

Sulzbach-Rosenberg

Grüner Wasserstoff aus Biomasse: Energiewende made in Sulzbach-Rosenberg

Aus Restholz wird reiner Wasserstoff ohne CO₂-Ausstoß: Die Sulzbach-Rosenberger Start-up-Gründer Markus Rösch, Herbert Schmidt und Dragan Stevanovic wollen die Energiewende gestalten und Deutschland verändern. Ihre Pläne verraten sie im Interview.

Von Tobias Gräf

Sulzbach-Rosenberg.

Ihre Firma HiTES-H2 will ab 2024 aus Biomasse CO₂-frei Wasserstoff (H₂) produzieren. Brauchen sich Bürger überhaupt noch E-Autos kaufen, wenn bald nur noch Wasserstoff getankt wird?

Herbert Schmidt: Ja, auf jeden Fall. Es muss künftig einen Antriebs-Mix aus E-Batterien und Wasserstoff geben. Auch die sauberen Diesel sind als Brückentechnologie noch einige Jahre sinnvoll.

Ist der grüne Wasserstoff auch für Familien bezahlbar? Zum Beispiel als Kraftstoff im Auto?

Dragan Stevanovic: Absolut. Der H₂-Antrieb ist ein idealer Ersatz für Diesel und Benzin – und wir können ihn wirtschaftlich verkaufen. Eine Familie wird über uns 1 Kilo H₂ für 9,50 Euro tanken können. Damit kommt sie im Auto circa 100 Kilometer weit. Wenn in den Tank 10 Kilogramm passen, kostet das circa 100 Euro und reicht für 1000 Kilometer. So viel zahlen Autofahrer für Sprit heute schon. Perspektivisch wird grüner Wasserstoff sogar günstiger sein.

Für Kraftstoff aus Biomasse wurden bislang häufig Wälder gerodet oder Raps verfeuert. Ist ihr Wasserstoff wirklich grün?

Stevanovic: Es stimmt, Biomasse hat bisher einen schlechten Ruf, weil Biogas aus Mais oder Biodiesel aus Raps oder Baumöl hergestellt wurde und dafür Wälder oder Nahrung verbrannt wurde. Nicht so bei uns.

Aber HiTES-H2 will doch auch



Nur wenn Wasserstoff ohne CO₂-Ausstoß produziert wird, kann er zu einer grünen Verkehrswende beitragen. Das Sulzbach-Rosenberger Wasserstoff-Start-up HiTES will genau das – mit globalen Plänen. Symbolbild: Hannibal Hanschke/picture alliance/dpa

Holz verbrennen...

Markus Rösch: Wir verbrennen nicht, sondern vergasen, weil in unserem Gegenstromvergaser die Biomasse bei enorm hoher Temperatur von bis zu 1200 Grad zu Synthesegas umgewandelt wird und daraus gewinnen wir Wasserstoff.

Zudem: Wir verwenden Holz, aber nur alles, was im Wald übrig bleibt. Für unsere Anlage muss kein einziger Baum gerodet werden. Forstwirte können die Reste am Waldrand ablegen, wir holen sie ab und machen es ihnen so einfach wie möglich. Das übernimmt unser Mitgesellschafter, der Holztransporteur Gregor Wurm aus Plößberg für uns. Wir nehmen nur die Reste des Baumes wie die Baumkrone, Äste und jederzeit auch Schadholz vom Borkenkäfer. Diese Reste, die keiner mehr braucht, verwerten wir und erzeugen daraus grünen Wasserstoff. Wichtig: Bei uns werden nur Holzreste aus nachhaltiger Forstwirtschaft verarbeitet.

Existiert die Anlage schon? Wo soll sie zum Einsatz kommen?

Rösch: Dragan Stevanovic hat die Anlage erforscht, sie ist seit 2014 ausgereift. Allerdings ist damals der Erdölpreis so stark gesunken, dass sich niemand für Wasserstoff interessiert hat. Inzwischen hat sich das völlig geändert. Wasserstoff ist die Antriebsart der Zukunft. Unser Wunsch ist, eine Demonstrationsanlage in Sulzbach-Rosenberg zu bauen, um die Funktion und den hohen Wirkungsgrad vorzuführen und global Kunden zu finden. Es würden 11 bis 15 Arbeitsplätze entstehen.

Sie wollen mit ihrer Wasserstoff-Anlage die Energiewende vorantreiben. Wie?

Rösch: Durch das Erstarken der Grünen und die CO₂-Debatte findet gerade ein massiver öffentlicher Bewusstseinswandel statt. Momentan werden in Deutschland jährlich 1,7 Millionen Tonnen H₂ verbraucht. Doch der wird per Steamreforming

(Dampfpreformierung, Anm.d.R.) gewonnen, also hauptsächlich aus Methan und Erdgas. Für 1 Kilogramm H₂ wird hierbei circa 12 Kilogramm CO₂ emittiert – also grauer Wasserstoff. Zum Umweltschutz taugt das nicht. Für grauen Wasserstoff fällt eine CO₂-Abgabe an, die künftig weiter massiv steigt. Unser H₂ ist grün. Und die Nachfrage danach ist enorm. Für die Industrie und Verkehr mit großen Verbräuchen bietet unser Wasserstoff enormes Einsparpotenzial, weil die CO₂-Bepreisung wegfällt. Wir merken, das Interesse ist gewaltig. 1 Kilogramm sauberes H₂ können wir zwischen 4 und 6 Euro verkaufen.

