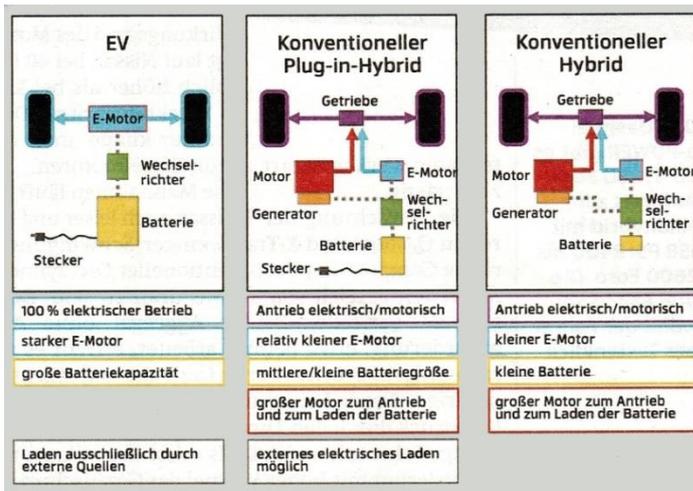


07.03.2023 Nissan e-Power - serieller Hybrid

Hybridkonzepte

Wenn zwei Dinge zusammenkommen, damit daraus etwas Besseres Drittes entsteht, nennt man das Ergebnis Hybrid. Beim Automobil sind das zwei unterschiedliche Antriebe, ein konventioneller mit Verbrennungsmotor und ein Elektroantrieb. Wie die beiden am besten zusammenwirken, dazu gibt es unterschiedliche Ansichten und Ausführungen.

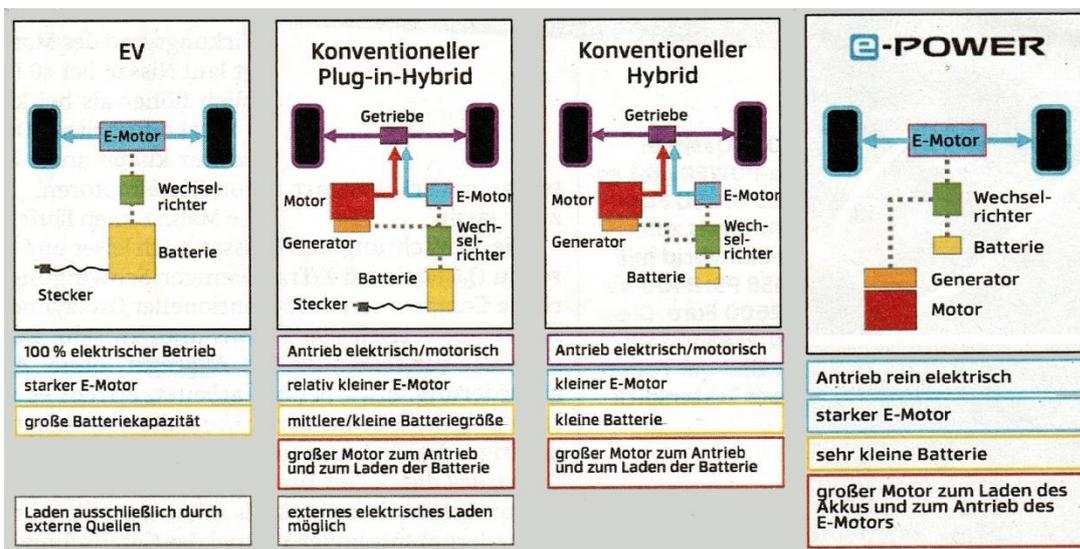


Scan aus ams 5/2023

Der Vollständigkeit halber ist in dieser Übersicht auch noch der reine Elektroantrieb enthalten, denn ein wichtiges Element jedes echten Hybridantriebs ist das Fahren mit Elektroantrieb.

Nissan e-Power

Die Ingenieure von Nissan waren mit diesem Angebot nicht zufrieden und erfanden flugs eine weitere Variante, die mit den Nachteilen der konventionellen Antriebe aufräumen soll.



Scan aus ams 5/2023

Hat Nissan den Stein der Weisen entdeckt? Oder schaffen sie es, die Physik und damit den bösen Wirkungsgrad zu überlisten? Das sollte man sich genauer anschauen.

Vergleich der Systeme

Jedes der Systemschaubild gezeigten Systeme besitzt spezifische Vor- und Nachteile. Den konventionellen Hybrid, auch Mild Hybrid genannt, lassen wir beiseite. Uns interessiert nur der Plug-in-Hybrid (PHEV).

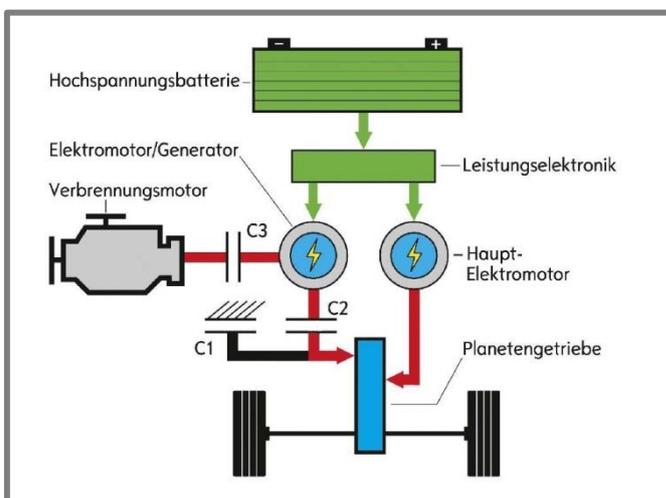
Der PHEV hat gegenüber dem reinen BEV den Vorteil, er kann Kurzstrecken abgasfrei zurücklegen, und hat dank Verbrennungsmotor kein Reichweitenproblem. Die Batterie kann klein ausfallen, 50+ Kilometer Reichweite sind für die meisten Fahrten genug.

