

Energie / Brand-Schallschutz

Stromspeicher sind ein wichtiger Baustein für die Energiewende, aber wie lässt sich Sicherheit und Qualität zuverlässig zu beurteilen

Heimspeichern für Strom aus Photovoltaik-Anlagen der Preisverfall bei Heimspeichern für Strom aus Photovoltaik-Anlagen macht ihren Einsatz immer attraktiver. Jedoch fehlen noch einheitliche, nachprüfbar 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.



Solarstrom Heimspeicher auf dem Prüfstand. Foto: KIT

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.

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 Prüfverfahren existieren nur für althergebrachte Batterietechnologien. Die Testverfahren 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.

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

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.

Heimspeicher im Dauertest

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 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.

Monika Landgraf

Wohnungswirtschaft *heute.*

Fakten und Lösungen für Profis

Sind sie schon regelmäßiger Leser von
Wohnungswirtschaft-*heute* Technik ?
 wenn nicht, dann melden Sie sich *heute* an . . .