

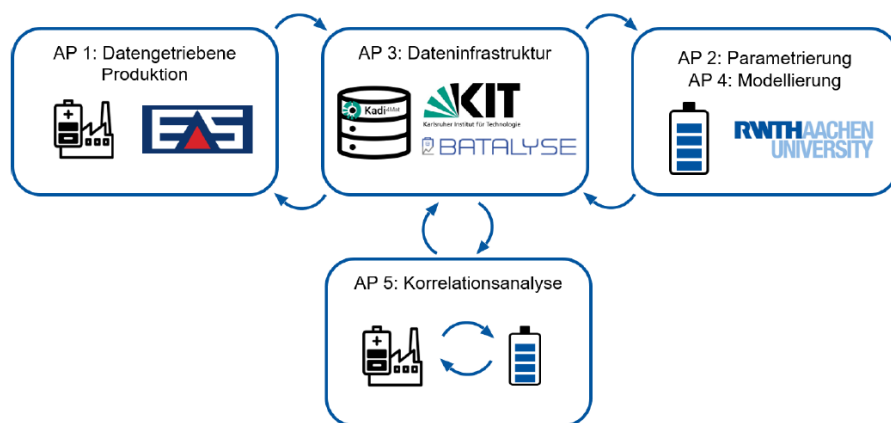
Pressemitteilung, 30. Juli 2026:

Lithium-Ionen-Technologie, Forschung & Entwicklung, Energiewende, Wirtschaft

KI für die Batteriezellproduktion der Zukunft: Forschungsprojekt KiBa-Pro startet zur Verbesserung von Qualität, Lebensdauer und Nachhaltigkeit von LFP-Zellen

Nordhausen / überregional. Die Zukunft der europäischen Batteriezellproduktion wird digital. Mit dem Start des Verbundprojekts KiBa-Pro („Digitalisierung der Batteriezellproduktion“) entwickelt ein starkes Konsortium aus Industrie und Forschung neue Ansätze, um die Herstellung von Lithium-Eisenphosphat-Zellen durch Digitalisierung und Künstliche Intelligenz gezielt zu verbessern. Unter der Konsortialführung der EAS Batteries GmbH arbeiten renommierte Forschungsinstitute und Industriepartner gemeinsam daran, Produktionsprozesse datenbasiert zu optimieren, die Zellqualität zu steigern und die Lebensdauer von Batteriezellen nachhaltig zu erhöhen. Die Projektlaufzeit erstreckt sich von Juli 2026 bis Juni 2029. Ziel ist es, die Wettbewerbsfähigkeit europäischer Batteriehersteller zu stärken und gemeinsam den Weg für eine intelligente, digitale Zellproduktion zu ebnen.

KiBa-Pro - KI-basierte Modellierung und Digitalisierung der Zellproduktion zur Verbesserung der Produktionsqualität und Zellebensdauer



Wie können Daten und Künstliche Intelligenz die Batteriezellproduktion von morgen verändern? Dieser Frage widmet sich das Verbundprojekt KiBa-Pro, das im Juli 2026 unter der Leitung von EAS Batteries gestartet ist. Gemeinsam mit Forschungseinrichtungen und Industriepartnern wird ein neuer datengetriebener Ansatz für die Produktion von Lithium-Eisenphosphat-Zellen entwickelt. Im ersten Schritt wird die Fertigungslinie von EAS umfassend digitalisiert. Produktions-, Material- und Qualitätsdaten werden künftig durch zusätzliche Sensorik und moderne Schnittstellen systematisch erfasst und in einer zentralen Dateninfrastruktur zusammengeführt. Dadurch entsteht eine durchgängige Datengrundlage entlang des gesamten Produktionsprozesses. Die Fertigung wird so selbst zur Datenquelle für intelligente Optimierungsprozesse und zukünftige digitale Produktionsumgebungen.