Nissan geht auf der Homepage davon aus, dass der elektrische Anteil an der Fahrzeit etwa 67 Prozent beträgt. Das mag sogar stimmen, ist aber unerheblich. In der Praxis laden die Hybridfahrer nur sehr selten die Batterie über das Stromnetz auf. Sie laden die Batterie mit Hilfe des Verbrennungsmotors. Der Umweg über die Batterie kostet mehr Kraftstoff, als die Räder mit dem Verbrennungsmotor direkt anzutreiben. Damit erzielen sie keinen Verbrauchsvorteil, so dass die Förderung für Hybride wegfällt.

Das Schaubild gibt einen guten Eindruck von der Komplexität eines PHEV. Das ist teuer und unflexibel, was einer großflächigen Verbreitung von Hybriden im Weg steht. Deutlich unkomplizierter sieht das e-Power-Prinzip aus. Der Verbrennungsmotor treibt einen großen Generator an. Dieser erfüllt zwei Aufgaben: Er lädt die Batterie und speist einen starken Elektromotor. Dieser wiederum treibt die Räder an.

Die Einfachheit dieses Konzepts darf aber nicht darüber hinwegtäuschen, dass damit der Wirkungsgrad des Verbrennungsmotors sich durch weitere Wirkungsgrade verschlechtert. Da mag Nissan noch so oft betonen, dass bei ihnen der Verbrennungsmotor wesentlich öfter im Bereich seines besten Wirkungsgrades läuft. Die Verluste durch die Umwandlung von mechanischer in elektrische Energie werden dadurch nicht aufgewogen.

Alles schon mal dagewesen – Opel Ampera

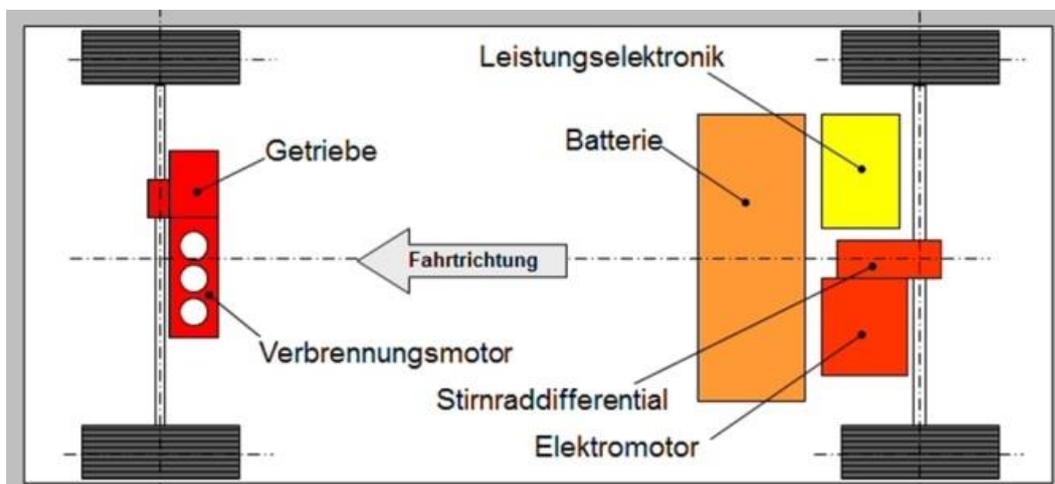


Mit großem Pomp und Trara startete 2011 der Opel Ampera. Auch bei ihm wird die Achse rein elektrisch angetrieben. Die elektrische Energie kommt jedoch von einem Verbrennungsmotor – ganz genauso wie bei e-Power. Antrieb rein elektrisch, behauptete Opel frech. Was aber ebenso wenig stimmte wie beim Nissan. Es handelt sich bei beiden eben nicht um einen reinen Elektroantrieb, auch wenn die Hersteller den Kunden dies suggerieren möchten. Darauf fallen höchstens noch euphorisierte Journalisten herein, die damit ihre Seiten füllen.

Die Kunden ließen sich nicht überzeugen. 1.542 verkaufte Exemplare in vier Jahren sind keine Erfolgsgeschichte. Dem Nissan könnte es ähnlich ergehen.

1 + 1 = 3

Das Nissan-Prinzip scheitert vermutlich am Verbrauch und den Kosten, der konventionelle Hybrid scheitert an den Kosten und der Inflexibilität. Es existiert aber noch ein Hybrid-Konzept, das schon mehrfach auf diesen Seiten vorgestellt wurde. Es befindet sich bereits in Serie beim [BMW 225xe Active Tourer](#).



Die wesentlichen Vorteile dieses Konzepts:

- Einfachheit
- größtmögliche Flexibilität und Skalierbarkeit
- Allradantrieb automatisch
- Geringer Packageaufwand
- Verwendung von Großserienbauteilen mindert Kosten

Natürlich sind auch alle anderen Vorteile von PHEVs verfügbar. Noch sind außer BMW keine Hersteller bereit, ein derartiges Konzept zu realisieren. Für die Zulieferindustrie bietet sich hier die Chance auf Lieferung kompletter elektrifizierter Achsen.

„Wer will, findet Wege. Wer nicht will, findet Gründe.“