

PRESSEMITTEILUNG

Datum: 21. Januar 2021

Das Beste aus zwei Systemen

Hochschule Landshut koordiniert neues EU-Projekt zur Entwicklung eines Hybrid-Energiespeichersystems

Landshut – Moderne Energienetze setzen auf erneuerbare Energien wie Wind- und Sonnenenergie. Dabei kommt es zu Schwankungen sowohl in der Energieerzeugung als auch beim -verbrauch. Um die dabei entstehenden Leistungsspitzen abzufangen und den erhöhten Bedarf an ökologischer Energieerzeugung zu bewältigen, benötigen diese Energienetze dringend mehr dynamische Speichersysteme. Dabei gilt es, die Leistung solcher Energiespeicher optimal zu dimensionieren und eine sichere, bezahlbare und umweltfreundliche Energieversorgung zu gewährleisten. Eine Lösung hierfür bieten intelligente Kombinationen von Speichern, sogenannte hybride Speichersysteme. Ein solches extrem leistungsfähiges, nachhaltiges und kostengünstiges Hybrid-System ist das Entwicklungsziel des europäischen Forschungsprojekts HyFlow, in dem elf Partner aus Deutschland, Italien, Spanien, Tschechien, Österreich, Portugal und Russland unter Koordination der Hochschule Landshut zusammenarbeiten. HyFlow wird bis 2023 von der EU mit 4 Mio. EUR gefördert, davon gehen 1 Mio. EUR an bayerische Akteure.

Erneuerbare Energiequellen wie Windkraft und Photovoltaik tragen mittlerweile maßgeblich zur Stromerzeugung bei – allerdings schwankt ihr Beitrag stark. Auch der Stromverbrauch öffentlicher sowie privater Energienetze variiert enorm. Die resultierenden Erzeugungs- und Lastspitzen sind eine Herausforderung für die Energienetze in Europa. Um diese Anforderungen zu decken und die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen zu reduzieren, braucht es flexible Speichersysteme, die auf vielfältige Anwendungen zugeschnitten sind.

Hohe Speicherkapazität und hohe Leistung

Das Projekt HyFlow stellt sich dieser Herausforderung und entwickelt ein leistungsfähiges Modell eines **hybriden Energiespeichersystems**, das einen hohen Energie- und Leistungsbedarf decken kann. Damit trägt das Projekt dazu bei, in Zukunft die Effektivität und Versorgungssicherheit der Energienetze zu gewährleisten.

Zu diesem Zweck wollen die Forscher*innen zwei verschiedene Systeme kombinieren – eine **Hochleistungs-Vanadium-Redox-Flow-Batterie** und einen **Superkondensator**. „Eine Redox-Flow-Batterie besitzt eine große Speicherkapazität, lässt sich aber nur langsam auf- und entladen. Der Superkondensator hingegen verfügt über kurze Ladezeiten bei geringer Energiedichte. Durch die Hybridisierung soll ein Energiespeichersystem entstehen, welches die Vorteile beider Systeme kombiniert: hohe Speicherkapazität und hohe Leistung“, so Prof. Dr. Karl-Heinz Pettinger, wissenschaftlicher Leiter des Technologiezentrums Energie der Hochschule Landshut, der das Projekt koordiniert.

Leistungsfähig, nachhaltig und kostengünstig

Das neu entwickelte Speichersystem ist künftig in der Lage, bei kritischen Netzzuständen, z.B. bei hohen Last- oder Erzeugungsspitzen, den Strom- und Energiebedarf ganz flexibel auszugleichen, ob über Sekunden oder ganze Tage hinweg. In diesen anspruchsvollen Anwendungen führt die Hybridisierung zu effizienteren Speichersystemen mit längerer Lebensdauer sowie hoher Anpassungsfähigkeit – und das potentiell sogar bei geringeren Kosten. Dabei arbeitet das neue Hybrid-System möglichst umweltschonend und nachhaltig, indem keine kritischen Ressourcen verwendet werden. So entwickeln die Forscher*innen Strategien, um Vanadium für Redox-Flow-Batterien zu recyceln.

Stärkere Wettbewerbsfähigkeit Europas im Batteriesektor

Der Einsatz optimierter Komponenten für Hybrid-Systeme garantiert die Versorgungssicherheit für Energienetzsysteme – bei erhöhter Stromdichte, Effizienz und Lebensdauer. Zudem sorgt ein innovatives Managementsystem mithilfe von Computeranalysen und Steuerungsalgorithmen für ein hohes Maß an Kontrolle und Anpassungsfähigkeit. Damit unterstützt das Projekt HyFlow die Wettbewerbsfähigkeit Europas im Batteriesektor für stationäre Speicheranwendungen.

