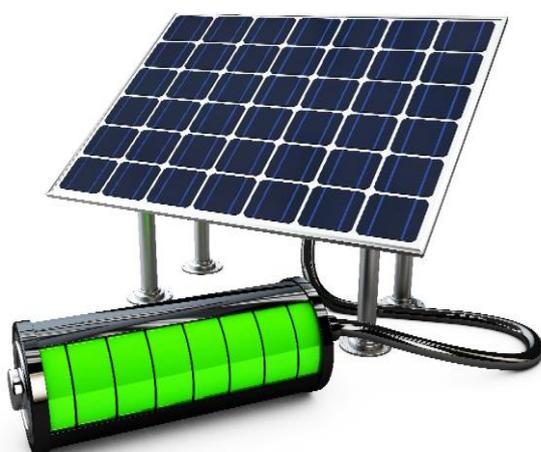


Wie effizient arbeiten Photovoltaik-Speichersysteme?

Projekt „Testbench“ verbessert Qualität der Messergebnisse und erleichtert den Vergleich



Mithilfe von Batterien lässt sich der während der Sonnenstunden erzeugte Strom speichern, um ihn zu einem späteren Zeitpunkt zu nutzen. (Foto: Shutterstock | Victor Josan)

Immer mehr Photovoltaikanlagen verfügen über Batterien, die während der Sonnenstunden erzeugten Strom speichern und für eine spätere Nutzung bereithalten. Solche Photovoltaik-Speichersysteme ermöglichen den Betreibern, einen möglichst hohen Anteil des erzeugten Solarstroms selbst zu nutzen. Je effizienter das Speichersystem, desto größer der wirtschaftliche Vorteil. Das Projekt „Testbench“ steigert die Qualität der Effizienzmessungen, damit Planer und Betreiber die Batteriesysteme besser miteinander vergleichen können. Das vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) geförderte Verbundprojekt wird vom Fraunhofer IEE, Karlsruher Institut für Technologie (KIT), VDE|DKE und TÜV Rheinland sowie den assoziierten Partnern AIT, BSW und BVES gemeinsam bearbeitet.

Photovoltaik wandelt Sonnenlicht direkt in elektrische Energie um und trägt damit zu einer nachhaltigen Stromversorgung bei. Für Betreiber von Photovoltaikanlagen lohnt es sich, einen möglichst hohen Anteil



KIT-Zentrum Energie: Zukunft im Blick

Monika Landgraf
Leiterin Gesamtkommunikation
Pressesprecherin

Kaiserstraße 12
76131 Karlsruhe
Tel.: +49 721 608-21105
E-Mail: presse@kit.edu

Weiterer Pressekontakt:

KIT:
Dr. Martin Heidelberger
Redakteur/Pressereferent
Tel.: +49 721 608-21169
martin.heidelberger@kit.edu

Fraunhofer IEE:
Uwe Kregel
Pressesprecher
Tel.: +49 561 7294-319
uwe.kregel@iee.fraunhofer.de

des erzeugten Solarstroms selbst zu nutzen. Das gelingt mithilfe von Batterien, die während der Sonnenstunden erzeugten Strom speichern und für diejenigen Zeiten nutzbar machen, in denen die Photovoltaikanlage keinen Strom produziert.

Der Markt für Photovoltaik-Speichersysteme wächst stetig: Bereits 2018 ging in Deutschland das 100 000ste PV-Speichersystem in Betrieb. Vor allem Privathaushalte nutzen solche Systeme, um ihren Eigenverbrauch an Solarstrom zu erhöhen und größere Unabhängigkeit vom Netz zu erlangen. „Um den wirtschaftlichen Nutzen für den Systembetreiber zu gewährleisten, ist eine hohe Effizienz des Photovoltaik-Speichersystems entscheidend“, erklärt Projektleiter Fabian Niedermeyer vom Fraunhofer-Institut für Energiewirtschaft und Energiesystemtechnik IEE. Die Qualität der Effizienzmessungen an Photovoltaik-Speichersystemen zu steigern, damit Planer und Betreiber sie besser miteinander vergleichen können, ist Ziel des kürzlich gestarteten Projekts „Testbench“.

