

Positionspapier: Batterierecycling in der E-Mobilität

Stand: 07. Oktober 2024

Das Batterierecycling in der E-Mobilität gewinnt angesichts steigender Produktionszahlen von Elektrofahrzeugen und den damit verbundenen Mengen an Altbatterien zunehmend an Bedeutung. Eine zirkuläre Wertschöpfungskette für Batterien erfordert jedoch, dass sowohl die Produktgestaltung als auch die rechtlichen Rahmenbedingungen auf effizientes Recycling ausgerichtet sind. Dieses Positionspapier beleuchtet zentrale Herausforderungen und Handlungsfelder im Batterierecycling und formuliert Empfehlungen an Politik und Industrie.

1. Recyclingfähigkeit sicherstellen – Automobilindustrie in die Pflicht nehmen

Die Automobilindustrie bringt weiterhin Batterien auf den Markt, deren Recyclingfähigkeit nicht ausreichend gewährleistet ist. Beispielsweise berücksichtigen zukünftige Batteriegenerationen wie das Cell-to-Pack-Design den Recyclingprozess nicht. Aufgrund der kompakten Bauweise ist es schwierig, einzelne Zellen oder Teile des Packs herauszutrennen, ohne den Rest der Batterie zu beschädigen. Weitere Probleme sind verklebte und versiegelte Komponenten¹, fehlende Modularität² und heterogene Materialien³. Besonders problematisch ist die Praxis, Batterien aus Kostengründen mit Schaum zu füllen, anstatt die einzelnen Komponenten mechanisch zu verschrauben. Dies führt zu Problemen bei der Demontage und zu erheblichen Qualitätsverlusten bei den zurückgewonnenen Materialien. Eine zirkuläre Wertschöpfungskette kann nur dann erfolgreich etabliert werden, wenn Recyclingaspekte bereits in der Designphase berücksichtigt werden. Andernfalls sinkt die Recyclingeffizienz erheblich und es werden weniger und schlechtere Metallqualitäten zurückgewonnen.

Die EU-Kommission sollte Normen für die Gestaltung von Batterien setzen, um das effiziente Recycling von Batterien zu gewährleisten und die in der Batterieverordnung erforderlichen Recyclingeffizienzen sicherzustellen (65 % des durchschnittlichen Gewichts von Lithium-Batterien laut Anhang XI Teil B). In Abschnitt (42) der Batterieverordnung wird offiziell erwähnt: „...Kommission [soll] die Erarbeitung von Normen für die Gestaltung und Montageverfahren anregen, die die Wartung, die Reparatur und die Umnutzung von Batterien und Batteriesätzen erleichtern.“⁴

¹ Um die Packungen robuster und sicherer zu machen, werden häufig Klebstoffe und Versiegelungen verwendet. Diese Materialien können das Recycling erschweren, da sie spezielle Verfahren zum Entfernen oder Trennen erfordern.

² Bei traditionellen Batteriepacks können Module oft separat behandelt und recycelt werden. „Cell-to-Pack“-Systeme haben diese Modularität nicht, was den Recyclingprozess komplizierter macht, weil das gesamte Pack als Einheit behandelt werden muss.

³ In einem „Cell-to-Pack“-System sind oft unterschiedliche Materialien und Komponenten wie Kühlplatten, Verbindungselemente und elektrische Anschlüsse in einem Paket vereint. Dies erhöht die Komplexität beim Trennen und Sortieren der verschiedenen Materialien.

⁴ Siehe online unter: <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/PE-2-2023-INIT/de/pdf>

2. Harmonisierung der grenzüberschreitenden Verbringung von Batterien

Uneinheitliche abfallrechtliche Regelungen zur Materialbeschaffung führen in Deutschland zu divergierenden Auffassungen über die Einstufung von Batterien als gefährlicher oder grün gelisteter Abfall. Beispielsweise unterscheiden sich die Ansichten der sächsischen Behörden, die alle Batterien aus dem Ausland als gefährlichen Abfall einstufen, im Gegensatz zu Niedersachsen oder Nordrhein-Westfalen, wo das Material teilweise als grün gelistet angesehen wird. Diese Diskrepanzen führen zu einem komplexen Verfahren, bei dem in einem Bundesland eine zeitaufwändige Notifizierung erforderlich ist, während in einem anderen Bundesland das Material zeitnah importiert werden kann.

Eine dringend empfohlene Maßnahme zur Lösung dieser Problematik wäre die Entwicklung einer Empfehlung durch die LAGA zur Harmonisierung der Einstufung von Batterien. Diese Harmonisierung sollte bundesweit erfolgen und klare Regelungen zur Deklaration von gefährlichen Abfällen beinhalten, um eine einheitliche Grundlage für die Behandlung von Batterien zu schaffen.

