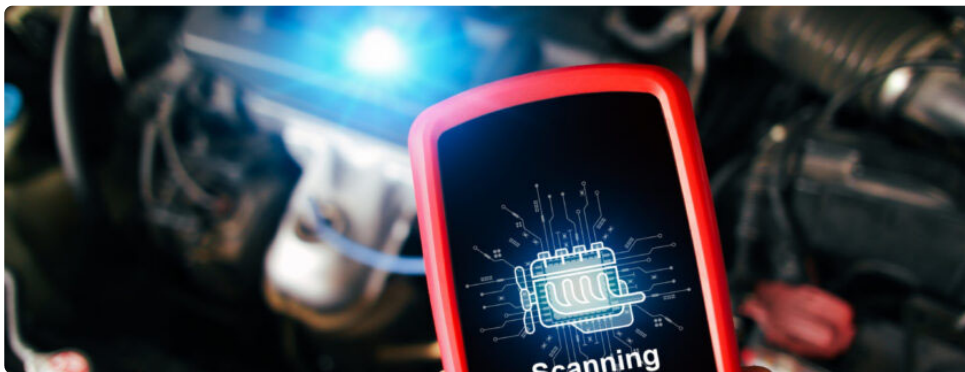


# SocietyByte

BFH-Magazin für die Humane Digitale Transformation

## Wie der digitale Produktpass für Batterien nachhaltige Geschäftsmodelle unterstützt und dadurch die Kreislaufwirtschaft fördert

Von Ursina Lea Marseiler, Stefan Grösser (BFH Technik & Informatik) | 0 Kommentare



**Ab 2027 führt die EU einen digitalen Produktpass für Batterien ab einer gewissen Kapazität ein. Von dieser neuen Regelung sind alle Unternehmen betroffen, die solche Batterien verwenden und in der EU tätig sind. Als Teil der neuen Batterieverordnung (EU 2023) soll der digitale Batteriepass helfen, die Wertschöpfungskette von Batterien transparenter zu machen, um so eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft zu fördern. Ziel dieses Beitrags ist es, aufzuzeigen, welche im Batteriepass enthaltenen Daten für welche Geschäftsmodelle Relevanz haben.**

### Einleitung

Seit der Unterzeichnung des Pariser Klimaabkommens (Consilium 2025) im Jahr 2015 haben zahlreiche Staaten die Klimaneutralität (Europa 2025) als zentrales Ziel ihrer Klimapolitik festgelegt. Dies gilt auch für die Europäische Union mit dem *European Green Deal* (Europa 2019) sowie für die Schweiz mit der *Energiestrategie 2050* (BFE 2025). Um diese Zielsetzungen zu erreichen, sind insbesondere die Dekarbonisierung des motorisierten Verkehrs und die Umsetzung der Energiewende, d.h. die Transformation von einem Energiesystem aus fossilen Energieträgern in ein System mit erneuerbaren Energiequellen, erforderlich. Batterien stellen hierfür eine der Schlüsseltechnologien dar.

Ein wesentlicher Aspekt besteht darin, in Europa eine möglichst geopolitisch unabhängige Wertschöpfungskette für Batterien zu etablieren. Die Kreislaufwirtschaft leistet dazu einen entscheidenden Beitrag, da sie eine effizientere Nutzung kritischer Rohstoffe ermöglichen soll. Der digitale Batteriepass trägt zu diesem Ziel bei, indem er Transparenz in der Batterieindustrie schafft und Informationsasymmetrien zwischen Herstellern, Nutzenden und Recyclern verringert. Auf diese Weise werden kreislaforientierte Geschäftsmodelle gefördert, was langfristig zur Nachhaltigkeit der Batterieindustrie beiträgt.

