

FMA

FLÄCHEN MANAGER

DAS **MAGAZIN** FÜR PROFIS IN DER **GRÜN- UND AREALPFLEGE****03**SEPTEMBER
2020**KOMMUNE | S. 32**

Die Straßenmeisterei
Gernsbach unter Manuel
Weller verfolgt neue Ansätze.

**GALABAU | S. 36**

Edgar Theilmeier aus
Münster nutzt auch Laub-
bläser gegen Schnee.

**FACILITY | S. 39**

Dennis Friedrich und
Team bewegen viel Schnee
und Gras in Hessen.

**SCHWERPUNKT**

WINTERDIENST

Mit
Sonderteil
**IFAT +
GaLaBau2GO**
– die Messen zum
Mitnehmen!





TRANSPORTER MIT ELEKTROANTRIEB

Unter Spannung

1

Der Markt für Elektrotransporter nimmt Fahrt auf. Fast jeder Van-Hersteller hat mindestens eine E-Variante seiner Lieferwagen in petto. Für ordentlich Spannung im Markt sorgen etliche Newcomer.

Bis 2020 wollte die Bundesregierung in Deutschland 1 Mio. Elektrofahrzeuge auf die Straße bringen. Ziel verfehlt: Das Kraftfahrt-Bundesamt zählte zum Stichtag 1. Januar 2020 nur 240.000 reine Elektroautos und Plug-in-Hybride. Ihr Anteil am Gesamtmarkt beträgt damit homöopathische 0,5%.

Doch der Anteil an Elektrofahrzeugen steigt mittlerweile steil an. Seit Jahresbeginn kletterten die Zulassungszahlen bei rein batteriebetriebenen Elektroautos, Plug-in-Hybriden und Brennstoffzellenfahrzeugen trotz Corona-Krise um 97% auf fast 94.000 Einheiten. Mehr Modelle, größere Reichweiten, höhere Kaufprämien, zehnjährige Steuerfreiheit sowie der Ausbau der öffentlich zugänglichen Ladeinfrastruktur tragen Früchte. Inzwischen soll es deutschlandweit fast 24.000 öffentliche und teilöffentliche Ladepunkte mit 15% Schnellladern geben.

Das Antriebskonzept beruht häufig auf dem der Pkw. Die E-Technik mit Antriebsmaschine und Fahrbatterie lässt sich leicht auf die Transporter übertragen. Beim Motor genügt oft die Leistung aus dem Auto. Für die Stromversorgung kommen je nach Fahr-

zeuggröße einfach mehrere Akkumodule zum Einsatz. So wächst die Anzahl der Modelle schnell, wenn sie auch noch nicht mit den rund 130 verfügbaren Typen an Elektroautos konkurrieren kann.

Zumindest vom höheren Umweltbonus für E-Fahrzeuge profitieren die Van-Käufer genauso wie Autokäufer. Demnach kassieren sie nun bei einem Nettolistenpreis von weniger als 40.000€ für ein batterieelektrisches Fahrzeug insgesamt 9.000€ und für einen Plug-in-Hybriden 6.750€ Zuschuss. Kostet der Transporter laut Liste mehr als 40.000, aber weniger als 65.000€ netto, erhalten Käufer 7.500 beziehungsweise 5.625€ Prämie. Die neuen Fördersätze gelten rückwirkend für alle nach dem 3. Juni 2020 neu zugelassenen Fahrzeuge sowie für junge Gebrauchte mit Zweitzulassung. Die Verdoppelung des Bundesanteils am Umweltbonus soll bis Ende 2021 gelten.

NEWCOMER NEBEN TRADITIONSHERSTELLERN

Von dem Kuchen wollen neben den traditionellen Transporter-Herstellern zahlreiche Newcomer und Start-ups profitieren und bieten praxistaugliche, teils auf bestimmte

Einsätze zugeschnittene Modelle an. Zu ihnen gehören teils noch unbekannte Namen wie Addax, Evum, Tropos, Iseki oder EFA-S, die den angestammten Herstellern wie Mercedes, MAN, Renault, Ford oder VW das Leben künftig schwer machen könnten.

