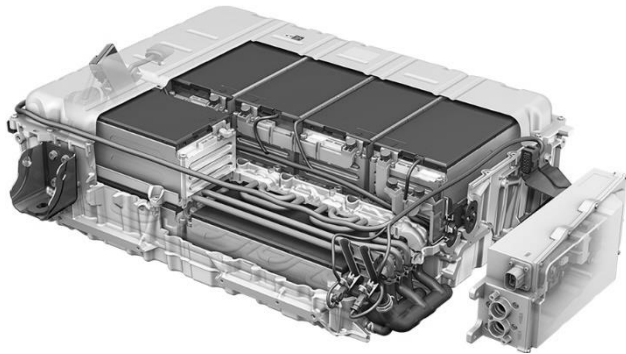


Rücknahme und Verwertung von Lithium-Ionen-Batterien - Branchenlösung sestorec

1. Rechtliche Situation
2. über sestorec
3. Mögliche Ansätze für Batterie-Importeure
4. Branchenlösung auto-schweiz/sestorec
5. Stand Batterierecycling



1. Rechtliche Grundlagen

Chemikalien-Risikoreduktionsverordnung (ChemRRV) Anhang 2.15 «Batterien»:

Ziff 5.1: Rückgabepflicht

- Verbraucherinnen müssen Batterien einer rücknahmepflichtigen Händlerin/Herstellerin übergeben.

Ziff 5.2: Rücknahmepflicht

- Händlerinnen/Herstellerinnen müssen die Art von Batterien, die sie im Sortiment führen, unentgeltlich zurücknehmen.

Ziff 6.1: Gebührenpflicht

- Batterie- und Fahrzeugherstellerinnen müssen einer vom BAFU beauftragten Organisation (Inobat) eine vorgezogene Entsorgungsgebühr entrichten.
- Die Organisation befreit Fahrzeug- und Batterieherstellerinnen auf **Gesuch hin von der Gebührenpflicht**, wenn diese im Rahmen einer Branchenlösung oder aufgrund besonderer Marktverhältnisse eine **umweltverträgliche Entsorgung** der Batterien und die **Deckung der gesamten Entsorgungskosten** gewährleisten können.



ab 1.1.2022 gilt die Gebührenpflicht für Li-ion-Batterien!

1. Rechtliche Grundlagen

Inobat-Merkblätter
zur Branchenlösung:

Batterien
gehören zurück
www.inobat.ch



**Gesuch um Befreiung von der
Gebührenpflicht für Industrie-
und Fahrzeugbatterien im
Rahmen einer Branchenlösung**

Ausgabe September 2021

Batterien
gehören zurück
www.inobat.ch



**Gesuch um Befreiung von der
Gebührenpflicht für Industrie-
und Fahrzeugbatterien im Rahmen
besonderer Marktverhältnisse**

Ausgabe September 2021

1. Rechtliche Grundlagen

Merkblatt «Gesuch um Befreiung von der Gebührenpflicht für Industrie- und Fahrzeugbatterien im Rahmen einer Branchenlösung»:

- Branchenorganisation: **mind. 70% Marktanteil** eines klar abgrenzbaren Marktsegments
- offen **für alle interessierten Marktteilnehmer**
- **gewährleistet die umweltgerechte Entsorgung** und **trägt die gesamten Entsorgungskosten** (Sammlung, Transport und stoffliche Verwertung).
- Sie entrichtet den Sammelstellen, Transporteuren und Entsorgern **marktgerechte Entschädigungsbeiträge**.
- Der Fonds muss die Kostendeckung für **mindestens 2 bis 5 Jahre** sicherstellen, berechnet auf Basis der durchschnittlich in den **vorhergehenden 5 Jahren** in Verkehr gebrachten Batterien.
- Meldung an Inobat: **Stückzahl, Gewicht, Batterietyp** (sestorec zusätzlich: VIN, BIN)
- Meldung an Inobat: **Anzahl verwerteter, exportierter, reparierter und wiederverwendeter Batterien**
- **Meldegebühr** an Inobat (aktuell 10 Rp. pro Batterie >10 kg).

