

2. November 2022

TU Ilmenau entwickelt ressourceneffizientes Energieverteilernetz für Deutschland



Im Zeichen der Energiewende entwickelt die Technische Universität Ilmenau ein ressourceneffizientes Energieverteilernetz für Deutschland. Ein solches Stromnetz, das auf Gleichstromtechnologie basiert, wird eigens auf die zunehmende Nutzung regenerativer Energie zugeschnitten, die in einer Vielzahl dezentra-

ler Anlagen erzeugt wird, und bietet eine wesentlich höhere Betriebssicherheit als das derzeitige Netz. Das auf sechs Jahre angelegte Forschungsprojekt „Verteilernetz-DC-Technologie (VERNEDCT)“, das von der Carl-Zeiss-Stiftung im Rahmen des Programms „Durchbrüche“ mit fast fünf Millionen Euro gefördert wird, startet im Juli nächsten Jahres.

Die Verteilung elektrischer Energie ist eine Herausforderung der Energiewende. Das Energieverteilernetz, wie wir es kennen, speist den Strom in eine Richtung vom Kraftwerk ins Übertragungsnetz und dann zum Verbraucher. Im neuen Verteilernetz, das die TU Ilmenau entwickelt, fließt der Strom von hunderttausenden kleinen dezentralen Anlagen in alle Richtungen. Da die Photovoltaik- oder Windkraftanlagen den Strom zeitlich und mengenmäßig unregelmäßig in alle Spannungsebenen einspeisen, schwankt die Auslastung der Verteilernetze erheblich. Diese neue Art der Energieverteilung belastet das Verteilernetz stark und die Infrastruktur wird immer ineffizienter ausgenutzt.

Das VERNEDCT-Projekt unter der Leitung von Prof. Dirk Westermann, Leiter des Fachgebiets Elektrische Energieversorgung der TU Ilmenau und Direktor des Thüringer Energieforschungsinstituts, verspricht Lösungen. Trotz der Vielzahl an kleinen Energiequellen im deutschen Energieverteilernetz gewährleistet es ein stetiges Gleichgewicht zwischen Stromeinspeisung und -verbrauch – schnell, flexibel und direkt vor Ort, und stellt so die Stabilität des Systems insgesamt sicher. Statt wie bisher auf Wechselstrom, basiert das innovative Konzept für Energieverteilernetze auf dem Einsatz von Gleichstrom, denn er ermöglicht es, Ströme und Spannungen im Netz einfacher zu steuern. Dies erlaubt eine höhere Auslastung der Netzinfrastruktur insgesamt, etwa durch eine höhere Ausnutzung der Kabel und anderer elektrischer Geräte und Anlagen im Verteilernetz, wodurch Leitermaterialien für die Verteilung elektrischer Energie eingespart werden könnten.

Das VERNEDCT-Vorhaben der Ilmenauer Forscher ist ambitioniert: Um das Ziel eines ressourceneffizienten Energieverteilernetzes zu erreichen, müssen eine vollkommen neue Architektur des Netzes und innovative Methoden für dessen Betrieb entwickelt werden. Methoden zur Vermeidung und Behebung von Fehlern

KONTAKT

Prof. Dirk Westermann

Leiter Fachgebiet Elektrische Energieversorgung und Direktor Thüringer Energieforschungsinstitut (TheFI)

☎ +49 3677 69-2840

✉ dirk.westermann@tu-ilmenau.de

MEDIEN

Marco Frezzella

Pressesprecher

☎ +49 3677 69-5003

✉ marco.frezzella@tu-ilmenau.de



im laufenden Netzbetrieb werden bereits zu Beginn des Projekts mitgedacht. Am Projekt arbeiten Forscherinnen und Forscher von sechs Fachgebieten der TU Ilmenau interdisziplinär zusammen. Dabei untersucht zum Beispiel das Fachgebiet Empirische Kommunikation die Akzeptanz der neuen Technologie in der deutschen Bevölkerung oder in Unternehmen. Prof. Dirk Westermann, der das VERNEDCT-Projekt an der TU Ilmenau leitet, ist überzeugt, dass die Technologie höchste Sicherheit bieten wird: „Wir entwerfen nicht nur eine neue Technologieplattform für Verteilernetze, sondern zeigen auch einen Weg zu ihrer Implementierung auf. Das ist der Einstieg in eine effiziente und störungssichere Energieversorgung der Zukunft.“

Fotos zur freien Veröffentlichung im Zusammenhang mit dem Inhalt dieser Pressemitteilung (© TU Ilmenau/Michael Reichel):

Foto 01: Die Netzleitwarte an der TU Ilmenau, an der die Forschungsarbeiten zu innovativen Energieverteilernetzen betrieben werden

Foto 02: Prof. Dirk Westermann, Leiter des VERNEDCT-Projekts, Leiter des Fachgebiets Elektrische Energieversorgung der TU Ilmenau und Direktor des Thüringer Energieforschungsinstituts

Marco Frezzella

Pressesprecher

Technische Universität Ilmenau

Pressestelle

Besucheradresse: Max-Planck-Ring 14
98693 Ilmenau

Postadresse: PF 10 05 65
98684 Ilmenau

Telefon +49 3677 69-5003
Fax +49 3677 69-1718

✉ marco.frezzella@tu-ilmenau.de
🌐 www.tu-ilmenau.de