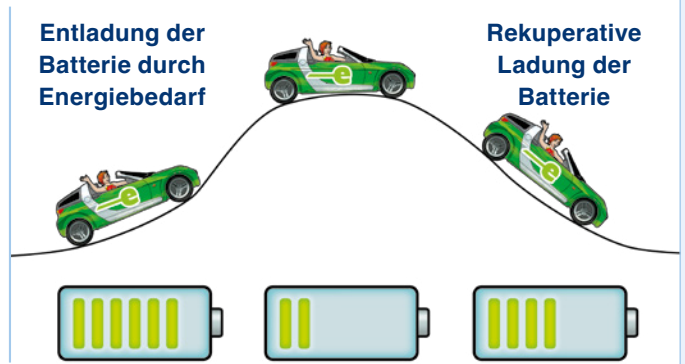


1. Was versteht man unter Rekuperation?

Energierückgewinnung: Bei E-Autos und Hybridfahrzeugen wird die beim Bremsen freigesetzte Energie gesammelt und wieder der Batterie zugeführt. Das Fahrzeug bremst bereits beim Loslassen des Gaspedals ab. Durch die rollenden Reifen entsteht Reibungsenergie. Die Räder treiben kurzzeitig den Generator an, der die dabei entstandene Energie in Strom umwandelt. Rekuperation gibt es auch beim Fahrraddynamo, bei der Lichtmaschine im Auto oder beim Antrieb von E-Loks.



2. Die Batterien von Elektrofahrzeugen können auch per Induktion aufgeladen werden. Wie das funktioniert, verrät dir unser Lückentext.

Diese Begriffe könnten helfen: Primärspule 3x, Stromnetz, Sekundärspule 2x, Boden, Gleichstrom, elektromagnetisches, induziert, Gleichrichter

Unter dem Parkplatz oder der Straße befindet sich eine Primärspule, die an das Stromnetz angeschlossen ist. Im Boden des Elektroautos ist eine Sekundärspule eingebaut, die so positioniert ist, dass sie direkt über der Primärspule sitzt, sobald das Auto in der entsprechenden Parkposition steht. Wird die Primärspule unter dem Auto aktiviert, erzeugt sie ein elektromagnetisches Feld. Dieses Feld induziert einen Strom in der Sekundärspule des Autos. Der induzierte Strom in der Sekundärspule wird dann durch einen Gleichrichter in Gleichstrom umgewandelt, um die Batterie des Elektroautos aufzuladen.

3. Nenne Vor- und Nachteile des induktiven Ladens!

- Vorteile:** • Komfort: Es ist sehr bequem und unkompliziert, da man einfach über der Ladevorrichtung parkt, um den Ladevorgang zu aktivieren. • Ästhetik: Keine sichtbaren Kabel oder Ladegeräte.
Nachteile: • Effizienz: Induktives Laden ist weniger effizient als kabel gebundenes Laden, da ein Teil der Energie bei der Übertragung verloren geht. • Kosten: Technologie und Installation von induktiven Ladesystemen sind teurer als traditionelle Kabelladesysteme. • Nicht alle Elektroautos sind derzeit mit induktiven Ladesystemen

4. Vergleich der CO₂-Emissionen

Hydros herkömmlicher Benziner hat einen CO₂-Ausstoß von 142 g/km. Elektras E-Auto hat während der Fahrt keinen direkten CO₂-Ausstoß. Allerdings entstehen bei der Stromproduktion Emissionen. Berechne die CO₂-Emissionen für Elektras E-Flitzer, wenn der Strommix 500 g CO₂/kWh erzeugt und ihr Auto 15 kWh pro 100 km verbraucht.

Lösung: Verbrauch des Elektroautos: 15 kWh / 100 km
CO₂-Ausstoß des Strommixes: 500 g CO₂ / kWh
Rechnung: 15 kWh / 100 km x 500 g CO₂ / kWh = 7500 g CO₂ / 100 km
7500 g CO₂ / 100 km = 75 g CO₂ / km
Antwort: Elektras Flitzer erzeugt indirekt 75 g CO₂ pro km, also deutlich weniger als Hydros Auto.

5. Wer macht das Rennen?

Hydros Benziner verbraucht 6 Liter auf 100 km. Der Benzinpreis (E10) beträgt 1,69 € pro Liter. Elektras E-Flitzer verbraucht 15 kWh auf 100 km. Der Strompreis beträgt 0,41 € pro kWh. Berechne die Kosten pro 100 km für beide Autos.

Lösung:
Hydros Karre: 6 Liter / 100km x 1,69 € / Liter = 10,14 € / 100 km
Elektras Flitzer: 15 kWh / 100 km x 0,41 € / kWh = 6,15 € / 100 km
Antwort: Die Kosten pro 100 km betragen 10,14 € für das Benzinauto und 6,15 € für das Elektroauto.

6. Versetze dich in das Jahr 2050: Nur noch Elektrofahrzeuge auf den Straßen!

Welche Probleme wurden bis dahin gelöst? Welche Verbesserungen haben sich ergeben? Welche Nachteile? Überlege dir eine futuristische Kurzgeschichte!

Schreibe deine Geschichte auf ein extra Blatt.