



Zukunftssicher:
Scania G 320 mit
Diesel-Elektro-Hybrid

Hightech aus Schweden

Der Scania G 320 präsentierte sich beim Test als erster schwerer Euro-6-LKW mit Diesel-Elektro-Hybrid und sorgte für besondere Fahrerlebnisse.

Die Feinstaubproblematik, Abgas- und Geräuschemissionen stehen mehr denn je im Fokus der innerstädtischen Verkehrsentwicklungen. Das Testfahrzeug Scania G 320 6x2 mit Diesel-Elektro-Parallel-Hybrid wird vom LKW-Fabrikant aus Schweden als Problemlöser angepriesen. Er ist außerdem in der Klasse ab 18 t Gesamtgewicht der erste LKW mit Diesel-Elektro-Parallelhybrid gemäß Euro 6 und rollt bereits

seit 2016 vom Band der Serienfertigung. Damit ist der G 320 Hybrid in allen Punkten seinen konventionellen Dieselbrüdern gleichgestellt. Das gilt auch für die problemlose Neuzulassung innerhalb der EU, dank europäischer Typgenehmigung.

Der G 320 Hybrid konnte auf einer eigens abgesteckten Verteilerstrecke im Raum Koblenz mit seinem Hightech-Antrieb beeindruckend. Der Diesel-Elektro-Hybrid soll im Vergleich zu einem konventionellen Scania G 320 Verteilerfahrzeug eine Kraftstoffersparnis von bis zu 18 Prozent und damit auch entsprechend weniger CO₂-Emissionen ermöglichen.

Und, es kommt noch eine deutliche Reduzierung der Geräuschemissionen hinzu: Auf Schleichfahrt im rein elektrischen Fahrbetrieb (Geräuschlos-Modus) mit ausgekuppeltem und ausgeschaltetem Motor sind es nur 67 dB(A) und in der Kombination E-Antrieb mit im leerlaufbetriebenen Dieselmotor ist das Testfahrzeug mit unter 72 dB(A) noch immer leise unterwegs.





Sicherer Einstieg: rutschsichere treppenartig konzipierte Trittstufen, gut platzierte Haltegriffe und Sitzschnellabsenkung



Übrigens erfüllt der G 320 Hybrid damit sowohl die meisten lokalen als auch nationalen Lärmschutzanforderungen, zum Beispiel die europäische „Quiet-Truck-/Piek-Light-Initiative“, die einen Schallpegel von maximal 72 dB(A) bei der Fahrt in ausgewiesenen Stadtgebieten festlegt und in immer mehr Ländern und Städten umgesetzt wird. Die Quiet-Trucks dürfen in Benelux und vor allem in den Niederlanden abends, nachts und frühmorgens zum Be- und Entladen in verkehrsberuhigten Bereichen eingesetzt werden.

Hightech-Parallelhybrid

Beim G 320 Hybrid dient der Fünfzylinder-Reihendiesel DC09 mit 9,3 l Hubraum, 320 PS (235 kW) bei 1.900/min und einem maximalen Drehmoment von 1.600 Nm bei 1.050 bis 1.300/min als Basismotor für den Parallelhybrid mit integrierten 130 kW (174 PS) leistungs- und 1.050 Nm drehmomentstarken Elektromotor sowie 12-Gang-Automatik-Schaltgetriebe 2-Pedal-Opticruise „E“GRS895.

Die Hybrid Power Unit (HPU) mit dem 650 V Hightech-Batteriepack, der aus 396 Silizium-Ionen-Zellen besteht, dem Steuersystem, dem Kühl- und Heizsystem der Batterie und dem Spannungswandler von 650 V Hochspannung für den Antrieb auf 24 V für Starterbatterien und Bordnetz ist aufprallgeschützt verkapselt und unfallgeschützt direkt am Rahmen montiert. Das komplette Hybridpaket im Testfahrzeug bringt einschließlich E-Motor rund 790 kg auf die Waage, davon allein 225 kg für den Batteriepack.

Allerdings hat das keine Auswirkung auf die Nutzlast. Aufgrund einer gesetzlichen Regelung werden bis zu 1.000 kg für Alternativ-Antriebe angerechnet.

