

Energiewende im Vorgarten: Freiluft-Heimspeicher

Messe Intersolar: Outdoorspeicher für Eigenheim und Gartenhaus / Neue wirtschaftliche Lösungen für die Photovoltaikmontage / Solarstrom-Heimspeicher auf dem Prüfstand



Outdoorspeicherlösung des KIT: Die Lithium-Ionen-Batterie im wetterfesten Gehäuse eröffnet neue Einsatzmöglichkeiten (Bild: build_up design)

Der Umbau des deutschen Energiesystems braucht viele Bausteine. Auf der Intersolar und ees Europe, der Fachmesse für die Solarwirtschaft, stellt das KIT nun innovative Konzepte für die Energiewende vor: einen Freiluft- oder Outdoorspeicher, neuartige Befestigungssysteme für Photovoltaikmodule und eine Testumgebung für Heimspeicher, die Qualität, Netzdienlichkeit und Wirtschaftlichkeit prüft. Das KIT stellt vom 22. bis 24. Juni 2016 in Halle B1, Stand B1.152, auf der Intersolar und ees Europe in München aus.

Heimspeicher mit Lithium-Ionen-Batterien werden immer günstiger und leistungsfähiger. Aber nicht in jedem Haushalt ist dafür noch ausreichend Platz vorhanden. Während alle handelsüblichen Heimspeicher in wohltemperierten Innenräumen von Wohngebäuden installiert werden müssen, stellt das KIT deshalb jetzt eine Lösung für die Speicher montage in Hof, Garten oder Carport vor. „Die Photovoltaik-An-



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

lage ist auf dem Dach, der Wechselrichter lässt sich draußen installieren, warum nicht also auch den Heimspeicher wetterfest machen und vor die Tür stellen?“ fragt Dr. Olaf Wollersheim, Leiter von Competence E am KIT. „Wir haben unsere Erfahrungen auf dem Gebiet der Entwicklung von Heimspeichersystemen in ein kompaktes und kostengünstiges Design für einen Outdoorspeicher einfließen lassen.“ Das Outdoor-Konzept ermöglicht eine Auslagerung des Speichers aus dem Keller oder Hauswirtschaftsraum nach draußen und spart somit kostbare Flächen im Gebäude, die anderweitig genutzt werden können. Insbesondere erlaubt es eine denkbar einfache Grünstromversorgung von Wochenend- und Gartenhäusern. In Langzeitversuchen konnte das KIT nachweisen, dass eine hochwertige Lithium-Ionen-Batterie im wetterfesten Gehäuse sogar im Winter mit nur geringen Einschränkungen der Effizienz, vor allem aber genauso sicher betrieben werden kann wie dieselbe Batterie im Innenbereich. Dieser Aspekt ist besonders wichtig, denn mit dem Sicherheitsleitfaden für Heimspeichersysteme der Herstellerverbände und dem entsprechenden Verweis in den neuen KfW-Förderrichtlinien kann Deutschland ein sehr hohes Sicherheitsniveau vorweisen. Das Risiko eines Gasaustritts oder Brandes ist heute schon sehr gering. Mit dem neuen Konzept eines Outdoorspeichers wird nun jedes Risiko im Haus komplett ausgeschlossen. Auf dem KIT-Stand auf der Intersolar wird der seriennahe Prototyp des Outdoorspeichers vorgestellt.

Photovoltaikmodule überall anbringen

Mehr Wirtschaftlichkeit, optimale Flächennutzung und einfache Montage versprechen neue Befestigungskonzepte des KIT für Photovoltaikmodule. Damit können Photovoltaikmodule beispielsweise als Vordach am Hauseingang montiert werden, womit die Kosten für eine herkömmliche Überdachung eingespart werden. Eine weitere kostengünstige Montagetechnik erlaubt eine senkrechte Montage der Module an der Hauswand, die so vor Sonne und Witterung geschützt ist. „Unsere Forschungsergebnisse zeigen, dass der Energieertrag von Modulen mit extremer Ausrichtung wie bspw. 60° Ost- oder Westausrichtung und einem Neigungswinkel von 60° immer noch bei ca. 79% liegt, im Vergleich zur üblichen 30°-Südausrichtung“, so Nina Munzke, die am KIT die Forschung am Solarspeicherpark koordiniert. „Diesen Ertragsverlust macht man aber dank günstiger Montage, günstigen Modulen und günstigem Heimspeicher zur Eigenstromnutzung in der Gesamtbilanz wieder wett.“ Im Solarspeicherpark des KIT sind mehr als 100 verschiedene Systemkonfigurationen aufgebaut, die sich in der Ost-West-Ausrichtung, Neigung oder technischen Bauteilen unterscheiden. In dieser Forschungsanlage werden Konzepte zum Einsatz von Lithium-Ionen-Batterien als netzfreundlicher Zwi-

speicherspeicher für alternative Energie entwickelt. Für Mobilheime oder Campingplätze, wo keine Wandflächen zur Verfügung stehen, sieht das Konzept des KIT günstige Modulstände in der Art eines Wäscheständers als Lösung vor. Alle Modulträgerkonzepte werden vom KIT bei der Messe Intersolar vorgestellt.