» So kann der **Addax MT15n** (www.addaxmotors.com) aus Belgien als rein elektrisch betriebenes Nutzfahrzeug in fünf verschiedenen Ausführungen von offener Pritsche über kippbarem Container bis hin zum geschlossenen Aufbau mit maximal 5 m³ Ladevolumen geliefert werden. Darüber hinaus kommt der MT15n als Chassis für individuelle Aufbau Lösungen etwa als Bewässerungsfahrzeug infrage. Wegen des geräuschlosen und emissionsfreien Betriebs eignet sich das E-Modell zur Pflege von Grün- und Freizeitflächen. Es geht in den Parkanlagen fast lautlos zu Werke und stört Erholungssuchende kaum.

Das zulässige Gesamtgewicht des kompakten Lieferwagens beträgt 1.910 kg, die Zuladung je nach Aufbau bis zu 1,0 t. Der Wendekreis misst nur 4,50 m. Die Höchstgeschwindigkeit von 70 km/h in der Standardversion soll das Gefährt ideal für leichte Gütertransporte im Stadtbereich machen.

Für die passende Leistung sorgt ein Motor mit 120 Nm Drehmoment, das in allen Fahrsituationen gewährleistet ist. Den Strom dafür speichert eine Lithium-Eisen-Phosphat-Batterie mit 72 V und einer Kapazität von 14,4 kWh. Die Reichweite gibt der Hersteller mit 114 km an. In der gedrosselten 55-km/h-Variante seien es bis zu 132 km. Dann ist dank geänderter Getriebeübersetzung auch der Anhängereinsatz (bis 565 kg) möglich. Ein integriertes Ladegerät kann die Batterie innerhalb von 6,5 h an der Haus-Steckdose (230 V/16 A) vollständig aufladen.

Für die Sicherheit des Zweisitzers sorgen der verstärkte Leiterraum und ein Zweikreisbremssystem mit Scheibenbremsen an allen vier Rädern. Zudem erzeugt das sogenannte Acoustic Vehicle Alert System (AVAS) bis Tempo 30 einen Warnton, damit Fußgänger nicht erschrecken. Den Verkauf soll ein Händlernetz übernehmen, das sich derzeit in Deutschland im Aufbau befindet.

» Für Landschaftsgärtner könnte auch das „aCar“ von Evum Motors (www.evum-motors.com) interessant sein. Der kompakte Mini-Allrader mit E-Antrieb ist ein Allzweckfahrzeug mit rein batterieelektrischem Antrieb und darf mit Pkw-Führerschein gefahren werden. Modular aufgebaut soll es ein vielseitiges Arbeitspferd für die unterschiedlichsten Aufgaben im GaLaBau und kommunalen Einsatz auf Gehwegen und in Parks sein. Es sorgt für leise Fortbewegung ohne lokale Emissionen. Zwei kraftvolle Motoren übernehmen den permanenten Allradantrieb.

Das Leergewicht des nur 1,5 m schmalen Cityfahrzeugs beträgt inklusive Batterie 1,1 t. Die Nutzlast ist mit bis zu 1 t nur unwesentlich geringer. Auf Wunsch gibt es eine Anhängerkupplung für schwerere Lasten. Je nach Einsatz kann Evum zwei unterschiedlich große Akkus montieren, die das maximal 70 km/h schnelle Gefährt bis zu 200 km weit bringen soll. Der Clou: Das aCar benötigt lediglich 48 V und kann an jeder Steckdose aufgeladen werden. Auf teure Hochvolttechnik haben die Entwickler verzichtet. Eine integrierte 230-V-Steckdose dient als Stromquelle für elektrische Arbeitsgeräte wie Heckenscheren oder Sägen. Seit Mitte des Jahres können Kunden das aCar ordern. Die Serienproduktion soll noch 2020 starten.

» Neu am Markt ist auch Tropos Motors Europe (TME, www.tropos-motors.de). Seit



- 1 Das aCar von Evum ist modular aufgebaut und dient als Allzweckfahrzeug im kommunalen Einsatz.
- 2 Der Addax MT15n kann durch individuelle Aufbau Lösungen beispielsweise als Bewässerungsfahrzeug eingesetzt werden.
- 3 Tropos Abele ist mit Heckantrieb ausgestattet und in zwei Varianten verfügbar.
- 4 Der Ari 458 ist besonders wendig und mit verschiedenen Aufbauvarianten erhältlich.

