

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

30. April 2024 || Seite 1 | 4

Eröffnung der FFB PreFab in Münster

Planungsexpertise für die Batteriezellfabrik der Zukunft

Am 30. April wurde in Münster das erste Gebäude der Fraunhofer-Einrichtung Forschungsfertigung Batteriezelle FFB eröffnet. In der neuen Forschungsfabrik soll die Batteriezellproduktion im industriellen Maßstab erprobt und optimiert werden. An der Planung und Realisierung sind Forscherinnen und Forscher vom Fraunhofer IPA maßgeblich beteiligt.

»Die Fertigung von Batteriezellen im industriellen Maßstab ist an sich schon eine große Herausforderung: Die Anlagen sind sehr komplex und stellen hohe Anforderungen an die Produktionsumgebung, wie beispielsweise an Reinheit und Trockenheit«, erklärt Marc-André Berchtold. Der IPA-Ingenieur leitet die Fabrikplanung im Projekt »Forschungsfertigung Batteriezelle Deutschland«, kurz FoFeBat. »In der Forschungsfabrik, deren erster Bauabschnitt, die »FFB PreFab«, jetzt eröffnet wurde, soll jedoch nicht nur produziert, sondern auch an neuen Zellformaten, Prozessen und Technologien gearbeitet werden.«

Damit dies auch langfristig möglich ist, wurden im Projekt veränderungsfähige Fabrik- und Produktionsstrukturen konzipiert. »Die Technik entwickelt sich ständig weiter. In wenigen Jahren werden neue Anlagen und neue Batteriezellformate auf den Markt kommen. Die Forschungsfabrik muss daher so ausgelegt sein, dass sie an diese Entwicklungen angepasst werden kann«, so Berchtold.

Das Geheimnis der Wandlungsfähigkeit

Doch wie konzipiert man eine wandlungsfähige Batteriezellfabrik? »Die Grundvoraussetzung ist eine detaillierte Analyse der Prozessschritte und -anforderungen«, antwortet der IPA-Experte: »Starre Fertigungslinien in nicht anpassbaren Rein- und Trockenräumen, wie es aktuell dem Stand der Technik entspricht, sind hierfür ungeeignet.«

Die Lösung ist ein modularer Aufbau der Produktionsstrukturen: Weil jeder Fertigungsschritt eine ganz spezifische Umgebung erfordert, müssen die Räume, in denen sich die Produktionsanlagen befinden, entsprechend ausgestattet sein. Gleichzeitig gilt es sicherzustellen, dass die Räume richtig dimensioniert sind und umgewidmet werden können, um eine langfristige Nutzung zu ermöglichen. Ferner gilt es, Anschlüsse – beispielsweise für Wasser, Druckluft oder Strom – so zu planen, dass auch neue Fertigungstechnologien reibungslos in den Betrieb integriert werden können. Dieses modulare Prinzip wurde bereits in der FFB PreFab realisiert.

Pressekommunikation

Hannes Weik | Telefon +49 711 970-1664 | presse@ipa.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | Nobelstraße 12 | 70569 Stuttgart | www.ipa.fraunhofer.de

Der Schlüssel zum Erfolg: praktische Erfahrung und Digitalisierung

Neben der Fabrikplanung unterstützen Teams am IPA den Aufbau der Forschungsfertigung Batteriezelle auch bei der Auswahl der Produktionsanlagen: Um die spezifischen Anforderungen einer Forschungsfabrik zu realisieren, wurden Gespräche mit Herstellern aus Europa, Asien und Amerika geführt. Ein Schwerpunkt waren dabei die Spezifikationen der mechanischen und elektrischen Schnittstellen zwischen den Anlagen. Die Ingenieurinnen und Ingenieure vom IPA begleiten den Ausschreibungs- und Vergabeprozess.

Auch an der Auswahl speziell für die Forschungsfertigung geeigneter digitaler Werkzeuge und einer IT-Infrastruktur sind Forschende am IPA beteiligt. Die digitale Vernetzung ist für den Erfolg der Batteriefabrik entscheidend: Nur mithilfe von Daten, die zentral gesammelt und ausgewertet werden, können Forschende und Hersteller die Abläufe optimieren, mögliche Fehlerquellen aufspüren und die Qualität verbessern.

Das Know-how, das die Expertinnen und Experten in Stuttgart bei der Planung und Realisierung der Forschungsfabrik gesammelt haben, soll künftig Anwendern zu Gute kommen, die neue Batteriezellfabriken planen, bestehende optimieren oder digitalisieren wollen.

