

Premiere in Stuttgart Der Citaro als Stromer

14

Jetzt fährt der meistverkaufte Stadtbuss Europas auch elektrisch. Schon nach der IAA-Nutzfahrzeuge im Früherbst soll die Produktion anlaufen, die ersten Aufträge liegen ja schon vor. So früh im Jahr hatten wir noch nicht mit ihm gerechnet. Aber weil die liebe Konkurrenz in München ja auch etwas vorhat, wollten die Daimler-

Strategen nicht länger warten. Ziemlich hurtig haben die Schwaben ihren E-Bus-Erstling präsentiert, um wieder mal die Nase vorn zu haben. MAN präsentiert den neuen Lion's City, ihren neuen Stadtbuss, vorerst mit Dieselantrieb. Die Marke mit Stern ist schon einen Schritt weiter, ihr Citaro fährt bereits elektrisch.

Aber mal ehrlich, die Schwaben sind ja auch nicht die Ersten im elektrischen Revier. Da müsste man schon Solaris, die Elektromotoren aus Polen, oder auch VDL aus den Niederlanden auf den Sockel heben. Jedenfalls gibt es Anbieter, die bereits eine Nasenlänge oder mehr voraus sind. Aber man muss nicht unbedingt der Erste sein, um sich die größten Claims im Markt zu sichern. Denn „bisher ist noch nicht viel gelaufen“ im Elektrobussgeschäft, sagt Gustav Tuschen, der Entwicklungschef bei Daimler-Bussen. „Mercedes möchte und kann schon im Herbst starten“, erklärt er und berichtet, dass der Stadtbuss-Marktführer bereits an allen wichtigen Ausschreibungen teilnimmt. Vorerst nur bei den batterieelektrischen Solobussen im 12-Meter-Format, bei den hochaktuellen Gelenkbussen dauert es noch ein Weilchen – hier soll der Startschuss erst 2019 fallen.

Mit Elektro-Achse am Start

Der Electric Citaro, so steht es wenigstens auf dem Zielschild, wird ja wohl so heißen. Er basiert ohne Wenn und Aber auf dem bekannt bewährten Citaro-Niederflurbus. Denn natürlich pflegt der Hersteller die Plattformstrategie, schließlich braucht er für die verschiedenen Märkte auch noch andere Antriebsformen. Es ist auch längst kein Geheimnis mehr, dass der Citaro-Stromer mit einer Elektroachse angetrieben wird. Damit hat man bei Daimler gute Erfahrungen gemacht, ein ähnliches Konzept steckt auch im E-Truck der geschwisterlichen Lkw-Fraktion. Die Komponente heißt AVE 130 und ist eine Niederflurantriebsachse mit zwei radnahen Elektromotoren. Sie stammt von ZF, der Lieferant beglückt auch andere E-Bus-Anbieter damit. Im

Citaro leisten die Motoren 2 mal 125 Kilowatt, das verfügbare Drehmomentmaximum beträgt 2 mal 485 Newtonmeter. Das sind auch keine Werte, die für ein Raunen in der Expertenwelt sorgen. Aber die erste Mitfahrt offenbart, dass der E-Citaro flink beschleunigt. Volle Kraft gäbe es schon aus dem Stand, aber natürlich regeln die Techniker das Anfahrmoment ein wenig zurück, schon der Fahrgastsicherheit zuliebe. Und noch etwas ließ sich erleben: Der E-Citaro fährt schon sehr gediegen und kein bisschen provisorisch. Der Abrollkomfort mit variablen Dämpfern ist fantastisch, der Elektro-Neuling klappert nicht mal mit den neuen Komponenten.

Ein Gutteil der Finesse bei elektrischen Omnibussen steckt in den Batterien. Hier setzt Mercedes zur Überraschung der Experten nicht auf hauseigene Produkte – schließlich unterhält der Konzern eine eigene Batteriefabrik im sächsischen Kamenz. Doch hier ist man noch nicht soweit, um diesen doch sehr anspruchsvollen Anforderungen gerecht zu werden. Für den E-Citaro bezieht Daimler Akkumodule von Akasol. Die Lithium-Ionen-Zellen selbst stammen von Samsung, je 15 werden zu 700-Volt-Batteriemodulen gebündelt. Bis zu zehn solcher Batterien kann man im Citaro unterbringen, vier stecken im Heck und sechs auf dem Dach. Voll geladen beträgt die Gesamtkapazität dann 243 Kilowattstunden, damit soll der Elektro-Citaro gesicherte 150 Kilometer weit kommen. Die Techniker orientieren sich dabei am SORT-2-Stadtfahrzyklus, die Normrunde muss bei jedem Wind und Wetter funktionieren. Im Sommer soll der E-Citaro sein Tagespensum ohne Zwischenladung schaffen, an

harten Wintertagen muss ein wenig fossil zugeheizt werden.

