



Forscher entwickeln neue Effizienzkennzahl für Solarstromspeicher

- Aus dem Projekt LAURA geht der System Performance Index hervor
- Erstmals wird der Effizienzvergleich von Batteriesystemen möglich
- Der SPI identifiziert Stellschrauben zur Systemoptimierung

Berlin, 10. August 2017 – Solarstromspeicher tragen maßgeblich zum Gelingen der Energiewende bei, weil damit Stromnetze stabilisiert werden und der immer günstigere saubere Solarstrom zeitunabhängig zur Verfügung steht. Wie effizient und wirkungsvoll die einzelnen Stromspeicher arbeiten, ist auf Basis von klassischen Systemwirkungsgradangaben nicht zu ermitteln. Jetzt ist es Wissenschaftlern der Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW) Berlin im Forschungsprojekt [LAURA](#) gelungen, mit dem System Performance Index (SPI) eine neue Effizienzkennzahl zu entwickeln. Diese simulationsbasierte Vergleichsgröße bewertet den ökonomischen Systemnutzen und macht erstmals die Energieeffizienz von Photovoltaik-Batteriesystemen mit unterschiedlicher Batterieanbindung (Systemtopologie) und unterschiedlicher Batteriegröße vergleichbar.

„Der neu entwickelte System Performance Index ist die ideale Vergleichsgröße, weil er neben den Regelungs-, Dimensionierungs- und Umwandlungsverlusten auch die Einflüsse des Energiemanagements und des Bereitschaftsbetriebs berücksichtigt“, erklärt Tjarko Tjaden, Wissenschaftlicher Mitarbeiter der Forschungsgruppe Solarspeichersysteme von der HTW Berlin. Die Forscher berechnen hierzu durch Computersimulationen detailliert die Leistungsflüsse des jeweiligen Systems. Dabei nutzen sie als Eingangsparameter die Labormesswerte, die auf Basis des branchenweit anerkannten „Effizienzleitfaden für PV-Speichersysteme“ ermittelten werden. Der Leitfaden war vom Bundesverband Solarwirtschaft (BSW-Solar) zusammen mit dem Bundesverband Energiespeicher (BVES) und weiteren Partnern entwickelt und im März 2017 veröffentlicht worden.

Im Anschluss werden in der Simulation die Betriebsergebnisse des realen Systems mit denen eines identischen, aber verlustfreien Systems über den Zeitraum von einem Jahr verglichen. Der SPI setzt die realisierte Kosteneinsparung ins Verhältnis zum theoretischen Einsparungspotenzial des verlustfreien Systems. Daraus lässt sich

Medienkontakt Christian Hallerberg

Pressesprecher Solarstromforschung
c/o Bundesverband Solarwirtschaft e.V.
Lietzenburger Straße 53
10719 Berlin
030 29 777 88-52
presse@solarstromforschung.de
www.solarstromforschung.de



ableiten, wie sehr die Energieverluste und die Speicherregelung die Ausgaben für den Netzbezug erhöhen und die Einnahmen aus der Netzeinspeisung verringern. Auf diese Weise kann die Energieeffizienz von Photovoltaik-Speichersystemen verglichen werden, egal ob sie auf der Wechselstromseite (AC-gekoppelt), auf der Gleichstromseite (DC-gekoppelt) oder direkt an die Photovoltaikanlage gekoppelt sind.

Die Wissenschaftler konnten zudem zeigen, dass die Abhängigkeit des SPI von der Speicherkapazität gegenüber allen anderen Bewertungsgrößen vergleichsweise gering ist. Daher kann die Kennzahl auch zum Effizienz-Vergleich von PV-Batteriesystemen mit unterschiedlicher Speicherkapazität herangezogen werden, was bislang nicht möglich war. Johannes Weniger, ebenfalls Wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Forschungsgruppe Solarspeichersysteme, weist noch auf einen weiteren Vorteil hin: „Der SPI kann zur Systemoptimierung eingesetzt werden. Isoliert voneinander lassen sich die Auswirkungen einzelner Verlustparameter untersuchen. Dadurch können Hersteller Rückschlüsse über die Relevanz der unterschiedlichen Verlustmechanismen ziehen und die wichtigsten Stellschrauben zur Verbesserung der Systemeffizienz identifizieren“, so Weniger.

Die Forscher gehen davon aus, dass die Industrie den System Performance Index (SPI) nicht nur in der Systementwicklung sondern auch in der Produktauswahl und Anlagenplanung einsetzen wird. Dadurch ließe sich die Wirtschaftlichkeit der Solarstromspeicherung weiter verbessern, wodurch eine größere Nachfrage nach Speichersystemen erzielt werden könne. Weniger: „Die Ergebnisse des Forschungsprojekts LAURA tragen somit zu einer effizienteren Solarstromspeicherung und -nutzung bei und kommen sowohl den Speicherherstellern als auch den Anwendern zugute.“

Hintergrund

Weiterführende Informationen zum System Performance Index sind unter folgendem Link abrufbar: <https://pvspeicher.htw-berlin.de/spi/>

Der Effizienzleitfaden für PV-Speichersysteme kann hier heruntergeladen werden: <http://pvspeicher.htw-berlin.de/effizienzleitfaden/>

Über Solarstromforschung



F&E für Photovoltaik – oder kurz: Solarstromforschung – ist eine Maßnahme im Rahmen des 6. Energieforschungsprogramms der Bundesregierung und des Förderprogramms Photonik Forschung Deutschland. Über die Förderinitiative „F&E für Photovoltaik“ unterstützen das Bundeswirtschaftsministerium (BMWi) und das Bundesforschungsministerium (BMBF) und die Forschungsanstrengungen der Photovoltaik-Industrie in Deutschland über einen Zeitraum von drei Jahren mit insgesamt rund 50 Mio. Euro. Dabei erhalten mehr als zehn Forschungsvorhaben eine finanzielle Unterstützung für ihre bis 2017/2018 laufenden Projekte. Das Ziel der Solarstromforschung ist, Geschäftsmodelle mit Wertschöpfungsketten am Standort Deutschland im Verbund von Industrie und industrienahen Dienstleistungen voranzutreiben. Die internationale Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Photovoltaik-Branche soll mittel- und langfristig gesichert und ausgebaut werden.