März produziert das Tochterunternehmen der Mosolf-Gruppe einen 14 PS starken Mini-Stromer für Industrie, Handel und Logistik. Jährlich sollen hier künftig bis zu 3.000 kompakte Elektrotransporter der Klasse L7e-CU (eine Unterklasse der EG-Fahrzeugklasse L) vom Band laufen. Zu dieser Gruppe von Vierradmobilien für die Güterbeförderung im Straßenverkehr zählen unter anderem auch Renault Twizy, Ari 458, Microlino oder Goupil G4/G5. Vordergründig ist der Tropos Able für innerbetriebliche Transporte sowie für Werks- und Lieferverkehr konzipiert, kann die angestammten Felder aber auch verlassen und im GaLaBau und bei Kommunen Anwendung finden.

Zunächst gibt es die vollelektrischen Flitzer mit Heckantrieb in zwei Varianten: Der Tropos Abele ST mit einer AGM-Batterie schafft 80 km mit einer Batterieladung. Der Tropos Abele XT mit Lithium-Ionen-Batterie kommt je nach Ausführung auf Reichweiten zwischen 105 und 260 km und ist dabei bis zu 60 km/h schnell. Die Akkus lassen sich wie beim aCar an reguläre Haushaltssteckdosen über Nacht laden. Beide Tropos-Modelle sind 3,70 m lang und 1,40 m breit, was sie für den Einsatz auf engen Parkwegen prädestiniert. Die Ladefläche nimmt zwei Europapalletten auf. Bei einem Wendekreis von weniger als 4 m macht der kompakte Tropos Able selbst in geschlossenen Räu-

men eine gute Figur. Die Nutzlast reicht bis 565 kg. Das Leergewicht ohne Batterie beträgt maximal 600 kg. Dank speziellem Easy-Swap-System soll sich der Aufbau innerhalb einer Viertelstunde tauschen lassen. So wird aus einem Koffer eine Pritsche mit Plane oder Laubgitter. Der Startpreis beträgt 18.000 € netto. Wer die Li-Ion-Akkus mit mehr Reichweite will, muss etwa 30.000 € hinblättern.

» Auf ähnlich leichtem Fuß tritt der **ARI 458** für Garten, Bau und Handwerk auf. Den kleinen Elektrotransporter verkauft die **Ari Motors GmbH** in Leipzig (www.ari-motors.com) jetzt mit Straßenzulassung. Ari ist japanisch und heißt übersetzt „Ameise“. Das Modell soll so stark, wendig und flink wie das kleine Insekt sein. Die Basis des ARI 458 bildet die E-Plattform des chinesischen Herstellers Jiayuan EV. Den Aufbau samt Anpassungen für den europäischen Markt übernimmt eine tschechische Manufaktur.

Wahlweise kommen Blei-Akku oder Lithium-Ionen-Batterien als Energiespeicher zum Einsatz. Eine Akkuladung soll für bis zu 285 km reichen. Die Ladezeit an der 220-V-Steckdose beträgt 6 bis 8 h. Eine Ladesäule oder Wallbox sei nicht nötig, kann aber mit Typ2-Adapter genutzt werden. Der E-Motor bringt den ARI in der Fahrstufe Eco auf maximal Tempo 50. Im Normalmodus liegt die Höchstgeschwindigkeit bei 80 km/h. Das nur 1,29 m schmale Elektromobil für 450 kg Zuladung gibt es als Pritsche (auch mit Laubgitter), Kipper oder mit Kofferaufbau. Alle Varianten des steuerbefreiten E-Mobils sind mit Pkw-Führerschein zu fahren. Pritsche und Kipper sind in drei Größen zu haben. Sie sind jeweils bis zu 1,65 m lang und bis zu 1,30 m breit. Die Kippbrücke selbst lässt sich wahlweise nur nach hinten oder zu allen drei Seiten kippen.