## Wie funktioniert der Batteriepass?

Ein digitaler Batteriepass ist ein elektronischer Datensatz, der den gesamten Lebenszyklus einer Batterie transparent dokumentiert – von Herstellung über Nutzung bis zum Recycling. Der digitale Batteriepass kann über einen auf der Batterie angebrachten QR-Code abgerufen werden, der zu den individuellen Daten der jeweiligen Batterie führt; je nach Zugriffsrechten stehen dabei unterschiedliche Informationen zur Verfügung. Die Daten eines Batteriepasses sind in folgende Kategorien unterteilt (Batterie Pass Consortium 2023):

1. Kennzeichnungen und Produktdaten
2. Symbole, Labels und EU-Konformitätserklärung
3. CO<sub>2</sub>-Fussabdruck der Batterie
4. Due Diligence in der Lieferkette
5. Batteriematerialien und -komponenten

## 6. Zirkularität und Ressourceneffizienz

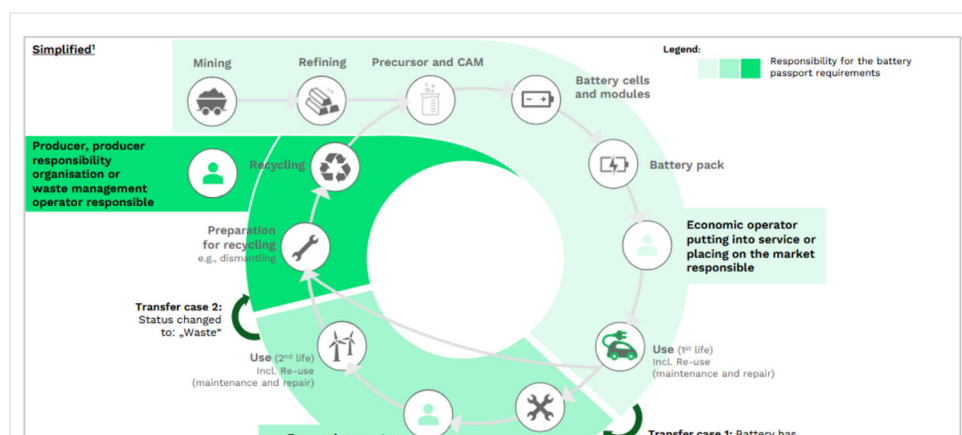
## 7. Leistung und Lebensdauer

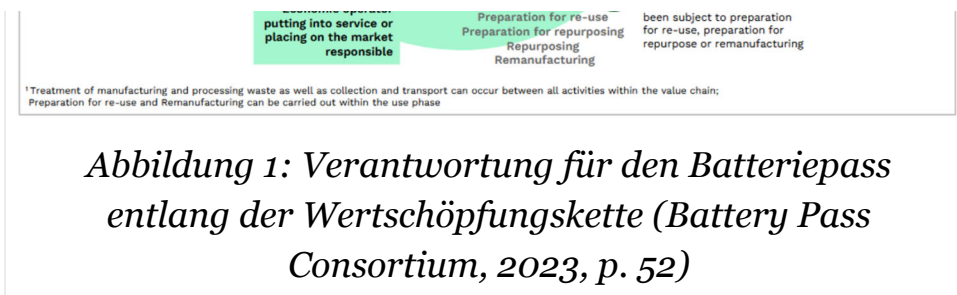
Während die Mehrzahl der Datenpunkte in den Kategorien 1 bis 5 öffentlich zugänglich ist, unterliegt der Zugriff auf Datenpunkte der anderen Kategorien Beschränkungen. Dieser ist ausschliesslich Personen mit einem nachweislich berechtigten Interesse sowie den zuständigen Behörden und der Europäischen Kommission vorbehalten (Batterie Pass Consortium 2023). Damit Unternehmen Zugang zu diesen Daten bekommen, müssen sie von einer staatlichen Stelle bzw. der EU als «Person mit einem legitimen Interesse» registriert werden. Diese und weitere Punkte sind noch ungeklärt, da die detaillierte EU-Gesetzgebung derzeit noch ausgearbeitet wird.

