Wissen

Elektroauto

Die Idee ist nicht neu, jetzt ist die Zeit reif. Die mobile Zukunft wird von Elektromobilen geprägt sein. Die Entwicklung der notwendigen Energiegewinnung und Energiespeicherung steht noch am Anfang. Weltweite Anstrengungen haben jedoch die ersten alltagstauglichen Elektroautos möglich gemacht.


Bild: tesla-motors

Während Solarmobile vom direkten Sonnenlicht und der Speicherfähigkeit der Batterien abhängig sind, können Elektromobile mit unterschiedlichen Strategien die für den Antrieb notwendige elektrische Energie dauerhaft bereitstellen. Hier kommen unterschiedliche Möglichkeiten in Betracht.

- Die Antriebenergie wird über Akkumulatoren mitgeführt und bereitgestellt. Die Nutzung von elektrischen Rollern (E-Scooter), Fahrräder (E-Bike), www.newride.ch Krankenfahrstühlen, Flurförderfahrzeugen, etc. ist schon länger bekannt und praxiserprobt. Für den Individualverkehr ist es notwendig und das Hauptforschungsziel, wieder aufladbare Batterien mit hoher Leistung bei geringen Gewicht, wenig Wartungsaufwand und zu einem akzeptablen Preis zu produzieren. Die Lithium-Ionen-Akkumulatoren haben die Speichertechnik schon stark verbessert. Eine Liste der e-mobile Fahrzeuge ist hier einsehbar.
- Die relativ langen Ladezeiten und das noch schlecht ausgebaute Netz von Ladestationen für reine Elektrofahrzeuge sind noch deutlich verbesserungswürdig. Um die Umwelt wirkungsvoll zu entlasten, muss der notwendige Strom aus erneuerbaren Energien gewonnen werden. In einer Gesamtrechnung haben die Fachleute der EMPA errechnet, dass die Ökobilanz der Elektrofahrzeuge besser ist, als normale Autos die mehr als 4 Liter pro 100km verbrauchen.

- Beim Fahrzeug mit Hybridantrieb wird die Effizienz durch ein zusätzliches, elektrisches Antriebaggregat gesteigert, da die Ausnützung der bereitgestellten elektrischen Energie viel besser ist als der Wirkungsgrad eines Verbrennungsmotors. In diesem Falle sind sowohl Speicher für die elektrische Energie notwendig wie auch eine Tank für den Betrieb des Verbrennungsmotors.
- Fahrzeuge mit Brennstoffzellen erzeugen die zum Antrieb notwendige elektrische Energie aus Wasserstoff oder Methan. Bisher sind nur wenige Fahrzeuge mit Brennstoffzellen im experimentellen Betrieb. Ein grosses Problem ist bisher die sichere und effektive Speicherung des Wasserstoffs. Wasserstoff kann mit Hilfe von Solarstrom mittels Elektrolyse umweltfreundlich erzeugt werden. Bei der Nutzung in der Brennstoffzelle fällt als Abfallprodukt nur Wasser an. Das Hauptproblem bleibt nach wie vor der Transport und die Speicherung. Erst wenn diese Probleme gelöst sind, kann an entsprechende Fertigung in Grossserien gedacht werden.
- Der dieselelektrische Antrieb findet schon sehr lange Verwendung, jedoch nicht in Fahrzeugen für die individuelle Mobilität. Die besonders in grossen Lastkraftwagen, Grossmuldenkippern in Steinbrüchen und im Tagebau, dieselelektischen Lokomotiven, U-Booten und Schiffen eingesetzten Dieselmotoren erzeugen als mitgeführtes Kraftwerk mechanische Energie, die mit Hilfe eines Generators in elektrische Energie umgewandelt und für das Antriebssystem genutzt wird.

Da ein Elektroantrieb dem bisher verbreiteten Verbrennungsmotor an Wirkungsgrad weit überlegen ist, wird dieser Technologie, auch vor den Hintergrund der immer knapper werdenden Erdölvorräte, die Zukunft gehören. Die noch geringen Reichweiten, hervorgerufen durch den aktuellen Stand der Akkumulatorentechnik, werden in naher Zukunft durch eine intensive Forschung und die viel versprechende Weiterentwicklung besser werden. Die Nutzung von Wasserstoff, mit Solarenergie produziert, wird zur Antriebenergie in Fahrzeugen mit Brennstoffzellen. Diese Technologie bedarf aber weiterer Forschung.

Weitere Tipps und Hinweise zu Fahrzeugen, Fahrzeugherstellern, Batteriesystemen für Elektro- und Hybridfahrzeuge unter: elektroauto-tipp.de

Copyright © 2009 - 2026 www.gesundes-haus.ch – Stand: 22.11.2026

gibbeco Genossenschaft Information Baubiologie

Sponsoren/Partner: