

Auf dem Weg in die CO₂-Neutralität

Drei Unternehmen planen eine der größten Wasserstoffanlagen Deutschlands. In Wunsiedel soll „grünes“ Gas entstehen. Das ist nicht selbstverständlich, wie der Markt zeigt.

Von Gerd Pöhlmann

Wunsiedel – Wasserstoff der Wunderstoff. Er ist unverzichtbar in der Glas- und Metallverarbeitung, in der Lebensmittelherstellung und nicht zuletzt bald verstärkt in der Mobilität. 1,6 Millionen Tonnen braucht die deutsche Industrie davon im Jahr. Tendenz steigend. Mit einem 30-Millionen-Euro-Projekt wollen die Siemens AG, Rießner-Gase aus Lichtenfels und die SWW Wunsiedel in das Geschäft einsteigen. Schon im Sommer 2021 soll die Anlage in Wunsiedel den Probetrieb aufnehmen und dann kontinuierlich „grünen“ Wasserstoff produzieren. „Es gibt auf der ganzen Welt kein zweites Wunsiedel“, sagte Andreas Schmuderer, Projektleiter bei der Siemens AG. Der Wunsiedler Weg, die Art und Weise, die Energiewende lokal umzusetzen, Sorge bis in die Vorstandsebene des Konzerns für Aufsehen. „Der Wunsiedler Weg ist die Blaupause für die Energiewende der Welt“

Siemens, Rießner-Gase und die Stadtwerke SWW wollen jetzt noch eines draufsatteln auf den Mix aus Wind, Photovoltaik und Biomasse. Dazu gründeten sie die Wun-H2-GmbH. Je 45-prozentige Anteile an der Firma halten Siemens und Rießner-Gase. Über die SWW ist die Stadt Wunsiedel mit zehn Prozent beteiligt. Die aktuelle Planung sieht vor, in Wunsiedel eine der größten Elektrolyse-Anlagen Deutschlands zu errichten. Sie soll im Endausbau 2000 Tonnen Wasserstoff im Jahr zur Verfügung stellen. „Wasserstoff ist ein wichtiger Energieträger der Zukunft“, sagte SWW-Chef Marco Krasser. Die Elektrolyse mache es möglich, Überschüsse aus der regenerativen Stromerzeugung zu speichern.

„Was hier in Wunsiedel entsteht, ist einzigartig“, sagte Schmuderer bei einem Treffen am Donnerstag in Wunsiedel. Die geplante Anlage dient dazu, die in der Region vorhandene erneuerbare Energie in ein speicherbares Medium zu wandeln: Wasserstoff. Das Gas könne dann für verschiedene Anwendungen, für Mobilität und Industrie, zur Verfügung gestellt werden, erklärte Schmuderer. Ein weiterer Vorteil ist, dass dann in der Region eine Wasserstoff-Quelle erschlossen wird. Bislang muss das Gas über relativ lange Transportwege zum Kunden gebracht werden.

Vor zwei Wochen hatte das Bundeskabinett eine nationale Wasser-

stoffstrategie beschlossen. Wasserstoff sei entscheidend für die Dekarbonisierung wichtiger deutscher Kernbranchen wie der Stahl- und Chemieindustrie, aber auch des Verkehrssektors, heißt es in der Erklärung. Geht es nach dem bayerischen Wirtschaftsminister Hubert Aiwanger, dann soll bald jeder Landkreis über eine Wasserstofftankstelle verfügen. „Aber woher soll das Gas kommen?“, fragte Andreas Schmuderer.

Bei rund 1,6 Millionen Tonnen lag 2016 der Wasserstoff-Verbrauch in

generativen Quellen stammen. „Wir werden keinen durch Zertifizierung ‚grün gewaschenen‘ Strom zukaufen“, machte er deutlich. Weil die Anlage äußerst flexibel gefahren werden könne, werde die Wun-H2-GmbH auch von günstigen Strompreisen profitieren können.

Der Elektrolyseur soll im Wunsiedler Energiepark entstehen. Die Technik sei in einem Gebäude von der Größe eines kleinen Einfamilienhauses untergebracht, sagte der Projektleiter. In der Anlage wird über eine Protonen-Austausch-Membran (englisch: „proton exchange membrane“, PEM) Wasser in Wasserstoff und Sauerstoff gespalten. Dazu sind elektrischer Strom nötig und Wasser. Ein gewöhnlicher Hausanschluss reiche aus, sagte Andreas Schmuderer. Neun Kilogramm Wasser braucht die Anlage, um ein Kilogramm Wasserstoff herzustellen. In der ersten Ausbaustufe des Elektrolyseurs sollen bis zu 170 Kilogramm Wasserstoff in der Stunde produziert werden. Dazu werden knapp 1,7 Kubikmeter Wasser benötigt, das zuvor demineralisiert werden muss.

