

CO₂-Emissionen senken

EtelligentCommand – Plug-in-Hybrid neu gedacht

Die Verkaufszahlen von Elektrofahrzeugen steigen kontinuierlich. Gleichzeitig verhindern die Sorge um Reichweite und fehlende Ladeinfrastruktur bei vielen Autofahrern einen Umstieg auf rein batterieelektrische Fahrzeuge, weil sie zum Beispiel in abgelegenen Regionen wohnen. Magna hat deshalb den Plug-in-Hybrid neu gedacht.

Walter Sackl

Der Plug-in-Hybrid (PHEV) ermöglicht die Vorteile eines Elektroautos wie direkte CO₂-Reduktion, Beschleunigung und leiser Betrieb ohne die Abhängigkeit von Ladesäulen. Normalerweise wird bei einem PHEV ein konventioneller Antriebsstrang mit Verbrennungsmotor um Elektromotor(en) erweitert. Bei der Entwicklung des Konzeptfahrzeugs EtelligentCommand ist Magna andersherum vorgegangen und hat dieses wie ein batterieelektrisches Fahrzeug gedacht: Der elektrische Antrieb steht bei dem PHEV im Mittelpunkt, sodass es sich wie ein reines Elektroauto fahren lässt – sogar im Gelände. Der zusätzliche Verbrennungsmotor verlängert die Reichweite und liefert die Dauerleistung bei konstanter Fahrt.

Der EtelligentCommand verfügt über zwei Elektromotoren: An der Vorderachse sorgt der dezidierte Hybridantrieb DHD Plus für 120 kW elektrische Leistung, an der Hinterachse stellt der Elektroantrieb eDS Mid+ weitere 160 kW. Eine schnellladefähige Batterie mit 21,5 kWh ermöglicht eine rein elektrische Reichweite von 110 km im WLTC. Zusätzlich ist an der Vorderachse ein 1,5-l-Dreizylinder-Benzinmotor mit 147 kW verbaut, der die Batterie ebenfalls aufladen, den EtelligentCommand aber auch direkt antreiben kann.

Mit der kombinierten elektrischen Spitzenleistung von 280 kW wird das Konzeptfahrzeug rein elektrisch beschleunigt und verzögert – und zwar mit der Dynamik und dem Komfort eines batterieelektrischen Fahrzeugs. Da-

Im Mittelpunkt des PHEV-Konzepts EtelligentCommand von Magna steht der Elektroantrieb.

© Magna Powertrain



durch kommt das Fünf-Gang-Doppelkupplungsgetriebe im DHD Plus ohne Anfahr- und Rückwärtsgang aus und sorgt für ein optimales Verhältnis zwischen nutzbarem Drehmoment und Gewicht. Magna hat die Getriebestufen so ausgelegt, dass der Verbrennungsmotor harmonisch und kaum wahrnehmbar einsetzt.

Der eDS Mid+ an der Hinterachse verfügt über eine integrierte Torque-Vectoring-Einheit und nutzt zwei elektromechanisch betätigte Nasskupplungen, die jeweils in weniger als 100 ms geschaltet werden können. Das ermöglicht extrem schnelles und genaues Eingreifen, um das Antriebsmoment des Fahrzeugs zu kontrollieren und das Drehmoment sowohl lateral als auch longitudinal optimal zu verteilen. Mit einer intelligenten Regelstrategie erhöht Magna das Handling und die Fahrsicherheit im Kurvenbereich und sorgt so für 15 Prozent mehr Sicherheitsmarge. Zudem lässt sich bei rutschigen Straßen die Rekuperationsleistung auf zwei Achsen verteilen. Über verschiedene Fahr-

modi kann der Fahrer die Feinabstimmung des Fahrverhaltens von komfortorientiert bis dynamisch variieren.

Der EtelligentCommand ist derzeit der einzige PHEV, der auch im rein elektrischen Betrieb und unter schwierigen Bedingungen uneingeschränkt allradfähig ist und zudem das Bestmögliche an Längs- und Querdynamik demonstriert. Das Konzeptfahrzeug reduziert die CO₂-Emissionen im Vergleich zu einem herkömmlichen Verbrennungsmotor um bis zu 38 Prozent im realen Fahrbetrieb. Das Antriebskonzept von Magna eignet sich vor allem für das C- bis D-Segment und hochwertige SUV. Es ist bereit für den Serieneinsatz und lässt sich nicht nur als Plug-in-Hybrid, sondern auch als Vollhybrid auslegen. ■

Magna

www.magna.com



Walter Sackl ist Senior Director, Global Product Management bei Magna Powertrain. © Magna