

22.12.2022 – 18:09 Uhr

EU fördert Entwicklungszusammenarbeit von PCC und Forschungseinrichtungen für leistungsfähigere Lithium-Ionen-Batterien / EIT RawMaterials fördert Produktionsaufbau von Silizium-Kohlenstoff-Komposit

Duisburg (ots) -

Die Duisburger PCC-Konzerngesellschaft PCC Thorion GmbH und ihre Forschungspartner, das Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE, die Albert-Ludwigs-Universität Freiburg und das CENIDE der Universität Duisburg-Essen haben ein Forschungsprojekt zur Leistungssteigerung von Lithium-Ionen-Batterien gestartet. Für das Vorhaben werden EU-Fördermittel in Höhe von 3,5 Millionen Euro eingesetzt. Ziel ist es, die Produktion des von der PCC Thorion und dem Fraunhofer ISE entwickelten innovativen Silizium-Kohlenstoff-Verbundwerkstoffs als Anodenmaterial und dafür geeignete Silizium-Nanopartikel auf industriellen Maßstab hochzuskalieren.

Der zum European Institute of Innovation and Technology gehörende Finanzierungspartner EIT RawMaterials unterstützt das Projekt zur Leistungssteigerung von Li-Ionen-Batterien im Rahmen des Förderprogramms KAVA 9. Als weitere Kooperationspartner gewann die PCC Thorion das Fraunhofer ISE, die Albert-Ludwigs-Universität Freiburg und das Center for Nanointegration Duisburg-Essen (CENIDE) der Universität Duisburg-Essen. Sie bringen künftig jeweils ihre Forschungskapazitäten und wegweisende Expertise im Bereich der Batteriematerialien in das Projekt ein.

Der von der PCC Thorion und dem Fraunhofer ISE entwickelte Verbundwerkstoff dient als besonders effektives Anodenaktivmaterial für Li-Ionen-Batterien und verbessert so diese zentrale Komponente einer künftigen klimaneutralen Wirtschaft. Denn Silizium hat gegenüber dem bislang üblicherweise verwendeten Anodenmaterial Graphit den Vorteil einer rund zehnfach höheren theoretischen Speicherkapazität. Der innovative Silizium-Kohlenstoff-Verbundwerkstoff erhöht dadurch die Kapazität von Lithium-Ionen-Batterien erheblich, was deutlich höhere Reichweiten ermöglicht. Darüber hinaus bietet es kürzere Ladezeiten, ein Schlüsselfaktor zur Kommerzialisierung etwa von Elektroautos.

Die Kooperationspartner planen, der stark wachsenden Batterieindustrie mit diesem Silizium-Kohlenstoff-Verbundwerkstoff ein Drop-in-Material zu liefern, das als Ersatz des bislang genutzten Anodenmaterials Graphit auf einfache Weise in bisherige Herstellungsprozesse integriert werden kann. In intensiver Zusammenarbeit konnten die Kooperationspartner bereits außerordentliche Ergebnisse hinsichtlich der erreichbaren spezifischen Kapazität und Zyklenstabilität, also Langlebigkeit und Robustheit des Anodenmaterials in Batteriezellen, nachweisen. Das Konsortium hat die Arbeiten an Batterievollzellen gestartet. Die Projektvoraussetzungen für die nun anstehende und von der EU geförderte Skalierung des Produktionsprozesses sind damit gegeben.

Ein weiterer Vorteil der bisher von der PCC Thorion und dem Fraunhofer ISE entwickelten Lösung ist die Rohstoffsicherung mit dem zentralen Ausgangsmaterial Silizium durch die Silizium-Produktion der PCC-Konzerngesellschaft PCC BakkiSilicon hf. in Island. Zur energieintensiven Silizium-Herstellung wird in dieser Anlage ausschließlich Strom aus erneuerbaren Energiequellen, vor allem aus Geothermie, genutzt, so dass der CO₂-Fußabdruck der Silizium-Kohlenstoff-Batteriekomponente deutlich reduziert ist.

"Die Bereitschaft von EIT RawMaterials, sich an dem Projekt zu beteiligen, unterstreicht unseren Ansatz, ein nachhaltig produziertes Anodenaktivmaterial auf Basis unseres in Island mit 100% regenerativer Energie hergestellten Siliziums zur Marktreife zu bringen" erklärt Dr. Peter Wenzel, Vorstandsvorsitzender der PCC SE, Muttergesellschaft der PCC Thorion. "Wir sehen uns damit in einer guten Position mit unseren bestehenden Produktionskapazitäten im Rücken zur zukünftigen Versorgungssicherheit der europäischen Batterieindustrie beizutragen."