Wärmepumpe plus Dieselheizung

Natürlich entscheidet auch die richtige Heiz- und Klimatechnik über die Reichweite einer Batterieaufladung, die Batteriekapazität allein reicht für die Einschätzung des Leistungsvermögens des Elektrobusses nicht aus. Die Daimler-Techniker haben am Thermomanagement für den E-Citaro lang getüftelt. Und selbst die Details lesen sich vielversprechend. Der Fahrgastraum wird energiesparend durch eine Wärmepumpe beheizt, für eine homogene Temperaturverteilung sorgen die bewährten Seitenwandheizer mit Gebläsen. Sämtliche Wärme abgebenden Komponenten sind miteinander vernetzt, um den Energiebedarf für deren Kühlung auf ein Minimum zu begrenzen. Selbst die Wärme der Passagiere wird erfasst, beim vollbesetzten Citaro wird die Heizleistung zurückgenommen. Im Sommer dann umgekehrt: Die Klimaanlage arbeitet stärker, wenn der Bus stärker ausgelastet wird. Die Auslastung des Fahrzeugs wird über die Achslastensensoren der Luftfederung ermittelt.

Auch die Dachklimaanlage heizt in der kalten Jahreszeit als Wärmepumpe mit. Bis minus 10 Grad Celsius reicht die elektrische Heizung. Erst wenn die Temperaturen stärker sinken, braucht es die Zusatzheizung, die Heizöl verbrennt. Die E-Citaro-Fahrer brauchen sich aber vor kalten oder heißen Tagen nicht zu fürchten. Die Klimatisierung des Arbeitsplatzes wird separat und individuell geregelt. Auch über die richtige Ladetechnik wurde gesprochen. Und hier erklärte der Hersteller dem staunenden Fachpublikum, dass sich nicht jede Ladetechnik für jeden Elektrobuss eignet. Bei Mercedes präferiert man – wie die meisten Verkehrsbetriebe auch – die Depotladung über Nacht. Dafür erhält der neue Stadtbuss einen Anschluss für Combo-2-Stecker an der Stelle, wo sonst der Tankeinfüllstutzen sitzt. Soll der E-Citaro mit mehr Reichweite operieren, empfiehlt Mercedes die Installation eines Stromabnehmers auf dem Dach. Diese Option wird zeitversetzt zum Serienanlauf nachgereicht. Klar, dass der E-Citaro seine Bremsenergie rekuperiert, die beiden Elektromotoren an den Hinterrädern arbeiten beim Verzögern als Generatoren.

13,7 Tonnen fahrfertig

Auch beim Gewicht kann Mercedes keine Wunder vollbringen. Der elektrisch angetriebene Citaro fährt mit maximaler Batterieausstattung 2,5 Tonnen nur für die Akkus spazieren. Er soll laut Hersteller leer fahrfertig 13,7 Tonnen wiegen, – macht gut zwei Tonnen mehr als der Diesel-Kollege. Voll ausgelastet darf er jetzt 19,5 Tonnen wiegen, die Nutzlast reicht für 80 Fahrgäste. Ein paar weniger als mit dem Verbrennerantrieb, aber immer-



Wintererfahrungen: Auch der Electric Citaro musste sich in Nordskandinavien bewähren

hin noch praxispflichtig. Mit der Fahrzeugbalance haben sich die Ingenieure intensiv beschäftigt. Bis zu sechs Batteriemodule auf dem Dach rücken Richtung Vorderachse, die jetzt bis zu acht Tonnen verdrängt.

Aber nichts bleibt, wie es war oder ist – jedenfalls beim Electric Citaro. Denn die Techniker des Hauses sprechen schon heute über die nächste Evolutionsstufe. Und über die Batterietechnik, die sich mit Riesenschritten entwickelt. Die nächste Generation Batterien sollen deutlich mehr Kapazität bieten und mit weniger Gewicht belasten. Man spricht bei Mercedes schon vor dem Produktionsstart von Updates für die Kunden, das ist schon ungewöhnlich bei einer Präsentation. Wo sich der Electric Citaro abgrenzt vom Wettbewerb, ist auch klar. Der neue Mercedes-Stadtbuss wurde vor dem Start



