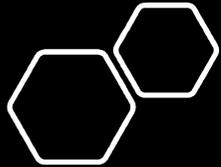


## Recycling, Akkutechnologie, Ladetechnik & -infrastruktur

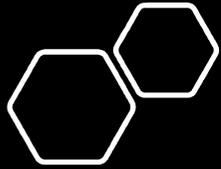


# Vorstellung.



## **Erich Gstettner, BA**

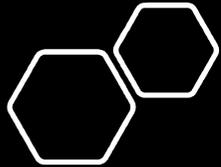
- 41 Jahre
- Hobbies: Tennis, Klettersteige, Hausbau & Bienen
- 20 Jahre Automobilbranchen-Erfahrung
  - Leitung Flotte & E-Mobilität @ Hyundai
- Seit 2014 „EV-Enthusiast“
  - Seit 2017 Vorstandmitglied der Bundesinitiative E-Mobilität „BieM“
  - 2019 Abschluss berufsbegleitendes Studium „technisches Vertriebsmanagement“



# Mythen der E-Mobilität



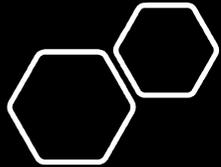
- Welche Mythen sind noch existent??
  - E-Autos/Akkus sind umweltschädlich!
  - Reichweiten sind nicht hoch genug!



# Akkus sind umweltschädlich!

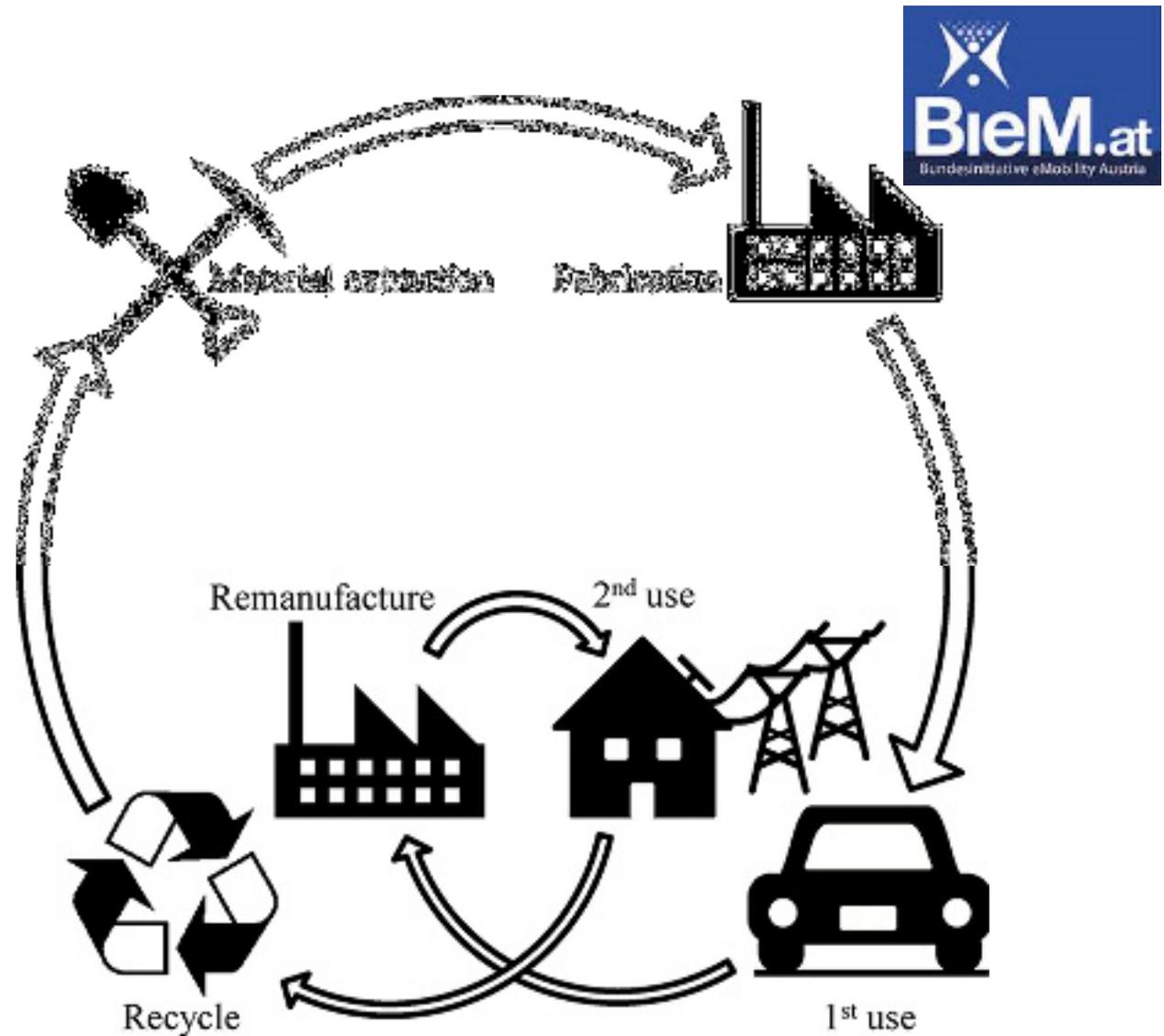
- Was steckt dahinter?
  - Seltene Erden (Kobalt, Lithium, etc.)
  - Lebensdauer
  - Recyclinggrad
  - Falsche Experten
- Wie lange halten Akkus?
  - Vergleich mit Smartphone/Laptop Akkus nicht zulässig
  - Österreichische Post → 10 Jahre 80% SOH
- Lösungen:
  - kurz/mittelfristig → Kreislaufwirtschaft
  - mittel/langfristig → neue Akkutechnologien



