



# Batteriensammlung

Neue Verordnung



# Eine neue EU-Verordnung

---



- **2023/1542** (BattVO)
- am 17.08.2023 in Kraft getreten
- seit dem 18.02.2024 für alle EU-Mitgliedsstaaten
- ersetzt EU-Batterierichtlinie 2006/66/EG.
- Übergangsfrist bis 18.08.2025

# Eine neue Verordnung – Warum?

---



- Green Deal:  
festgelegten Klimaneutralität ab 2050
- Ziele: **Ressourcen** zu schonen sowie **Umwelt** und **Klima** zu schützen.
- Nachfrage nach Batterien bis 2030 mehr als verzehnfachen.

# Zielvorgaben für die stoffliche Verwertung

---



- Ab 1.01.2028:  
jeweils **90 %** für Kobalt, Kupfer, Blei und Nickel  
**50 %** für Lithium.
- Ab 1.01.2032:  
**95 %** für Kobalt, Kupfer, Blei und Nickel  
**80 %**. Lithium auf

# IN DER EU ERHÄLTliche BATTERIEN

## Starterbatterien

Für Anlasser, Beleuchtung oder Zündung von Kraftfahrzeugen



## Industriebatterien

Zur Energiespeicherung oder zur Mobilisierung von Elektrofahrzeugen



## Batterien für leichte Verkehrsmittel

Beispielsweise für E-Bikes und E-Scooter

## Gerätebatterien

Sie sind gekapselt, können in der Hand getragen werden und sind weder eine Industrie- noch eine Starterbatterie



# Batterien 5 Kategorien

---



Gerätebatterie

LV-Batterie

Starterbatterie

Industriebatterie

Elektrofahrzeug-  
batterien



# Die einzelnen Kategorien



## ➤ Gerätebatterie:

- gekapselte Batterie
- max. 5kg,
- **nicht** speziell für die industrielle Verwendung
- die in **keine** der anderen Batteriearten gehört



# Spezialfall USV – Unterbrechungsfreie Stromversorgung.





# Batterien 5 Kategorien

---



## Definition LV-Batterie:

(Leichte **V**erkehrsmittel /**L**ight **M**eans of **T**ransport):

- „...die **gekapselt** ist,
- **max 25 kg** oder weniger wiegt,
- speziell auf die **Lieferung elektrischer Energie**  
für ...**Radfahrzeuge**

# Definition Leichte Verkehrsmittel (Light means of transport)

---



- die ausschließlich von einem **Elektromotor**
- oder durch eine **Kombination aus Motor- und Muskelkraft** angetrieben werden können,
- ... Fahrzeuge der **Klasse L** im Sinne der Verordnung (EU) Nr. 168/2013 (Anhang 2)

# Leichte Verkehrsmittel - Übersicht



E Scooter



Elektroroller



E Bike



E Motorrad



E Chopper



E Seniorenroller



E Faltrad



E Kabinenroller



E Trike



E Lastenroller



E Lastenrad



E Gokart



E Aufsitzmäher



E Skateboard



Hoverboard

# Fahrrad-Akku Positionen



Gepäckträger



Rahmen



Im Rahmen



Oberrohr

# Fahrrad-Akku Positionen



## DualBattery

Die Kombination von zwei Bosch Akkus bringt erheblich mehr Energie und damit mehr Reichweite.



## Range Extender

Ergänze den Hauptakku deines eBikes spontan durch PowerMore 250, den trinkflaschengroßen Zusatzakku.



# Technische Daten Fahrrad-Akku

- Von **250 Wh** (Watt-Stunden) bis ca. **750 Wh**.
- 1,5 kg bis 3,5 kg
- Je **schwerer** Fahrer +E-Bike + Zubehör/Gepäck, desto **geringer** die Reichweite
- 20 km bis mehr als 100 Kilometer pro Akkuladung
- Angabe der möglichen Ladezyklen bezieht sich auf Vollladungen.
- Fahrradhändler können mit einem Diagnose-Tool die Anzahl der erfolgten Ladezyklen ermitteln.