PRESSEINFORMATION

30. April 2024 || Seite 2 | 4

Weitere Informationen:

https://www.ipa.fraunhofer.de/de/referenzprojekte/forschungsfertigung_batteriezelle_deutschland.html

<https://www.ffb.fraunhofer.de/>

Über das Projekt



- Offene Batteriezellfabrik zu Forschungs- und Entwicklungszwecken
- Im Rahmen des Projektes »FoFeBat« fördern das Bundesministerium für Bildung und Forschung und das Land Nordrhein-Westfalen den Aufbau der Fraunhofer FFB mit insgesamt rund 820 Millionen Euro. Dabei fördert der Bund die Fraunhofer FFB mit bis zu 500 Millionen Euro für Forschungsanlagen- und -projekte, das Land Nordrhein-Westfalen investiert rund 320 Millionen Euro für Grundstücke und Neubauten.
- Mehr als 170 Batterieexperten (inklusive Partner)
- Produktionskapazität: theoretisch bis zu 7 GWh/a (Elektrode)

Infrastruktur der Fraunhofer FFB – Labors und Bauabschnitte

»FFB Workspace« seit 2021	»FFB PreFab« 2024	»FFB Fab« 2026
<ul style="list-style-type: none"> ■ 430 m³ Grundfläche (inkl. Reinraum) ■ 50 MWh/a Produktionskapazität 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3000 m³ Grundfläche ■ 200 MWh/a Produktionskapazität 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 20 000 m³ Grundfläche ■ 6,8 GWh/a Kapazität Elektrodenproduktion ■ 3*200 MWh/a Zellenassemblierung
Kontinuierliches Mischen und Beschichten der negativen Anode sowie anschließende Trocknung	Komplette, vollständig digitalisierte Fertigung von Pouch- und prismatischen Zellen von den Ausgangsmaterialien bis zur assemblierten Zelle	Vollständig digitalisierte Fertigungsumgebung unter Giga-Bedingungen mit allen Prozessschritten sowie gängigen Zellformaten

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Gefördert durch:

Ministerium für Wirtschaft,
Industrie, Klimaschutz und Energie
des Landes Nordrhein-Westfalen



Ministerium für
Kultur und Wissenschaft
des Landes Nordrhein-Westfalen



PRESSEINFORMATION

30. April 2024 || Seite 3 | 4



PRESSEINFORMATION

30. April 2024 || Seite 4 | 4

Am 30. April wurde in Münster das erste Gebäude der Fraunhofer-Einrichtung Forschungsfertigung Batteriezelle FFB eröffnet

Quelle: Netzwerk



V. l. n. r.: Prof. Dr. Achim Kampker und Prof. Dr. Jens Tübke, Institutsleitung der Fraunhofer FFB, Prof. Dr.-Ing. Holger Hanselka, Präsident der Fraunhofer-Gesellschaft, Hendrik Wüst, Ministerpräsident des Landes Nordrhein-Westfalen, Bettina Stark-Watzinger, Bundesministerin für Bildung und Forschung, Ina Brandes, Ministerin für Kultur und Wissenschaft des Landes Nordrhein-Westfalen, Silke Krebs, Staatssekretärin im Ministerium für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen, Prof. Dr. Simon Lux, Institutsleitung der Fraunhofer FFB

© Susanne Kurz/Fraunhofer-Einrichtung Forschungsfertigung Batteriezelle FFB



V. l. n. r.: Prof. Dr. Simon Lux, Institutsleitung der Fraunhofer FFB, Prof. Dr.-Ing. Holger Hanselka, Präsident der Fraunhofer-Gesellschaft, Hendrik Wüst, Ministerpräsident des Landes Nordrhein-Westfalen, Ina Brandes, Ministerin für Kultur und Wissenschaft des Landes Nordrhein-Westfalen, Bettina Stark-Watzinger, Bundesministerin für Bildung und Forschung, Silke Krebs, Staatssekretärin im Ministerium für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen

© Susanne Kurz/Fraunhofer-Einrichtung Forschungsfertigung Batteriezelle FFB

Fachlicher Kontakt

Marc-André Berchtold | Telefon +49 711 970-1780 | marc-andre.berchtold@ipa.fraunhofer.de | Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | www.ipa.fraunhofer.de

Pressekommunikation

Jörg-Dieter Walz | Telefon +49 711 970-1667 | joerg-dieter.walz@ipa.fraunhofer.de

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** mit Sitz in Deutschland ist die weltweit führende Organisation für anwendungsorientierte Forschung. Mit ihrer Fokussierung auf zukunftsrelevante Schlüsseltechnologien sowie auf die Verwertung der Ergebnisse in Wirtschaft und Industrie spielt sie eine zentrale Rolle im Innovationsprozess. Als Wegweiser und Impulsgeber für innovative Entwicklungen und wissenschaftliche Exzellenz wirkt sie mit an der Gestaltung unserer Gesellschaft und unserer Zukunft. Die 1949 gegründete Organisation betreibt in Deutschland derzeit 76 Institute und Forschungseinrichtungen. Etwa 30 800 Mitarbeitende, überwiegend mit natur- oder ingenieurwissenschaftlicher Ausbildung, erarbeiten das jährliche Forschungsvolumen von rund 3,0 Milliarden Euro. Davon fallen 2,6 Milliarden Euro auf den Bereich Vertragsforschung.