Heimspeicher auf dem Prüfstand

In immer mehr privaten Haushalten kommen inzwischen Heimspeicher zum Einsatz, um Strom aus Photovoltaik-Anlagen zwischenspeichern und den Eigenverbrauch des Solarstroms zu erhöhen. Die am Markt verfügbaren Lithium-Ionen-Batteriespeicher unterscheiden sich jedoch erheblich in puncto Sicherheit, Preis sowie Leistungsfähigkeit und damit letztlich auch in der Wirtschaftlichkeit. In der größten deutschen vergleichenden Studie werden im Rahmen des Projekts „SafetyFirst“ mehr als zwanzig kommerzielle Heimspeichersysteme hinsichtlich Sicherheit, Qualität und Netzdienlichkeit mit dem aktuellen Stand von Forschung und Technik verglichen. „Wir prüfen die Systeme auf Herz und Nieren – so werden diese schon nach der Anlieferung inspiziert und nach dem Sicherheitsleitfaden für Heimspeichersysteme bewertet“, erklärt Nina Munzke, Projektleiterin von SafetyFirst. „Danach werden sie in die Testumgebung integriert und Dauertests unterzogen. Anders als bei den bekannten Warentests ist hier aber nicht das Ziel, einen Produktvergleich zu veröffentlichen. Vielmehr werden Abweichungen vom Stand der Technik registriert und als Feedback an die Industrie zurückgegeben. Damit haben die Hersteller die Möglichkeit, ihre Systeme immer weiter zu verbessern.“ Das Projekt SafetyFirst wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie mit einem Gesamtvolumen von etwa 4 Mio. Euro gefördert und 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. Auf der Intersolar und ees Europe 2016 werden erste Ergebnisse aus den Vergleichstests sowie ein Prototyp der Testumgebung vorgestellt.

https://www.kit.edu/kit/pi_2016_072_solarstrom-heimspeicher-auf-dem-pruefstand.php

Sonderschau „Wind meets Solar and Storage“

In Kooperation mit der ees Europe 2016 ist das KIT auch Veranstalter auf der Sonderschau „Wind meets Solar and Storage“ in Halle B2, Stand B2.290. Hier wird neben der Systemauslegung und -integration von Solar- und Windstrom-Batteriespeichern ein seriennaher Prototyp eines Großspeichers mit hoher Energiedichte und in-

novativem Kühlkonzept des KIT vorgestellt. Der Speicher kann sowohl für die Bereitstellung von Regelenergie eingesetzt werden als auch zur Energieversorgung von Wohnvierteln. Er wird im Rahmen des Helmholtz-Projekts Energy Lab 2.0 errichtet, mit dem das Zusammenspiel der Komponenten künftiger Energiesysteme praxisnah erforscht werden soll.

https://www.kit.edu/kit/pi_2014_15859.php

<http://www.presseportal.de/pm/82549/3324742>

KIT-Vorträge im Rahmen der Messe und Konferenz

“Small-Scale PV Storage Systems - Status Quo and Required Future Developments”, Nina Munzke, KIT
ees Europe Conference, 21. Juni 2016, 14.30 - 16:00 Uhr, ICM - Internationales Congress Center München Saal 14 B

“Correlation Cell-Battery-Safety, Experience with Safety Guidelines/ Latest Norm Developments”, Thomas Timke, KIT
ees Europe Conference, 22. Juni 2016, 11.00 - 12.30 Uhr, ICM - Internationales Congress Center München Saal 14 B

„Marktvergleich von Li-Ionen Heimspeichern: Performance, Netzdienlichkeit und Sicherheit auf dem Prüfstand“, Nina Munzke, KIT
ees Forum, 22. Juni 2016, 11.20 - 11.40 Uhr, Stand B1.151

„Marktvergleich von Li-Ionen Heimspeichern: Montage, Inbetriebnahme und Sicherheit auf dem Prüfstand“, Nicolaus Lemmert, KIT
ees Forum, 24. Juni 2016, 13.00 - 13.20 Uhr, Stand B1.151

Das Projekt Competence E vereint die wirtschaftlich relevanten Forschungsaspekte vom Batteriematerial bis zum elektrischen Speichersystem auf eine deutschlandweit einzigartige Weise. Mit einer offenen Technologieplattform für elektrische Energiespeicher zielt der systemische Ansatz auf industriell anwendbare Lösungen und deren Produktionsverfahren. Damit wird ein wichtiger Schritt in Richtung Energiewende und Klimaschutzziele umgesetzt: eine erhöhte Speicherfähigkeit für stationäre Speicher zum Ausgleich der Fluktuation von erneuerbaren Energien sowie eine Verlängerung der Reichweite von Elektrofahrzeugen zur Erhöhung der Akzeptanz.

Mehr zum Projekt Competence E unter:

<http://www.competence-e.kit.edu/>

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.