

Nürnberg, 23.09.2021
KK me

Wissenschaftliche Studie der FAU zeigt technische Möglichkeiten auf

N-ERGIE beschäftigt sich intensiv mit heranwachsender Wasserstoff-Wirtschaft

Die N-ERGIE Aktiengesellschaft beschäftigt sich intensiv mit dem aufkommenden Geschäftsfeld Wasserstoff und hat den Lehrstuhl für Energieverfahrenstechnik an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU) mit einer Untersuchung beauftragt.

Die nun vorgelegte Studie mit dem Titel „Wasserstoff Technik Screening“ zeigt verschiedene Methoden der Herstellung, mögliche Einsatzzwecke sowie Optionen der Verteilung auf.

Wasserstoff wichtig für Industrie- und Wärmesektor

Grundlegende Erkenntnis der Studie: Grüner Wasserstoff, aus erneuerbaren Energien hergestellt, wird sich im Zuge der Energiewende zu einem essenziellen Energieträger entwickeln.

Das gilt besonders für die Sektoren, die kaum über Alternativen verfügen, um Klimaneutralität zu erreichen. Im Gegensatz zum Sektor Mobilität, der sich weitgehend elektrifizieren lässt, sind dies Industrieprozesse sowie große Teile des Wärmemarkts. Die Studie bestätigt die N-ERGIE in ihrer Einschätzung, dass ein geeigneter Weg auf dem Pfad der Klimaneutralität darin liegt, die Gasnetzinfrastruktur langfristig weiter zu nutzen und dort das heutige Erdgas zunehmend gegen klimaneutrale Energieträger wie Wasserstoff auszutauschen.

Wasserstoff bleibt knappes Gut

Ebenso arbeitet die Studie heraus, dass für den Durchbruch von Wasserstoff-Technologien sowohl regionale als auch überregionale Verteilstrukturen entstehen müssen.

Weil für die Herstellung hohe Kapazitäten regenerativer Energie benötigt werden, wird Wasserstoff sowohl kurz- als auch mittelfristig nur in begrenztem Maß zu Verfügung stehen. Zudem wird dieser überwiegend nicht in Deutschland erzeugt, sondern importiert werden. Als effizienteste Form der Verteilung zeichnet sich – zumindest über lange Strecken – der gasförmige Transport über Pipelines ab.

Verschiedene Technologieoptionen auf dem Prüfstand

Die N-ERGIE prüft für einen etwaigen Einstieg in das Geschäftsfeld Wasserstoff nun insbesondere die in der Studie unter der Leitung von Professor Dr. Jürgen Karl vorgestellten Optionen für die Erzeugung.

Genutzt werden könnte regional erzeugter Wasserstoff zum einen von Industriekunden in der Region, die – aus jetziger Sicht – noch lange auf einen Anschluss an ein reines Wasserstoff-Netz warten müssen. Zum anderen ist der Einsatz in ihrem Heizkraftwerk in Nürnberg-Sandreuth und damit zur Fernwärmeerzeugung denkbar. Dessen Gasturbinen werden im kommenden Jahr auf die Beimischung von Wasserstoff vorbereitet.

Elektrolyse oder Methanpyrolyse?

Vor allem drei Methoden der Erzeugung rücken infolge der wissenschaftlichen Studie in den Blick: Zunächst die Herstellung durch die Aufspaltung von Wasser mittels eines Elektrolyseurs. Diese Form gilt gemeinhin als Schlüsseltechnologie für die Herstellung von grünem Wasserstoff und ließe sich beispielsweise in räumlicher Nähe von potenziellen Abnehmern realisieren.

Die zweite Option ist die Herstellung von Wasserstoff über die Methanpyrolyse von Biomethan. Hierbei wird Methan aus Biogas unter Einsatz von regenerativ erzeugtem Strom thermisch in Wasserstoff und festen Kohlenstoff gespalten. Anders als bei der Verbrennung entsteht bei diesem Prozess kein klimaschädliches CO₂. Dieses Verfahren

entzieht der Atmosphäre im Saldo sogar CO₂. Der über die Pyrolyse gewonnene Wasserstoff könnte beigemischt im Heizkraftwerk den Anteil der CO₂-neutralen Fernwärme in Nürnberg weiter steigern.

Biogene Reststoffe aus der Kreislaufwirtschaft nutzen?

Eine dritte, in der öffentlichen Diskussion bislang weniger beachtete Möglichkeit, Wasserstoff zu erzeugen, ist die thermochemische Konversion biogener Reststoffe. Dabei wird zum Beispiel Waldrestholz oder auch Klärschlamm unter Einsatz von Wärme vergast. Bei der anschließenden Aufbereitung wird der Wasserstoff vom gewonnenen Synthesegas abgeschieden.

Innerhalb dieses Verfahrens erscheint vor allem die noch wenig erforschte elektrisch beheizte Wasserdampf-Vergasung von Biomasse vielversprechend, da sie bei entsprechender Technologiereife eine besonders hohe Effizienz verspricht. Die Energie, die hierbei für die Gewinnung von Wasserstoff eingesetzt wird, kommt zu etwa zwei Dritteln aus Biomasse und nur zu etwa einem Drittel aus Strom.

Komplette Studie erhältlich

Die komplette, 138 Seiten starke Studie, die von der Friedrich-Alexander-Universität erarbeitet und durch den Energie Campus Nürnberg herausgegeben wurde, finden Sie hier zum Download: www.n-ergie.de/wasserstoffstudie.

4.551 Zeichen (inkl. Leerzeichen)

Pressekontakt
Michael Enderlein
Pressesprecher
Telefon 0911 802-58050
presse@n-ergie.de