Intelligente Rekuperation

Der Triebstrang beim Scania-Parallelhybrid verläuft vom Diesel-Motor über Kupplung, E-Motor, Getriebe und Differential zu den Antriebsrädern. So kann der G320 mit reinem Diesel- oder reinem Elektroantrieb sowie in Kombination beider Antriebsaggregate betrieben werden, dies sowohl gemeinsam mit reichlich Power und vor allem mächtigem maximalen Drehmoment als auch voneinander im Triebstrang getrennt. Hinzu kommt noch eine elektrohydraulische Servolenkung für den rein elektrischen Fahrtrieb bei ausgestelltem Dieselmotor.

Der E-Motor für den Antrieb arbeitet beim Verzögern und im Schubbetrieb als Generator (Rekuperation) mit einer maximalen Bremsleistung von 100 kW und speist die gewonnene Energie in die Lithium-Ionen-Batterien ein, die sich dann später für den Vortrieb nutzen lässt. Diese Rekuperation ist der primäre Vorteil der Hybridtechnologie und macht zwei Drittel der Haupteinsparungen beim Kraftstoff aus. Außerdem sind auch die Motorabschaltung bei niedrigen Geschwindigkeiten und die effizientere Nutzung der elektrischen Hilfssysteme nennenswert daran beteiligt. Hinzu kommen dank Rekuperationsverzögerung verlängerte Standzeiten der Bremsbeläge.

Besondere Fahreindrücke

Die Kunst beim Diesel-Elektro-Hybrid ist das reibungslose Zusammenspiel der unterschiedlichen Antriebe und Betriebsmodi. Bei diesem Thema wird oft der Software- und Programmierungsaufwand deutlich unterschätzt. Soweit sich das auf einer etwa zweistündigen Probefahrt mit dem auf rund 16 t Testgewicht teilbeladenen Dreiaxser Scania G 320 Hybrid beurteilen lässt, ist den Schweden eine gute Gesamtabstimmung

Scania

Alternative Antriebe

Im Rahmen der Einführung des neuen Hybrid-LKW für den städtischen Verteilerverkehr hat Scania am Importeursitz in Koblenz jetzt die Beratungsabteilung „Alternative Antriebe“ geschaffen und zeigt damit wie wichtig dem Unternehmen dieses Zukunftsthema ist. Die Abteilung soll Kunden optimal bei der Suche nach alternativen Transportlösungen unterstützen.

Bereits vor Jahren hat Scania mit der Einführung eines umfangreichen Angebots an alternativen Kraftstoffen für Euro-6-Antriebsstränge begonnen. Dies beinhaltet die nachhaltige Reduktion und Abschaffung fossiler Kraftstoffe, Energieeinsparungen und eine effiziente Transportplanung.

Dieser entscheidende Schritt im langfristigen Engagement des Unternehmens ermöglicht heute eine breit gefächerte Auswahl an nachhaltigen Transportlösungen für die Nutzung von Erd- und Biogas (CNG und LNG) sowie vor allem auch, je nach Verfügbarkeit, für den Betrieb mit reinem Biodiesel, HVO (Biodiesel aus hydrierten Pflanzenölen) mit einer CO₂-Reduzierung von jeweils bis zu über 90 Prozent sowie FAME (Biodiesel aus Fettsäuremethylester „fatty acid methyl ester“, das sind Verbindungen aus einer Fettsäure und dem Alkohol Methanol) mit einem CO₂-Einsparpotenzial von noch über 60 Prozent.

Dabei verfolgt das Unternehmen die Philosophie, nachhaltige Lösungen ohne erhebliche Zusatzkosten bereitzustellen. Damit ist vor allem die Bio-Diesel-Motorenpalette vom 9-l-Motor mit 320 PS bis zum 16-l-V8 mit 580 PS gemeint.

AS



Voreingestellter Betrieb: Über zwei zusätzliche Kippschalter lassen sich zum Beispiel die Betriebsmodi „beschleunigtes Batterieladen“ und „Lautlosmodus“ aktivieren.

Scania

Neue Hybridbaureihe

Scania kann für seinen Diesel-Elektro-Parallel-Hybrid eine umfangreiche Typenpalette präsentieren, allerdings ausschließlich für LKW-Chassis (nicht für Sattelzugmaschinen) in Basis-Spezifikation. Der Kunde kann immerhin zwischen den Achskonfigurationen 4x2, 6x2 oder 6x2*4 ab einem Radstand von 3,90 m wählen. Weiterhin stehen Fahrerhäuser der Baureihen P und G zur Wahl. Der Hybrid lässt sich ausschließlich mit dem 320 PS starken Dieselmotor DC 09 Euro 6 kombinieren, der sich sowohl mit Diesel als auch mit Biodiesel (FAME oder HVO) für einen nachhaltigen Transport betreiben lässt. Dazu gibt es das 12-Gang-Automatik-Schaltgetriebe 2-Pedal-Opticruise E-GRS895. **AS**

auf eine hohe Fahrharmonie und effektiven Fahrzeugeinsatz gelungen.