1. Rechtliche Grundlagen

Merkblatt «Gesuch um Befreiung von der Gebührenpflicht für Industrie- und Fahrzeugbatterien im Rahmen besonderer Marktverhältnisse»

- Verkaufserlös der zurückgewonnenen Stoffe deckt sämtliche Entsorgungskosten. Gilt aktuell nur für **Blei-Batterien**.
- Rücknahme und Entsorgung in **eigener Regie** und zu **eigenen Kosten**
- Meldung an Inobat: **Stückzahl, Gewicht, Batterietyp**
- Meldung an Inobat: **Anzahl verwerteter (Entsorgungsunternehmen), exportierter, reparierter und wiederverwendeter Batterien**
- **Sicherstellung der Kosten** (Sperrkonto oder **Bankgarantie** in CHF zugunsten Bund) für mindestens 2 bis 5 Jahre, berechnet auf Basis der durchschnittlich in den 5 vorhergehenden Jahre in Verkehr gebrachten Batterien.

➔ Inobat/BAFU wollen nicht x verschiedene Lösungen

2. über sestorec

Ausgangslage:

- auto-schweiz will für ihre Mitglieder eine Gebührenbefreiung
- Die Verordnung verlangt eine Branchenorganisation ➡ Gründung sestorec

über sestorec:

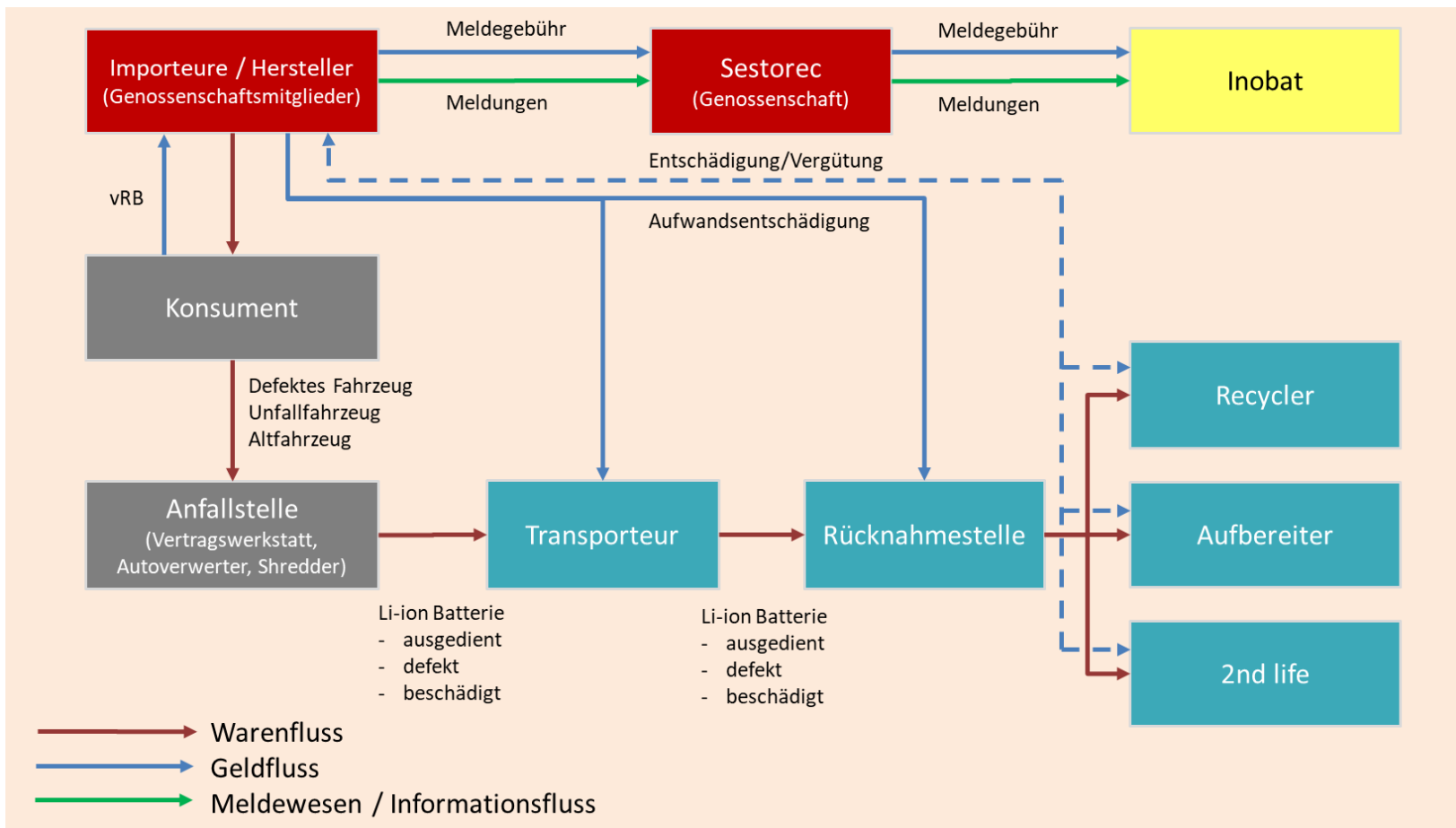
- gegründet Januar 2022 von auto-schweiz
- Rechtsform: Genossenschaft
- aktuell 37 Mitglieder (Pw, Lkw, Busse, Cars) ~ 96 % Marktanteil
- Sitz bei auto-schweiz, Personal auto-schweiz und Stiftung Auto Recycling
- Finanzierung über Mitgliederbeiträge (Betrag pro Batterie)
- sestorec ist Verbindungsglied zwischen Importeure und Inobat
- sestorec erhebt Daten von Importeuren und meldet diese an Inobat
- Inobat verrechnet Meldegebühr über sestorec