Der Kofferaufbau bietet je nach Ausführung 1,5 bis 2,8 m³ Stauraum. Bei Bedarf lässt er sich mit Dachgepäckträger, Leiterklappe oder mit Solarzellen auf dem Dach ausstatten, die die Reichweite nochmals um 30 km erhöhen können. Zu haben ist der ARI ab 11.700 €. Die Stromkosten sollen bei rund 2 € pro 100 km liegen. Der Ersatz einer Blei-Gel-Batterie schlägt mit 1.600 € zu Buche, die Lithium-Ionen-Batterien kosten 2.500 € im Ersatzgeschäft.

» Noch in der Planung steckt der kleine „eBussy“ von **Electric Brands** (EB, <https://electricbrands.de>). Das Leichtfahrzeug (L7e)



5

- 5 Iseki bietet mit dem Goupil G6 einen vollelektrischen Kipper mit Boxaufbau an.
- 6 Auf Lego-Art konzipiert ist das Leichtfahrzeug eBussy von Electric Brands.
- 7 Den Mercedes eSprinter gibt es bislang nur als Kastenwagen mit elektrischem Frontantrieb.
- 8 Der e-Crafter von Volkswagen gibt es als Kastenwagen mit mittlerem Radstand zu kaufen.



6

ist nach Lego-Art konzipiert und erinnert stark an Liliput-Ausgaben des Klassikers VW T1. Die Basis bilden zwei Chassis: eines für den regulären Straßenbetrieb, eines für Offroad-Einsätze. Damit kann eine breite Vielfalt an elektrisch angetriebenen Kleinfahrzeugen entstehen. Der eBussy ist 3,64 m lang, 1,60 m breit und 1,94 m hoch. Die Höchstgeschwindigkeit soll 90 km/h und mehr betragen. Der Allrader kommt mit vier Radmotoren und Allradlenkung auf die Straße. Die 15 kW starken E-Triebwerke liefern etwa 1.000 Nm Drehmoment an den Rädern.

Das Leergewicht des eBussy ohne Batterien und Aufbauten liegt zwischen 450 und 600 kg. Die Nutzlast reiche bis zu 1 t. Der 10-kWh-Akku, integrierte Solarmodule und Rekuperation erlauben beim Basismodell bis zu 200 km Reichweite pro Aufladung. Mit größeren 30-kWh-Akkus soll der eBussy 600 km und mehr schaffen. Über die Haushaltssteckdose oder via Starkstrom lädt der E-Minitransporter in 3 bis 6 h auf. Des Weiteren plant Electric Brands Batterie-Tauschstationen für den eBussy, der sich dank modularer und auswechselbarer Aufbauten

mit wenigen Handgriffen umbauen lässt. So entstehen in kurzer Zeit Pickup, Kastenwagen, Kofferrfahrzeuge, Kombis oder Cabrios. Die Fertigung des eBussy ist für Ende 2021 geplant.

» Eine Gewichtsklasse höher will jetzt **Goupil** (www.iseki.de) mit dem Elektrotransporter G6 für 3,5 t Gesamtgewicht einsteigen. Die Iseki-Maschinen GmbH aus Meerbusch als Generalimporteur kündigte die Markteinführung des vollelektrisch angetriebenen Modells aus französischer Produktion an. Der neue N1-Transporter mit Frontantrieb habe je nach Aufbau bis zu 1,2 t Nutzlast und eine Reichweite bis 110 km. Der E-Motor liefert 28,8 kW und erlaubt eine Höchstgeschwindigkeit von 80 km/h. Die Lithium-Ionen-Akkus (28,8 kWh) befinden sich unter dem Fahrerhaus. Innerhalb von 5 h lassen sie sich an jeder Steckdose aufladen.

Zunächst sollen zwei Modelle lieferbar sein: der Goupil G6 mit Kofferaufbau für 900 kg und ein Abrollkipper für 800 kg Nutzlast. Später würden Varianten mit Ladekran,



7



8

Kühlkoffer, Müllkipppaufbau sowie Personen- und Behinderten-Transporter des 4,80 m langen und nur 1,70 m breiten Fahrzeugs folgen. Auch maßgeschneiderte Aufbauten seien realisierbar. Der Serienanlauf ist für Herbst 2020 avisiert. Die ersten Modelle sollen bis Ende des Jahres ausgeliefert sein.

