

An die Medien

Stuttgart, 5. März 2026

Großbatteriespeicher netzdienlich und trotzdem wirtschaftlich betreiben

Forschungsprojekt entwickelt netzdienliche Betriebsmodelle für stationäre Batteriespeicher in Verteilnetzen

Großbatteriespeicher boomen – bislang orientiert sich ihr Einsatz aber meist ausschließlich an den schwankenden Strommarktpreisen. Damit lässt sich gutes Geld verdienen, jedoch werden auch die Stromnetze zusätzlich belastet. Deshalb dringen Verteilnetzbetreiber und die Bundesnetzagentur zunehmend darauf, Batteriespeicher stärker netzdienlich zu betreiben. Das im Dezember 2025 gestartete Forschungsprojekts STRIVE.BW untersucht nun, wie das gelingen kann: Netze stabilisieren und immer noch Geld verdienen. Beteiligt sind das Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW), die Technische Hochschule Ulm sowie Partner aus Industrie und Netzwirtschaft.

Die Dringlichkeit ist groß: Die Flut an Netzanschlussanfragen für Großbatteriespeicher hält unvermindert an. Bundesweit befinden sich Anfragen über Hunderte von Gigawatt in der Warteschlange. Weil rein marktorientiert betriebene Speicher lokal zu Netzengpässen führen können, wollen Netzbetreiber angesichts der vielen Projekte mit flexiblen Netzanschlussvereinbarungen (FCA) sicherstellen, dass das Netz stabil bleibt. Die Netzbetreiber erhalten dann die Möglichkeit, die Einspeise- und Ausspeiseleistungen zu begrenzen, um das Netz zu stabilisieren.

Für Betreiber können die flexiblen Netzanschlussvereinbarungen jedoch zu Erlöseinbußen führen. Der Betrieb des Batteriespeichers kann zudem durch die Vorgaben erheblich eingeschränkt werden, eine Entschädigung ist nicht garantiert.

Netzanschlussvereinbarungen und dynamische Netzentgelte

Hinzu kommt: Die Bundesnetzagentur plant aktuell über die „Allgemeine Netzentgeltsystematik Strom“, kurz AgNes, dynamische Netzentgelte für Speicher. Ist das Netz stark belastet, sollen die Entgelte steigen. Ist das nicht der Fall, sind sinkende Entgelte vorgesehen. Dieses Anreizsignal ist in den Speicherbetrieb technisch gut integrierbar und ermöglicht auch potenzielle Erlöschancen. Der Speicherbetrieb berücksichtigt dann neben den Börsenpreisen für Strom auch die jeweils aktuellen und erwarteten Netzentgelte. Für Netzbetreiber ist dieser Ansatz jedoch ein weiterer komplexer Berechnungsschritt. Der

Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW)

Standort: Meitnerstr. 1,
70563 Stuttgart
Germany

Verdienst der Speicher auf Basis der Preissignale ist zudem stärker von Unsicherheit geprägt als bei einer obligatorischen Leistungsbegrenzung.

Genau in diesem Spannungsfeld setzt STRIVE.BW an. „Die Vielzahl der Speicheranschlussanfragen zwingt uns, jetzt intelligente Lösungen zu finden“, erklärt Jonas Petzschmann, Leiter Smart Grids und Netzingegration am ZSW. „Wir wollen mit STRIVE.BW zeigen, dass Speicher sehr wohl netzdienlich betrieben werden können, ohne die Wirtschaftlichkeit zu stark einzuschränken.“

Zu Beginn des Projekts werden Workshops mit Netzbetreibern, Projektierern und Speicherbetreibern stattfinden. Die Beteiligten entwerfen gemeinsam ein kompromissfähiges Zielbild. Ein besonderer Fokus liegt dabei auf den unterschiedlichen Instrumenten zur netzdienlichen Einbindung von Batteriespeichern im Verteilnetz sowie auf möglichen Kombinationspotenzialen zwischen flexiblen Netzanschlussvereinbarungen (gemäß Paragraph 8a EEG und Paragraph 17 Absatz 2b EnWG) und den im AgNes-Prozess diskutierten dynamischen Netzentgelten für Speicher. Ziel ist es, Synergien, Zielkonflikte und praktische Umsetzungsoptionen transparent herauszuarbeiten.

