



ATM Recyclingsystems GmbH
+43 3573 27527 0
office@atm-recyclingsystems.com



Recycling von Lithium-Ionen-Batterien

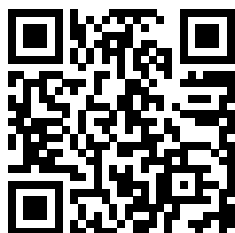
Durch den stetig wachsenden Absatz an Lithium-Ionen-Batterien steigt auch das Interesse an einer rohstofflichen Wiederverwertung der eingesetzten Ressourcen. Durch die Definition der Klimaziele der europäischen Union sowie der allgemeinen Notwendigkeit die weltweiten CO₂-Emissionen zu minimieren, gibt es keine Möglichkeit eine Veränderung im Automobil- und Transportsektor zu umgehen.

Die Verkäufe an Plug-in Hybrid Fahrzeugen sowie batterieelektrischen Automobilen haben in den letzten Jahren enorm zugenommen und die Verkaufszahlen werden auch in den kommenden Jahren stark steigen. Abhängig vom betrachteten Szenario werden bis zum Jahr 2025 zwischen 13,1 und 20 Millionen elektrische Fahrzeuge in der europäischen Union verkauft und betrieben. Diese Zahl erhöht sich bis zum Jahr 2030 auf 25,8 bis 46,8 Millionen.

Bei Betrachtung der erhöhten Verkaufszahlen an batterieelektrischen Fahrzeugen sowie der Zusammensetzung der verbauten Lithium-Ionen-Batterien mit einem Fokus auf die eingesetzten Kathoden- und Anodenmaterialien, zeigt sich die Notwendigkeit eines klimafreundlichen und nachhaltigen Recyclingprozesses.

Das Ziel der durchgeführten Forschung besteht in einer Optimierung bestehender sowie der Entwicklung neuer industrieller Recyclingverfahren, um eine umweltschonende und gewinnbringende Rückführung der Metalle aus verbrauchten Lithium-Ionen-Batterien in die jeweiligen Herstellungsprozesse zu ermöglichen.

Im Rahmen der Forschungsarbeiten der ATM Recycling Systems GmbH und der LiTech GmbH in Kombination mit dem Lehrstuhl für Nichteisenmetallurgie an der Montanuniversität Leoben an der Rückgewinnung von Wertstoffen aus Lithium-Ionen-Batterien konnten bereits erste Erfolge im Bereich der Zerkleinerung und Aufbereitung von pyrolysierten Batterien erzielt werden. Die technische Kompetenz sowie



die innovativen Ansätze der Projektpartner ergänzen einander, ermöglichen somit eine deutliche Verbesserung der Vorbehandlungsschritte und führen in weiterer Folge zu einer Optimierung der gesamten Recyclingrate.

Durch die innovative Kombination und Weiterentwicklung der Aufbereitungstechnik sowie der Hydrometallurgie, welche eine selektive Rückgewinnung eines Kobalt-Nickel-Mischproduktes, des Lithiums sowie des Graphits ermöglichen, während die Entfernung von vorhandenen Verunreinigungen in definierten Fällungsschritten stattfindet, lassen sich die Ausbeuten an recycelten Materialien deutlich erhöhen. Dieser Prozess zeichnet sich vor allem durch die Spezifizierung von optimierten Parameterkombinationen in den einzelnen Aufbereitungs-, Laugungs- und Fällungsschritten aus, wodurch eine bestmögliche Rückgewinnung der Wertmetalle gewährleistet wird.

Mehr dazu:

- <https://www.atm-recyclingsystems.com/de/serviceleistungen/technology-center/>