Nur beim Erststart nach „Zündung aus“ läuft der Motor über Anlasser und Starterbatterien wie gewohnt an, danach wird das über den E-Motor erledigt. Die Motor-Stopp-Automatik, das rein elektrische Anfahren und das Fahren sowie der Schubbetrieb bei ausgeschaltetem Dieselmotor oder der Fahrbetrieb mit Diesel und E-Motor-Unterstützung kommen erst dann zum Zuge, wenn alle Parameter wie ausreichende Ladung der Lithium-Ionen-Batterien und genügend Druckluftvorrat erfüllt sind. Darum darf und soll der Fahrer beim G 320 Hybrid an den Wechsel der jeweiligen Betriebsmodi keine Gedanken verschwenden. Das Zusammenspiel ist eben aufgrund der unterschiedlichen Parameter zu vielfältig.

Die ersten Male ist das rein elektrische sanfte Anfahren bei abgestelltem Dieselmotor noch etwas ungewohnt. Erst wenn der G 320 Hybrid in Fahrt gekommen ist, kuppelt sich der Dieselantrieb ein und die Gemeinschaftsarbeit von Elektro- und Dieselmotor sorgt für ein Beschleunigen mit beachtlichem Durchzugsvermögen. Auch beim konventionellen Fahren kann sich der Elektromotor unterstützend zuschalten, wenn sich damit der Diesel bergauf in besonders effizienten Drehzahlen betreiben lässt.

Voraussehendes Fahren

Der Fahrer bewegt den G 320 Hybrid am Besten wie ein konventionelles Dieselfahrzeug mit dem Fokus auf voraussehende Fahrweise und sanftes Bremsen. Ein übermäßiges Bremsen, um die Batterie aufzuladen funktioniert nicht, den LKW

rollen zu lassen und im Schubbetrieb zu rekuperieren bringt weitaus mehr. Dabei trägt auch die Extraleistung des Elektromotors für einen schnelleren Gangwechsel mehr Laufruhe im Stop-and-go-Verkehr und exaktes Rangieren in engen Verladebereichen zu einer besonders komfortablen und gelassener Fahrweise bei.

Neue Funktionen

Für den Fahrer ist die Anzeige der Batterieladung im Fahrerinformationsdisplay des Kombiinstrumentes beim Hybrid besonders wichtig. Dort werden auch die jeweiligen Betriebsmodi des Hybridantriebs in aktiver Grafik angezeigt. Integriert ist auch die Fahrweisenanalyse Scania Eco-Modul mit Extralob bei besonders wirtschaftlichem Fahren. Beides animiert deutlich zur Rekuperation in voraussehender Fahrweise.

Die volle Generatorleistung lässt sich nur über die Bremspedalbetätigung anfordern, die dem Einsatz der Radbremsen dosierbar vorgeschaltet ist. Allerdings funktioniert die Rekuperationsverzögerung nicht bei voller Batterie, in diesem Fall übernehmen die Radbremsen und der Fahrer muss die Motorbremse über einen Fußschaltknopf als Dauerbremse einsetzen. Hier fehlt aus meiner Sicht ein Warnhinweis, wenn der E-Motor nicht mehr als Retarder arbeitet.

Rein elektrisch

Besonders wichtig sind zwei Kippschalter im Armaturenbrett für den rein elektrischen Fahrbetrieb im „Geräuschlosmodus“, fürs „Batterieschnellladen“ und für die „Motor-



Die Ersten: Bereits Ende 2016 wurden zwei Scania P 320 Hybrid an Meyer Logistik übergeben.

Stopp-Automatik“. Aktiviert der Fahrer über den Kippschalter den Geräuschlosmodus, fährt der G 320 Hybrid rein elektrisch mit ausgekuppeltem und abgeschaltetem Dieselantrieb – solange das der Batterieladezustand und Druckluftvorrat erlauben. Der Elektrotrieb funktioniert bis zu einem Tempo von 45 km/h, dann wird der Dieselantrieb zugeschaltet oder übernimmt. Scania verspricht bei 15 t Gesamtgewicht, ebener Topographie und knapp 45 km/h eine Reichweite von rund zwei km, was auch mit dem etwas schwereren Testfahrzeug erreicht wurde.

