

Wie sieht das Stromnetz der Zukunft aus?

17.03.2026, 14:05 | Energie & Umwelt

Pressemitteilung von: *idw - Informationsdienst Wissenschaft*



Wind und Sonne liefern Strom – aber nicht immer dann, wenn er gebraucht wird. Wie ein Netz trotzdem stabil bleibt, untersuchen Wissenschaftler der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik der HM im Reallabor des Forschungsprojekts „Fuchstal leuchtet“. Im Mittelpunkt: ein echter Netzabschnitt in der Gemeinde Fuchstal, der vom übergeordneten Verbundnetz getrennt und als sogenanntes Inselnetz betrieben werden kann.

Vier Windräder, zwei Ortschaften, ein Speicher

Am Ende des Projekts sollen vier Windkraftanlagen und ein Batteriespeicher die Ortsteile Asch und Leeder zeitweise autark mit Strom versorgen. Gleichzeitig entwickeln die Forscher Betriebsstrategien für den Fall eines längeren Netzausfalls – Erkenntnisse, die weit über Fuchstal hinaus relevant sind.

Erst simulieren, dann schalten

Bevor die Forscher im echten Netz experimentieren, durchläuft jeder Versuch ein strukturiertes Risikomanagement. Risiken werden identifiziert, analysiert und bewertet und wenn nötig werden Gegenmaßnahmen getroffen. Dabei unterscheiden die Wissenschaftler zwischen zwei Hauptrisikogruppen: personellen und technischen Risiken.

Personelle Risiken betreffen vor allem die Verfügbarkeit der Mitarbeitenden von Industriepartnern, ohne die die Feldversuche nicht stattfinden können. Enger Kontakt mit den Partnern hält dieses Risiko gering.

Das unsichtbare Risiko: das Leistungsgleichgewicht

Technisch heikel ist vor allem das Gleichgewicht zwischen Erzeugung und Verbrauch. In einem Inselnetz gibt es keine externe Einspeisung, die Schwankungen ausgleicht. Kippt die Balance, droht der Netzzusammenbruch – im schlimmsten Fall mit Schäden an Anlagen oder Gefahr für Personen. Um das zu verhindern, haben die Forscher ein virtuelles Modell des Reallabors entwickelt. Es macht Versuchsabläufe planbar und lässt sich anschließend mit echten Messdaten aus den Feldversuchen verfeinern. Auf dieser Grundlage entstehen Betriebsstrategien und daraus schließlich konkrete Handlungsempfehlungen für das gesamte Verbundnetz.

Projektlaufzeit und Partner

Das Forschungsprojekt läuft vom 1. August 2023 bis zum 31. Juli 2026 und wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie über den Projektträger Jülich gefördert. Neben der HM als koordinierender Einrichtung sind die Gemeinde

Fuchstal, die Technische Hochschule Augsburg, das elenia Institut der Technischen Universität Braunschweig sowie LEW Verteilnetz als Projektpartner beteiligt. Wissenschaftlicher Mitarbeiter des Projekts ist Konstantin Wagner; die Projektleitung liegt bei Prof. Dr. Georg Kerber, beide vom Forschungsinstitut für Nachhaltige Energiesysteme ISES an der HM.

wissenschaftliche Ansprechpartner:
Prof. Dr. Georg Kerber
E-Mail: georg.kerber@hm.edu

Hochschule München

Ralf Kastner (Mitarbeiter in der Presse- und Öffentlichkeitsarbeit)

089 1265-1922

ralf.kastner@hm.edu

News-ID: 1306808 • Views: 675 (Stand: 09.08.2026)

Link zur Pressemitteilung:

<https://www.openpr.de/news/1306808/Wie-sieht-das-Stromnetz-der-Zukunft-aus-idw.html>