Wann sind sie soweit?

Schmidt: Wir arbeiten momentan mit dem Fraunhofer-Institut eng zusammen. Unsere Demonstrationsanlage soll 2024 in Betrieb gehen. Sie hat eine Kapazität von mindestens 1200 Tonnen Wasserstoff-Ausstoß im Jahr. Danach wollen wir

HINTERGRUND

Wie aus Holzresten Wasserstoff entsteht

- **Ausgangsstoff:** Übrig gebliebene Holzreste aus der Forstwirtschaft – auch Borkenkäferholz, Äste, Baumkronen
- **Prozess:** Das getrocknete und zu Hackschnitzel verarbeitete Restholz wird als Biomasse in einem circa zehn Meter hohen Gegenstromvergaser in Turmform bei 1200 Grad zu Gas umgewandelt
- **Endprodukt:** Das entstandene Synthesegas wird in seine Bestandteile zerlegt: Es entsteht Wasserstoff (H₂) in höchstem Reinheitsgrad
- **Öko-Kreislauf:** Nebenprodukte wie CO und Methan werden zum Beheizen der Vergaser-Anlage und des Bandrockners genutzt und somit nicht emittiert
- **Grüner Wasserstoff:** Im Gegensatz zum Elektrolyseverfahren (Wasserstoffproduktion mit Strom) ist die Vergasung vollständig CO₂-neutral, weil nur Holzreste aus dem Biokreislauf verwendet werden. (tgf)

weitere Anlagen mit 2500 Tonnen Kapazität bauen. Wir haben ausgerechnet: Mit deutschlandweit 30 Anlagen könnten wir bis 2035 15 Prozent des Wasserstoff-Bedarfs im Land decken. Für 50 Prozent der Kosten der ersten Demonstrationsanlage haben wir Fördergelder von der EU und dem bayerischen Wirtschaftsministerium beantragt. Den Rest holen wir uns von privaten Investoren. Doch die sind kein Problem – es kommt vor allem auf die staatlichen Förderzusagen an.

Wer soll diese Mengen abkaufen?

Schmidt: Zu unseren potenziellen Abnehmern gehört die Industrie, besonders die Stahlproduktion, und Raffinerien. Ganz wichtig auch der Mobilitätssektor. Busse und Lkw werden momentan auf Wasserstoff umgestellt. Autos werden nachziehen. Wir sind im Austausch mit der Regensburger Energie- und Wasserversorgung (Rewag) und der BayWa.

HINTERGRUND

Start-up HiTES: Wer sind die Gründer?

- **Markus Rösch:** 47 Jahre, Architekt und Stadtplaner aus Gebenbach. Im Photovoltaik-Geschäft aktiv. Fungiert bei HiTES als „Finanzminister“, kümmert sich um Finanzierung, Fördergelder und Öffentlichkeitsarbeit
- **Herbert Schmidt:** 69 Jahre, Energie- und Holzunternehmer aus Amberg. Besitzer des Erzberges, zusammen mit Rösch im Photovoltaik-Geschäft (unter anderem Bau PV-Anlage am Amberger Schlackenberg). Fungiert bei HiTES als „Außenminister“, kümmert sich um Geschäftskontakte
- **Dr. Dragan Stevanovic:** 66 Jahre, geboren im früheren Jugoslawien, Maschinenbauingenieur für Kraft-

werkstechnologie, Wissenschaftler an der Uni Belgrad, seit 1991 in Sulzbach-Rosenberg, früherer Abteilungsleiter des ATZ-Entwicklungszentrums (Rechtsvorgänger von Fraunhofer-Umsicht). Fungiert bei HiTES-H2 als „technischer Kopf“, hat den Wasserstoff-Gegenstromvergaser 2007 erfunden.

■ **Firma HiTES-H2:** Im Februar 2021 von Rösch, Schmidt und Stevanovic gegründetes Start-up mit den Dreien als Geschäftsführer und bislang fünf weiteren Mitarbeitern. HiTES-H2 hat ein Patent auf seinen Wasserstoff-Gegenstromvergaser angemeldet. Entwicklungskooperation mit Fraunhofer-Umsicht in Sulzbach-Rosenberg. (tgf)



Die Geschäftsführer des Start-up HiTES-H2 wollen mit grünem Wasserstoff aus Biomasse eine Energierevolution in Deutschland anstoßen. Ihr Konzept erörtern (von links) Markus Rösch, Herbert Schmidt und Dragan Stevanovic im Pressegespräch am Fraunhofer-Institut.

Bild: Petra Hartl

„Wir nehmen nur die Reste des Baumes wie die Krone, Äste und jederzeit auch Schadholz vom Borkenkäfer. Diese Reste sind Biomasse, die keiner mehr braucht, verwerten wir und erzeugen grünen Wasserstoff.“

Markus Rösch, HiTES-H2-Geschäftsführer