3. Mögliche Ansätze für Importeure

Mögliche Lösungen für Batterie-Importeure/Hersteller:

1. Sie tun nichts: **Staatliche Lösung**
 - Inobat erhebt vorgezogene Entsorgungsgebühr (heute Ø Fr. 1.60 pro kg Batt.)
 - Fondslösung
 - Inobat organisiert Sammlung, Transport und Entsorgung
2. Sie schliessen sich der **SENS-Lösung** an
 - Vorgezogener Recyclingbeitrag (heute Ø Fr. 0.80 pro kg Batt.)
 - Fondslösung
 - SENS organisiert Sammlung, Transport und Entsorgung
3. Sie tun es gemeinsam: **Branchenlösung xx**
 - mind. 70% Marktanteil eines Marktsegments
 - Non-Profit-Organisation, für alle des Segments offen
 - Aufbau eigener Rücknahme- und Verwertungsprozesse
 - Finanzierung über vorgezogenen Recyclingbeitrag (Fonds) oder analog sestorec (jeder trägt seine Kosten selbst)
4. Sie werden **Mitglied bei sestorec**
 - Aufbau eigener Rücknahme- und Verwertungsprozesse
 - jeder trägt seine Kosten selbst
 - Bankgarantie gegenüber BAFU
 - Genossenschaftsanteil und Mitgliederbeitrag

