

Zusatzinformationen zum Generator: Elektromotor und Generator; Hybridantrieb

Drei weitere Darstellungen veranschaulichen und ergänzen die Erläuterungen zum Hybridsystem (TOYOTA Prius).

Das Bild des seriellen und parallelen Hybridsystem vermittelt in einer perspektivischen Prinzipskizze den Überblick, wo in dem Fahrzeug welche Elemente des realisierten Hybridkonzepts liegen.

Das Foto zeigt das „Herz“ des Hybridantriebs im Schnittbild. Man erkennt links den Verbrennungsmotor, rechts die zwei elektrischen Komponenten, die vom Hersteller beide mit „Motor-Generator“ - MG1 (Generator) und MG2 (Elektromotor) - bezeichnet werden. Dies zeigt die vielfältigen Kombinationsmöglichkeiten dieser Antriebseinheit. Es wäre sogar möglich bei starker Beschleunigungen kurzfristig beide Elektroaggregate als Motoren einzusetzen. Umgekehrt besteht die Option, bei hinreichend starkem Schiebebetrieb im Gefälle oder bei starkem Bremsen beide Elektromaschinen als Generatoren zur Rückgewinnung elektrischer Energie zu verwenden. Das Bild vermittelt außerdem einen Eindruck von dem erheblichen mechanisch-technischen Aufwand dieses Bauprinzips. Man beachte, dass in dem Bild auf die gesamte Elektronik zur Steuerung und Regelung aller Vorgänge verzichtet wurde.

Die beiden Abbildung der Komponenten des Hybridsystem zeigen die mechanische Kraftverteilung im Detail. In der Skizze des Kraftverteilers erkennt man, dass der Verbrennungsmotor sowie die beiden Elektroaggregate über ein Planetenradgetriebe miteinander verbunden sind: „Motor-Generator 2“ (das ist im Normalfall der Elektromotor) ist mit dem äußeren Tellerrad verbunden; der Verbrennungsmotor mit dem Planetenradträger, und „Motor-Generator 1“ (im Normalfall: der Generator) ist an das zentrale Sonnenrad gekoppelt.

Das Planetengetriebe lässt sich im Foto (Schnittbild) unten in der Mitte erkennen. Von dort aus erfolgt der weitere Antrieb mit der - im Bild gut erkennbaren - sehr stabilen Kette. Sie führt vom Planetengetriebe aus nach oben zum Achsantrieb.