

## **Dezentrale Energie - Konversion, Speicherung und deren Entwicklungsperspektiven**

### **Distributed energy - Conversion, storage and their development perspectives**

#### **Datenbank**

TEMA, Copyright WTI-Frankfurt eG

#### **Deskriptoren**

Energieversorgung; Energieerzeugung; erneuerbare Energie; Windenergie; Photovoltaik; Solarenergie; Biomasse; energetische Verwertung; Stromerzeugung; dezentrale Stromerzeugung; Dezentralisierung; Konversion; Energiespeicherung; Methanolsynthese; Kraft-Wärme-Kopplung; Energiespeicher; Entwicklungstrend

#### **Freie Begriffe**

Biobatterie; energetische Nutzung; TCR (Thermo-katalytisches Reforming)

#### **Abstract**

Die Energiewende hat bereits heute Auswirkungen auf die Energieerzeugungsstruktur in Deutschland. Zukünftig werden sich diese Tendenzen noch verstärken und zunehmend Energie mit dezentralen Anlagen erzeugt, bspw. aus Wind, Sonne aber auch Biomasse und Abfall. Wie Modellrechnungen zeigen, ist absehbar, dass der Energieausgleichsbedarf infolge der hohen installierten Leistung vor allem bei Windkraft- und PV (Photovoltaik)-Anlagen in Kombination mit der fluktuierenden Erzeugung stark zunimmt. Aufgrund der zunehmenden Überdeckung des Strombedarfs (im Jahr 2050 kann dies bereits im oberen zweistelligen Terrawattstunden-Bereich liegen) ist Energie in Form von Strom, Wärme, aber auch chemisch zu speichern, da hiermit Langzeitspeicherung und der Systemübergang von Strom auf weitere Nutzungsformen wie Grundstoffe für die chemische Industrie und Kraftstoffe für Mobilität erreicht werden können. Infolge der dezentralen Erzeugungsstruktur bieten sich auch dezentrale Speicher- und Konversionssysteme an, um möglichst geringe Transmissionsverluste und eine hohe Wertschöpfung zu erreichen. Hierzu gibt es eine große Anzahl an Technologien für die dezentrale Anwendung. Fraunhofer UMSICHT erforscht eine Reihe davon. Exemplarisch werden im Beitrag das Thermo-Katalytische Reforming (TCR), die Methanolsynthese und innovative Kraft-Wärme-Kopplung-Systeme aufgeführt. Diese Lösungen sind Treiber für das Energiesystem der Zukunft und bereits heute unter günstigen Rahmenbedingungen wirtschaftlich darstellbar. Wie in den einzelnen Anwendungen vorgestellt, ist es zentrales Element der Forschung, von einem rein strombasierten System auf ein vielfach adaptierbares System mit fließenden Übergängen von Wärme, Strom und Mobilität zu gelangen.

#### **Autor**

Daschner, Robert; Apfelbacher, Andreas; Hornung, Andreas

---

**Institution**

Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik (UMSICHT),  
Sulzbach-Rosenberg, DE

**Quelle**

VGB PowerTech \* Band 95 (2015) Heft 9, Seite 65-71 (7 Seiten, Bilder, Tabellen,  
15 Quellen)

**Sprache**

DE Deutsch

**Erscheinungsjahr**

2015