

News

Was hat Ameisensäure in der Mobilität verloren?

📅 29. März 2018 📍 Elektroautos, Energiesparend mobil, Kraftstoffe

Elektromotoren, die von einer Brennstoffzelle versorgt werden, sind die Zukunft. Den benötigten Wasserstoff liefert Ameisensäure.

Brennstoffzellen benötigen zur Stromerzeugung Wasserstoff. Diesen kann Ameisensäure liefern, denn aus einem Liter Ameisensäure können 590 Liter Wasserstoff gewonnen werden. Entdeckt haben dies die Schweizer: Forscher an der Eidgenössischen Technischen Hochschule Lausanne (EPFL) arbeiten gemeinsam mit dem Schweizer Unternehmen GRT Group an einer Brennstoffzelle, die Ameisensäure in Strom umwandelt.

Wasserstoffspeicher Ameisensäure

Der Katalysatorexperte der EPFL Gabor Laurenczy, hat schon vor Jahren gesagt: „Das Auto der Zukunft fährt mit Ameisensäure statt Benzin.“ Diese Vision machen die Schweizer nun zur Realität: Elektromotoren benötigen Strom, den eine Brennstoffzelle liefern kann. Brennstoffzellen hingegen erfordern Wasserstoff. Diesen stellt ein sogenannter Reformer her, der der Brennstoffzelle vorgeschaltet ist und Wasserstoff von der Säure abspaltet. Dieser Vorgang klappt mithilfe eines Katalysators, den Laurenczys Team entwickelt. Der Vorteil von Ameisensäure gegenüber Wasserstoff ist, dass die Säure nicht explosiv ist, deswegen wenig Platz bedarf und wie Benzin in den Tank gefüllt werden kann.

Weder Stickoxide, noch Rußpartikel

Der Reformer entwickelt nur so viel Kohlendioxid, wie die Pflanzen, aus denen die Ameisensäure hergestellt wird, der Luft zuvor entnommen haben. Die Brennstoffzelle gibt lediglich Wasserdampf ab. Stickoxide und Rußpartikel – Fehlanzeige. Außer in Elektrofahrzeugen kann die Brennstoffzelle auch in Regionen zum Einsatz kommen, die keinen Stromanschluss haben. Die von den Schweizern vorgestellte Brennstoffzelle kann im Jahr 7.000 Kilowatt erzeugen und hat einen Wirkungsgrad von 45 Prozent. Es wird bereits daran gearbeitet diesen zu verbessern.