Auf Basis dieser Daten entwickelt das Projektkonsortium eine virtuelle LFP-Zelle. Mithilfe moderner KI-Methoden werden große Datenmengen analysiert, um Zusammenhänge zwischen Produktionsparametern und späteren Zelleigenschaften sichtbar zu machen. Faktoren wie Schichtdicke, Porosität, Materialdurchsatz oder Temperaturprofile können dadurch gezielt bewertet werden. Ziel ist es, Auswirkungen auf Lebensdauer, Kapazität und Leistungsfähigkeit bereits vor realen Produktionsversuchen vorherzusagen. Dieser Ansatz eröffnet neue Möglichkeiten für die industrielle Batteriezellfertigung: Optimierungen können künftig zunächst virtuell simuliert und bewertet werden, bevor sie in der Produktion umgesetzt werden. Das reduziert Entwicklungsaufwand und Ausschussraten, beschleunigt Optimierungszyklen und ermöglicht das frühzeitige Erkennen von Fehlerquellen. Gleichzeitig werden wichtige Voraussetzungen für zukünftige Anforderungen wie den digitalen Produktpass geschaffen.

Die Projektergebnisse sollen schrittweise in die industrielle Praxis überführt werden. Bereits im ersten Projektjahr werden Produktionsprozesse digital erfasst, Datenplattformen aufgebaut und erste Referenz-Zellchargen hergestellt. Im weiteren Verlauf entstehen die virtuelle Batteriezelle und KI-gestützte Modelle zur Vorhersage der Zellperformance. Zum Projektende werden die entwickelten Methoden industriell validiert und direkt in die Fertigung integriert. Damit leistet KiBa-Pro einen wichtigen Beitrag zum Handlungsfeld „Skalierungsforschung und Digitalisierung“ des Dachkonzepts Batterieforschung des Bundesministeriums für Forschung, Technologie und Raumfahrt.

Das Projektkonsortium vereint Kompetenzen entlang der gesamten Batteriewertschöpfungskette: EAS Batteries übernimmt die Projektkoordination und Digitalisierung der Zellfertigung, die RWTH Aachen die Zellcharakterisierung sowie die Entwicklung von KI-Modellen, das KIT und die Batalyse das Forschungsdatenmanagement mit automatisierter Auswertung der Messdaten und den digitalen Produktpass auf Zellebene und Omron als assoziierter Partner die Automatisierung und Datenerfassung.

Mit KiBa-Pro stärkt EAS Batteries nicht nur seine eigene Produktionskompetenz, sondern auch den Batteriestandort Deutschland. Die Projektpartner verfolgen langfristig das Ziel, die Zellebensdauer um mindestens zehn Prozent und die Produktionsausbeute um mindestens 15 Prozent zu steigern. Die entwickelten Lösungen sollen perspektivisch auch auf weitere industrielle Anwendungen übertragbar sein und die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Batterieindustrie nachhaltig stärken.

Förderung

Ministerium: Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR)

Laufzeit: 7.2026-6.2029

Projekträger: Projekträger Jülich (PtJ)

Förderkennzeichen: 03XPB069

Fördersumme: 2,4 Mio. Euro

Projektpartner

EAS Batteries GmbH (Koordination)

Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule (RWTH) Aachen, Institut für Stromrichtertechnik und Elektrische Antriebe (ISEA)

Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Institute for Nanotechnology (INT)

Batalyse GmbH

Omron Europe B.V. (assoziiierter Partner)

Zeichen: 4.469 (inkl. Leerzeichen)

Weitere Informationen

Bildmaterial: <https://eas-batteries.com/de/news/press-kit>

Kontakt

EAS Batteries GmbH | Anne Fiebig | Lokomotivenstraße 21 | 99734 Nordhausen | +49 3631 46 70 3-0 |
sales@eas-batteries.com | www.eas-batteries.com

Über EAS Batteries

Großformatige Wickelzellen, LFP als sichere Zellchemie, energiesparsame Extrusion und eine effiziente Kontaktierungsmethode gehören zu den zugkräftigen Ideen von drei Jahrzehnten EAS-Geschichte. Als hochspezialisierter Nischenanbieter entwickelt EAS seit über 30 Jahren innovative Zell- und Batterielösungen am Produktionsstandort Nordhausen – darunter extrem robuste und leistungsfähige Zellen für Anwendungen in den Bereichen Raumfahrt, Luftfahrt, Automobilindustrie, NRMM (Non-Road Mobile Machinery) und Maritime Industrie. Die Marke EAS ist aus der GAIA Akkumulatorenwerke GmbH hervorgegangen, gegründet 1996 in Nordhausen. Seit Juni 2017 ist die EAS Batteries GmbH Teil der Monbat Gruppe.