Außerdem war der G 320 Hybrid beim Test nach langer Gefällefahrt und vollen Batterien bei leicht abfallender Topographie über sechs Minuten mit etwa 40 km/h auf einer Wegstrecke von rund fünf km innerorts unterwegs, wobei es auch Kreisverkehre und Abzweigungen zu meistern galt. Also dieses praktisch geräuschlose Dahingleiten war schon eindrucksvoll. Es endete jedoch noch bevor die Batterie schwächelte. Der Diesel-Motor setzte ausgekuppelt wegen zu geringem Luftdruckvorrat wieder ein. Scania sollte deshalb dem vollluftgedephten G 320 Hybrid noch zusätzliche Luftkessel spendieren.

Bei den tiefen Temperaturen am Testtag wurde es bei ausgeschaltetem Diesel über diese Zeit in der Kabine schnell ungemütlich kalt, mit der Gefahr beschlagener Scheiben. Der Fahrer kann das verhindern, in dem er die Motor-Stopp-Automatik deaktiviert. Der Motor läuft dann im Leerlauf zur Aufrechterhaltung der Heizung oder Klimatisierung weiter.

Praktikables Konzept

Der E-Antrieb ist nicht für weite Strecken gedacht, im Silent-Modus soll er einen praktisch geräusch- und emissionslosen Kurzstrecken-

Scania Hybrid

Erste Auslieferungen

Die ersten zwei Hybrid-LKW konnte Scania bereits Ende 2016 an Meyer Logistik übergeben. Damit setzen beide Unternehmen ihren Weg als innovative Anbieter von nachhaltigen Lösungen fort. Der Scania Hybrid-LKW kann neben üblichem Diesel auch mit erneuerbaren Kraftstoffen gefahren werden, die wiederum eine CO₂-Reduzierung von bis zu 92 Prozent möglich machen. Führt das Fahrzeug im reinen Elektrobetrieb erfüllt es sowohl lokale als auch nationale Lärmschutzanforderungen – ein weiterer Vorteil für den Frischelastiker aus Hessen.

Wir bringen Sie zusammen!

Das Karriereportal der Transport- und Logistikbranche



Rufen Sie mich noch heute an oder senden Sie mir Ihre Daten per E-Mail.

Gabriele Körber, Telefon +49 2151 5100-120, gabriele.koerber@stuenings.de

www.kfz-anzeiger.com

Kfz **BUS** **MOT**
anzeiger fahrt B A U

Technische Daten: Scania G 320 Hybrid



Was unser Tester sagt

Adelbert Schwarz

Fahrerhaus

- + Vorbildliche Instrumentierung; ansprechendes Interieur; günstiger Einstieg; zeitgemäßer Komfort im Verteilereinsatz; günstig platzierte Ablagen.
- Schwieriger Überstieg zur Beifahrertür.

Antrieb

- + Sparsamer Diesel/Elektro-Parallelhybrid-Alternativantrieb; leiser Dieselmotor und fast geräuschloser Elektroantrieb; hohe Fahrharmonie; wirtschaftlicher Verbrauch.
- Kein Warnhinweis bei Abschaltung der Rekuperationsverzögerung über Bremspedal.

Fahrwerk

- + Zielgenaue, leichtgängige Lenkung; komfortabel abgestimmte Vollluftfederung; hohe Fahrstabilität.

Sicherheit

- + Warnung bei nicht angelegtem Sicherheitsgurt, Scheibenbremsen und EBS sowie LDW, ESP und AEB serienmäßig; Sonderausstattungen wie Xenonlicht und vieles mehr verfügbar.