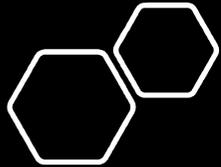


# Kreislaufwirtschaft Akku

- Lebensdauer Akku
  - bis zu 30 Jahre



Quelle: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301479718313124#fig2>



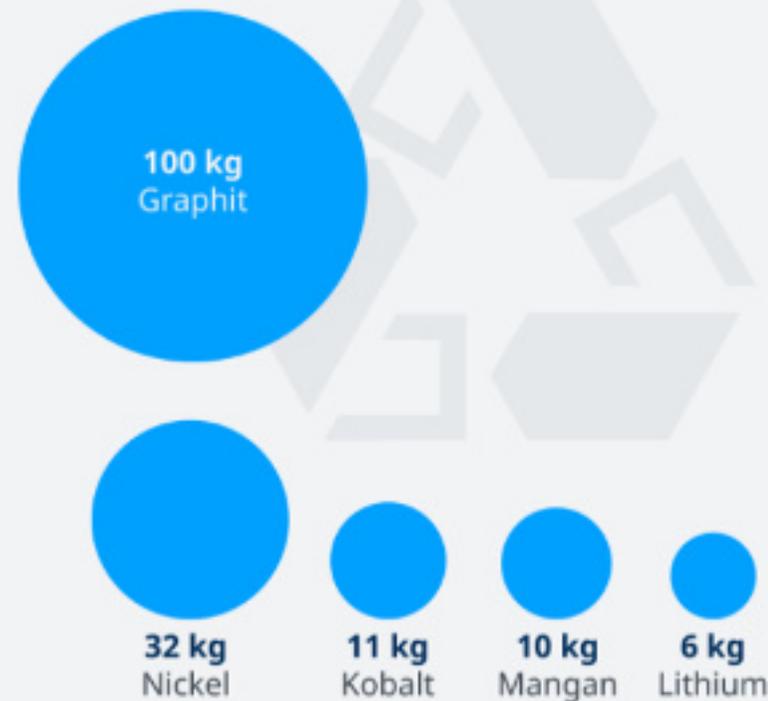
## Recycling Akku

- Recyclinggrad bei rund 91% und steigend
- Problematisch:
  - Nur 50% der Akkus landen im Recycling
  - Handy, Laptop, Gartengeräte

### Um diese Stoffe geht es beim Recycling

Eine Antriebsbatterie enthält vor allem sehr viel Aluminium, Stahl und Kunststoffe

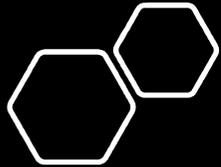
In einem rund 400 Kilogramm schweren Akku mit 50 kWh Kapazität stecken außerdem etwa



Quelle: ADAC

Quellen: [https://www.duesenfeld.com/index\\_de.html](https://www.duesenfeld.com/index_de.html)

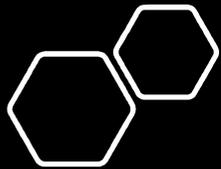
<https://www.dw.com/de/recycling-von-batterien-und-akkus/a-57884706>



Reichweiten  
sind nicht  
hoch genug!



