

Batterien mit Selbstheilungsprozess



Die BFH forscht an nachhaltigen Herstellungsprozessen von Batterien. (Bilder: BFH)

Eine längere Lebensdauer und eine höhere Energiedichte sind das Ziel: Die Berner Fachhochschule BFH entwickelt zusammen mit Schweizer und europäischen Partnern die Batterie der Zukunft. Im Rahmen des EU-Forschungsprojekts «Hidden» forscht sie bis 2023 an Selbstheilungsprozessen und nachhaltigeren Herstellungsprozessen von Lithium-Metall-Batterien. Das Projekt ist im vergangenen Herbst gestartet und soll den Alterungsprozess der Batterien sogar rückgängig machen können.

Lithium-Ionen-Batterien prägen unsere Batterielandschaft – nicht zuletzt aufgrund deren Einsatz in Elektrofahrzeugen. Allerdings wird die rasche Ausbreitung von Elektroautos und somit die Reduktion von transportbedingten CO₂-Emissionen durch die eingeschränkte Energiedichte und Lebensdauer der heutigen Batterien gehemmt. Dies will

das EU-Forschungsprojekt Hidden ändern und forscht während drei Jahren an der Entwicklung von Lithium-Metall-Batterien. Im Fokus stehen dabei Selbstheilungsprozesse. «Selbstheilungseigenschaften verhindern das Älterwerden einer Batterie – oder machen den Alterungsprozess sogar rückgängig», sagt Axel Fuerst, Projekt- und Forschungs-



Automatisierte Pilotanlage zur Montage von Lithium-Ionen-Batteriezellen mit Laserschneideinheit und Stapelmodul.

gruppenleiter am Institut für Intelligente Industrielle Systeme I3S der Berner Fachhochschule BFH. Das Ziel von Hidden ist es, mit Hilfe von Selbstheilungsprozessen die Lebensdauer und Energiedichte der heute eingesetzten

Lithium-Ionen-Batterien um 50 Prozent zu übersteigen. Neben Selbstheilungsprozessen beschäftigt sich Hidden mit der Herstellung von Batterien. Diese muss nachhaltiger werden. Die Forschenden des I3S sind auf Fertigungstechniken, welche den Produktionsprozess optimieren, spezialisiert.

Die Forschungsgruppe von Fuerst, welche Teil des BFH-Zentrums für Energiespeicherung ist, wird daher die Entwicklung der Herstellungsverfahren von Batteriezellen-Komponenten innerhalb von Hidden leiten. «Wir werden Musterzellen zusammenbauen und danach die verschiedenen Selbstheilungsprozesse der Batteriekomponenten evaluieren», erklärt Fuerst.

Zusammen mit den europäischen Projektpartnern und insbesondere den Schweizer Partnern Belenos Clean Power Holding AG und CSEM werden somit in den nächsten drei Jahren geeignete Produktionstechnologien für Lithium-Metall-Batterien entwickelt. «Damit ermöglichen wir, dass Batterien künftig ressourcensparend und kostengünstig hergestellt werden können», so Fuerst. (jvo) ■

Berner Fachhochschule BFH
3005 Bern, Tel. 031 848 33 00
office@bfh.ch

Belenos Clean Power Holding AG
2502 Biel
info@belenoscleanpower.com

CSEM
2002 Neuchâtel, Tel. 032 720 5111
info@csem.ch

suva



Seminare über die Maschinensicherheit

Produktesicherheit im Maschinenbau

9.– 11. Juni 2021

Produktesicherheit im Anlagenbau

23. September 2021

Anwendung der Maschinenrichtlinie

18. November 2021

Risikobeurteilung und Risikominderung an Maschinen

24. November 2021

Sicherheitsfunktionen für Maschinen

25. November 2021

Auskunft und Anmeldung

Nicole Souto
Tel. 041 419 64 09
nicole.souto@suva.ch
www.suva.ch/kurse

nähere Informationen
www.suva.ch/certification



Fachhochschule Nordwestschweiz
Hochschule für Technik



Für Ihren nächsten Karriereschritt Technik, IT und Management

Verschaffen Sie sich einen Wissensvorsprung:
Z.B. in Mikroelektronik, Data Science, Digital
Industry, Kunststofftechnik oder Leadership.

Alle Weiterbildungsangebote stellen sich vor:

Online-Infoabend am 27. Januar 2021

Nächster Start zahlreicher Lehrgänge:

Februar 2021

www.fhnw.ch/weiterbildung-technik