4. Branchenlösung auto-schweiz/sestorec

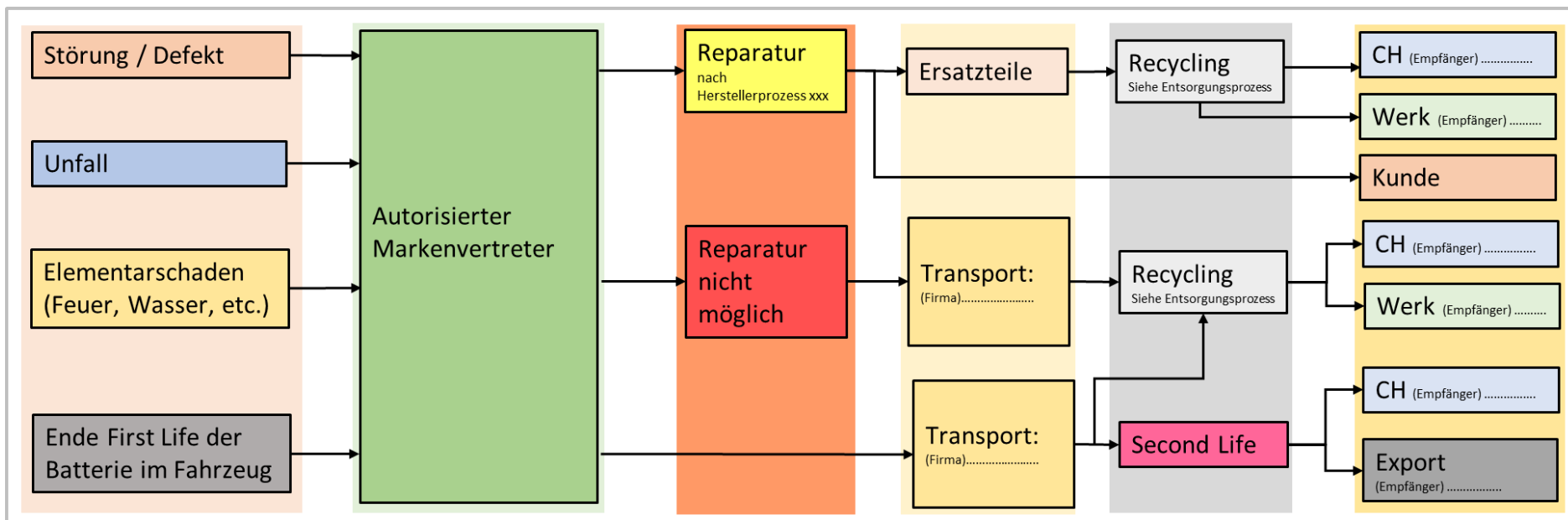


4. Branchenlösung auto-schweiz/sestorec

Mitgliederprozess

Das Schema ist eine generische Darstellung der Vorgänge am Nutzungsende einer Batterie und zeigt die Fälle, welche ein Mitgliederprozess abdecken muss.

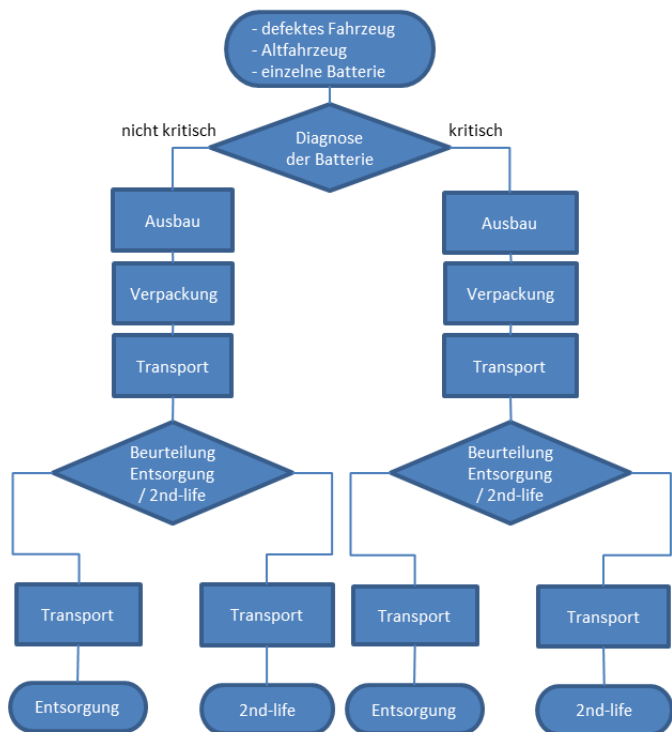
Der individuelle Mitgliederprozess wird auf der nächsten Seite dargestellt und beschrieben.



4. Branchenlösung auto-schweiz/sestorec

Individueller Mitgliederprozess: Entsorgung

Schematischer Ablauf



Beschreibung, Erklärungen

Anlaufstelle/Sammelstelle für Vertrags/Servicepartner und Nicht-Vertragspartner (z.B. Autoverwerter, Versicherung etc.):

Servicepartner: Beschreibung der Anforderungen gemäss Servicevertrag in Bezug auf Umwelt/Entsorgung sowie Ausbildung des Personals (z.B. Arbeiten an HV-Anlagen)

Servicepartner stellt Diagnose der Batterie nach Herstellervorgaben (Vereinbarung, Vertrag, Prozess, technische Info etc.).

Servicepartner baut die Batterie nach Herstellervorgaben aus (Vereinbarung, Vertrag, Prozess, technische Info etc.).

Servicepartner erteilt den Transportauftrag. Transporteur/Entsorger stellt Verpackung zur Verfügung und erstellt die notwendigen Beförderungspapiere. Bei Sonderabfall holt er die Notifikation ein.

- Transport einer nicht-kritischen Batterie: Gemäss Vorgaben des Transporteurs (oder Importeurs) und der ADR/SDR-Vorschriften

- Transport einer kritischen Batterien: Gemäss ADR/SDR-Vorschriften mit entsprechender Sicherheitsverpackung.