- Was steckt dahinter?
  - Extremwerte
  - Bequemlichkeit/Gewohnheiten
- Durchschnittliche km-Leistung in Österreich?
  - ca. 13000 km
    - 35 km pro Tag
- Lösungen
  - Lademöglichkeiten & -geschwindigkeiten
    - Ausbau der Ladeinfrastruktur
    - 800V Ladetechnik am hochrangigen Straßennetz
    - Neue Akkutechnologien



# Ausblick in die Zukunft

Akkutechnologien der Zukunft

Feststoffzelle

Graphenakku

Wirtschaftswoche

## Besondere Batterie erreicht fast 100 Prozent Wirkungsgrad

Wissenschaftler in Belgien haben eine neue Art von Batterie entwickelt, die fast 100 Prozent Wirkungsgrad erreicht. Die Batterie ist aus Graphen und Aluminium gefertigt.

## So gut ist die Öko-Batterie ohne Lithium

Die chinesische Batterie-Spezialist CATL hat eine neue Art von Batterie entwickelt, die ohne Lithium auskommt. Die Batterie ist aus Silizium und Graphen gefertigt.

## Neue Festkörperbatterie mit Siliziumanode

Die neue Festkörperbatterie mit Siliziumanode ist eine wichtige Entwicklung für die Zukunft der Akkutechnologie.



### Neue Graphen-Aluminium-Ionen-Batterie von GMC

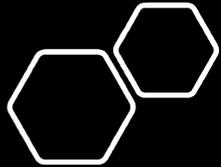
Die neue Graphen-Aluminium-Ionen-Batterie von GMC ist eine wichtige Entwicklung für die Zukunft der Akkutechnologie.

### SVOLT: Kobaltfreie Batterie für 600 Kilometer Reichweite

Die neue Kobaltfreie Batterie von SVOLT ist eine wichtige Entwicklung für die Zukunft der Akkutechnologie.

