

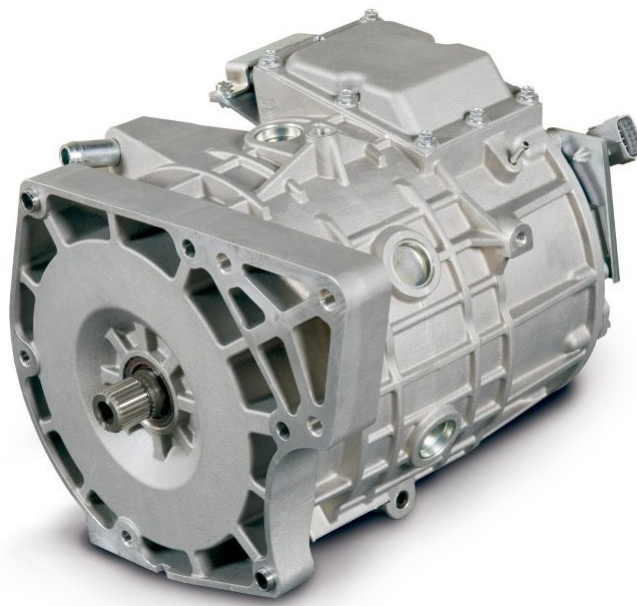
A2 Antriebe Musterloesung

Elektrofahrzeug

Ein Elektrofahrzeug ist ein vollständig elektrisch angetriebenes Fahrzeug. Die zur Fortbewegung nötige elektrische Energie ist in einer Traktionsbatterie gespeichert. Diese wird in mechanische Bewegungsenergie umgewandelt.

Dabei sollten die verwendeten Akkus in der Antriebsbatterie immer die gleiche Spannung haben, damit die Batterien die nötige Leistung liefern. Elektromotoren haben einen deutlich höheren Wirkungsgrad und damit geringere Energieverluste als Verbrennungsmotoren. Das maxi-

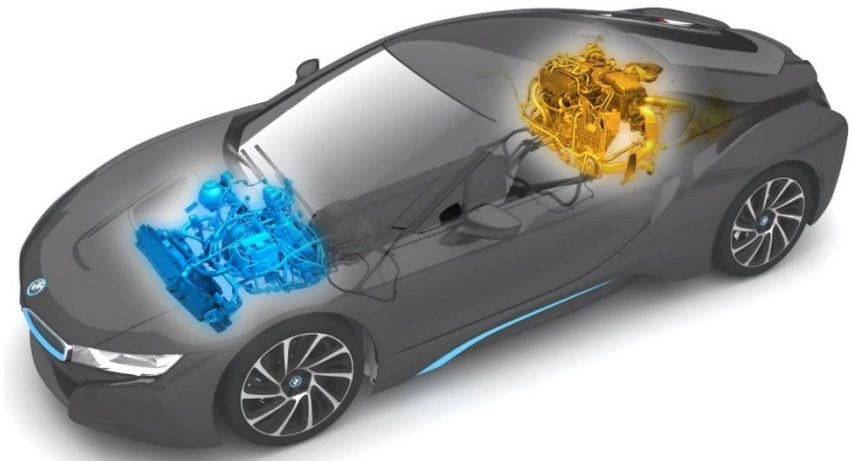
male Drehmoment wird bereits bei niedrigen Drehzahlen erreicht. Zudem arbeitet beim Bremsen der Elektromotor als Generator, der gewonnene Strom wird in der Batterie gespeichert und steht wieder für den Vortrieb zur Verfügung (sogenannte Rekuperation). Der CO₂-Ausstoss im Fahrbetrieb liegt bei 0 g/km. CO₂-Emissionen fallen jedoch in Abhängigkeit des Kraftwerktyps bei der Stromerzeugung an.



Fahrzeug	Reichweite (Hersteller)	Reichweite (TCS-Test)
Renault Zoe	400 km	232 km
Nissan Leaf	248 km	144 km
Opel Ampera	524 km	304 km

Hybridfahrzeug

Hybridfahrzeuge haben mindestens zwei verschiedene bordeigene Antriebs- und Energiespeichersysteme. Meist ist es eine Kombination eines Elektro- und eines Verbrennungsmotors. Beim Bremsen arbeitet der Elektromotor als Generator, der gewonnene Strom wird in der Batterie gespeichert und steht wieder für den Vortrieb zur Verfügung.