» Seit 2019 bietet die **Elektro-Fahrzeuge Stuttgart** (EFA-S, <https://efa-s.de>) nicht nur auf E-Antrieb umgerüstete Gebrauchte-Lkw und Busse, sondern auch neue E-Transporter unter der Bezeichnung E35 an. Technisch basieren die Modelle auf dem Gazelle-Transporter von GAZ. Den rüsten die schwäbischen Spezialisten auf Elektroantrieb um. Dafür bekommen sie fabrikneue Fahrzeuge ohne Antriebsstrang von GAZ aus Russland geliefert. Neben den Basismodellen mit Pritsche/Plane und Kofferaufbau sind jetzt die Varianten Doppelkabine, Kastenwagen und Kleinbus erhältlich.

Zudem seien alle Fahrzeuge nicht nur als 3,5-Tonner, sondern optional auch für 4,25 t Gesamtgewicht zu haben. Das bringt bis zu 750 kg mehr Nutzlast, insgesamt dann rund

1,6 t. Dank Ausnahmegenehmigung dürfen selbst die schweren E35-Stromer mit Pkw-Führerscheinklasse B gefahren werden. Die Reichweite liegt bei rund 200 km. Dafür verbaut der Umrüster eine 80 kWh große Lithium-Eisenphosphat-Batterie mit keramischen Separatoren (LFP). Die LFP-Zellen kommen ohne Kobalt und Nickel aus und gelten als besonders sicher.

» Dank der nationalen Wasserstoffstrategie für Deutschland bekommt die **Quantron AG** in Gersthofen (www.quantron.net) mächtig Rückenwind und will Brennstoffzellen-Transporter produzieren. Der bayerische Nachrüstspezialist baut derzeit auf Basis des Iveco Daily Fuel-Cell-Vans mit rund 1,2 t Nutzlast und bis zu 500 km Reichweite. Dafür nutzt Quantron die Technik von Alternative Energy Driven Solutions (AEDS), die bereits eine H₂-Antriebslösung für Transporter ab 3,49 t realisieren können. So entsteht auf Basis der italienischen Transporter-Marke derzeit der Quantron Q-LIH2 als Pritschen- und Kastenwagen. Später soll es Modelle verschiedener Marken und mit jeg-

lichen Aufbau Lösungen geben, die mit dem Brennstoffzellen-Range-Extender umgerüstet werden. Zurzeit entstehen 100 kW starke Daily für 4,2 t Gesamtgewicht und 147 kW starke 7,2-Tonner, die je nach Tankgröße 300 bis 500 km Reichweite besitzen.

Parallel zu den Newcomern steigt das Angebot an reinen E-Modellen bei den traditionellen Transporter-Herstellern.

» So bietet **Mercedes-Benz Vans** (www.mercedes-benz.de) den **eVito** seit 2018 und den **eSprinter** seit 2019 für lokal emissionsfreien, gewerblichen Güterverkehr im urbanen Raum an. Großer Nachteil: Es gibt sie derzeit nur als Kastenwagen. Für den eVito sind zwei unterschiedliche Radstände verfügbar. Den Midsize-Van treibt ein 85-kW-Elektromotor an. Die Batteriekapazität von 41 kWh erlaubt eine Reichweite von rund 150 km. Nach 6 h Ladezeit sollen die Akkus wieder voll aufgeladen sein. Die Höchstgeschwindigkeit lässt sich an den jeweiligen Einsatzzweck anpassen. Weniger Tempo vergrößert die Reichweite. Die Zuladung liegt bei maximal 1.073 kg und damit auf Niveau des klassischen Vito. So auch das Ladevolumen von 6,0 beziehungsweise 6,6 m³. Die Batterien des 3,2-Tonnners befinden sich unter dem Fahrzeug und schränken den Laderaum nicht ein. Als Tourer schafft der eVito jetzt deutlich mehr Reichweite. Die neue Lithium-Ionen-Batterie mit 90 kWh nutzbarer Kapazität erlaubt bis zu 421 km ohne Zwischenladen. Der elektrische Antriebsstrang, der seine Leistung an die Vorderachse überträgt, bringt es auf 150 kW.

