



Welt am Sonntag Frühausgabe Samstag, 06.11.2021, Nr. 45, S. 41 / Ressort: Immobilien

Rubrik: IMMOBILIEN

Mein Haus, mein Kraftwerk

Den eigenen Sonnenstrom immer selbst nutzen - das geht, wenn man Wasserstoff daraus macht und für den Winter speichert. Eine Berliner Firma hat eine Lösung für Einfamilienhäuser gefunden

Michael Fabricius

Die kleinen Dinge sind es in Wahlkampfzeiten, die manchmal große Aufmerksamkeit bekommen. Anfang September, kurz vor der Abgeordnetenhauswahl in Berlin, geriet ein kleiner Metallkasten für kurze Zeit ins Rampenlicht der Berliner Lokalpolitik. Die später siegreiche SPD-Spitzenkandidatin Franziska Giffey besuchte die Firma Home Power Solutions (HPS) im Tech-Stadtteil Adlershof und begutachtete dort diese Blechbox, nicht viel größer als ein Handgepäckstück. Einige Bauteile, Schläuche und Kabel waren darin zu sehen. "Klasse, dass Sie das hier produzieren", sagte die SPD-Politikerin mit Blick auf Wähler, Arbeitsplätze und Wirtschaft.

Tatsächlich könnte der Kasten aber nicht nur für Jobs sorgen. Er könnte auch zu einem Kernstück der deutschen Energiewende werden. Es handelt sich um einen Elektrolyseur in Haushaltsgröße, der aus Fotovoltaik-Strom vom Hausdach reinen Wasserstoff herstellt, direkt vor Ort, im Keller oder im Gartenhaus. Das handliche Format ist dabei nicht alles. HPS hat rund um das Gerät ein System gebaut, das den Wasserstoff direkt speichert und im Winter, wenn die Solarzellen kaum noch liefern, wieder in Strom umwandelt. "Wir sind der einzige Hersteller, der ein marktfähiges und vollständiges System aus Strom- und Wasserstoffproduktion plus Speicher anbietet", sagt HPS-Mitgründer und -Geschäftsführer Zeyad Abul-Ella.

Der Umstieg von fossilen auf erneuerbare Energien hat ein generelles Problem: Im Sommer gibt es Sonnen- und Windstrom im Überfluss. Im Winter dagegen müssen die Versorger Kohle- und Gaskraftwerke hochfahren, um die Produktionslücke zu schließen. Überflüssigen Strom im Sommer in Wasserstoff umzuwandeln und dezentral für den Winter zu speichern könnte eine Lösung für Millionen von Haushalten sein. Noch ist das HPS-System sehr teuer. Doch das könnte sich mit wachsenden Produktionszahlen und mehr Förderung ändern.

Für Abul-Ella ist der Umstieg auf erneuerbare Energiequellen zur Bekämpfung des Klimawandels alternativlos. Nur sei es eben nicht damit getan, massenweise Windräder und Solarzellen aufzustellen, erklärt er. "Die Idee, dass wir in unseren Breitengraden das ganze Jahr über auf 100 Prozent Ökostrom zugreifen können, ist eine Illusion. Tatsächlich haben wir an vielen Tagen erhebliche Überkapazitäten bei Wind und Sonne. In Zeiten der sogenannten Dunkelflaute dagegen droht eine Unterversorgung", sagt der studierte Bauingenieur.

Abul-Ella hat schon einige Erfahrungen in der Erneuerbare-Energien-Branche. Unter anderem arbeitete er bei Schlaich Bergermann & Partner an Kraftwerksprojekten auf Basis von Parabolrinnentechnologie. Dabei wird Sonnenenergie in flüssiger Salzform gespeichert. Im Jahr 2014 gründete Abul-Ella die Firma Home Power Solutions. Seit 2019 bietet HPS ein marktfähiges System an. Ausgangspunkt ist eine Fotovoltaikanlage auf dem Dach. Deren Strom wird nach dem Kaskadenprinzip genutzt: Zunächst fließt die Energie an die direkten Verbraucher - Licht, Waschmaschine, Ladestation fürs E-Auto. Was übrig bleibt, speist eine mittelgroße Batterie mit einer Kapazität von 20 bis 25 Kilowatt.

Ist die Batterie voll, fließt der Strom in den Elektrolyseur. Der spaltet Wasser in Wasserstoff und Sauerstoff. Die dabei durchs Wasser geleiteten Elektronen erzeugen, vereinfacht gesagt, Reibungswärme. Und hier kommt die HPS-Besonderheit: Diese Wärme wird aufgefangen und über einen Wärmetauscher an den Speicher der Heizungsanlage weitergeleitet. Der von Ökostrom-Puristen häufig bemängelte Nutzungsgrad von Elektrolyseanlagen steigt durch diese Wärmenutzung auf bis zu 90 Prozent. Der Wasserstoff wird in großen Flaschen gespeichert, extra ausgelegt für das flüchtige Gas und mehrfach gesichert.

Energie für den Winter

Im Sommerhalbjahr reicht normalerweise der Strom aus der Batterie, um einen Haushalt durch sonnenarme Stunden zu bringen. Im Winterhalbjahr, wenn die Batterie immer häufiger leer ist, kommt der Wasserstoff zum Einsatz. Der fließt in eine Brennstoffzelle, und die macht wieder Strom daraus. Wie beim Elektrolyseur wird auch hier die Abwärme fürs Warmwasser genutzt.

