

Zeitschrift: Bulletin.ch : Fachzeitschrift und Verbandsinformationen von Electrosuisse, VSE = revue spécialisée et informations des associations Electrosuisse, AES

Band: 111 (2020)

Heft: 1-2

Rubrik: Inspiration

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 19.11.2024

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>



Bild 1 Figure: Amadeus Bramslepe, KIT

Mehr Kapazität für Lithium-Akkus

Die Hochenergievariante von Lithium-Ionen-Batterien unterscheidet sich von der gängigen durch ein spezifisches Kathodenmaterial: Statt Schichtoxide mit Nickel, Mangan und Kobalt kommen nun manganreiche Materialien mit Lithium-Überschuss zum Einsatz. Aber es gibt noch ein Problem: Bei der Ein- und Auslagerung von Lithium-Ionen degradiert das Kathodenmaterial. Das Schichtoxid wandelt sich nach einiger Zeit in eine Kristallstruktur mit ungünstigen elektrochemischen Eigenschaften um. Brauchbare Hochenergie-Akkus waren deshalb bisher nicht möglich.

Ein Forscherteam hat nun herausgefunden, dass die Degradation nicht direkt, sondern indirekt über die Bildung einer bislang wenig beachteten lithiumhaltigen Kochsalzstruktur abläuft. Auf dem Weg zu Hochenergie-Lithium-Ionen-Akkus für Elektroautos stellt diese Erkenntnis einen wichtigen Schritt dar.

NO

Batteries Li-ion de capacité accrue

La variante haute énergie des batteries lithium-ion se distingue par l'utilisation d'un matériau spécifique pour la cathode: au lieu de couches d'oxydes de nickel, de manganèse et de cobalt, des matériaux riches en manganèse avec un excédent de lithium sont utilisés. Toutefois, au fur et à mesure que les ions de lithium sont stockés et récupérés, le matériau de la cathode se dégrade et se transforme en une structure cristalline aux propriétés électrochimiques défavorables. Il n'était donc jusqu'à présent pas possible de réaliser des batteries haute énergie utilisables.

Des chercheurs ont récemment découvert que la dégradation a lieu non pas directement, mais indirectement par la formation jusqu'ici peu étudiée d'une structure similaire à celle du chlorure de sodium, contenant du lithium. Cette découverte représente un pas décisif vers la réalisation de batteries Li-ion haute énergie pour les voitures électriques.

NO