Angabe der Transportfirma:

Die Entsorgungsfirma oder der Hersteller beurteilt die weitere Verwendung resp. Entsorgung.

Angabe der Entsorgungsfirma:

Systemgrenze:

- Inland: Entsorgungsfirma, Käufer für 2nd-life
- Ausland: Landesgrenze, jedoch Angabe des Abnehmers

Kosten: Der Importeur/Hersteller trägt die Kosten für Sammlung, Transport und Entsorgung.

4. Branchenlösung auto-schweiz/sestorec

Individueller Mitgliederprozess: Entsorgung

Allgemeine Bemerkungen:

Die sestorec-Mitglieder (Importeure) verfügen über Vereinbarungen mit Logistiker und Entsorgungsdienstleister. Eine Teilnahme steht allen Servicepartnern offen und garantiert, dass sämtliche Abfallfraktionen – darunter auch Hochvolt-Systeme – gesetzeskonform entsorgt werden.

Der aufgezeigte Prozess ist für alle auftretenden Fälle wie Garantiefall, Unfall, Reparatur und Austausch anwendbar.

Bemerkungen zur Erstellung der Dokumentation:

- Das aufgeführte Flussdiagramm kann vom tatsächlichen Prozess abweichen. Bitte ihren tatsächlichen Ablauf darstellen und beschreiben (auch mehrere Seiten möglich).
- Prozessschritte, die in eigener Verantwortung stehen, sind detailliert darzustellen. Prozessschritte, die über zertifizierte Entsorgungspartner wahrgenommen werden, können mit Hinweis auf dessen zertifizierte Abläufe und mit Angabe des Entsorgungspartners und - falls vorhanden - der Zertifizierung versehen werden.
- Der Beschrieb muss nachvollziehbar sein, allenfalls ergänzt mit Unterlagen.
- Falls eine Angabe nicht möglich ist, muss dies begründet werden. Allenfalls mit Angabe einer Frist, bis wann die Angaben verfügbar sind.
- Angaben/Beschreibung zum Reparaturprozess liefern in den Bereichen, die von der vorliegenden Darstellung abweichen.

Einreichung:

Die individuellen Mitgliederprozesse sind an sestorec einzureichen. Sestorec prüft die eingereichten Unterlagen und leitet sie an Inobat weiter.

4. Branchenlösung auto-schweiz/sestorec

Meldung an sestorec

Beschreibung der Meldung von VIN und BIN an sestorec. Falls keine BIN vorhanden, dann Angabe einer Seriennummer oder Ersatzteilnummer

Gemeldet werden:

1. Batterien mit Fahrzeug: Gemeldet werden die Immatrikulationen der Fahrzeuge. Angabe von VIN und BIN (oder andere verfügbare Nummer)
 - Marke, Modell des Fahrzeuges
 - Antriebsart (MHEV, HEV, PHEV, BEV, FCEV)
 - Angabe des Batterietyps (NMC, LFP, LTO, LMO etc.)
 - Angabe des Batteriegewichts (es gilt i.d.R. das Gewicht analog zum Ersatzteil)
2. Importierte Batterien als Ersatzteil; Stückzahl
 - Angabe des Batterietyps (NMC, LFP, LTO, LMO etc.)
 - Angabe des Batteriegewichts
3. Importierte Batteriemodule
 - Angabe des Modul-Typs (NMC, LFP, LTO, LMO etc.)
 - Angabe des Modul-Gewichts
4. Exportierte Batterien zur Entsorgung/Aufbereitung für Second-life; Stückzahl, Gewicht
5. Batterien zur Entsorgung/Aufbereitung für Second-life im Inland; Stückzahl, Gewicht

