

Wasser für die Wasserstoffproduktion

Wir müssen reden!

Dr. Florencia Saravia treibt etwas um: „Grüner Wasserstoff ist wichtig für die Energiewende. Aber woher das Wasser für seine Herstellung kommen soll, darüber reden wir nicht. Das muss sich dringend ändern.“ Um auf die bisher vernachlässigte Thematik aufmerksam zu machen, hat der Deutsche Verein des Gas- und Wasserfaches (DVGW) kürzlich ein Fact Sheet veröffentlicht, in dem die wichtigsten Zusammenhänge zwischen Wasserbedarf und Wasserstoffherstellung zusammengefasst sind. Saravia ist Bereichsleiterin „Wasserchemie und Wassertechnologie“ in der Forschungsstelle des DVGW am Engler-Bunte-Institut des KIT. Sie war maßgeblich an der Publikation beteiligt.

Energieproduktion und Wasserknappheit – diese Kombination lässt einen unwillkürlich an Nordafrika denken, einem idealen Standort für die Gewinnung von Solarenergie, der aber in weiten Teilen auch sehr trocken ist. „Der Import von Wasserstoff ist letztlich Import von Wasser. Standorte mit erhöhtem Wasserstress sind für die Herstellung des Gases deshalb ungeeignet“, sagt Saravia, um dann aber einen differenzierten Blick auf die Problematik zu empfehlen: „Nordafrika ist nicht nur Sahara und Sahelzone. In den Küstenregionen gibt es ausreichend Wasser, nämlich Meerwasser.“

Entsprechend aufbereitet ist Wasser aus den Ozeanen durchaus geeignet für die Elektrolyse, also die Trennung von Wasser in Wasserstoff und Sauerstoff. Wenn man beispielsweise in nordafrikanischen Küstenregionen Power-to-gas-Anlagen (PtG) baut, in denen Sonnen- oder Windenergie für die Herstellung von Wasserstoff genutzt wird, dann kann sich das sogar positiv auf die lokale Wasserversorgung auswirken: „Entsalzungsanlagen können neben dem Wasser für

die Elektrolyse auch Trinkwasser herstellen“, so Saravia.

Mag Trinkwasser ein willkommenes Nebenprodukt der PtG-Technologie sein, schließt die Chemieingenieurin und Wasserchemikerin die Umkehrung – Trinkwasser zu Wasserstoff – kategorisch aus: „Trinkwasser ist ein Menschenrecht. Wir dürfen es nicht für die Bereitstellung regenerativer Energien nutzen.“ Das sei auch gar nicht nötig, denn biologisch gereinigtes Abwasser könne man mittlerweile so aufbereiten, dass es anschließend als Reinstwasser in der

land lenken: „Auch bei uns gibt es 'trockene' Gegenden“, sagt sie und nennt Brandenburg, Sachsen-Anhalt, Mecklenburg-Vorpommern oder Franken. In anderen Bundesländern ist die Situation entspannter. Und auch Deutschland hat Küste an der Nord- und Ostsee: „Wenn wir über den richtigen Standort sprechen, ist die Wasserversorgung für die Wasserstoffproduktion bei uns kein Problem“, sagt die Forscherin.

Das liegt unter anderem auch daran, dass der Bedarf der PtG-Industrie relativ betrachtet eher

230 Millionen Kubikmeter Wasser; die Energiebranche nutzt sogar neun Milliarden Kubikmeter Wasser als Kühlwasser, von denen mindestens 300 Millionen Kubikmeter verdunsten.

„Trotzdem brauchen wir dringend eine Wasserstrategie und ein gutes Wassermanagement für diesen Bereich“, hebt Saravia hervor. Dabei sieht sie Gesetzgeber, Regulierungsbehörden aber auch Betreiber zukünftiger Anlagen in der Pflicht. So müssen die richtigen Standorte für die Elektrolyseanlagen ausgesucht werden, und in der



Trinkwasser: Zu kostbar für die Herstellung von Wasserstoff. (Foto: Margo_Alexa, Adobe Stock)

Elektrolyse eingesetzt werden kann, so Saravia.

Im Übrigen möchte die Wissenschaftlerin, die neben ihrer Forschung für den DVGW auch am KIT lehrt, den Blick auf die Versorgungssituation und die Konsequenzen der Wassernutzung für PtG in Europa und Deutsch-

gering ausfallen wird. Dem Fact Sheet des DVGW zufolge wird bei einer Wasserstoffproduktion von 40 Gigawatt Mitte des Jahrhunderts der jährliche Süßwasserbedarf bei 40 Millionen Kubikmetern liegen, dabei ist der Kühlwasserbedarf nicht mitgerechnet. Zum Vergleich: Jährlich benötigt allein Berlin etwa

Bevölkerung muss dafür Akzeptanz bestehen – von der Wasserversorgung bis zum Umgang mit Nebenprodukten. Saravia: „Nach der Herstellung von Reinstwasser ist ein salzhaltiges Konzentrat zu entsorgen. Dafür müssen wir kluge Lösungen entwickeln. Sonst ist Widerstand vorprogrammiert.“ ■