Zusätzlich wäre eine Digitalisierung der grenzüberschreitenden Transporte von gefährlichen Abfällen notwendig. Derzeit läuft dieses Verfahren über ein nicht-elektronisches Notifizierungsverfahren, welches erhebliche bürokratische Hürden für die gesamte Wertschöpfungskette darstellt. Es kann beispielsweise bis zu einem halben Jahr dauern, um als „gefährlicher Abfall“ deklarierte Batterien von einem Abfallerzeuger in Frankreich zu einem Entsorger in Deutschland zu transportieren. Um eine effiziente, transnationale Entsorgung von Batterien innerhalb der EU zu gewährleisten, sollte das Notifizierungsverfahren digitalisiert werden. Dabei könnte man sich an dem deutschen elektronischen Nachweisverfahren orientieren, um den Verwaltungsaufwand zu reduzieren und die Prozesse zu beschleunigen.

3. Aufbau von Verarbeitungskapazitäten für „Schwarzmasse“

Die beim Batterierecycling anfallende „Schwarzmasse“ hat aufgrund ihres Gehaltes an kritischen Metallen wie Nickel, Kobalt und Lithium ein erhebliches wirtschaftliches und ökologisches Potenzial. Die Aufbereitung dieser Masse kann einen wichtigen Beitrag zur Stärkung der Rohstoffresilienz leisten. Dabei muss der grenzüberschreitende Handel mit „Schwarzmasse“ grundsätzlich gewährleistet bleiben, da es in Deutschland nicht genügend Verarbeitungskapazitäten gibt. Mit Blick auf die Zukunft muss daher der Aufbau weiterer Verarbeitungskapazitäten für dieses komplexe Material unterstützt werden, um die Kreislaufwirtschaft voranzutreiben und die Versorgungssicherheit mit kritischen Metallen zu gewährleisten.

4. Unterstützung für Investitionen und schnellere Genehmigungen

Insbesondere bei risikobehafteten Investitionen in noch im Aufbau befindliche Wertschöpfungsketten können Fördermaßnahmen zur Abfederung des unternehmerischen Risikos einen entscheidenden Beitrag leisten. Der VDM und die BDSV begrüßen daher den von der Bundesregierung beschlossenen Rohstofffonds in Höhe von 1 Milliarde Euro.

Wichtig ist auch, dass die Politik in zügige Rahmenbedingungen investiert. Es reicht nicht aus, wenn baurechtliche Genehmigungen beschleunigt werden, die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) aber unangetastet bleibt. Eine Verkürzung der UVP-Dauer für Recyclingprojekte auf 180 Tage ist daher wünschenswert.

5. Zielkonflikt lösen: Rohstoffsicherung vs. Schadstoffentfrachtung

Bei der Festlegung strengerer Grenzwerte für das Recycling muss stets die Rohstoffsicherung berücksichtigt werden, da zu hohe Grenzwerte dazu führen, dass Rohstoffe thermisch verwertet oder deponiert werden müssen, anstatt recycelt zu werden. Es ist wichtig, dass der Gesetzgeber angemessene Übergangsfristen und Flexibilität für die Recyclingwirtschaft vorsieht, da viele Recyclingprodukte Materialien enthalten, die bisher als unbedenklich galten. Eine weitere Absenkung der Grenzwerte kann dazu führen, dass mehr Recyclingmaterialien als gefährliche Abfälle eingestuft werden, was aufwändige Genehmigungsverfahren und logistische Herausforderungen mit sich bringt. Eine ausgewogene Regulierung ist entscheidend, um die Kreislaufwirtschaft zu fördern und wertvolle Rohstoffe zu sichern.

Fazit und Empfehlungen

Um die Herausforderungen des Batterierecyclings zu meistern und eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft aufzubauen, sind klare politische Rahmenbedingungen, Investitionsanreize und ein recyclinggerechtes Produktdesign notwendig. Wir fordern daher

1. eine konsequente Ausrichtung der Batterieentwicklung auf Recyclingfähigkeit,
2. die Harmonisierung der grenzüberschreitenden Verbringung von Altbatterien aus Elektrofahrzeugen und Digitalisierung von Notifizierungsverfahren,
3. den gezielten Ausbau europäischer Kapazitäten für die Verarbeitung von Schwarzmasse,
4. staatliche Investitionsförderung und verkürzte Genehmigungsverfahren für Recyclingprojekte,
5. eine ausgewogene Regelung zur Schadstoffentfrachtung unter Berücksichtigung der Rohstoffsicherung.