Sestorec meldet die Daten an Inobat

4. Branchenlösung auto-schweiz/sestorec

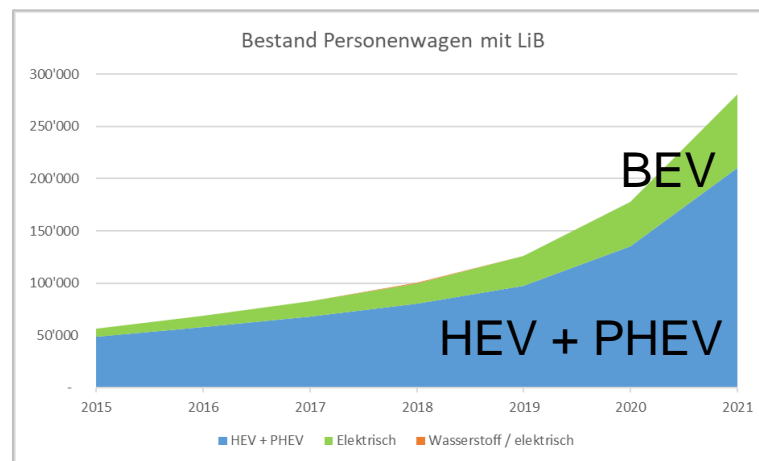
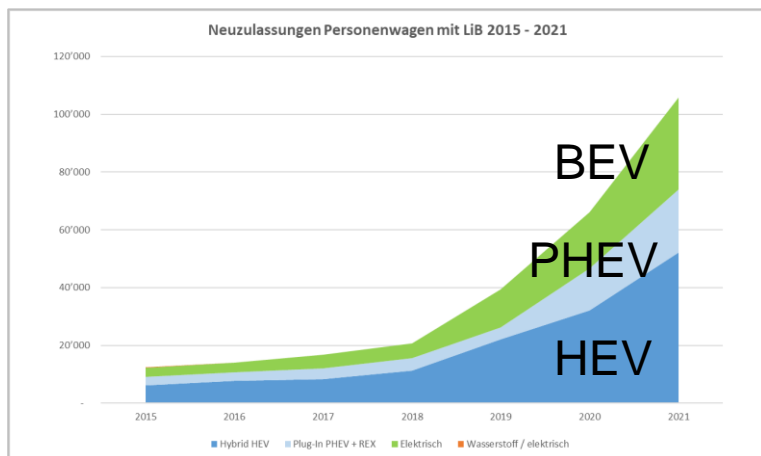
Meldung an sestorec

VIN	Antrieb	BIN oder Seriennummer	Typ	Gewicht	Anzahl	Totalgewicht	Art.Nr.INOBAT
VIN, 17-stellig	BEV, REX, HEV, PHEV, FCEV		NMC, LFP, LTO, LMO, etc. oder NiMnCo, LiFePO, LiTiO, LiMnO	in kg	Zahl	Bei mehreren Batterien, Anzahl multipliziert mit Einzelgewicht Bei mehreren Batterien mit unterschiedlichen Gewichten sind Batterien gruppiert aufzulisten	wird von sestorec zugeteilt
WAUZZZGE3MB040955	BEV	6BE0002ACOP	NMC	617	1	617	196026
WAUZZZGE4MB026417	BEV	6BE0001Z6FF	NMC	617	1	617	196026
WAUZZZGE7NB001500	BEV	6BE0002ETWZ	NMC	617	1	617	196026
WAUZZZGE1MB043143	BEV	6BE0002COZ7	NMC	617	1	617	196026
WAUZZZGE4NB000935	BEV	6BE0002EDUH	NMC	617	1	617	196026
WAUZZZGE3MB042012	BEV	6BE0002B5J	NMC	617	1	617	196026
WAUZZZGE9MB038935	BEV	6BE00028S62	NMC	617	1	617	196026
WAUZZZGE6MB038875	BEV	6BE00028Q60	NMC	617	1	617	196026
WAUZZZGE2MB039439	BEV	6BE0002968Q	NMC	617	1	617	196026
WAUZZZGEXMB038992	BEV	6BE00028TUR	NMC	617	1	617	196026
WAUZZZGEXNB015326	BEV	6BE0002OI79	NMC	617	1	617	196026
WAUZZZGE1NB031401	BEV	6BE0003218F	NMC	617	1	617	196026
WAUZZZGE8MB038862	BEV	6BE00028PYR	NMC	617	1	617	196026
WAUZZZGE3MB038980	BEV	6BE00028S3%	NMC	617	1	617	196026

5. Stand Batterierecycling

Roadmap 2025 zur Förderung der Elektromobilität in der Schweiz:

→ 50% Steckerfahrzeuge (PHEV/BEV) Neuzulassungen bis 2025



Neuzulassungen	Jahr 2021	Anteil am Gesamtmarkt
Hybrid HEV	52'181	21.9%
Plug-In PHEV + REX	21'790	9.1%
Elektrisch	31'823	13.3%
Wasserstoff / elektrisch	66	0.03%
Total	105'860	44.4%
Gesamtmarkt	238'481	100.0%