# Batterien 5 Kategorien

---



Definition **Starterbatterie:**  
(ehemalige Fahrzeugbatterien)  
elektrische Energie

- **Anlasser**
- **Beleuchtung**
- **Zündung des Fahrzeugs**

# Spezialfall USV – Unterbrechungsfreie Stromversorgung.



# Batterien 5 Kategorien

---



## Definition: **Industriebatterie:**

- speziell für die **industrielle** Verwendung
- **jede** andere Batterie, die **mehr als 5 kg** wiegt
- in **keine der anderen** Batteriearten kategorisierbar ist.

# Batterien 5 Kategorien

---



## Industriebatterie (mit internem Speicher):

- **Stationäre Batterie Energiespeichersysteme**
- die zur **Energiespeicherung** im privaten oder häuslichen Umfeld verwendet werden,
- unabhängig davon, wo oder von wem diese Batterien eingesetzt werden (Artikel 3 Nr. 15).



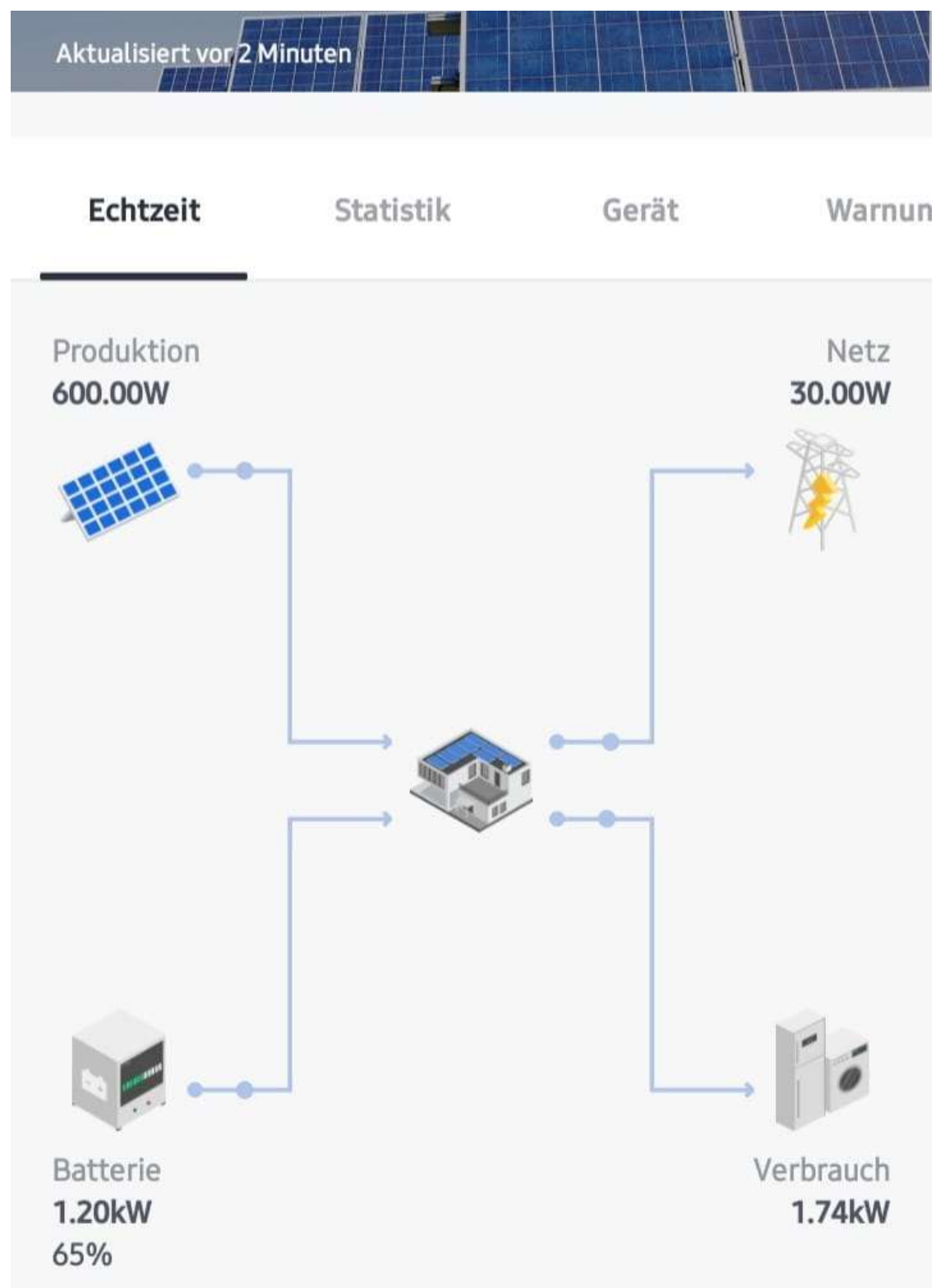
# Photovoltaik - Speicher



Q.:<https://www.suntastic.solar/photovoltaik-speicher>

# Batterie speicher PV-Anlage

Überwachungsportal  
(App)