Als zweites Modell stattet Mercedes den Sprinter mit E-Antrieb aus. Der große Bruder des eVito kam 2019 mit identischer Motorleistung als Hochdach-Kastenwagen auf den Markt. Das Ladevolumen des 3,5-Tonnners mit rein elektrischem Frontantrieb beträgt 10,5 m³. Die Batteriekapazität liegt bei 55 kWh, was für etwa 150 km ohne Zwischenladen reicht. Die maximale Zuladung ist auf 900 kg begrenzt. Rund 140 kg mehr sind drin, wenn eine kleinere Batterieeinheit mit 41 kWh für 115 km ausreicht. Die Höchstgeschwindigkeit lässt sich passend zum Einsatzzweck konfigurieren und beträgt maximal 80 oder bis 120 km/h. Wann die ersten Fahrgestelle für Pritschen- und Kippaufbauten auf eSprinter-Basis zu haben sein werden, lässt Mercedes offen.

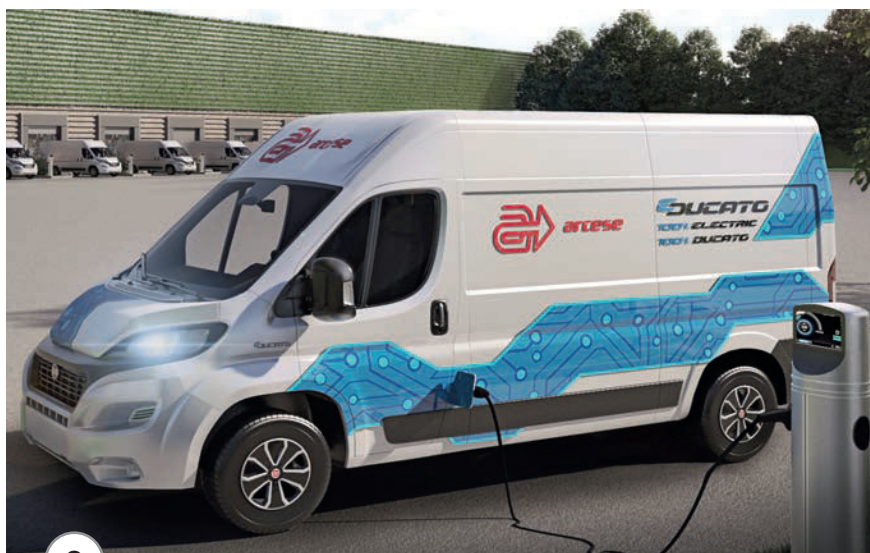
» Als ärgster Konkurrent zum eSprinter tritt der **e-Crafter von Volkswagen** (www.volkswagen.com)

volkswagen.de) mit seinem baugleichen Zwillingsbruder **eTGE von MAN** (www.truck.man.eu) an. Beide gibt es derzeit nur als Kastenwagen mit mittlerem Radstand, Mittelhochdach und Frontantrieb ab knapp 70.000€ zu kaufen. Wann weitere E-Varianten wie Fahrgestelle mit Pritsche oder Kipper folgen, bleibt abzuwarten. Derzeit müssen sich Kunden mit dem 100kW starken, vollelektrisch betriebenen Kastenwagen begnügen. Seine Lithium-Ionen-Batterie für 35,8kWh stammt aus dem e-Golf. Die batterie-elektrischen e-Crafter und eTGE sind mit knapp 6 m Länge, fast 2,60 m Höhe und 3,64 m Radstand zu haben. Je nach Zulassung als 3,5- oder 4,25-Tonner beträgt die maximale Zuladung rund 1,0 bis 1,75 t. Das Ladevolumen von 10,7 m³ kann dank der Akkus im Unterboden komplett genutzt werden. Die Reichweite liegt bei 160 km. Eine Schnellladesäule soll die Batterie in 45 min wieder zu 80 % aufgeladen haben.

Zusätzlich arbeiten die Hannoveraner bereits an einer Brennstoffzelle für den **VW Crafter HyMotion**. Der stellt die emissionsfreie Alternative für den Diesel auf Langstrecke dar. Den Crafter HyMotion versorgt eine Wasserstoff-Brennstoffzelle mit Antriebsstrom. Im Versuchsträger sind Wasserstofftanks für 7,5 kg Brennstoff verbaut. Die Reichweite beziffert VW mit 500 km. Die Zuladung im 4,25-Tonner soll höher ausfallen als im batterieelektrischen e-Crafter. Bis jetzt ist der HyMotion eine Studie. VW plant jedoch, das Konzept in die Serie zu überführen. Voraussetzung sind ausreichend Wasserstofftankstellen.

