

Solarstrom-Heimspeicher auf dem Prüfstand

Projekt SafetyFirst: KIT und Partner starten größte deutsche Studie zum aktuellen Stand von Sicherheit, Qualität und Netzdienlichkeit kommerzieller Heimspeichersysteme



Aufbau der Teststände am KIT, mit denen die Sicherheit, Qualität und Netzdienlichkeit von Heimspeichern für Strom aus Photovoltaikanlagen analysiert wird (Foto: KIT).

Der Preisverfall bei Heimspeichern für Strom aus Photovoltaik-Anlagen macht ihren Einsatz immer attraktiver. Jedoch fehlen noch einheitliche, nachprüfbare Kriterien, damit auch der Endkunde ihre Leistungsfähigkeit beurteilen kann. Nun werden Wissenschaftler in der größten deutschen Studie kommerzielle Systeme hinsichtlich Sicherheit, Qualität und Netzdienlichkeit analysieren und daraus Empfehlungen für Hersteller, Normengremien und Behörden ableiten. Das Projekt „SafetyFirst“ wird vom BMWi für drei Jahre mit 4 Millionen Euro gefördert.

Stromspeicher sind ein wichtiger Baustein für die deutsche Energiewende. Sie speichern Überschüsse aus den unregelmäßig anfallenden Erträgen aus Sonne und Wind und speisen sie bei Bedarf wieder in die Stromnetze ein. In immer mehr privaten Haushalten kommen inzwischen Heimspeicher zum Einsatz, um Strom aus Photovoltaik-Anlagen zwischenspeichern. Statt Strom aus dem Netz zu beziehen, können die Haushalte sich mit immer mehr selbst erzeugter erneuerbarer Energie versorgen.



KIT-Zentrum Energie: Zukunft im Blick

Monika Landgraf Pressesprecherin

Kaiserstraße 12
76131 Karlsruhe
Tel.: +49 721 608-47414
Fax: +49 721 608-43658
E-Mail: presse@kit.edu

Weiterer Kontakt:

Kosta Schinarakis
PKM – Themenscout
Tel.: +49 721 608 41956
Fax: +49 721 608 43658
E-Mail: schinarakis@kit.edu

Aufgrund ihres guten Preis-Leistungs-Verhältnisses kommen in diesen Stromspeichern zunehmend Lithium-Ionen-Batterien zum Einsatz. Jedoch unterscheiden sich diese im Betrieb in wichtigen Punkten von den herkömmlichen Blei-Batterien.

„Für den Endkunden, ja selbst für den fachkundigen Installateur ist es schwierig bis unmöglich, Sicherheit und Qualität dieser Heimspeicher zuverlässig zu beurteilen, denn verbindliche Normen und Prüfvorschriften existieren nur für althergebrachte Batterietechnologien. Die Testvorschriften darin sind aber auf moderne Lithium-Ionen Batterien nicht anwendbar“, erklärt Nina Munzke vom Karlsruher Institut für Technologie, die das Projekt „SafetyFirst“ leitet. Sie begleitete bereits mehrere Projekte zum Einsatz von Lithium-Ionen-Batterien als Zwischenspeicher für große Solaranlagen bis zu einem Megawatt Spitzenleistung.

In Labortests im Jahre 2013 waren an einigen in Deutschland vertriebenen Heimspeichern massive Sicherheitsmängel aufgefallen, die bis zu Brand und Explosion der betroffenen Batterien führten. Daraufhin haben maßgebliche Industrieverbände gehandelt und unter Mitwirkung des KIT einen Sicherheitsleitfaden für ihre Mitglieder verabschiedet, in dem beschrieben wird, über welche Eigenschaften und Schutzvorkehrungen sichere Batteriesysteme mindestens verfügen müssen. In einem großangelegten, vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) geförderten Forschungsvorhaben wird nun untersucht, ob der neueste Stand der Speicher-Sicherheitsforschung, wie in dem Leitfaden abgebildet, in den in Deutschland vertriebenen Speichern berücksichtigt ist.

Dazu werden mehr als zwanzig solcher Systeme Dauertests in Testständen unterzogen, die die tatsächliche Situation im privaten Haushalt nachstellen. Das entspricht einem Großteil der kommerziellen Systeme, die in Deutschland verfügbar sind. Durch spezielle Belastungsprofile wird es in diesem Projekt möglich, Sicherheitseigenschaften nicht nur im fabrikneuen Zustand der Batterien zu untersuchen, sondern auch in Alterungszuständen, wie sie nach einigen Jahren Betrieb auftreten. Bei diesen Tests werden aber nicht nur Daten über die Sicherheitseigenschaften der Speicher gewonnen, sondern auch über die sich verändernde Energieeffizienz und die zu erwartende Haltbarkeit der Speichersysteme.

Ergänzend zu den Untersuchungen an ganzen Heimspeichern werden einzelne ausgewählte Lithium-Ionen-Zellen am Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme und am Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoffforschung untersucht. Parallel zu den Experimenten



*An über 20 Testständen untersucht das Projekt „SafetyFirst“ Sicherheit, Qualität und Netzdienlichkeit von Heimspeichern für Strom aus Photovoltaikanlagen.
(Bildmontage: KIT).*

im Labor werden Empfehlungen für Speicherhersteller, Normengremien und das auftraggebende Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) erarbeitet, um die Eigenschaften moderner Lithium-Ionen Batterien in Normen, Prüfvorschriften und Förderbedingungen berücksichtigen zu können.

Das vom BMWi geförderte Projekt „SafetyFirst“ hat eine Laufzeit von drei Jahren und läuft noch bis September 2018. Das Projekt hat ein Gesamtvolumen von etwa 4 Mio. Euro und wird vom Karlsruher Institut für Technologie koordiniert. Projektpartner sind das Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme in Freiburg und das Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoffforschung in Ulm. Vorrangiges Ziel des Projektes ist es, die Sicherheit, Qualität und Netzdienlichkeit von Heimspeichern zu erforschen und daraus Empfehlungen für Speicherhersteller und Normungsgremien abzuleiten.

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

Das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) verbindet seine drei Kernaufgaben Forschung, Lehre und Innovation zu einer Mission. Mit rund 9 300 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sowie 25 000 Studierenden ist das KIT eine der großen natur- und ingenieurwissenschaftlichen Forschungs- und Lehrinrichtungen Europas.

KIT – Die Forschungsuniversität in der Helmholtz-Gemeinschaft

Das KIT ist seit 2010 als familiengerechte Hochschule zertifiziert.

Diese Presseinformation ist im Internet abrufbar unter: www.kit.edu

Das Foto steht in druckfähiger Qualität auf www.kit.edu zum Download bereit und kann angefordert werden unter: presse@kit.edu oder +49 721 608-47414. Die Verwendung des Bildes ist ausschließlich in dem oben genannten Zusammenhang gestattet.