



1 Mit integriertem Salzspeicher erreichen CSP-Kraftwerke deutlich mehr Volllaststunden als Photovoltaik
Quelle: World Bank Photo Collection
(CC BY-NC-ND 2.0)

ZUKUNFTSPROJEKT »SuperGrid« DIE STROMAUTOBAHN DER ZUKUNFT

Institutsteil Angewandte Systemtechnik AST

Am Vogelherd 50
98693 Ilmenau, Germany

Ansprechpartner:

Prof. Dr.-Ing. Peter Bretschneider
Telefon +49 3677 461-102
peter.bretschneider@iosb-ast.fraunhofer.de

www.iosb-ast.fraunhofer.de

Herausforderung

Mit über 80 GW installierter Windkraftleistung und fast 30 GWp installierter Photovoltaik-Kapazität ist Europa weltweit führend beim Ausbau der erneuerbaren Energien. Die damit verbundene, zunehmend volatile Stromerzeugung stellt nicht zuletzt das herkömmliche 380kV-Übertragungsnetz vor erhebliche Herausforderungen. Als technologische Ergänzung bietet sich hier die Entwicklung eines europäischen „Overlay-Netzes“ auf Basis von Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung (HGÜ) an, mit dem der erneuerbare Strom wesentlich effizienter über große Distanzen verteilt und Schwankungen besser ausgeglichen werden können. Gleichzeitig ist eine solche Netzstruktur auch Grundlage zur Umsetzung visionärer Ideen wie z.B. des „DESERTEC-Konzepts“, mit der in Zukunft Solarstrom aus Nordafrika nach Europa geliefert werden könnte.

Fraunhofer-Zukunftsprojekt SuperGrid

HGÜ ist besonders für lange Transportwege und große Energiemengen geeignet. Mit einer einzigen Leitung können bis zu 5000 MW übertragen werden - das entspricht der Leistung von drei bis fünf Atomkraftwerken. Bisher existieren weltweit jedoch nur wenige Leitungen, die in der Regel als „Punkt-zu-Punkt“-Verbindung umgesetzt sind. Im Zukunftsprojekt „SuperGrid“ untersuchen Wissenschaftler des Fraunhofer AST nun Ansätze für die Betriebsführung und den Netzschutz eines vermaschten HGÜ-Transportnetzes. Dabei sollen unterschiedliche Kraftwerkstechnologien wie z.B. auch Solarkraftwerke (CSP) berücksichtigt werden, wie sie etwa im Rahmen des DESERTEC-Konzepts zur langfristigen Stromversorgung auf Basis erneuerbarer Energien angedacht sind.