Jeder Wirtschaftsakteur, der Batterien im Europäischen Binnenmarkt in Verkehr bringt, ist für die Erstellung und Unterhalt des Batteriepasses verantwortlich. Diese Verpflichtung erstreckt sich über den gesamten Lebenszyklus einer Batterie. Sie umfasst nicht nur die Erstnutzung, beispielsweise in einem Elektrofahrzeug, sondern auch eine mögliche Zweitnutzung, etwa als stationärer Energiespeicher in Gebäuden, sowie das Recycling (vgl. Abbildung 1). Ab 2027 ist der Batteriepass für folgende Batteriekategorien verpflichtend: (Batterie Pass Consortium 2023):

- Batterien in leichten Verkehrsmitteln (z.B. in E-Bikes und E-Rollern)
- Industriebatterien mit einer Leistung über 2 kWh
- Batterien von Elektroautos

Aufgrund dieser Regelung unterliegen auch Schweizer Unternehmen den Vorgaben der EU-Batterieverordnung zum Batteriepass.





## Was bedeutet der Batteriepass für Unternehmen?

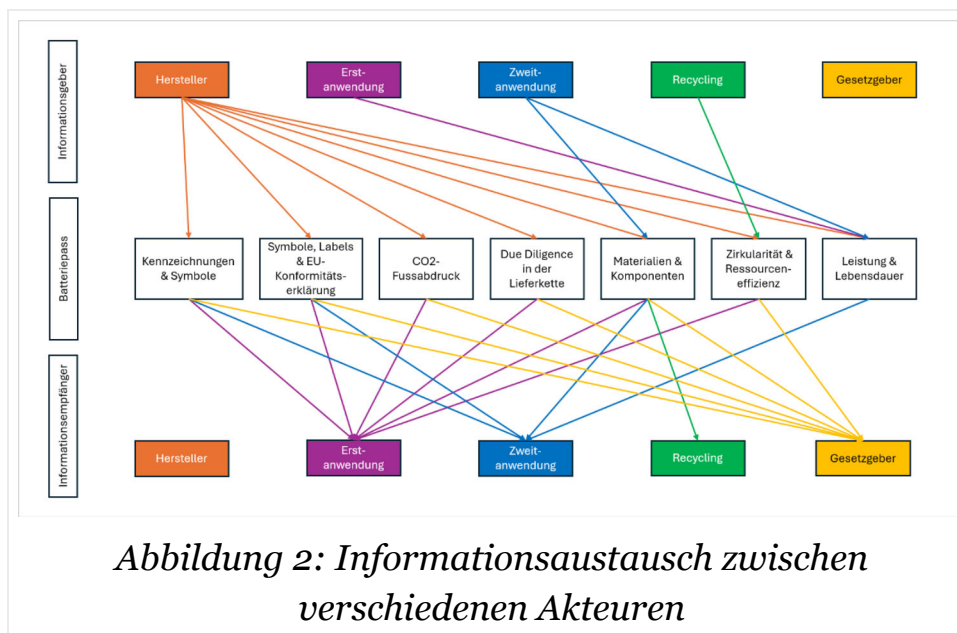
Wie Abbildung 1 zeigt, sind entlang der Wertschöpfungskette verschiedene Geschäftsmodelle von der Einführung des Batteriepasses betroffen bzw. können davon profitieren, da dadurch mehr Informationen zu einer spezifischen Batterie verfügbar sind. Im Folgenden werden am Beispiel einer Elektroautobatterie ausgewählte Geschäftsmodelle vorgestellt – sowohl hinsichtlich ihrer Verantwortung als auch ihrer Vorteile durch den Batteriepass:

- Hersteller:** Das Geschäftsmodell von Herstellern, wie etwa Automobilkonzernen, basiert auf dem Verkauf von Fahrzeugen – insbesondere Elektroautos – an Endkundinnen und Endkunden. Die Verantwortung für den Batteriepass verbleibt dabei beim Hersteller, während die Kundschaft ausschliesslich auf die öffentlich zugänglichen Daten zugreifen kann.
- Zweitenwendung:** Hat die Batterie so viel Leistung verloren, dass sie nicht mehr im Elektroauto genutzt werden kann, kann sie trotzdem noch in anderen Anwendungen mit geringeren Anforderungen genutzt werden. Ein spezialisiertes Unternehmen könnte die Batterie (oder Teile davon) umrüsten, beispielsweise als stationärer Speicher für Gebäude mit Photovoltaik. Dieses Unternehmen bringt dann die umgerüstete Batterie erneut auf den Markt und ist somit für den Batteriepass verantwortlich. Auch hier geht die Verantwortung nicht auf den Nutzer über. Für das Unternehmen sind vor allem die Leistungsdaten im Batteriepass zum ersten Leben der Batterie interessant (z.B. Ladezyklen, Schnellladevorgänge), da diese bei der Umrüstung helfen.
- Recycling:** Sobald eine Batterie nach ihrer Zweitanwendung das Ende ihrer Nutzungsdauer erreicht hat, wird sie dem Recycling zugeführt, womit zugleich die Verantwortung für den Batteriepass auf das Recyclingunternehmen übergeht. Für diese Akteure ist insbesondere der Zugang zu detaillierten Informationen über die enthaltenen Materialien sowie die chemische Zusammensetzung der Batterie von zentraler Bedeutung, da dies eine effiziente Kategorisierung und Weiterverarbeitung