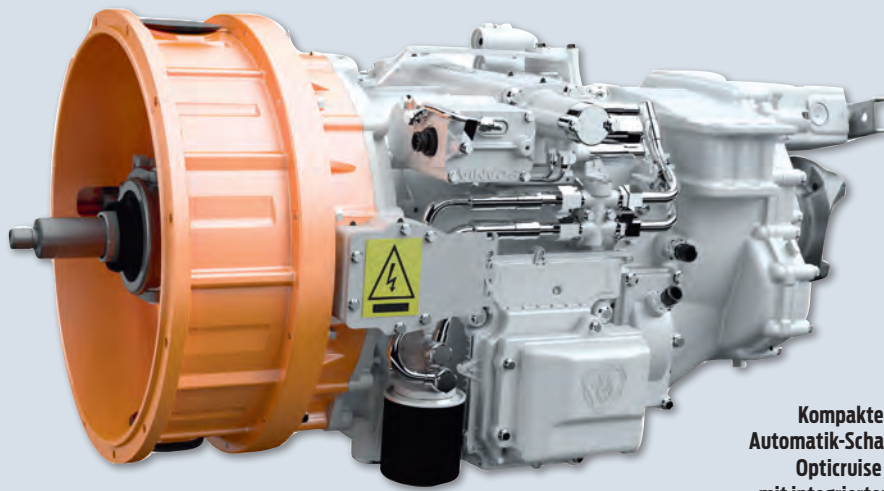
Routine-Check/Wartung

- + Elektronischer Routinecheck; einfacher Birnenwechsel.

Service

- + Umfassendes Portfolio aus einer Hand von der Finanzierung über Telematik bis zum Wartungsvertrag, flächendeckendes Vertriebs- und Werkstattnetz.

Der G 320 beeindruckte vor allem mit fast lautloser Schleichfahrt dank reinem Elektroantrieb.



Kompakte Hightech: Automatik-Schaltgetriebe Opticruise E-GRS895 mit integriertem E-Motor

Maße und Gewichte

Scania G 320 6x2*4	
Truck Länge/Breite	9,75/2,60 m
Truck Höhe Kabinendach	3,80 m
Radstand	4,70/1,36 m
Wendekreisdurchmesser	18,75 m
Tankvolumen Diesel/Adblue	300/60 l
Leergewicht Testwagen mit Aufbau	ca. 11,5 t
Zul. Achslast vorn/hinten	7,5/18,6 (11,5+7,1) t
Zul. Gesamtgewicht	26 t
Zul. Zuggesamtgewicht	40 t

Antriebsstrang

Hybrid-Antriebsstrang: Diesel-Motor: Scania DC9 108 320 Euro 6: flüssigkeitsgekühlter 5-Zylinder-Reihen-Viertakt-Dieselmotor; Wastegate-Abgasurbolader und Ladeluftkühlung; Common-Rail-Hochdruck-Direkteinspritzung „Scania XPI“; Hubraum: 9,3 l; Leistung: 320 PS (235 kW) bei 1900/min; maximales Drehmoment: 1.600 Nm bei 1.050 bis 1.300/min; Abgasnachbehandlung über Oxi-Kat (DOC), Dieselpartikelfilter (DPF), SCR-Technologie und Adblue sowie Amonium-Schlupf-Kat (ASC).
Elektromotor: Synchron-Elektromotor: Leistung: 125 kW (170 PS); maximales Drehmoment: 1050 Nm.

Kupplung: Einscheiben-Trockenkupplung mit Automatikbetätigung; selbstnachstellend.

Getriebe: Scania E-GRS890 Opticruise: 12-Gang-Automatik-Schaltgetriebe in 2-Pedaltechnologie mit Fahrprogrammregelung, Übersetzungsverhältnisse vom 1. bis 12. Gang: 11,27:1 bis 1:1; zwei Rückwärtsgänge i = 14,74:1 und 11,95:1

Hinterachse: einfach übersetzte 11,5-t-Antriebsachse mit Hypoidachseinsatz R 660; Übersetzung 2,92:1; Gesamtauslegung: 1.260/min bei 80 km/h in höchster Getriebestufe; Nachlauf-Lenkachse

Fahrwerk

Achsen: Vollluftgederetes 3-Achs-LKW-Chassis; elektronische Niveauregelung mit Hebe- und Senkeinrichtung.

Bremsen: 2-Kreis-Druckluft-Betriebsbremsanlage mit druckluftbetätigten Scheibenbremsen rundum; EBS mit integrierten ABS-ASR-Funktionen sowie ESP, Aktiv-Notbrems-Assistent AEBS.

Stauklappen-Motorbremse: Leistung: 258 PS (190 kW) bei 2.400/min; E-Motorverzögerung: 100 kW (136 PS), steht nur bei möglicher Rekuperation zur Verfügung; Hilfs- und Feststellbremse über Federspeicher-Bremszylinder auf Hinterräder wirkend.

