



Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden- Württemberg

📅 01.04.2021

HANDLUNGSFELD: INTELLIGENTE ENERGIESYSTEME

Smart Grids digital vernetzt



© KittyKat/stock.adobe.com

Im Zuge der Energiewende erhöht sich der Anteil an erneuerbaren Energien stetig. Da die Stromerzeugung durch Wind- und Sonnenkraft schwankt, steigen damit auch die Anforderungen an das Stromnetz. Für den Ausgleich des Netzes und eine effiziente Stromversorgung können sogenannte „Smart Grids“ sorgen: Diese intelligenten Energienetze verbinden Stromerzeuger, -speicher und -verbraucher und stimmen sie optimal aufeinander ab.

Da beim Stromtransport abhängig von der Strecke immer ein gewisser Übertragungsverlust auftritt, hat es Vorteile, wenn der Strom vor Ort erzeugt und genutzt wird. Lokale und regionale Energienetze können Verluste reduzieren und gleichzeitig die Kosten für den Netzausbau niedriger halten.

Konzepte für lokale und regionale Verteilnetze erarbeiten

Mit dem Förderprogramm „Smart Grids digital vernetzt“ hat das Umweltministerium in den Jahren 2017 bis 2020 drei Forschungsvorhaben gefördert, die Konzepte, Technologien und Verfahren speziell für lokale und regionale Verteilnetze erforschten oder entwickelten.

Im Projekt „IT-GRID-DESIGN“ entwarfen die Hochschule Konstanz, das Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme (ISE) und das International Solar Energy Research Center (ISC) Konstanz ein neuartiges Planungstool für die Netzauslegung. Dabei werden die zukünftig notwendige Flexibilität des Stromnetzes und die bestmögliche Nutzung des bestehenden Verteilnetzes berücksichtigt, um Kosten beim Netzausbau zu sparen.

Im Projekt „Heat4SmartGrid_BW“ erforschten die Universität Stuttgart und die Hochschule Reutlingen, inwieweit sich in Baden-Württemberg mehr erneuerbare Wärme durch den Einsatz von Wärmepumpen nutzen lässt. Im Projekt „VIPEEER“ versuchte die Universität Stuttgart, die Versorgungsqualität unserer Netze besser zu erfassen, damit beispielsweise Industriebetriebe ihre Prozesse vor Ort optimieren können.

Kurze Bewertung nach Nachhaltigkeitskriterien

Kleinräumige Netze ermöglichen Bürgerinnen und Bürger sowie Gemeinden, durch Bürgerenergieanlagen und Energiegenossenschaften eine eigene Stromerzeugung mit erneuerbaren Energieträgern zu etablieren. Dadurch können sie die lokalen und regionalen Bedingungen, wie zum Beispiel ein hohes Windkraftpotenzial, bestmöglich ausnutzen.

Mitsprache und Eigenverantwortlichkeit der Bürgerinnen und Bürger sowie kurze Wege in der Verwaltung können zudem Entscheidungs- und Planungsprozesse beschleunigen. Die vielen lokalen Energieanlagen und -genossenschaften machen die Energiewende zu einem landesweiten Gemeinschaftsprojekt. Smart Grids stellen auch vor Ort eine wichtige Schlüsseltechnologie dar.

Eckdaten des Förderprogramms

Projektbeteiligte:

- Universität Stuttgart
- Hochschule Konstanz (HTWG)
- Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme (ISE)
- ISC Konstanz
- Hochschule Reutlingen

Projektstart: 2. Quartal 2017

Abschluss des Projekts: 4. Quartal 2020

Weitere Informationen

Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg: Abschlussberichte des Förderprogramms „Smart Grids digital vernetzt“

Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg: Projekte

Link dieser Seite:

<https://um.baden-wuerttemberg.de/de/umwelt-natur/nachhaltigkeit/nachhaltige-digitalisierung/projekte/smart-grids-digital-vernetzt?print=1&cHash=843fc3309be5a4c04e1d9b87eb8d3b45>