Bestand per 30.9.2021		
Gesamt		
Personenwagen	4'779'304	100%
davon mit Batterie	280'895	5.9%

Quelle: auto-schweiz

5. Stand Batterierecycling

1HJ2022

Import	Anzahl	Anteil
HEV	25'161	19.5%
PHEV	10'350	8.0%
BEV	17'243	13.4%
Total xEV	52'754	41.0%
Gesamtmarkt	128'825	100.0%

Export	Anzahl	Anteil
HEV	304	0.4%
PHEV	41	0.1%
BEV	200	0.3%
Total xEV	545	0.8%
Gesamtmarkt	70'856	100.0%

3Q2022

Import	Anzahl	Anteil
HEV	37'828	19.2%
PHEV	15'803	8.0%
BEV	27'534	14.0%
Total xEV	81'165	41.3%
Gesamtmarkt	196'658	100.0%

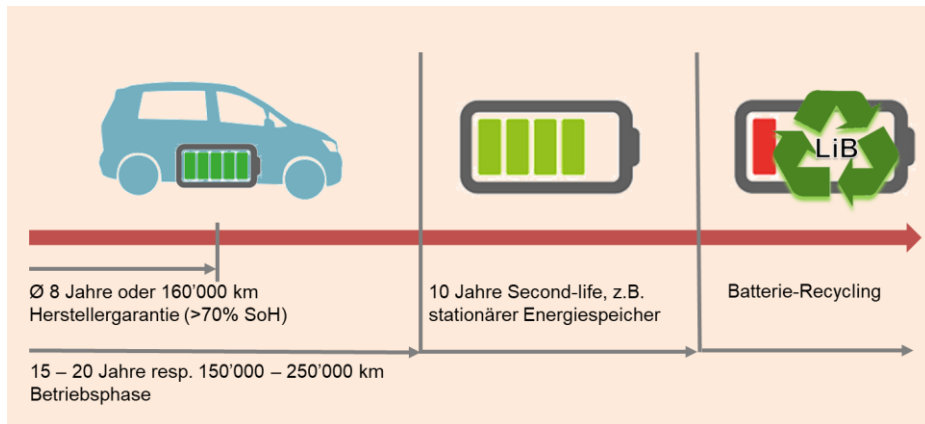
Export	Anzahl	Anteil
HEV	487	0.5%
PHEV	69	0.1%
BEV	316	0.3%
Total xEV	872	0.9%
Gesamtmarkt	99'347	100.0%

Importe	2017	2018	2019	2020	2021	3Q2022	Anteil
Hybride	8'145	13'448	22'763	33'624	47'425	37'828	19.2%
Plug-in-Hybride	3'122	3'057	3'957	16'405	23'951	15'803	8.0%
Elektroautos	5'665	6'625	15'321	23'393	35'595	27'534	14.0%
Total E-Fahrzeuge	16'932	23'130	42'041	73'422	106'971	81'165	41.3%
Alle Fahrzeugimporte	343'421	333'148	329'508	273'575	259'893	196'658	100.0%
Prozent E-Fahrzeuge	4.9%	6.9%	12.8%	26.8%	41.2%	41.3%	

Quelle: BAZG Aussenhandelsstatistik

5. Stand Batterierecycling

Batterie-Lebensdauer:



EU-Batteriedirektive (geplant)