Weitere Ausstattung: Active Brake Assist ABA 3; ACC und GPS-gestützter Tempomat PPC, Eco-Roll sowie Spurwächter LDWS und Aufmerksamkeits-Assistent, Reifendruck-Kontrollsystem, Airbag und Gurtstraffer, Xenon-Scheinwerfer, Abbiegelicht. Reifen: 315/70 R 22,5 Goodyear; Vorder-: Fuelmax SHL; Antriebs-: Fuelmax D; Nachlauf-Achse: SHL.

Testergebnis

Gesamt 37 km (30 Prozent Autobahn, 70 Prozent Mischstrecke):
Verbrauch Ø: 21,2 l/100 km
Geschwindigkeit Ø: 44,7 km/h
Adblue-Verbrauch Ø: 5,4% je l Diesel/100 km

Wetter

bewölkt; Wind 6 km/h aus NNW;
Böen 9 km/h Temperatur +2 bis +5°C

Kostenrechnung

Sattel-KFZ; gewerblicher Güter-Fernverkehr

Leistung [PS]	320
Zulässiges Gesamtgewicht [kg]	27.000
Bruttogewicht der Ladung im Test [kg]	8.000
Rahmenbedingungen	
Kaufpreis [Euro]	134.880,00
Abschreibung (1)	1.806,00
Einsatztage [Tage/Jahr]	240
Wartung und Reparatur (1)	400,00
Nutzungsdauer [Monate]	60
Laufleistung Fahrzeug [km/Jahr]	60.000
Laufleistung Autobahnmaut [km/Jahr]	12.000
Reifen [Euro/Jahr] (2)	60
Testverbrauch Diesel [kg/100 km]	21,20
Angenommener Verbrauch Adblue [l/100 km]	1,14
Verbrauch Diesel und Adblue, preisgewichtet [l/100 km]	21,70
Autobahnmaut [Euro/100 km = ct/km]	11,30
Preis Diesel [Euro/l]	1,10
Preis Adblue [Euro/l]	0,45
Variable Kosten	
Kosten Diesel [Euro/100 km = ct/km]	23,20
Kosten „Adblue“ [Euro/100 km = ct/km]	0,52
Autobahnmaut [Euro/100 km = ct/km] (4)	2,26
Variable Kosten [Euro/100 km = ct/km]	26,10
Feste Kosten	
Abschreibung (1)	21.672,00
Wartung und Reparatur (1)	4.800,00
Reifen [Jahr]	720,00
Versicherung, Steuer [Euro/Jahr]	7.926,00
Feste Kosten [Euro/Jahr]	35.118,00
Feste Kosten [Euro/Tag]	146,33
Auswertung 1: Kosten/Jahr	
Abschreibung (1)	21.672,00
Wartung und Reparatur (1)	4.800,00
Reifen [Euro/Jahr]	720,00
Betriebsstoffe (Diesel u. Adblue) [Euro/Jahr]	14.301,00
Maut [Euro/Jahr]	1.356,00
Steuer + Versicherung [Euro/Jahr]	7.926,00
Summe [Euro/Jahr]	50.775,10
Auswertung 2: Kosten/100 km	
Feste Kosten [Euro/100km = Cent/km]	58,53
Variable Kosten [Euro/100 km = ct/km]	26,10
Feste und variable Kosten [Euro/100 km = ct/km]	84,63

Der Kostenberechnung zu Grunde gelegte Fahrzeugausstattung:
LKW-Chassis 6x2, Nahverkehrskabine mit Flachdach, ASG, Sekundärretarder, ESP, Bereifung 8-fach 315/70-22.5

(1) Abschreibung nach Kalkulation des KFZ-Anzeiger;
W&R: Ident-Annahme

(2) 8 Reifen à 450,- € nach 30 Monaten oder 180.000 km;
Umlage auf 60 Monate

(3) Maut je km, bezogen auf 20 Prozent der jährlichen Fahrleistung

Kostenrechnung Hans-Jürgen Wildhage

betrieb in besonders sensiblen Zonen und beim Befahren von geschlossenen Lagerhallen ermöglichen. Dafür ist auch die Funktion „Batterieschnellladen“ gedacht, die sich über den Kippschalter im Armaturenbrett aktivieren lässt. Der Dieselmotor treibt dann während der Fahrt und auch bei stehendem Fahrzeug im Leerlauf mit hohem Moment den E-Motor als Generator für die Batterieladung an. Diese Funktion empfiehlt sich, wenn am nächsten Stopp eine volle Ladung fürs rein elektrische Fahren gefragt ist (Ladedauer etwa drei bis neun min).