Speicherbewirtschaftung auf Basis von Netzzustandsprognosen

Ein zentraler Baustein des Projekts ist die Weiterentwicklung eines Koordinierungskonzepts für Batteriespeicher auf Grundlage von Netzzustandsprognosen. Das ZSW entwickelt hierzu sein bestehendes Prognosetool „GridSage“ gezielt weiter: Die bestehenden Erzeugungsprognosen von Windenergie- und Photovoltaikanlagen, historische Messdaten, geeignete Schätzmodelle sowie aktuelle Wetterprognosen dienen dazu, Engpässe im Verteilnetz frühzeitig zu identifizieren. Auf dieser Basis lassen sich dynamische, zeitlich variable Leistungsbeschränkungen ableiten, die Speichern ermöglichen, Lade- und Entladevorgänge frühzeitig an erwartete Netzsituationen anzupassen.

Eine klar definierte Kommunikationsarchitektur mit standardisierten Protokollen und Schnittstellen soll sicherstellen, dass sich die entwickelten Ansätze grundsätzlich in bestehende Netzleit- und Betriebsführungssysteme integrieren lassen und perspektivisch in operative Prozesse überführbar sind. Die im Projekt erarbeiteten Konzepte werden in enger Abstimmung mit Partner-Verteilnetzbetreibern anhand realitätsnaher Anwendungsfälle untersucht.

Catherine Adelmann, Doktorandin in der Smart-Grids-Forschungsgruppe an der Technischen Hochschule Ulm, erklärt dazu: „Wir analysieren die Konzepte nicht nur theoretisch, sondern direkt an realen Netzdaten. Dabei schauen wir uns an, wie gut die Prognosequalität ist,

und wie viel Flexibilität die Speicher liefern können. So ordnen wir die Netzdienlichkeit ein und können bewerten, was in der Praxis funktioniert und wo wir noch nachjustieren müssen.“

Konsortium aus Wissenschaft, Recht und Praxis

Projektkoordinator ist das ZSW, das seine langjährige Erfahrung in der Netzintegration, Systemanalyse und Anwendung datengetriebener Methoden einbringt. Wissenschaftlicher Partner ist die Technische Hochschule Ulm, die insbesondere ihre energiewirtschaftliche und ökonomische Expertise zur Bewertung von Geschäftsmodellen, Anreizmechanismen und Systemwirkungen beisteuert.

Unterstützt wird das Konsortium von zahlreichen Partnern aus der Praxis, darunter die Verteilnetzbetreiber Netze BW, Stadtwerke Schwäbisch Hall, Stadtwerke Ulm/Neu-Ulm Netze, FairNetz und Ehinger Energie sowie die Projektierer noveria Energy, schoenergie und das auf Verteilnetze spezialisierte Softwareunternehmen envelio. Die energierechtliche Expertise bringt die auf Energierecht spezialisierte Kanzlei Becker Büttner Held (BBH) in das Konsortium ein.

STRIVE.BW („STrategien und Betriebsmodelle zur netzdienlichen Integration von Batteriespeichern in VErteilnetze in Baden-Württemberg“) läuft über zwei Jahre bis November 2027 und wird vom Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg gefördert.

Über das ZSW

Das Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW) gehört zu den führenden Instituten für angewandte Forschung in den großen Themen der Energiewende: Photovoltaik, Windenergie, Batterien, Brennstoffzellen, Elektrolyse, eFuels, Circular Economy, Politikberatung sowie die Nutzung von KI zur Prozess- und Systemoptimierung. Gemeinsam mit der Industrie ebnen wir neuen Technologien den Weg in den Markt. An den ZSW-Standorten Stuttgart und Ulm arbeiten dafür mehr als 300 Kolleginnen und Kollegen sowie rund 100 wissenschaftliche und studentische Hilfskräfte. Das ZSW betreibt zudem ein Testfeld für Windenergie und ein weiteres Testfeld für PV-Anlagen. Wir sind Mitglied der Innovationsallianz Baden-Württemberg (innBW), einem Bündnis aus zehn wirtschaftsnahen Forschungseinrichtungen.

Medienkontakt

Julia Fromm, Zentrum für Sonnenenergie- und
Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW),
Tel.: +49 711 7870-278, julia.fromm@zsw-bw.de,
www.zsw-bw.de

Axel Vartmann, PR-Agentur Solar Consulting GmbH,

Tel.: +49 761 380968-23, vartmann@solar-consulting.de,
www.solar-consulting.de



Großbatteriespeicher sollen künftig mehr netzdienlicher betrieben werden. Ein Forschungsprojekt will zeigen, wie das ohne wirtschaftliche Abstriche geht.

Foto: Adobe Stock / 1709938763

Das Bildmaterial erhalten Sie von Solar Consulting.

Zentrum für Sonnenenergie-
und Wasserstoff-Forschung
Baden-Württemberg (ZSW)

Location: Meitnerstr. 1,
70563 Stuttgart
Germany