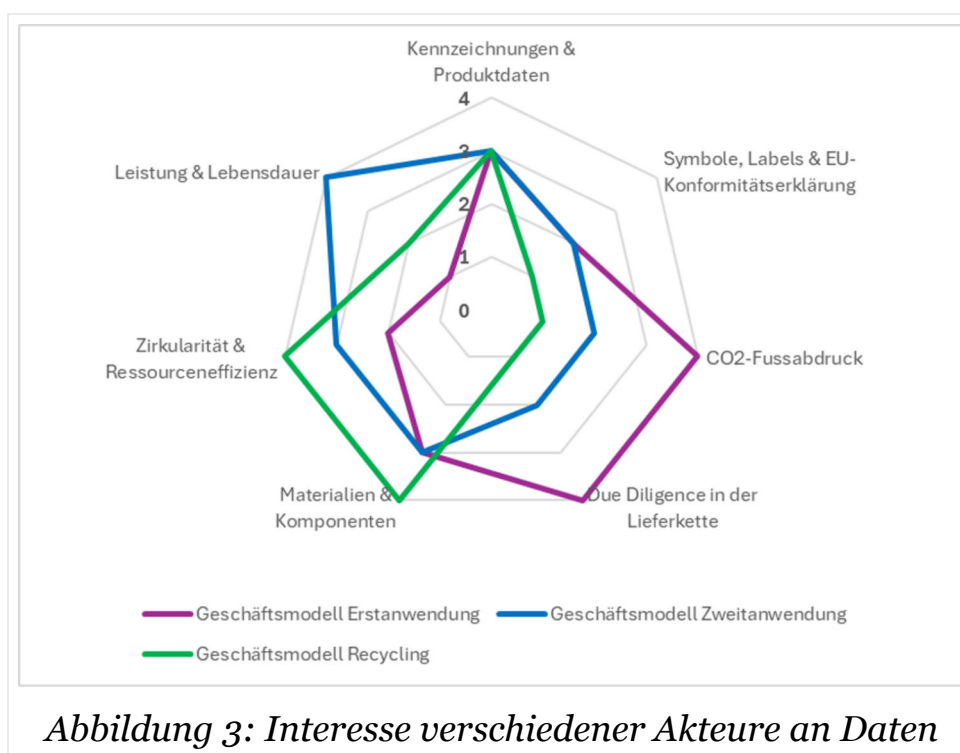
der vielfältigen Batteriemodelle ermöglicht.

Noch nicht genau geklärt ist, wie die Übergabe der Verantwortung für den Batteriepass im Detail abläuft (in Abbildung 1 als «transfer case 1» und «transfer case 2» gekennzeichnet). Durch die erhöhte Transparenz werden vor allem nachhaltige Geschäftsmodelle am Ende der Wertschöpfungskette gestärkt, wodurch Batterien kreislauffähiger werden.

Als Basis für die Analyse der Chancen für nachhaltige Geschäftsmodelle diene ein Bericht des Battery Pass Consortium bezüglich der im Batteriepass enthaltenen Daten sowie eine Analyse typischer nachhaltiger Geschäftsmodelle wie Zweitanzwendung oder Recycling. Darauf aufbauend wurde zunächst untersucht, welche Akteure im Batteriepass Daten offenlegen und welche Akteure diese Informationen abrufen (vgl. Abbildung 2). Hier zeigt sich im Wesentlichen, dass die Hersteller Informationen bereitstellen, während andere Akteure Informationsbezieher sind.