Netzwerk enorm wichtig

„Dass wir als Hochschule Landshut die Leitung und Koordination dieses ambitionierten EU-Projekts übernehmen konnten, ist für uns etwas ganz Besonderes“, berichtet Pettinger stolz. Die Idee zum Projekt entstand 2019 am Rande einer Konferenz der Forschungsplattform FSTORE, wo bereits erste Kontakte zu möglichen Partnern geknüpft wurden. Dass der Förderantrag nun mit der höchstmöglichen Punktzahl bewertet wurde, sei „ein Adelsschlag für das ganze Team“ und zeige, wie wichtig zwei Dinge für diesen Erfolg sind: „Ein langer Atem und ein gutes Netzwerk.“

Über das EU-Projekt HyFlow

HyFlow ist Anfang November 2020 gestartet und läuft bis Ende Oktober 2023. Das Projekt wird von der Hochschule Landshut in Kooperation mit elf Partnern aus Deutschland, Italien, Spanien, Tschechien, Österreich, Portugal und Russland durchgeführt. Die Projektleitung liegt bei Prof. Dr. Karl-Heinz Pettinger, dem wissenschaftlichen Leiter des Technologiezentrums Energie der Hochschule Landshut. Die EU vergab für den exzellenten Förderantrag des Konsortiums die volle Punktzahl und fördert das Vorhaben unter dem europäischen Rahmenprogramm für Forschung und Innovation „Horizon 2020“ mit 4 Mio. Euro. Davon geht 1 Mio. Euro an bayerische Akteure.

Zur Bayerischen Forschungsallianz (BayFOR) GmbH

Die Bayerische Forschungsallianz hat das HyFlow-Projekt in der Antragstellung intensiv unterstützt und in der strategischen Ausrichtung beraten. Als Projektpartner begleitet die BayFOR das HyFlow-Konsortium nun auch beim Projektmanagement und bei den Kommunikationsaktivitäten.

Die vom Bayerischen Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst geförderte [Bayerische Forschungsallianz](#) berät und unterstützt bayerische Akteure aus Wissenschaft und Wirtschaft (insbesondere KMU) umfassend beim Einwerben von europäischen Mitteln für Forschung, Entwicklung und Innovation. Der Schwerpunkt liegt dabei auf dem laufenden Rahmenprogramm für Forschung und Innovation der EU [Horizon Europe](#). Die BayFOR ist Partner im [Enterprise Europe Network](#) und in der [Bayerischen Forschungs- und Innovationsagentur](#). Durch diese hervorragende regionale und europäische Vernetzung können Internationalisierungsvorhaben ermöglicht werden.

Projektname:	HyFlow (Finanzhilfvereinbarung Nr. 963550) – Development of a sustainable hybrid storage system based on high power vanadium redox flow battery and supercapacitor - technology
Laufzeit:	11/2020 - 10/2023
Projektpartner:	Technologiezentrum Energie (TZE), Hochschule Landshut, Deutschland Pinflow energy storage s.r.o., Tschechien Skolkovo Institute of Science and Technology, Russland Fraunhofer Institut für Chemische Technologie, Deutschland C2C-NewCap, Portugal Epic Power, Spanien Karlsruher Institut für Technologie, Deutschland Frequon, Deutschland Energieinstitut Linz, Österreich Università di Bologna, Italien Bayerische Forschungsallianz, Deutschland
Projektleitung:	Prof. Dr. Karl-Heinz Pettinger (TZE), Hochschule Landshut
Programm:	Horizon 2020
Gesamtprojektsumme:	3,9 Mio. Euro
Finanzierung:	Europäische Union

Kontakt Hochschule Landshut:

Prof. Dr. Karl-Heinz Pettinger
Wissenschaftlicher Leiter des Technologiezentrums Energie der Hochschule Landshut
Tel.: +49 (0)871 506 276
E-Mail: karl-heinz.pettinger@haw-landshut.de

Thomas Kolbinger
Referent Presse- und Öffentlichkeitsarbeit der Hochschule Landshut
Tel.: +49 (0)871 - 506 191
E-Mail: pressestelle@haw-landshut.de

Kontakt BayFOR:

Dr. Daniel Kießling
Wissenschaftlicher Referent
Tel.: +49 (0)911 50715-920
E-Mail: kiessling@bayfor.org

MBA Gabriela Blumberger
Wissenschaftliche Referentin und Projektmanagerin
Tel.: +49 (0)89 9901888-132
E-Mail: blumberger@bayfor.org

Emmanuelle Rouard
Bereichsleiterin Presse- & Öffentlichkeitsarbeit
Tel.: +49 (0)89 9901888-111
E-Mail: rouard@bayfor.org

Fotomaterial zu dieser Pressemitteilung finden Sie auf unserer Website:
www.bayfor.org/hyflow-pm



Dr. Reinhart Schwaiberger (Geschäftsführer TZE),
Christina Zugschwert (Projektmitarbeiterin HyFlow),
Prof. Dr. Fritz Pörnbacher (Präsident Hochschule
Landshut) und Prof. Dr. Karl-Heinz Pettinger
(Projektleiter HyFlow), vor einer realen Redox-Flow-
Batterie, die am TZE der Hochschule Landshut für
Systemuntersuchungen genutzt wird.

Copyright: Hochschule Landshut
(frei zur Verwendung bei Angabe der Quelle)