

## **Dezentrale Energieversorgung mit Brennstoffzellen und grünem Wasserstoff**

F. Lehmann<sup>1</sup>, M. Michael<sup>1</sup>, S. Scheffler<sup>2</sup>, U. Beyer<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Texulting GmbH, Chemnitz, Germany, <sup>2</sup>Fraunhofer IWU, Chemnitz, Germany

Die dezentrale Energieversorgung mit Wasserstoff ist das Ziel des Projektes "HyTrA - Hydrogen Tryout Area", das gemeinsam mit der "Taskforce Wasserstoff" des Fraunhofer-Instituts für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU Chemnitz im Rahmen des Förderprogramms "Exportinitiative für grüne und nachhaltige (Umwelt-)Infrastruktur des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUV)" durchgeführt wird.

Hier könnte Wasserstoff dezentral aus erneuerbaren Energien erzeugt und zur stationären Rückverstromung mittels Brennstoffzellen genutzt werden. Mit diesen sogenannten Microgrids besteht die Möglichkeit, die Energiearmut zu bekämpfen und Unternehmen in Südafrika und Namibia ausreichend und nachhaltig mit Energie zu versorgen.

Außerdem könnten die derzeit weit verbreiteten Generatoren, die meist auf Diesel basieren, schrittweise ersetzt und ein wesentlicher Beitrag zur Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen geleistet werden. Darüber hinaus können diese Microgrids auch in Ballungsräumen eine stabile, kontinuierliche und flächendeckende Energieversorgung gewährleisten. Dies würde die Entwicklung von Strukturen unterstützen, die eine kontinuierliche medizinische Versorgung und industrielle Produktion und Dienstleistungen gewährleisten. Aber auch Baustellen oder Bohranlagen könnten in ländlichen Gebieten dezentral mit grüner Energie versorgt werden. Dies würde auch zu einem immensen sozialen Nutzen führen, die wirtschaftliche Entwicklung fördern und ökologischen Raubbau und wirtschaftlich motivierte Abwanderung verhindern. Dazu ist es notwendig, Aggregate für Microgrids zu schaffen, die sowohl robust als auch effektiv sind und flexibel für unterschiedliche Anwendungsszenarien eingesetzt werden können. Gleichzeitig muss die Skalierbarkeit es ermöglichen, dass das System mit dem steigenden Bedarf "mitwächst". Der wichtigste Aspekt und die größte Herausforderung besteht jedoch darin, eine wirtschaftliche Produktion zu gewährleisten, die Kostenparität mit den derzeitigen fossilen Alternativen garantiert. So kann die Basis geschaffen werden, die schließlich zu einer Markteinführung von wasserstoffbasierten Microgrids und letztlich zur Akzeptanz in der Bevölkerung führt.