Laut einer HPS-Beispielrechnung verteilt sich die Energie so: Bei einer Zehn-Kilowattpeak-Solaranlage - kwp ist die Maßeinheit für die Solaranlagen-Leistung - entstehen 7000 Kilowattstunden (kWh) elektrische Energie und 2000 kWh Wärme. Nur zehn Prozent Sonnenstrom bleiben ungenutzt. Das ganze System befindet sich in einem hochkant stehenden Kasten, nicht größer als ein opulenter Kühlschrank. Alles ist "made in Germany", sagt Abul-Ella. Tatsächlich gibt es zurzeit keinen anderen Anbieter, der eine Haus-Anlage für Wasserstoff, Strom und Wärme verkauft. Das australische Start-up "Lavo" hat ein vergleichbares System entwickelt, allerdings ohne Wärmenutzung und nicht erhältlich in Deutschland. Andere Firmen fokussieren lediglich auf Wasserstoffspeicherung.

HPS nennt das System Picea, wie eine Fichte, die schnell wächst und schnell CO₂ speichert. Zurzeit ist Picea nur für Einfamilienhäuser konzipiert. Ein Durchschnittshaushalt mit typischen 4500 kWh Verbrauch ist damit aber nahezu autark vom Stromnetz. Auch Netzbetreiber hätten Vorteile, würden viele der rund zehn Millionen Einfamilienhausbesitzer ihren Fotovoltaik-Strom in Form von Wasserstoff speichern, meint der HPS-Chef. Die Solaranlagen würden zu Spitzenzeiten weniger Strom ins Netz speisen. Und in sonnenarmen Zeiten würde weniger Strom abgerufen. "Unser Modell funktioniert genau andersherum als eine typische Fotovoltaikanlage", sagt Abul-Ella.

Bisher lohnte sich das Einspeisen von **Solarstrom** vor allem wegen der üppigen Vergütung. Doch die wird in den kommenden Wochen für neu installierte Fotovoltaikanlagen auf unter sieben Cent pro kWh sinken. Der Strompreis dagegen dürfte trotz Senkung der Erneuerbare-Energien-Umlage dauerhaft über 30 Cent liegen, vielleicht sogar steigen. Selbst nutzen wird damit also wirtschaftlicher.

Noch allerdings ist Picea sehr teuer. Ein Komplettsystem für ein Einfamilienhaus kostet 70.000 Euro. Die Fotovoltaik-Anlage kommt noch dazu, mit Kosten von rund 1000 Euro pro kWp Leistung, also um die 10.000 Euro. Bei 4500 Kilowattstunden Verbrauch pro Jahr spart man jedoch nur 1350 Euro Stromkosten. Auf dieser Basis wäre eine Amortisation kaum möglich.

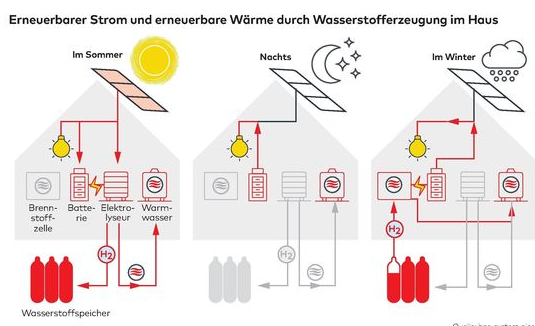
Abul-Ella ist jedoch überzeugt, dass das HPS-System günstiger wird, wenn mit höheren Stückzahlen die Produktion effizienter wird. Zudem gibt es Fördergeld vom Staat. Bund und Länder konzentrieren ihre Förderpolitik zunehmend auf die Kombination aus Fotovoltaik plus Stromspeicher. In den Regierungszentralen hat man erkannt: Allein der Kapazitätsausbau bringt die Energiewende nicht weiter.

In Berlin beispielsweise zahlt der Senat bis zu 15.000 Euro für Stromspeicher. Nordrhein-Westfalen fördert Kombi-Anlagen mit bis zu 33.000 Euro für Hausbesitzer. Auch andere Bundesländer haben Förderprogramme aufgelegt, die eigentlich für Batterien gedacht sind, aber auch für ein Wasserstoff-Speichersystem gelten. Zusätzlich gibt es von der Förderbank KfW bis zu 15.000 Euro für Brennstoffzellen.

In Zukunft will HPS die Picea-Kapazität vergrößern. Dann könnte man nicht nur ein E-Auto das ganze Jahr über selbst aufladen, sondern auch noch eine Wärmepumpe betreiben und damit noch mehr Heizkosten sparen.

"Unser Modell funktioniert genau andersherum als eine typische Anlage" Zeyad Abul-Ella, Geschäftsführer HPS

Michael Fabricius



Quelle:	Welt am Sonntag Frühausgabe Samstag, 06.11.2021, Nr. 45, S. 41
Ressort:	Immobilien
Rubrik:	IMMOBILIEN
Dokumentnummer:	179944406

Dauerhafte Adresse des Dokuments:

https://www.wiso-net.de/document/WAMS_218c99e5fb441be7b46f1eba4d2cbb71eb6c294d

Alle Rechte vorbehalten: (c) WeltN24 GmbH

GENIOS © GBI-Genios Deutsche Wirtschaftsdatenbank GmbH