

**Industriemuseum Region Teltow
mit Informationszentrum Berufs- und Studienorientierung**

**Von der Dampfmaschine zur digitalen Welt
150 Jahre Industriekultur**

Teltow den 15. April 2026

Industriemuseum *aktuell*

Das Industriemuseum ist für Besucher geöffnet!

Dienstag bis Sonnabend von 10:00 bis 16:00 Uhr

Dienstag 12 Mai

Vortrag 16:00 Uhr

Die Leistungen von GETEMED für die Gesundheit

Herr Xaver Klingauf, Vorstandsmitglied Technik
GETEMED Medizin- und Informationstechnik AG
Teltow

Neues vom Industriemuseum

Elektrochemisches Verfahren ermöglicht Rückgewinnung wertvoller Rohstoffe

Mit dem Projekt „MeGaBat-Methoden zur elektromechanischen Gewinnung aktiver Batteriematerialien“ entwickeln die Forschenden des Fraunhofer-Instituts für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung (IFAM) in Bremen ein elektrochemisches Verfahren, mit dem sich Materialien wie Lithium, Kobalt und Nickel beim Recyceln von Batterien isolieren lassen. Auch seltene Erden sollen zukünftig zurückgewonnen werden.

Der Umfang an Lithium-Ionen Akkus

Die Nachfrage nach Lithium-Ionen-Akkus steigt. Sie sind unverzichtbar, wenn es um Elektroautos, Smartphones oder Laptops geht. Laut einer Studie der Unternehmensberatung Deloitte ist der Wert der Lithiumimporte in Deutschland zwischen 2013 und 2023 von 514 Millionen € auf 21 Milliarden € gestiegen. Auch Rohstoffe wie Kobalt oder Nickel sind von hoher wirtschaftlicher Bedeutung aber nur schwer zugänglich. Ihr Import fördert globale Abhängigkeiten.

Technologie zur Rückgewinnung kritischer Rohstoffe

Die Idee hinter der Technologie: Das Prozesswasser, das beim Recycling von Batterien anfällt, wird in einen elektrochemischen Reaktor geleitet. Im reaktor befinden sich zwei Elektroden, die am Fraunhofer IFAM mittels Siebdruck hergestellt wurden. Dank ihrer speziellen Eigenschaften entziehen die Elektroden dem Abwasser gezielt Ionen und speichern diese. So können sie etwa Lithium-Ionen binden und am Ende des Prozesses entsteht der separierte Stoff in Pulverform und hoher Reinheit.

Nach der Isolation des gewünschten Stoffes wird das gereinigte Wasser zurückgeführt.

Werden die Elektroden entsprechend angepasst, können sie auch andere knappe Rohstoffe binden und aus dem Abwasser zurückgewinnen, z.B. Kobalt, Nickel oder Kupfer.

Langfristig ist denkbar, dass in einer großen Anlage das Abwasser durch mehrere Reaktoren geleitet wird und so innerhalb der selben Anlage unterschiedliche kritische Rohstoffe recycelt werden.

Im Gegensatz zu bisherigen Ansätzen zur Aufbereitung wie dem hydrometallurgischen Verfahren,

das sehr CO₂ und energieintensiv ist, kommt die neue Technologie ohne Chemikalien wie Lauge oder Säure aus, benötigt weniger Energie und ist damit günstiger.

Zudem lässt sich neben der Reinheit der rückgewonnenen Rohstoffe auch die Effizienz des gesamten Verfahrens steigern. Schätzungen zufolge um 30 bis 40 Prozent – ein entscheidender Vorteil. Gemäß EU-Verordnung müssen Hersteller künftig häufiger den gesamten CO₂- Fußabdruck vom Rohstoff bis zum Produkt nachweisen, in neuen Produkten **muss** außerdem mehr recyceltes Material eingesetzt werden, Die Frage nach Effizienz und Qualität der Rückgewinnung wird also

Stand der Entwicklungen

Im Labor des Fraunhofer IFAM wurde die neue Technologie erfolgreich erprobt, gegenwärtig erfolgt die Arbeit an einer großen Pilotanlage. Dort können sich künftig auch Seltene Erden rückgewinnen lassen, etwa aus Elektroabfällen.

Ein Modell des elektrochemischen Verfahrens wurde auf der Messe in Hannover präsentiert.

Das Projekt MeGaBat läuft noch bis Ende 2028, befördert wird es vom Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt.

Quelle. IFAM

Lothar Starke
Vorsitzender

<https://www.facebook.com/Industriemuseum>

www.imt-museum.de

[e-mail: imt-museum@t-online.de](mailto:imt-museum@t-online.de)

Industriemuseum aktuell online:

<http://imt-museum.de/de/home/imt-aktuel>