

## Elektroautos

Winnitza Nationale Technische Universität

### Annotation

Obwohl Elektrofahrzeuge erst vor kurzem begonnen haben, dem Verbrennungsmotor (ICE) die Zukunft auf unseren Straßen streitig zu machen, gibt es Elektroautos schon seit über einem Jahrhundert. Die langjährige Geschichte der Elektrofahrzeuge ist eine Geschichte mit vielen Wendungen.

**Schlüsselwörter:** des Elektroautos, Ökologie, Batterie, Erfindung, Elektrizität

### Einleitung

Die Geschichte des Elektroautos lässt sich in fünf verschiedene Perioden unterteilen: die ersten Pioniere der Elektromobilität (1830-1880), der Übergang zum motorisierten Verkehr (1880-1914), der Aufstieg des Verbrennungsmotors (1914-1970), die Rückkehr der Elektrofahrzeuge (1970-2003), die elektrische Revolution (2003-2020) und der Wendepunkt (2021 und darüber hinaus).

Die frühen Pioniere der Elektromobilität. In den frühen 1800er Jahren führten eine Reihe von technologischen Durchbrüchen bei Batterien und Motoren zu den ersten Elektrofahrzeugen, die von Ingenieuren und Automobilpionieren auf beiden Seiten des Atlantiks entwickelt wurden. Bereits in den 1830er Jahren konzentrierten sich Erfinder in Ungarn, den Niederlanden, dem Vereinigten Königreich und den USA auf die Kombination dieser technischen Fortschritte, um ein motorisiertes Fahrzeug zu entwickeln. Es heißt, dass das erste Elektrofahrzeug 1835 auf einer Industriekonferenz von einem britischen Erfinder namens Robert Anderson vorgestellt wurde.[1]

Das Elektroauto bestand aus mehreren Erfindungen ,doch erst in den späten 1880er Jahren wurden diese Erfindungen - Batterien und Elektromotoren - von William Morrison, einem Pionier der Elektromobilität, zusammengeführt, um das erste "praktische" Elektrofahrzeug für den Alltag zu schaffen

Der Übergang zum motorisierten Verkehr (1880-1914). Um die Jahrhundertwende zum 20. Jahrhundert begannen viele Menschen, ihre Pferde und Fuhrwerke gegen motorisierte Fahrzeuge einzutauschen. In der Folge wurde das Automobil immer beliebter und der Kampf um die Zukunft der Mobilität begann.[1]

Im Vergleich zu den beiden anderen Fahrzeugtypen auf dem Markt erwiesen sich Elektroautos als konkurrenzfähige Option. Sie stießen keine unangenehmen Schadstoffe aus, hatten keine Gangschaltung und keine langen Anlaufzeiten. Das bedeutete, dass sie einfacher zu fahren und auch viel leiser waren

Günstiges, reichlich vorhandenes Benzin und kontinuierliche Verbesserungen an dem Verbrennungsmotor behinderten die Nachfrage nach Fahrzeugen mit alternativen Kraftstoffen und festigten die Vorherrschaft der Benzinfahrzeuge. Infolgedessen lag das Elektrofahrzeug ein halbes Jahrhundert lang im Dornröschenschlaf.

Bestrebungen, Autos mit Elektromotoren anzutreiben, wurden erst nach der durch den Golfkrieg ausgelösten Ölkrise der 1990er Jahre verstärkt erwogen. Die von der CARB ausgearbeitete und 1990 in Kalifornien als Gesetz verabschiedete Regelung, stufenweise emissionsfreie Fahrzeuge anbieten zu müssen, zwang die Automobilindustrie zu Produktentwicklungen.

Zunehmend wurden neue Akkumulatortypen (Nickel-Metallhydrid-Akkumulator und später zu Lithium-Ionen-Akkumulator) statt der bisherigen Bleiakumulatoren verwendet. Beispiele sind der Volkswagen Golf CitySTROMer, BMW E1 oder die Mercedes A-Klasse.[2].

Elektromotoren sind wesentlich leiser als Otto- oder Dieselmotoren, fast vibrationsfrei und emittieren keine schädlichen Abgase. Sie bestehen typischerweise aus weniger Teilen und sind bei gleicher Leistung kleiner, ihr Wirkungsgrad ist mit 85–95 % deutlich höher

Ökologie.Die Klimabilanz eines Elektroautos fällt umso besser aus, je mehr Strom aus erneuerbaren Energien stammt. Gerade weil in der Stromversorgung erneuerbare Energien die fossilen Energieträger zunehmend verdrängen, trägt der Umstieg auf Elektroautos immer mehr zum Klimaschutz bei. Selbst in Deutschland, wo heute noch rund die Hälfte des Stroms in Kohle- und Gaskraftwerken erzeugt wird, ist ein Elektroauto klimafreundlicher als ein vergleichbares Benzinauto. Der Vorteil fällt jedoch geringer aus als in der Schweiz: Statt 30 Tonnen in der Schweiz kommt das gleiche Elektroauto in Deutschland heute auf rund 50 Tonnen Treibhausgasemissionen. In Europa macht der Umstieg auf Elektroautos aus Klimagründen einzig in Estland und Polen noch keinen Sinn.[3]



Bereits heute gibt es geeignete Verfahren zum industriellen Recycling von Batterien aus Elektrofahrzeugen. Damit können Rohstoffe wie Kobalt, Lithium, Alu und Kupfer wiedergewonnen werden. Eine weitere Möglichkeit könnte sein, die Batterien aus Elektrofahrzeugen für so genannte «2nd life»-Anwendungen zu nutzen, also beispielsweise als stationäre Stromspeicher im Haus. Eine Batterie ist ja üblicherweise nach 200'000 Kilometern im Auto nicht kaputt. Lediglich ihre Speicherkapazität hat abgenommen, aber das spielt im Keller für die stationäre Stromspeicherung eine kleinere Rolle als im Auto.[3]

man Popularität zu gewinnen, hat das Elektroauto einen langen Weg zurückgelegt. Heute ist das Elektroauto bei ordnungsgemäßem Betrieb ein umweltfreundliches Transportmittel, das jetzt für den Planeten wichtig ist. Aber die unsachgemäße Entsorgung von Batterien wird schädlicher sein als der Verbrennungsmotor .

#### LITERATUR

1. <https://blog.evbox.com/de-de/geschichte-des-elektroautos>
2. <https://de.wikipedia.org/wiki/Elektroauto>
3. <https://www.tcs.ch/de/testberichte-ratgeber/ratgeber/elektromobilitaet/faq-elektromobilitaet.php>

*Сабанюк Дмитро Олександрович – студент групи АТ-21б, Вінницький національний технічний університет, Вінниця.*

*Sabanyuk Dmytro Oleksandrovyh - Student der Gruppe AT-21b, Nationale Technische Universität Vinnytsia, Vinnytsia.*