

## DAS AUTO DER ZUKUNFT

**Lausanne |** Lausanner Forscher haben gemeinsam mit der GRT Group eine Brennstoffzelle entwickelt, die Ameisensäure in Strom umwandeln kann. Damit stellen sie ein weltweites Novum vor.

Wasserstoff gilt als Energieträger der Zukunft. Allerdings wird für seine Lagerung viel Platz benötigt. Ausserdem ist Wasserstoff leicht entflammbar. Forscher der Eidgenössischen Technischen Hochschule Lausanne (EPFL) und die GRT Group haben eine Wehrtheit vorgestellt, welche die Probleme mit Wasserstoff lösen soll. Sie haben eine Brennstoffzelle entwickelt, die Ameisensäure in Strom umwandeln kann. Zunächst spaltet ein Reformier Wasserstoff von der Säure ab. Dies gelingt mit einem Katalysator, den die Partner entwickelt haben. Der Vorteil der Technologie: Ameisensäure muss im Gegensatz zu Wasserstoff nicht

in grossen wärmeisolierten Behältern gelagert werden, sondern kann wie Benzin in den Tank gefüllt werden. Ausserdem ist Ameisensäure nicht explosiv. Ein Liter Ameisensäure liefert den Angaben zufolge 590 Liter Wasserstoff.

Die von GRT und EPFL vorgestellte Brennstoffzelle kann pro Jahr 7000 Kilowattstunden erzeugen, das ist deutlich mehr, als ein Durchschnittshaushalt verbraucht. Ausser Strom erzeugt die Zelle auch Wärme, die herkömmliche Heizungen überflüssig macht. Die Zelle hat einen Wirkungsgrad von 45 Prozent.

Die Brennstoffzelle der Forscher könnte künftig Autos, aber auch Haushaltsgeräte betreiben. Weil sie keine Anbindung an das Stromnetz braucht, eignet sie sich auch für die Nutzung in abgelegenen Gebieten.

## AUTO SOLL MIT AMIESENSÄURE FAHREN



## FORSCHER ERZEUGEN STROM AUS TEMPERATURWECHSEL

MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY



**Cambridge -** Forscher des Massachusetts Institute of Technology (MIT) haben eine Technologie entwickelt, mit der aus Temperaturumschwankungen Energie erzeugt werden kann. Sie könnte bereits bei kleinen Veränderungen der Temperatur wirksam sein und auch Batterien an abgelegenen Orten aufladen. So kann das Gerät praktisch überall platziert werden – beispielsweise auch unter einer Photovoltaikanlage. Dort könnte es die Anlage sogar effizienter machen, indem es die überschüssige Wärme aufnimmt. Der Prototyp könnte etwa den mehrjährigen Betrieb von Batterien an abgelegenen Orten ermöglichen, wies in einer Mitteilung heisst. Er könnte jedoch auch als eine Ergänzung zu anderen erneuerbaren Energien eingesetzt werden.

## OHNE BIENEN KEIN ESSEN - SICHERE BESTÄUBUNG UNSERER NAHRUNGSMITTEL

WILDBIENE + PARTNER

Mit einer Wildbienen-Patenschaft bei Wildbiene + Partner können interessierte aktiv Wildbienen bei sich zu Hause, im Garten oder auf dem Balkon, vermehren und damit einen Beitrag für eine sichere und nachhaltige Bestäubung in der Schweiz leisten. Das Wildbienen-Häuschen mit ca. 25 Mauerbienenkokons erhalten Sie unter [www.wildbieneundpartner.ch](http://www.wildbieneundpartner.ch).



## SENKRECHTE SOLARPANELS



## MACHEN BATTERIEN ENTBEHRlich

**Zürich |** Forschende der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften wollen das teure Zwischenspeichern von Solarstrom aus der Mittagszeit vermeidbar machen. Ihre senkrechten Solarpanels fangen vor allem die Morgen- und die Abendsonne ein.

Herkömmliche Photovoltaikanlagen produzieren den meisten Strom über Mittag. Der höchste Stromverbrauch fällt in Haushalten dagegen in den frühen Abendstunden an. «Viele Menschen dann von der Arbeit kommen und kochen», wird Franz Baumgartner vom Institut für Energiesysteme und Fluid-Engineering der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW) in einer Mitteilung zitiert. «Soll dieser Bedarf mit Solarstrom aus der Mittagszeit gedeckt werden, sind teure Batterien als Zwischenspeicher notwendig.» Eine Gruppe von Forschenden vom Verein Solarspar und der ZHAW, unter Leitung von Baumgartner, will

hier Abhilfe schaffen. Ihr Konzept beruht auf hochkant stehenden, doppelseitig nach Osten und Westen ausgerichteten Solarpanels. Sie produzieren den meisten Strom in den Morgen- und Abendstunden, während ihre Leistung über Mittag abfällt.

Erste Versuche mit den senkrechten Solarpanels ergaben vielversprechende Messwerte, die noch über den in Simulationen prognostizierten lagen. In einem Feldversuch auf dem Dach der Winterthurer Seniorenesidenz Eichgut soll nun der Ertrag über den gesamten Rest des Jahres 2018 gemessen werden. Den Forschenden brauchen die hochkant ausgerichteten Panels weniger Pflege und Wartung und lassen zudem viel Dachfläche zur Begrünung frei. Auch die Gefahr von Hagelschäden ist gering und Schnee, der die Stromproduktion behindert, kann sich auf den senkrechten Flächen nicht ansammeln.

## SCHWEIZ BELEGT VORBEREN PLATZ BEI ENERGIEWENDE

MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY



**Colony GE |** Die Schweiz belegt den dritten Platz im Energiewende-Index des Weltwirtschaftsforums und von McKinsey. Von den 114 untersuchten Ländern schneiden lediglich Schweden und Norwegen vor ihr ab. Hinter der Schweiz folgen Finnland, Dänemark, die Niederlande und Grossbritannien. Weltweit ist jedoch der Fortschritt im Bereich ökologischer Nachhaltigkeit zum Stillstand gekommen. Die CO<sub>2</sub>-Intensität sei nahezu unverändert, heisst es.



## QANTAS FLIEGT MIT SENFÖL

BIOTREIBSTOFF

**Melbourne |** Die australische Fluglinie Qantas ist mit Biotreibstoff von Los Angeles nach Melbourne geflogen. Im Tank war noch ein Gemisch, doch selbst das sparte bei 15 Stunden in der Luft bereits 18,000 Kilogramm an CO<sub>2</sub>-Emissionen. Der Biotreibstoff wird aus Brassica carinata hergestellt. Die Senfpflanze eignet sich nicht für den Verzehr eignet und kann als Zwischenfrucht angebaut werden, um die Bodenqualität zu verbessern. Entwickelt wurde das Produkt von dem Agrartechnologieunternehmen Agrisoma Biosciences in Kanada.



Foto: dpa Picture-Alliance / Qantas / picture alliance / dpa