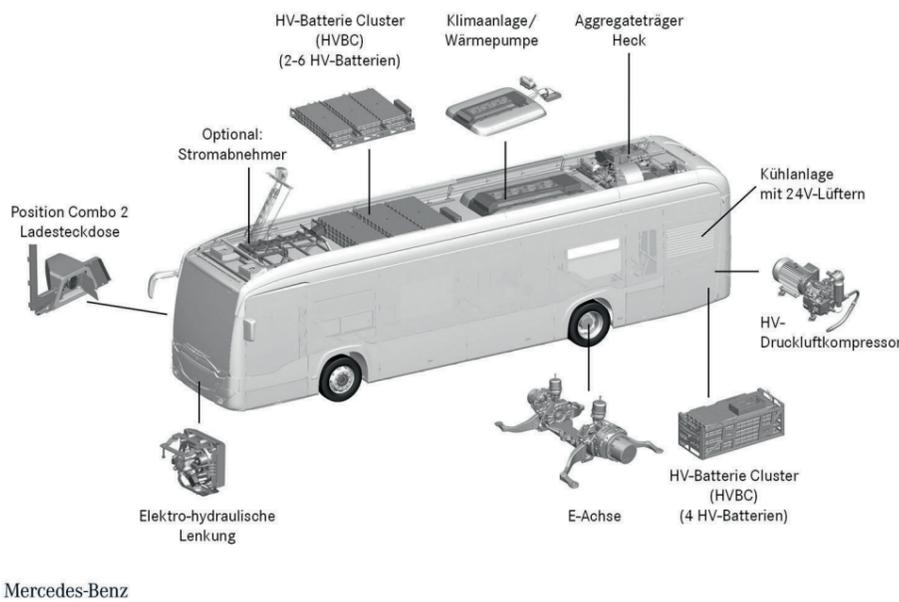
Einblick hinter die Dachblenden: Bis zu sechs Batteriemodule werden nahe der Vorderachse montiert und die Klimatechnik dahinter

so intensiv wie alle Produkte der Marke geprüft. Zwölf Prototypen wurden gebaut und getestet, im Sommer wie im Winter. Schließlich gehört er zur Citaro-Familie und ist somit dem Erfolg verpflichtet. Dass der Hersteller von seinem neuen Produkt überzeugt

ist, versteht sich natürlich von selbst. Der Chef-Entwickler Tuschen sagt: „Der Citaro hebt Elektromobilität mit Omnibussen auf ein neues Niveau“. Damit sind die Wettbewerber am Zug, sie müssen sich am E-Citaro messen lassen.

Wolfgang Tschakert

Elektrischer Citaro mit intelligentem Modulkonzept



Was sitzt wo? Die Grafik zeigt die Komponenten der Hochvolttechnik und wo sie positioniert sind

Gebrauchtbuss-Tag in Nastätten Junge Busse aus zweiter Hand

Die Firma Gebr. Heymann aus Nastätten bot den Besuchern auch dieses Jahr wieder auf seinem „Großen Gebrauchtbuss-Tag“ die Gelegenheit, sich nach einem Bus aus zweiter Hand umzusehen. Auch wenn das Wetter dieses Jahr nicht mitspielte und aufgrund von Schneefall und Eisregen einige Interessenten zur traditionellen Veranstaltung nicht anreisen konnten, so freute sich das Team um Geschäftsführer Heinz Heymann am Ende über 70 Besucher.

Neben Fahrzeughandel-Themen standen auch innovative Lösungen für den Aus- und Umbau von Bussen, Skikoffer und Fahrradträger sowie die Konzepte für Design und Beschriftung

auf dem Programm. Das Hauptaugenmerk lag auf der Präsentation einer Auswahl von jungen Linien-, Überland- und Reisebussen. 40 Fahrzeuge wurden präsentiert. Besonders gut

nachgefragt wurden Euro 6-Busse, die Michael Aulmann, Geschäftsführer Bus & Lkw, erst wenige Tage vor der Veranstaltung in den Bestand aufgenommen hatte. Verfügbar waren mehrere Fahrzeuge des Modells S 415 LE business, Erstzulassung 7/2016, 220 KW, mit Überlandbestuhlung. Zum Fahrzeugangebot gehörte unter anderem auch ein Mercedes-Benz Tourism M, Erstzulassung 2014, 290 KW, Euro 6. Im Moment – so Aulmann – sei das Interesse der Branche für Reisebusse nicht so groß, wie das für Überland- und Linienbusse. Auch die Kategorie der gebrauchten Kleinbusse sei derzeit für viele Unternehmer ein spannendes Geschäftsfeld. ■



Gewohnter Fahrerarbeitsplatz: Am DNR-Schalter wird die Betriebsbereitschaft aktiviert



Hier wird noch getestet. Aber grundsätzlich bleibt es beim bewährten Innenraumkonzept mit Motorturm im Heck