Über die PCC Thorion GmbH

Die PCC Thorion GmbH ist ein junges, innovatives Unternehmen, dass sich auf die Entwicklung und Produktion von Silizium-Kohlenstoff-Kompositen und anderen Siliziummetall-basierten Materialien zur Anwendung in Batterien fokussiert. Es ist ein Tochterunternehmen der PCC SE mit Hauptsitz in Duisburg und damit Teil der weltweit tätigen PCC-Gruppe mit mehr als 3.300 Mitarbeitenden. Unsere Schwestergesellschaften verfügen über

Kernkompetenzen in der Produktion von chemischen Rohstoffen und Spezialchemikalien, Silizium und Silizium-Derivaten sowie im Bereich Containerlogistik. Es bestehen enge Verbindungen zu PCC BakkiSilicon hf., die in Island eine der weltweit modernsten und klimafreundlichsten Silizium-Produktionsanlagen betreibt. Damit ist die PCC Thorion in der Lage eine nachhaltige und sichere Produktionskette vom Rohstoff bis zum Endprodukt aufzubauen. Weitere Informationen über die PCC Thorion finden Sie unter <https://www.pcc-thorion.eu>.

Über das Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE

Mit 1300 Mitarbeitern ist das in Freiburg angesiedelte Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE das größte europäische Solarforschungsinstitut. Das Fraunhofer ISE setzt sich für ein nachhaltiges, wirtschaftliches, sicheres und sozial gerechtes Energieversorgungssystem auf der Basis erneuerbarer Energien ein. Im Rahmen der Forschungsschwerpunkte Energieeffizienz, Energiegewinnung, Energieverteilung und Energiespeicherung schafft es technische Voraussetzungen für eine effiziente und umweltfreundliche Energieversorgung sowohl in Industrie- als auch in Schwellen- und Entwicklungsländern. Hierzu entwickelt das Institut Materialien, Komponenten, Systeme und Verfahren in insgesamt fünf Geschäftsfeldern: Photovoltaik; Energieeffiziente Gebäude; Wasserstofftechnologien und Elektrische Energiespeicher; Solarthermische Kraftwerke und Industrieprozesse; Leistungselektronik, Netze und Intelligente Systeme. Eine Besonderheit des Fraunhofer ISE ist seine hervorragende technische Infrastruktur, die sich derzeit in acht Laborzentren sowie vier produktionsnahe Technologie-Evaluationszentren gliedert. Darüber hinaus verfügt das Institut über mehrere akkreditierte Testzentren. Das Institut ist Mitglied der Fraunhofer-Gesellschaft, der größten Organisation für anwendungsorientierte Forschung in Europa. www.ise.fraunhofer.de

Über die Albert-Ludwigs-Universität

Die 1457 gegründete Universität Freiburg ist eine der ältesten deutschen Universitäten und gehört heute zu den führenden Forschungs- und Lehrinrichtungen des Landes (<https://uni-freiburg.de/>). Die Universität ist bestrebt, neue Forschungsgebiete zu definieren und Pionierarbeit zu leisten. Sie fördert aktiv den internationalen Austausch, und ihre zentrale Lage in Europa und ihre Nähe zur Schweiz und zu Frankreich unterstützen ihre Internationalität zusätzlich. Im Bereich der Naturwissenschaften belegte sie in einem Ranking der Europäischen Kommission nach ihrem Gesamteinfluss auf die wissenschaftliche Forschung Platz 6 in Europa und Platz 2 in Deutschland. Die Universität Freiburg kooperiert eng mit den in Freiburg ansässigen externen Forschungseinrichtungen. Dazu gehören fünf Fraunhofer-Institute, darunter auch das oben genannte Institut für Solare Energiesysteme. Eine Brücke für diese Kooperationen bildet das Freiburger Materialforschungszentrum FMF (<https://www.fmf.uni-freiburg.de/de>), an dessen Batteriemateriallabor dieses EU-Projekt unter Koordination durch die Crossing-Group stattfinden wird (<https://www.krossing-group.de/research/batteries/>).

Über das Center for Nanointegration Duisburg-Essen CENIDE

CENIDE ist eine Zentrale Wissenschaftliche Einrichtung, die den Profilschwerpunkt "Nanowissenschaften" der Universität Duisburg-Essen vertritt. Mit über 85 Arbeitsgruppen aus den Natur- und Ingenieurwissenschaften sowie der Medizin, zählt CENIDE zu den größten Forschungszentren für Nanowissenschaften in Europa. CENIDE integriert Grundlagenforschung und Verarbeitung funktionaler Nanomaterialien bis zur industriellen Umsetzung und kooperiert mit internationalen akademischen Partnern sowie etlichen einschlägigen Unternehmen. Das einzigartige Forschungsgebäude NanoEnergieTechnikZentrum (NETZ) ist ein Teil von CENIDE und verfügt u.a. über Anlagen für die Herstellung von Nanomaterialien aus der Gasphase und deren Weiterverarbeitung sowie über das High-Tech-Mikroskopiezentrum "Interdisciplinary Center for Analytics on the Nanoscale (ICAN)".

Pressekontakt:

PCC SE | Susanne Biskamp | Leiterin Marketing & Public Relations |
Moerser Str. 149 | 47198 Duisburg | Deutschland |
Telefon: +49 (0)2066 20 19-35 | E-Mail: susanne.biskamp@pcc.eu

PCC Thorion GmbH | Enrico Roicke | Geschäftsführer |
Moerser Str. 149 | 47198 Duisburg | Deutschland |
Telefon: +49 (0)2066 20 19-73 | E-Mail: enrico.roicke@pcc.eu

Diese Meldung kann unter <https://www.presseportal.ch/de/pm/100017835/100900564> abgerufen werden.