Über RWTH Aachen

Für die RWTH Aachen mit ihren rund 46.000 Studierenden ist das Center for Ageing, Reliability and Lifetime Prediction of Electrochemical and Power Electronic Systems (CARL) die ausführende Stelle. Das CARL ist ein interdisziplinäres Forschungszentrum, das auf 5.000 Quadratmetern eine einzigartige Infrastruktur für die Forschung zu Alterung, Zuverlässigkeit und Lebensdauer von elektrochemischen Energiespeichern bereitstellt. Unter der Leitung von Professor Dirk Uwe Sauer und Professor Weihang Li bringt das Zentrum seine besondere Expertise in der Charakterisierung, Modellierung sowie KI-gestützten Digitalisierung von Batterien in das Projekt ein. Damit ergänzt die RWTH die industriellen Partner um eine wissenschaftlich fundierte Perspektive auf Zellqualität, Lebensdauer und Performance.

Über Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

Das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) gehört zu den führenden Forschungseinrichtungen im Bereich innovativer Materialien und Technologien. Am Institut für Nanotechnologie (INT) entwickelt die Arbeitsgruppe von Dr. Michael Selzer die Forschungsdateninfrastruktur Kadi4Mat. Mit Kadi4Mat stärkt das KIT seine Aktivitäten im Forschungsdatenmanagement und schafft eine leistungsfähige Infrastruktur für innovative Material- und Batteriefor-schung. Durch die Integration heterogener Datenquellen fördert Kadi4Mat die effiziente Nutzung und Wiederverwendung von Forschungsdaten sowie die Transparenz und Reproduzierbarkeit wissenschaftlicher Ergebnisse. Die Plattform unterstützt Forschende dabei, Daten entlang des gesamten Forschungszyklus strukturiert zu erfassen, zu dokumentieren und nachhaltig verfügbar zu machen. Die Plattform leistet damit einen wichtigen Beitrag zur Digitalisierung der Materialwissenschaften und zur Etablierung moderner datengetriebener Forschungsansätze. Als Teil von NFDI4ING, dem Exzellenzcluster POLiS und der Helmholtz Cloud fördert Kadi4Mat zudem die Vernetzung von Forschungsdaten und erleichtert die Zusammenarbeit zwischen Forschenden verschiedener Disziplinen sowie mit Partnern aus Wissenschaft und Industrie.

Über Batalyse

Die Batalyse GmbH mit Sitz in Walzbachtal, 2021 als Spin-off des Fraunhofer-Instituts für Chemische Technologie (ICT) in Pfinztal gegründet, entwickelt Software für das Datenmanagement und die automatisierte Auswertung elektrochemischer Speicher und Wandler — von der Forschung über die Qualitätssicherung bis in die Produktion. Zum Kundenstamm in Europa und Nordamerika zählen Material-, Komponenten- und Zellhersteller sowie industrielle und öffentliche Forschungsabteilungen. Die Software erfasst Rohdaten automatisiert von jedem Gerät und in jedem Format, standardisiert sie und vernetzt sie zu einer durchgängigen Datenbasis: Auf Kundensystemen verwaltet sie Zehntausende Testdatensätze und wertet täglich hunderte Tests aus. Durch die Korrelation von Produkt-, Test- und Prozessdaten beschleunigt Batalyse Entwicklungszyklen, liefert belastbare Entscheidungsgrundlagen und verbessert die Produkt- und Prozessqualität. Die Module Data Analysis (automatische Auswertung elektrochemischer Daten), Collect (Forschungsdatenmanagement), Mind (Labor-Informations- und Managementsystem) und EIS Analyzer (Impedanzanalyse) arbeiten unabhängig voneinander oder kombiniert und werden kontinuierlich erweitert.