Die Wasserstoff-Produktion in Wunsiedel bezeichnete Andreas Schmuderer als „extremem Beitrag zum Klimapaket der Bundesregierung“. Im Rahmen der Dekarbonisierung aller Verbrauchssektoren steuert Deutschland auf ein Versorgungssystem zu, das von Photovoltaik und Windstromerzeugung dominiert wird. Überschüssiger Strom könne gespeichert, und auch andere Ver-

brauchssektoren wie Wärme und Mobilität könnten mit CO₂-freier Energie versorgt werden. Solche Sektorenkopplungen seien notwendig, sagte Andreas Schmuderer, um in allen Verbrauchsstrukturen möglichst kohlenstofffrei arbeiten zu können. Darüber hinaus profitieren laut dem Experten auch Unternehmen in der Region durch eine weitere dezentrale Versorgungsstruktur. Öffentliche Wasserstofftankstellen machen das Thema Wasserstoffmobilität greifbar. „Erste Gespräche mit Logistikbetrieben zeigen eine große Bereitschaft, Lkw von Diesel auf Wasserstoff umzustellen“, sagte Schmuderer. „Die lokale Wasserstoffproduktion kommt der lokalen Industrie zugute, fördert die regionale Wertschöpfung und verringert Transportwege.“ Auch für den anfallenden Sauerstoff gibt es bereits Interessenten.

Laut Marco Krasser ist die Anlage in Wunsiedel so konzipiert, dass sie wirtschaftlich zu betreiben ist und keiner Subventionen bedarf. „Es wird Erlöse geben, die wir heute nicht annähernd begreifen“, sagte er.

„Rundum begeistert“ zeigte sich Bundestagsabgeordneter Dr. Hans-Peter Friedrich (CSU) vom Vorhaben. Wunsiedel sei die Schnittstelle der Welt der Energieexperten und der der Politik. Momentan konzentriere sich die Politik auf den Einsatz des Wasserstoffs in der Mobilität. Das Beispiel Wunsiedel aber zeige, dass mehrere Sektoren gekoppelt seien. „Das bedeutet, dass in der Politik mehrere Ressorts zuständig sind“,

sagte Friedrich. Er forderte, die Wasserstoffstrategie zur Chefsache zu machen. „Wunsiedel zeigt, dass eine CO₂-freie Welt möglich ist. Wenn wir das hier beweisen können, ist das ein Leuchtturm für Deutschland.“

Dr. Thilo Rießner, Geschäftsführer von Rießner-Gase, und Thomas Edelmann, Leiter der Entwicklungsagentur Fichtelgebirge, baten den Bundestagsabgeordneten, sich für eine stärkere Gewichtung der Wasserstoffherzeugung im Konjunkturpaket stark zu machen. Stolz sei er, sagte der Wunsiedler Bürgermeister Nicolas Lahovnik, dass die Stadt zu den ersten gehöre, die in die neue Technologie einsteige. Dr. Philipp Mathes von der Siemens-Projektfinanzierung freute sich, schon bald in die Umsetzung gehen zu können. „Wir haben ein fertiges Projekt in der Schublade“, sagte er. Dem schloss sich der Wunsiedler Landrat Peter Berek an: „Reden ist schön, aber Hühner legen Eier“, zitierte er ein afrikanisches Sprichwort.

Blick in Glaskugel

Einen Blick in die „Siemens-Glaskugel“ hat Andreas Schmuderer auch noch geworfen. So sei es denkbar, später in Wunsiedel aus Wasserstoff und Kohlenstoffdioxid Methanol zu synthetisieren. Methanol kann direkt als Kraftstoff oder Kraftstoffzusatz eingesetzt werden. „Am Ende des Tages wäre es sogar möglich, Flugbenzin herzustellen“, sagte Schmuderer.



Philipp Mathes und Andreas Schmuderer von Siemens, der Wunsiedler Bürgermeister Nicolas Lahovnik, Wolf-Christian Küspert, Geschäftsführer der Gelo-Holzwerke, sowie Thilo Rießner, Geschäftsführer von Rießner-Gase und SWW-Chef Marco Krasser (von links) setzen auf Wasserstoff. Im Sommer nächsten Jahres soll der Elektrolyseur im Wunsiedler Energiepark den Betrieb aufnehmen.

Foto: Florian Miedl



„Wunsiedel zeigt, dass eine CO₂-freie Welt möglich ist.“

Bundestagsvizepräsident
Hans-Peter Friedrich

Deutschland. Das Problem: Der größte Teil des Gases stammt aus Erdgasdampf-Reformierung oder aus Kohle. „Das heißt aus fossilen Brennstoffen“, sagte Schmuderer. „Damit verbunden sind sehr hohe Kohlenstoffdioxid-Emissionen. So haben wir nichts gewonnen.“

Die drei Akteure in Wunsiedel wollen einen anderen Weg gehen. Die PEM-Elektrolyse-Anlage soll mit 100 Prozent grünem Strom arbeiten. Weil den die SWW alleine nicht wird zur Verfügung stellen können, muss Strom dazugekauft werden. Der soll laut Schmuderer auch wieder aus re-