Besonders effizient funktionieren sogenannte Vollhybride. Beim Anfahren und bei niedrigen Geschwindigkeiten wie beispielsweise im Stadtverkehr fährt das Auto rein elektrisch. Ein Steuersystem regelt, wann welcher Antrieb zum Einsatz kommt. Bei den technisch etwas einfacheren Mildhybriden funktioniert der Elektromotor lediglich unterstützend.

2

Plug-in-Hybrid

Hybridautos verfügen über eine Kombination von Benzin- und Elektroantrieb. Aufgrund der relativ kleinen Batterie können die meisten Hybridautos nur wenige Kilometer rein elektrisch fahren. Plug-in-Hybridautos haben dagegen eine leistungsfähigere Batterie, die auch aus der Steckdose mit Strom versorgt werden kann. Dadurch steigt die rein elektrische Reichweite.

Range Extender

Ein Range Extender ist ein kleiner, zusätzlich zum Elektromotor eingebauter Verbrennungsmotor, der die Reichweite eines Elektrofahrzeugs deutlich erhöht. Der Range Extender wird nicht zum Antrieb der Räder, sondern nur zur Stromproduktion genutzt, um die Batterien wieder aufzuladen.

Der vom eigentlichen Antrieb entkoppelte Verbrennungsmotor treibt hierzu einen Generator an, der wiederum Akkumulator und Elektromotor mit Strom versorgt.

Erdgas-Fahrzeug

Erdgas-Fahrzeuge werden mit dem Treibstoff Erdgas betrieben. Sie sind mit einem Verbrennungsmotor als Antriebsaggregat ausgestattet. Der Motor arbeitet wie bei einem Benzinfahrzeug nach dem Otto-Prinzip, die Zündung des Erdgas-Luftgemisches erfolgt durch Fremdzündung mittels Zündkerze. Die Erdgastechnik steht neben Neufahrzeugen auch für die nachträgliche Umstellung von Benzinfahrzeugen zur Verfügung.



Hinsichtlich Treibstoffversorgung lassen sich Erdgasfahrzeuge in die beiden Gruppen der monovalenten und bivalenten Fahrzeuge einteilen. Monovalente Fahrzeuge fahren ausschliesslich mit Erdgas und verfügen, wenn überhaupt, höchstens über einen Benzinnottank. Bivalente Fahrzeuge verfügen hingegen neben dem Erdgastank über einen grösseren Benzintank.

Biogas-Fahrzeug

Biogas entspricht in seiner Zusammensetzung derjenigen des Erdgases und kann auch von den gleichen Fahrzeugen genutzt werden. Genau wie Erdgas besteht es hauptsächlich aus Methan. Biogas wird durch die Vergärung von Biomasse hergestellt. Es wird in Biogasanlagen hergestellt, wozu Abfälle oder nachwachsende Rohstoffe vergoren werden.

Autogas

Autogas wird auch als LPG (Liquefied Petroleum Gas) bezeichnet und kommt in Verbrennungsmotoren zum Einsatz. Das Flüssiggas besteht aus Propan und Butan und lässt sich unter dem relativ geringen Druck von 20 bar verflüssigen. Autogas wird als Kraftstoff für Ottomotoren verwendet. Das heisst für Motoren, die durch Fremdzündung mittels Zündkerzen funktionieren.

Brennstoffzellen-Fahrzeug

Brennstoffzellenfahrzeuge verfügen über einen Elektroantrieb, der seine Energie aus Wasserstoff bezieht. Das Fahrzeug produziert dazu an Bord durch eine Brennstoffzelle aus Wasserstoff Strom. Wasserstoff muss chemisch oder mit Elektrolyse hergestellt werden. Dabei können Emissionen entstehen.

Audi h-tron quattro concept

Antriebsstrang
01/15