Anschliessend wurden die im Batteriepass enthaltenen Datenthemen nach ihrer Relevanz für verschiedene Geschäftsmodelle auf einer Skala von 0 bis 4 eingestuft (vgl. Abbildung 3). Datenthemen mit hoher Wichtigkeit für ein spezifisches Geschäftsmodell vereinfachen typischerweise einen oder mehrere Aspekte der Wertschöpfung (wie weiter oben beispielhaft für die Geschäftsmodelle der Zweitanwendung und des Recyclings beschrieben). Je nach Geschäftsmodell variiert die Wichtigkeit einzelner Datenthemen stark für unterschiedliche Akteure.



Auch andere Branchen, in denen eine signifikante Informationsasymmetrie besteht – etwa die Elektronik- oder Textilindustrie – können von der Einführung eines digitalen Produktpasses profitieren. In diesem Kontext kann der Batteriepass als Vorbild dienen, um mehr Transparenz entlang der Wertschöpfungskette zu schaffen und Nachhaltigkeit systematisch zu fördern.

## Verwendete Literatur

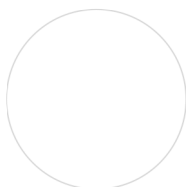
- Battery Pass Consortium 2023, <https://thebatteryass.eu/> [<https://thebatteryass.eu/>]
- BFE 2025. <https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/politik/>

energiestrategie-2050.html [https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/politik/energiestrategie-2050.html]

- Consilium 2025: <https://www.consilium.europa.eu/de/policies/paris-agreement-climate/> [https://www.consilium.europa.eu/de/policies/paris-agreement-climate/]
- Global Battery Alliance 2025: <https://www.globalbattery.org/battery-passport/> [https://www.globalbattery.org/battery-passport/]
- EU 2023: juristische Grundlage des Batteriepasses 2023/1542 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX%3A02023R1542-20240718> [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX%3A02023R1542-20240718]
- Europa 2019: <https://www.europarl.europa.eu/topics/de/article/20190926ST062270/was-versteht-man-unter-klimaneutralitat> [https://www.europarl.europa.eu/topics/de/article/20190926ST062270/was-versteht-man-unter-klimaneutralitat]
- Europa 2025: <https://www.europarl.europa.eu/topics/de/article/20190926ST062270/was-versteht-man-unter-klimaneutralitat> [https://www.europarl.europa.eu/topics/de/article/20190926ST062270/was-versteht-man-unter-klimaneutralitat]



AUTHOR: URSINA LEA MARSEILER



Ursina Marseiler ist Absolventin im Master of Science in Circular Innovation and Sustainability. Dort hat sie sich mit digitalen Produktpässen in der Batteriebranche auseinandergesetzt. Ihren Bachelor hat sie an der Universität St. Gallen in International Affairs absolviert.

Posts from Ursina Lea Marseiler

AUTHOR: STEFAN GRÖSSER



Stefan Grösser ist Professor für Decision Sciences and Policy und leitet die Forschungsgruppe zu Management Science, Innovation and Sustainability an der BFH Technik & Informatik.

Er doziert im Master of Engineering (MSE) und arbeitet in mehreren Forschungsprojekten in den Bereichen

Simulationsmethodik (System Dynamics, Agent-based Modelling, Machine Learning), Entscheidungsfindung unter Verwendung künstlicher Intelligenz (Decision Making and Management Science), Kreislaufwirtschaft (Circular Economy, Circular Business Models). Seine Industrien sind insbesondere die Solar-, Energie- und Gesundheitsbranche. Des Weiteren mit Beiträgen zu modernen Lerntechnologien.

[Posts from Stefan Grösser | Website](#)

[Create PDF](#)

## Ähnliche Beiträge



Digitaler Produktpass in der europäischen Photovoltaik-Industrie: Kreislaufwirtschaft und nachhaltige Energie vorantreiben

---

0

[COMMENTS](#)