

Wie kommt der Strom in die Elektroautos? – Prof. Dr. Hempelmann

Was ist „Strom“?

Experiment: Wasserschlauch

Wasserstrom → Kraft

Lageenergie → Bewegungsenergie

Elektrischer Strom

Wasserstrom fließt durch einen Schlauch
 → Turbine dreht sich
 Elektrischer Strom fließt durch einen Metalldraht
 → Propeller dreht sich

Experiment: Elektrischer Strom

Elektrischer Strom benötigt Antrieb;
 Zustand hoher Energie: aufgeladene Batterie

Laden der Batterie benötigt elektrischen Strom.
 Frage: Woher kommt der elektrische Strom?

Energiewandlung

Elektrische Energie
 Bewegungsenergie
 Wärmeenergie
 Chemische Energie

Energie kann nicht „erzeugt“ oder vernichtet werden.
 Energie kann nur umgewandelt werden

1) Der Strom kommt aus der Steckdose in das Elektroauto

Wiederaufladbare Batterien

Speicherung von Elektrizität

Speicherung von Energie

Strom $\xrightarrow{\text{Elektrolyse von Wasser}}$ Wasserstoff $\xrightarrow{\text{Brennstoffzelle}}$ Strom

Stoffliche Speicherung von Energie
 Leichter handhabbar als Wasserstoff
 Methyl-Alkohol

Fahrradtaxi mit Methanol-Brennstoffzelle

Bewegungsenergie
 Elektrische Energie
 Chemische Energie

Kombinierter Batterie- und Brennstoffzellen-Antrieb

seit 2009 in Hamburg im Einsatz, Batterie- und Brennstoffzellenantrieb

Brennstoffzelle zur Vergrößerung der Reichweite von Elektrofahrzeugen