Recyclingquoten:	ab 2026	ab 2030
Co	90%	95%
Cu	90%	95%
Ni	90%	95%
Li	35%	70%

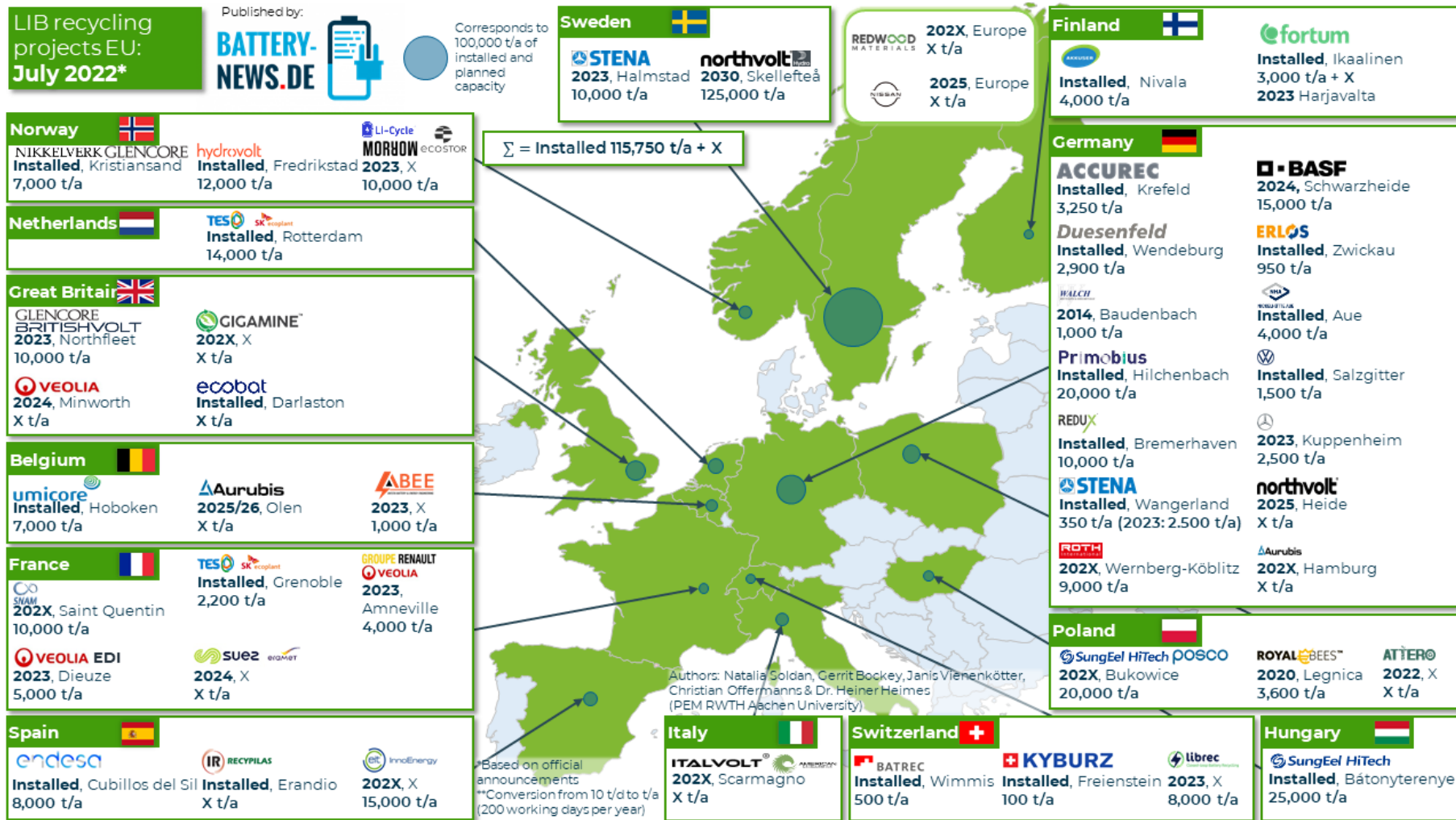
Rezyklatanteil min.	ab 2030	ab 2035
Co	12%	20%
Ni	4%	12%
Li	4%	10%

+ Battery Pass

Batteriewert:

Mercedes NMC 622 Pouch-Zelle	Zelle [g]	Batterie [kg]	Anteil [%]	Preis [USD/t]	Wert/Batt. [USD]
Gesamt	895	650	100%		5'292
Graphit und Leitadditive	210	153	23%		
Elektrolyt	140	102	16%		
Nickel	130	94	15%	21'500	2'030
Sauerstoff	115	84	13%		
Separator/Polymer	75	54	8%		
Kupfer	55	40	6%	7'500	300
Kobalt	40	29	4%	51'000	1'482
Mangan	40	29	4%	1'600	46
Aluminium	30	22	3%	2'250	49
Lithium	25	18	3%	76'300	1'385
Pouchfolie/Polymer	15	11	2%		
Binder/Polymer	10	7	1%		
Al-Tab	5	4	1%		
Cu-Tab	5	4	1%		

5. Stand Batterierecycling





Daniel Christen
Geschäftsführer

STIFTUNG AUTO RECYCLING SCHWEIZ
Wölflistrasse 5
3006 Bern

031 302 36 24
info@stiftung-autorecycling.ch
www.stiftung-autorecycling.ch