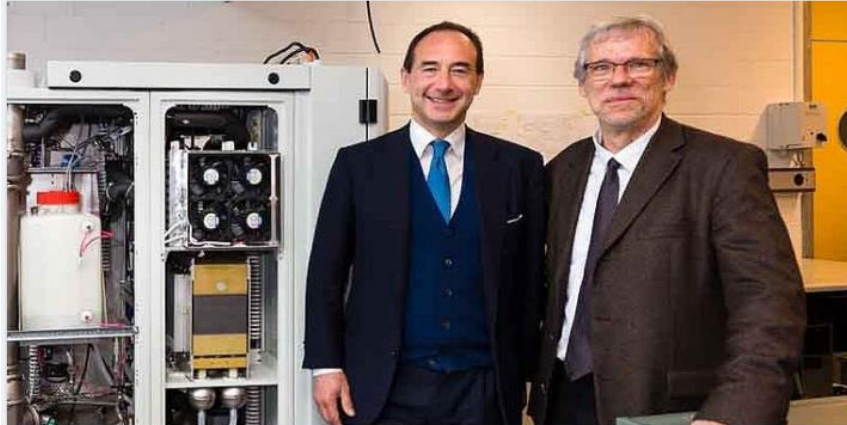


Startseite > Energie > Strom > Artikel



Setzen auf das neue Brennstoffzellengerät: Luca Dal Fabbro von der GRT Group (l.) und EPFL-Forscher Gabor Laurency. ©GRT Group

STROM

29.03.2018

Erste auf Methansäure basierende Brennstoffzelle

Ein Stromgenerator mit Brennstoffzellen, die Methansäure nutzen, wurde in der Schweiz entwickelt. Dies soll besonders sicher, kosten- und energieeffizient sein.

Der von der Ecole Polytechnique Federale de Lausanne (EPFL) und der GRT Group entwickelte Prototyp eines Stromgenerators verwendet Methansäure (Formic Acid) zur Speicherung von Wasserstoff. Er kombiniert einen Wasserstoffreformer (Hyform) und eine Protonenaustauschmembran-Brennstoffzelle (Pemfc) und arbeitet unabhängig vom Gasnetz. Der Reformer setzt einen Ruthenium-basierten Katalysator ein, um Wasserstoff zu extrahieren.

Laut EPFL-Forscher Gabor Laurency bietet dies gegenüber Systemen, die Hochdruck-Wasserstoffreservoirs nutzen, mehrere Vorteile: Nämlich eine schnellere, einfachere und sicherere Logistik, eine hohe Speicherkapazität von 53 kg pro Quadratmeter und niedrige Betriebskosten. Die Methansäure kann aus Bioabfällen oder Biomasse oder über Hydrierung gewonnen werden.

Auch Anwendung für Busse in Planung

Der nun am GRT Sitz in Orbe präsentierte Prototyp produziert bis zu 7000 kWh pro Jahr und hat eine Nennleistung von 800 Watt. Der elektrische Wirkungsgrad beträgt derzeit bis zu 45 Prozent. "Die Technologie ist skalierbar und kann sowohl in privaten Haushalten als auch in der Industrie eingesetzt werden. Da es nur mit Methansäure betrieben werden muss, muss das System nicht an das Stromnetz angeschlossen werden, was es ideal für abgelegene oder unzugängliche Bereiche macht", so Luca Dal Fabbro, CEO der GRT Group.

Innerhalb der kommenden sechs Monate soll das System auf eine Leistung von 30 bis 50 kW hochskaliert werden, kündigte er an. Der nächste Schritt sei dann die Entwicklung eines vollständig integrierten Systems zur Speicherung erneuerbarer Energien. So könnte beispielsweise überschüssiger Solarstrom, der im Sommer produziert wird, im Winter zur Erzeugung von Wärme und Strom genutzt werden. Zudem soll in Zusammenarbeit mit der Universität von Eindhoven ein Bus mit einem entsprechenden Brennstoffzellenantrieb, der Harnsäure nutzt, entwickelt werden.

Gesamtwirkungsgrad noch offen

Eine genaue Kostenkalkulation des neuen Verfahrens wurde allerdings bei der Präsentation des Prototyps noch nicht vorlegt. "Wir stehen noch ganz am Anfang der Entwicklung", sagte Laurency. Deshalb sei derzeit auch die Bestimmung der Gesamteffizienz des neuen Systems noch offen. Doch aufgrund der bisherigen Tests und Erfahrungen habe sich gezeigt, dass das Hyform-Pemfc Stromversorgungsgerät wartungsarm sei und sich durch eine stabile und langanhaltende Katalysatorleistung auszeichne, so Laurency. Die Entwicklung des Prototyps wurde vom schweizerischen Bundesamt für Energie kofinanziert. (hcn)