## Neocarbonix-Elektroden: +30% Energiedichte bei 20% weniger Kosten

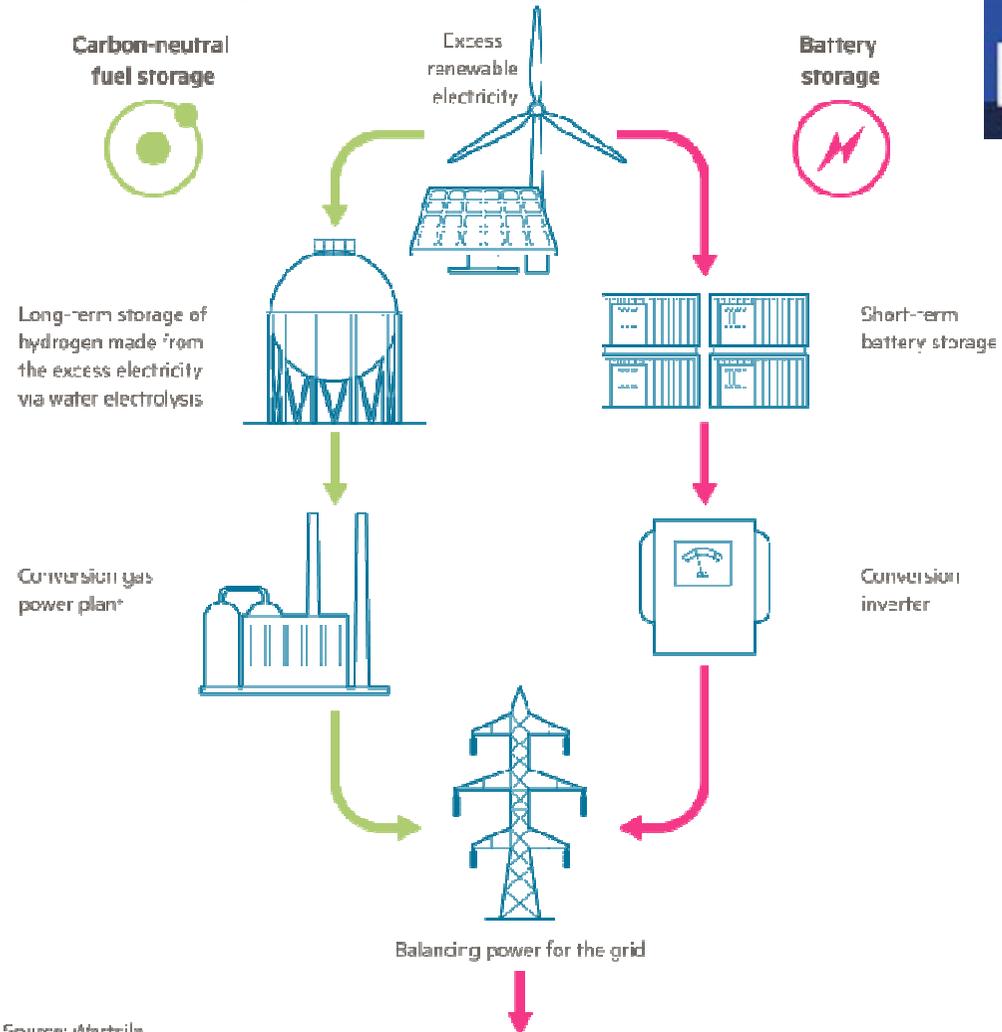
Wirtschaftswoche



# » Ausblick in die Zukunft

Kreislaufwirtschaft & H2

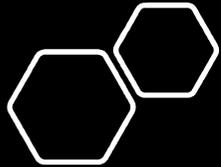
## Options for storing renewable electricity



Source: Wartsila  
© FT

Quelle: <https://www.ft.com/content/c3526a2e-cdc5-444f-940c-0b3376f38069>

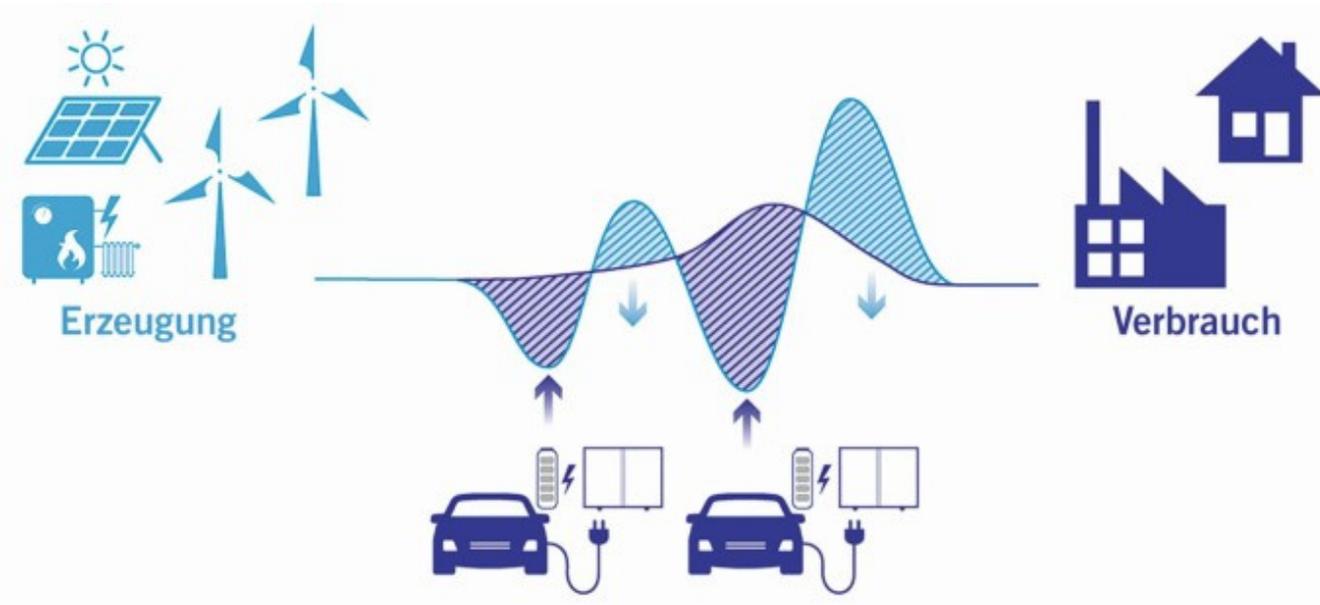


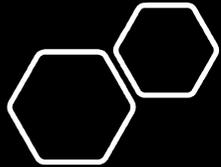


# » Ausblick in die Zukunft

Bidirektionales Laden

Erste Feldversuche ab 2022





# Resümee



- Die Zukunft ist elektrisch!
- Kreislaufwirtschaft & bidirektionales Laden machen das Bild rund
- Neue Akkutechnologien ante portas
  - Doppelte Wirkung:  
Reichweiten & Umweltverträglichkeit