Insgesamt gesehen hat Scania bei der Auslegung der Parallel-Hybrid-technologie für den G 320 Hybrid die Rekuperation als Primär-Ziel ins Visier genommen und die Batteriekapazität für das kurze, rein elektrische Fahren sowie eine Antriebsunterstützung dimensioniert. Bei der Silizium-Ionen-Batterie übt sich Scania in Bescheidenheit: Im Vergleich zur tatsächlichen Größe sind die Batteriekapazität von 4,8 kWh und nutzbare Batterieleistung von bis zu 1,2 kWh vergleichsweise gering ausgefallen. Der moderate Stromverbrauch ist vor allem auf einem Gleichgewicht zwischen einer langen Batterie-Lebensdauer (Scania verspricht als Minimum sieben Jahre) und der zurücklegbaren Entfernung konzipiert.

Außerdem ließ sich so ein modularer Antriebsstrang mit hohem Integrationsgrad zur konventionellen Diesel-Baureihe gestalten. Deshalb sind noch Starter und 24 V Batteriesatz an Bord und Nebenaggregate wie Druckluft- und Klimakompressor werden wie gehabt vom Dieselmotor angetrieben. Allerdings wurde die Lichtmaschine dank E-Motor-Generatorbetrieb eingespart und eine Elektro-Hydraulik-Lenkung für das rein elektrische Fahren eingebaut

Die Kostenrechnung

Insgesamt ist Scania ein brauchbarer Kompromiss zwischen Umweltnutzen und praxisgerechter Technologie geglückt. Wie schon gesagt, Scania verspricht im Verteilereinsatz je nach Einsatzart (in der Stadt und Überland) Kraftstoffeinsparungen von bis zu 18 Prozent mit entsprechender CO₂-Emissionsminderung. Allerdings ist der 9,3-l-Fünfzylinder-Diesel des G 320

auch, je nach Verfügbarkeit, für den Betrieb mit reinem Biodiesel mit einer CO₂-Reduzierung von bis zu über 90 Prozent geeignet. Somit ist die CO₂-Reduzierung durch die Verbrauchsminde- rung nicht das Hauptargument für den Hyprideinsatz.

Und, der Scania Parallel-Hybrid hat seinen Preis. Schließlich wird kein subventionierter Versuchsträger verteilt, sondern eine Alternative zum konventionellen Diesel-LKW geboten. Der Mehrpreis des Hybridsystem beträgt immerhin 49.880 Euro Netto und entspricht fast 60 Prozent der Anschaffungskosten eines vergleichbaren LKW-Chassis mit konventionellem Dieseltreib. Nach AfA auf neun Jahre und betrieblich degressiver Abschreibung über fünf Jahre Nutzungsdauer berechnet, schlägt der Hybridaufpreis mit einer durchschnittlichen Jahresrate von 8.016 Euro zu Buche.

Demgegenüber steht eine Ersparnis bei den Diesel- und Adblue-Kosten im günstigsten Fall pro Jahr von 3.156 Euro (Einzelheiten siehe Kasten Kostenrechnung Hans-Jürgen Wildhage). Alle anderen Kosten wie die Werkstattrate dürften für beide Fahrzeuge auf gleichem Niveau liegen. Doch inzwischen bewegen sich die Dieselpreise wieder etwas nach oben.

Im Trend

So kann sich der Hybrid-Aufpreis erst nach sehr langer Einsatzdauer amortisieren. Lässt sich das Fahrzeug aufgrund seiner Hybridtechnologie spät am Abend, nachts und frühmorgens in Wohngebieten einsetzen und somit auch im Zwei-Schicht-Betrieb fahren, dann sieht die Rechnung wesentlich günstiger aus.

Das Testfahrzeug G 320 Hybrid ist jedoch eine Antwort auf die zu erwartenden Trends im Straßengütertransport, zum Beispiel wenn auf den letzten kritischen Abschnitten einer Strecke die praktisch lautlose Schleichfahrt gefragt ist. Vorteile bringt der reinelektrische Antrieb auch beim Rangieren auf engem Raum und beim Fahren in geschlossenen Hallen. Inzwischen sind bei uns insgesamt vier Scania Hybrid bei Lebensmittellogistikern sowie bei Unternehmen im internen Werkverkehr im Einsatz.

Adelbert Schwarz