffriese Holcim zum Zug. „Bei der Treibstoffherstellung ohne fossile Brennstoffe wird unvermeidbares  $\text{CO}_2$  aus der regionalen Zementproduktion für den Herstellungsprozess eingesetzt“, erklärt Dr. Jens Marquardt. „Das Zementwerk als konstanter Lieferant des Rohstoffs  $\text{CO}_2$  ist damit ein zentraler Baustein von Westküste100, denn ohne große Mengen  $\text{CO}_2$  kann keine Methanolsynthese erfolgen. Grüner Wasserstoff alleine reicht hier nicht aus, um synthetische Kohlenwasserstoffe herzustellen. Erst nach der vorgeschalteten Methanolsynthese ist die Produktion klimafreundlicher Treibstoffe überhaupt möglich“, unterstreicht der Leiter der Unternehmenskommunikation von Holcim (Deutschland). Langfristig wollten alle am Projekt Westküste100 Beteiligten, so versichert Jürgen Wollschläger, deut-

lich machen, „wie ein potenziell nachhaltiger Kreislauf für  $\text{CO}_2$  aussieht:  $\text{CO}_2$  aus der Zementproduktion der Holcim wird zur Raffinerie Heide transportiert und dort mittels grünem Wasserstoff synthetisiert zu Kerosin veredelt.“ Damit diese Umwandlungsprozesse zukünftig wirtschaftlich gestaltbar werden können, braucht es aber einen neuen energiepolitischen Rahmen, der dies auch zulässt. Ansonsten droht den großen Investitionen in Heide und anderswo eine unwirtschaftliche Perspektive. Dazu gehört für Wollschläger zum einen eine vollständige und auf Dauer angelegte Befreiung der Wasserstoffproduktion von der EEG-Umlage. Zum anderen hänge es von einer baldigen Umsetzung der europäischen Erneuerbare-Energien-Richtlinie (RED II) ab, die ja grundlegend dafür ausgelegt ist, grünen Wasserstoff marktfähig zu machen. „Hier geht es um die Anrechenbarkeit des Einsatzes von grünem statt grauem Wasserstoff auf die Treibhausgasminierungsquote bei Benzin und Diesel.“ Keinen Zweifel lässt der Geschäftsführer der Heider Raffinerie daran, dass für ihn eine angestrebte Dekarbonisierung in der Mobilität ohne Wasserstoff nicht gelingen wird: „Bei der Mobilität von morgen gilt es, auf die unterschiedlichen Sektoren zu schauen wie zum Beispiel Individualverkehr, Schwerlasttransport, Schifffahrt und Flugverkehr. Hier ist Technologieoffenheit gefragt. Mit der Nationalen Wasserstoffstrategie und der Förderzusage für Projekte wie Westküste100 öffnet sich Politik für genau diesen Bereich.“ Die Chancen stehen also wahrlich nicht schlecht, dass Heide am Ende des Jahrzehnts jenseits von Dithmarschen nicht mehr nur mit einem großen Marktplatz in Verbindung gebracht wird.

## ZUM AUTOR:

► Dierk Jensen  
freier Journalist

dierk.jensen@gmx.de  
www.dierkjensen.de



Foto: Dierk Jensen

Bild 3: Blick in das Innere eines Elektrolyseurs