

Hybridauto

Hybridelektrofahrzeug

Jonathan Guenther, Luke Addis und Emir Oezdemir

a

Definition

Ein **Hybridelektrokraftfahrzeug**(Hybridauto) ist ein Fahrzeug, dass mindestens von einem **Elektromotor** und einem **anderen Motor**(meist Verbrennungsmotor) angetrieben wird.

Wortherkunft

Hybrid = hybrida(lat.) = Mischling

Frühe Entwicklungen

- 1899 La Cuadra in Barcelona mit einem zusätzlichen Verbrennungsmotor der einen Generator antrieb.
- Viele Modelle folgen wobei der Verbrennungsmotor dominanter wurde und der Elektromotor verschwand.

Ab 1994

- Batterie speichert Energie und versorgt Generator.
- Manchmal dient Verbrennungsmotor um Generator anzutreiben.
- Generator treibt Elektromotor an.
- Elektromotor arbeitet mit Verbrennungsmotor.
- Fast immer wird Bremsenergie genutzt um Energie zurueckzugewinnen.

Es gibt grundlegend 3 Systemstrukturen von Hybridfahrzeugen:

1. **Serieller** Hybrid: Verbrennungsmotor **versorgt** Batterie, diese den Elektromotor.
2. **Paralleler** Hybrid: Verbrennungs und Elektromotor arbeiten **parrallel** zusammen.
3. **Leistungsverzweigter** Hybrid: Verbrennungsmotor und Elektromotor wechseln zwischen Seriellen und parralelen Betrieb je nach **Bedarf**.

Serieller Hybrid -Grafik

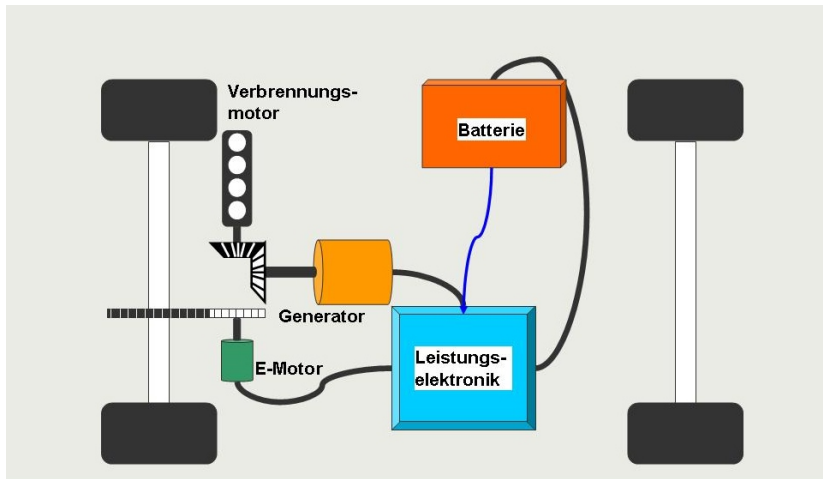


Figure 1: Serieller Hybrid

Paralleler Hybrid -Grafik

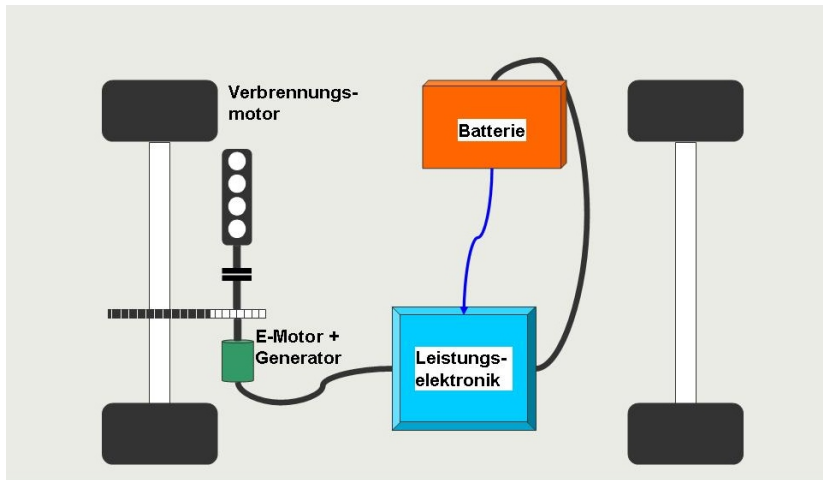


Figure 2: Paralleler Hybrid

Leistungsverzweigter Hybrid - Grafik

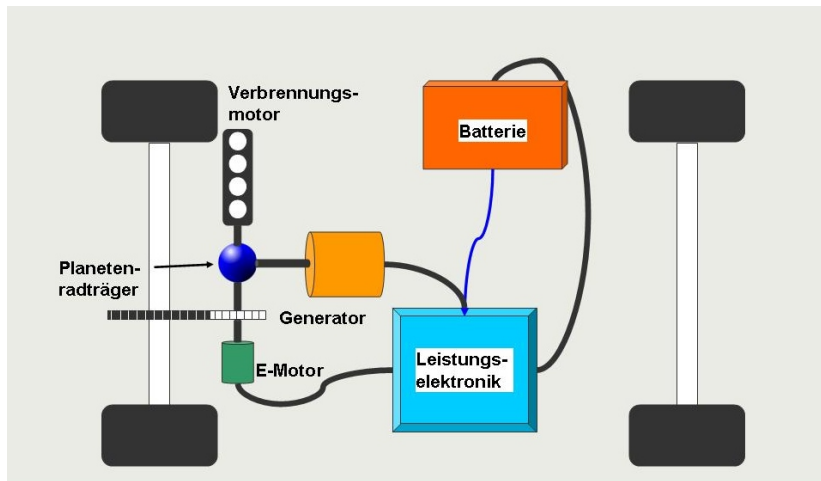


Figure 3: Leistungsverzweigter Hybrid

- PHEV = Plug-in-Hybrid.
- Nutzen = Kraftstoffverbrauch senken.
- Technik = Akku wird ueber Stromnetzt aufgeladen und nicht nur Verbrennungsmotor.
- Sonstiges: Technologie standart seit ein paar Jahren.

(Elektrische -)Hybridautos werden auch nach ihrer Elektrischen Leistung eingeteilt.

Mildhybrid

- Elektroantrieb unterstützt Verbrennungsmotor.
- 6 - 14 kW/t Leistung

Vollhybrid

- Können rein Elektrisch fahren
- $20 < \text{kW/t}$