Das Projekt „Testbench“ (Testverfahren zur Bestimmung der Effizienz von PV-Speichersystemen – Vom Leitfaden zum Standard) fokussiert besonders auf die Reproduzierbarkeit und Vergleichbarkeit der Messergebnisse an den verschiedenen Prüfständen der Projektpartner. In der zweiten Projekthälfte soll ein Ringversuch die Wirksamkeit der Verbesserungen validieren und die Reproduzierbarkeit der Ergebnisse der beteiligten Partner nachweisen. Da die Projektpartner federführend im Normarbeitskreis „Kennwerte von stationären Batteriespeichern“ (AK 371.0.9.) der Deutschen Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (DKE) mitwirken, lassen sich die im Projekt gewonnenen Erkenntnisse direkt in den Normungsprozess einbringen. „Eine nationale Norm oder VDE-Anwendungsregel wäre ein wichtiger Schritt, um die Marktposition deutscher Hersteller weiter zu festigen“, erklärt Nina Munzke, Leiterin der Gruppe Systemspeicherung und -analyse am Batterietechnikum des KIT. Aufgrund der großen Menge internationaler Kunden der deutschen Hersteller von PV-Speichersystemen, sollen die Ergebnisse in einem weiteren Schritt in die internationale Normung eingebracht werden. „Damit wollen wir die Wettbewerbschancen von deutschen Herstellern in internationalen Märkten stärken“, so Munzke. Darüber hinaus beinhaltet der Projektplan das Veranstalten von Workshops zum regen Austausch mit den verschiedenen deutschen und internationalen Stakeholdern.

Details zum Projekt „Testbench“

Das Projekt „Testverfahren zur Bestimmung der Effizienz von PV-Speichersystemen – Vom Leitfaden zum Standard“, kurz Testbench,

läuft vom 1. Januar 2020 bis zum 31. Dezember 2021 und wird vom Bundeswirtschaftsministerium gefördert. Dabei untersucht das Fraunhofer-Institut für Energiewirtschaft und Energiesystemtechnik IEE in Kassel zusammen mit den Projektpartnern KIT, Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (VDE|DKE) und TÜV Rheinland sowie den assoziierten Partnern Austrian Institute of Technology (AIT), Bundesverband Solarwirtschaft (BSW) und Bundesverband Energiespeicher (BVES), welche Anpassungen und Detaillierungen der Mess- und Auswertevorschriften im vorliegenden Effizienzleitfaden erforderlich sind, um die Ergebnisqualität zu verbessern. Der Effizienzleitfaden vereinheitlicht die Charakterisierung des Wirkungsgrads, des Standby-Verbrauchs und der Regelungseffizienz von Photovoltaik-Batteriesystemen. Erarbeitet hat ihn die Fachgruppe „FG Effizienzleitfaden“ des BVES und des BSW gemeinsam mit Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern verschiedener Forschungsinstitute, Prüflaboratorien und Hersteller von PV-Speichersystemen. Um einen Vergleich verschiedener Systeme anhand von Basisverfahren zu ermöglichen, ist die Reproduzierbarkeit der Ergebnisse unerlässlich. Voruntersuchungen haben jedoch gezeigt, dass Messungen an den gleichen Speichersystemen in verschiedenen Messinstituten zu teils unterschiedlichen Ergebnissen führen. Zudem sind in der aktuellen Version des Leitfadens die Rahmenbedingungen der Messungen noch nicht genau genug festgelegt, wie bisherige Erfahrungen zeigen. Dies betrifft beispielsweise die Anforderungen an die Genauigkeit von Strom- und Spannungssensoren und die bei der Messung zu verwendenden Abtastraten und Periodendauern bei der Mittelwertbildung.

Fraunhofer-Institut für Energiewirtschaft und Energiesystemtechnik IEE

Das Fraunhofer IEE in Kassel forscht für die Transformation der Energiesysteme. Es entwickelt Lösungen für technische und wirtschaftliche Herausforderungen, um die Kosten für die Nutzung erneuerbarer Energien weiter zu senken, die Versorgung trotz volatiler Erzeugung zu sichern, die Netzstabilität auf hohem Niveau zu gewährleisten und die Energiewende zu einem wirtschaftlichen Erfolg zu führen.

Details zum KIT-Zentrum Energie: <http://www.energie.kit.edu>

Als „Die Forschungsuniversität in der Helmholtz-Gemeinschaft“ schafft und vermittelt das KIT Wissen für Gesellschaft und Umwelt. Ziel ist es, zu den globalen Herausforderungen maßgebliche Beiträge in den Feldern Energie, Mobilität und Information zu leisten. Dazu arbeiten rund 9 300 Mitarbeiterinnen

und Mitarbeiter auf einer breiten disziplinären Basis in Natur-, Ingenieur-, Wirtschafts- sowie Geistes- und Sozialwissenschaften zusammen. Seine 24 400 Studierenden bereitet das KIT durch ein forschungsorientiertes universitäres Studium auf verantwortungsvolle Aufgaben in Gesellschaft, Wirtschaft und Wissenschaft vor. Die Innovationstätigkeit am KIT schlägt die Brücke zwischen Erkenntnis und Anwendung zum gesellschaftlichen Nutzen, wirtschaftlichen Wohlstand und Erhalt unserer natürlichen Lebensgrundlagen. Das KIT ist eine der deutschen Exzellenzuniversitäten.

Diese Presseinformation ist im Internet abrufbar unter:
www.sek.kit.edu/presse.php