# Batterien 5 Kategorien

---



## ➤ Elektrofahzeugbatterien:

- Elektro- oder
- Hybridfahrzeuge,
- die mehr als **25 kg** wiegt.

# Quoten-Regelung

---



- **Sammlung von Gerätealtbatterien:**  
45 % bis 31. Dezember 2023,  
63 % bis 31 Dezember 2027 und
- **Sammlung von LV-Altbatterien:**  
51 % bis 31. Dezember 2028  
61 % bis Dezember 2031

# Batterie-Typen

bis 5Kg **Geräte**batterie

Gerätebatterie

>5Kg **Industrie**batterie

Industriebatterie

Bis 25 Kg Radfahrzeuge: **LV**

LV-Batterie

>25 Kg **Elektro**fahrzeuge

Elektrofah-  
zeug-  
batterien

**Starter**batterie

Starterbatterie



# Definitionen-Akkumulator:

---



- **Speicher** für elektrische Energie.
- **positiv** geladene Kathode
- **negativ** geladene Anode
- **Elektrolyt**: stromleitende Flüssigkeit im Innern des Akkus.

# Nickel-Cadmium-Akku



- seit **2009 verboten**
- nur noch in Werkzeugen oder Notfallsystemen (Cadmium **nicht besonders umweltfreundlich**)
- **geringere Kapazität**
- anfällig für den **Memory-Effekt**.



# Nickel-Metallhydrid-Akku



- + deutlich höhere Kapazität +50 %.
- die Lebensdauer ist geringer



# Lithium-Ionen-Akku (Li-Ion)

- Wenn **wenig Platz** da ist und **viel Strom** benötigt wird (bsp.: Smartphones, Notebooks, flache Lautsprecher oder Kopfhörer).
- 500 bis 1.000 Ladezyklen
- **kein Memory-Effekt** durch falsches Laden
- **Akkuleistung** (bei z.B. Notebooks) kann früher oder später aber **nachlassen**.



# Der Lithium-Ionen-Polymer-Akku (Li-Ion-Poly)

---



- Weiterentwicklung des normalen Lithium-Ionen-Akkus.



- beliebig formbar ist => Platz in den kleinsten oder flachsten Geräten Bsp.: Tablets.
- Kürzere Lebensdauer:  
nur 300 bis 600 Ladezyklen



# Lithium-NMC-Akku (Li-NMC).



- Lithium-**N**ickel-**M**angan-**C**obalt-Oxide,
- Erhöhte **Energiedichte**
- gute Mischung aus Leistung, Lebensdauer und Herstellungskosten
- theoretisch 2.000 Ladezyklen, jedoch sinkt ihre Kapazität relativ schnell.



# Lithium-NMC-Akku (Li-NMC).

---

- Sie lassen sich aber **gut aufladen**, sind leicht, haben eine lange Lebensdauer => gut geeignet für **Elektroautos** und **E-Bikes** geeignet.



# Lithium-Eisenphosphat (LFP)

---



- Im Vergleich zu NMC ist LFP bei der Herstellung von Akkus umweltfreundlicher als NMC.



**WAS ÄNDERT SICH  
BEI DER  
SORTIERUNG?**

# Neues 50l-Fass

---



LiBa<sup>®</sup>Vent  
Druckentlastung im Deckel

- Leichte Verkehrsmittel-Batterien
- Industriebatterien

# Trockenbatterien - wie gehabt



# Was bedeutet das für die RC



---

## 6 Kategorien Akkus:

- Gerätebatterien
- Leichte Verkehrsmittel-Batterien
- Industriebatterien
- Jeweils als intakt / defekt



# Hochenergie – Akkus

intakt



defekt



# Leichte Verkehrsmittel

intakt



defekt



# Industriebatterien

intakt

speziell für industrielle  
Verwendungszwecke

jede andere Batterie mit  
mehr als 5kg



defekt

