Wissen

Unterbrechungsfreie Stromversorgung durch Brennstoffzellen

Notstromaggregate laufen normalerweise mit Diesel. Umweltfreundlicher geht es mit Brennstoffzellen.

Ingenieure der Universität Luzern haben ein Brennstoffzellensystem entwickelt, das eine unterbrechungsfreie Stromversorgung für die Antennen des Sicherheitsfunknetzes der Schweiz gewährleistet. Kommunikation ist im Katastrophenfall wichtig. Der Austausch von Informationen muss auch bei Stromausfall immer gewährleistet sein, um Einsätzkräfte koordinieren und Hilfsmassnahmen einleiten zu können. Bisher wurde die Funktion der Notfall-Kommunikationsnetze im Falle einer Unterbrechung der Stromversorgung mit Dieselgeneratoren oder Bleibatterien sichergestellt. Bleibatterien eignen sich jedoch nur für kurze Stromunterbrechungen (ca. 8 Stunden). Kann das Netz bis dahin nicht wieder hergestellt werden, müssen Dieselgeneratoren einspringen.

Brennstoffzellen haben hier klare Vorteile:

- kein Ausstoss von Schadstoffen
- die Betriebsdauer kann ausgebaut werden, indem der Wasserstoffvorrat vergrössert wird
- praktisch keine Lärmemissionen
- geringer Wartungsaufwand

Einen Hauptnachteil hat das System indes - der Preis. Die Technologie ist auf dem Markt verfügbar, aber die noch hohen Stückkosten treiben den Preis pro Kilowatt installierter Leistung auf 3000-6000 Franken. Um dies zu ändern, werden dreizehn Antennenstandorte zur unterbrechungsfreien Stromversorgung im Rahmen eines europäischen Projekts getestet. Acht dieser Anlagen befinden sich in der Schweiz. Während des Testlaufs werden immer wieder Stromunterbrechungen simuliert, um Messdaten über die Zuverlässigkeit zu sammeln.

Die eingesetzten Brennstoffzellen benötigen maximal zwei Minuten, bis sie betriebsbereit sind. Diese Zeit muss weiterhin mit Batterien überbrückt werden, die jetzt aber viel kleiner dimensioniert werden können. Eine Anwendung in Europa wird sich auf schwer zugängliche Gebiete beschränken, aber in Asien existiert ein immenser Markt für unterbrechungsfreie Versorgungssysteme. Der Wasserstoff könnte mit vorhandenen Technologien vor Ort aus erneuerbaren Quellen produziert werden.

Copyright © 2009 - 2026 www.gesundes-haus.ch – Stand: 22.11.2026

gibbeco Genossenschaft Information Baubiologie

Sponsoren/Partner: