

## Faktenblatt zum Thema Batterie

In Elektroautos werden grossmehrheitlich sogenannte Lithium-Ionen-Batterien eingesetzt. Sie zeichnen sich u.a. durch sehr schnelle Lade- und Abrufleistung und bleiben deshalb das dominierende Speichermedium der nächsten Jahre. Tesla ist zurzeit Innovationsführer und Taktgeber der Batterie-Entwicklung <sup>1)</sup>.

- Zurzeit werden Batterien hauptsächlich in China und USA hergestellt. In Europa werden die Kapazitäten stark auf- und ausgebaut (VW mit Northvolt AB in Salzgitter <sup>2)</sup>, neue Tesla-Gigafactory bei Berlin <sup>3)</sup>).
- Die Kosten der Batterien sind stark gesunken (Reduktion um 90% in den letzten 10 Jahren) und werden in den nächsten 5 Jahren deutlich unter 100\$ pro kWh fallen <sup>4)</sup>. Dies ist die Schwelle, bei der Elektroautos in der Herstellung günstiger werden als Verbrenner.
- Die Energiedichte der Batteriezellen, hat sich in den letzten 10 Jahren verdreifacht und steigt mit jeder neuen Batteriegeneration weiter. Schon heute sind Elektroautos mit Reichweiten von über 600 km WLTP verfügbar, bereits Ende 2021 Jahres werden es über 800 km sein <sup>5)</sup>.
- Lithium-Ionen-Batterien haben eine Lebenserwartung von 800'000 (1. Generation) bis 1.6 Millionen km (2. Generation seit 2018) bei einem maximalen Kapazitätsverlust von 20 % infolge (Alters-) Degradation. Batteriezellen der 2022 kommenden, 3. Generation halten 3.2 Millionen Kilometer <sup>6)</sup>.
- In Zukunft werden Elektroautos als mobile, bidirektionale Stromspeicher Teil des Stromnetzes. Produktionsspitzen werden durch Stromaufnahme gebrochen, Stromlücken durch Rückspeisung geschlossen <sup>7)</sup>.
- Die Schweiz betreibt Batterie-Forschung (ETH, PSI, EMPA). Viele Unternehmen sind in dieser Branche tätig (z.B. Eco-Volta, Leclanché), u.a. als Zulieferer der Batteriehersteller (Imerys Graphite & Carbon).

### Quellen:

- 1) Europa arbeitet an seiner Batteriezellen-Fertigung – mit Tesla und China – 24.11.2020 – <https://www.electrive.net/2020/11/24/europa-arbeitet-an-seiner-batteriezellen-fertigung-mit-tesla-und-china/>
- 2) VW investiert in Batterie-Standort Salzgitter – 12. Mai 2020 – <https://industrie.de/mobilitaet/vw-investiert-in-batterie-standort-salzgitter/#:~:text=Das%20Gemeinschaftsunternehmen%20des%20Volkswagen%20Konzerns,durch%20VW%20selbst%20gebaut%20werden.>
- 3) Tesla Gigafactory wird ab Ende 2019 komplett mit erneuerbarer Energie betrieben – 04.09.2018 – <https://ecomento.de/2018/09/04/tesla-gigafactory-wird-ab-ende-2019-komplett-mit-erneuerbaren-energien-betrieben/>
- 4) Neuer Tesla-Akku soll weniger als 100 Dollar/kWh kosten – 15.05.2020 – <https://www.electrive.net/2020/05/15/neuer-tesla-akku-soll-weniger-als-100-dollar-kwh-kosten/>
- 5) Tesla arbeitet an Batterien für 700, langfristig 1000 Kilometer Reichweite – 26.11.2020 – <https://ecomento.de/2020/11/26/tesla-elektroauto-batterien-fuer-700-1000-kilometer-reichweite-in-arbeit/>
- 6) Teslas Akkuforscher sieht 2-Millionen-Meilen-Batterie in Reichweite – 20.10.2020 – [https://t3n.de/news/tesla-batterie-2-millionen-akkuforscher-1329084/#:~:text=Vor%20einem%20Jahr%20hatte%20der,%2C6%20Millionen%20Kilometer\)%20erreichen.](https://t3n.de/news/tesla-batterie-2-millionen-akkuforscher-1329084/#:~:text=Vor%20einem%20Jahr%20hatte%20der,%2C6%20Millionen%20Kilometer)%20erreichen.)
- 7) Wenn das E-Auto zur Batterie auf vier Rädern wird – 12.04.2019 – <https://www.handelsblatt.com/unternehmen/energie/vehicle-to-grid-prinzip-wenn-das-e-auto-zur-batterie-auf-vier-raedern-wird/24213466.html?ticket=ST-4021547-n2azN5SNQelqJSLhRk51-ap3>