» Einen vollwertigen E-Transporter in der Sprinter-Klasse liefert **Iveco** (www.iveco.com) seit 2015 mit dem **Daily Electric**. Ihn gibt es als Kastenwagen, Pritsche oder Fahrgestell als 3,5-Tonner mit Einzelbereifung oder zwillingsbereift als 5,2-Tonner. Dank gewichtssparender Batterietechnik klettert die Reichweite auf 280 km. Der Kunde kann ein bis drei Batteriemodule zu je 28,2 kWh wählen. Kombiniert sind sie mit Supercaps zur Stromspeicherung durch Rekuperation. Die Akkus lassen sich im Schnelllademodus innerhalb weniger Stunden aufladen. Bei der Vielseitigkeit unterscheidet sich die Elektrovariante nicht von seinen konventionellen Brüdern. Maximal 80 km/h schnell reicht die Nutzlast von 780 bis 2.740 kg.

» Noch in diesem Jahr will **Fiat** (www.fiat.de) mit seinem **elektrifizierten Ducato** in



- 9 **Der elektrifizierte Ducato mit 90-kW-Motor und bis zu 17 m³ Ladevolumen soll noch in diesem Jahr auf den Markt kommen.**
- 10 **Ford bietet im Transit ein eigenes Elektromobilitätskonzept mit Plug-In-Hybriden und Mild-Hybrid-Dieselvearianten.**

den Handel gehen. Die batterieelektrische Variante des Fronttrieblers soll über einen maximal 90kW starken E-Motor, 10 bis 17 m³ Ladevolumen und bis 1,95 t Nutzlast verfügen. Zwei Akku-Größen seien wählbar: Mit 47 kWh Speicherkapazität bringt es der Italiener auf 220 km Reichweite, mit der 79-kWh-Variante soll er bis zu 360 km weit fahren. Die Höchstgeschwindigkeit ist dabei auf 100 km/h begrenzt. Um die volle Frachtkapazität zu erhalten und verschiedene Aufbau Lösungen zu ermöglichen, sind die Batterien am Unterboden platziert. Das erlaubt neben Kastenwagen und Bus in verschiedenen Längen und Höhen auch sämtliche Fahrgestellvarianten. Einen Preis für den Ducato Electric gibt es noch nicht.

» Auch auf die Pendants von **Citroën**, **Peugeot** und **Opel** müssen Kunden noch warten. Die Elektroversionen von Jumper, Boxer und Movano sind aber für Ende 2020 angekündigt.

» Im Gegensatz dazu kann **Renault** (www.renault.de) bereits liefern. Den **Master Z.E.** für 3,1 t Gesamtgewicht stellten die Franzosen 2018 vor. Den 100 km/h schnellen Kastenwagen gibt es in drei Längen und zwei Höhen zum Einstiegspreis ab 59.900 €. Die 33 kWh starke Lithium-Ionen-Batterie unter dem Kabinenboden liefert die Energie für den 76 PS starken E-Motor. Die Reichweite gibt Renault mit maximal 200 km an. Als Range-Extender soll es bald einen Master



11

11 **Der Renault Master Z.E. ist in drei Längen und zwei verschiedenen Aufbauhöhen verfügbar. Die Batterie ist dabei unter dem Kabinenboden verbaut.**



Frank HAUSMANN

Jahrgang 1965, ist seit 2005 freiberuflicher Journalist in der Nutzfahrzeugbranche. Der diplomierte Maschinenbauingenieur war zuvor Redakteur der Fachzeitschrift „lastauto omnibus“ sowie Pressesprecher für Volvo Trucks Deutschland. Kontakt: frank.hausmann@quatex.de

Z.E. mit zwei kleinen 5 kW starken Brennstoffzellen geben. Die Brennstoffzelle liefert 56 kWh an Extra-Energie für die Akkus an Bord. Damit steigt die Reichweite auf bis zu 350 km. Gleichzeitig wird das Fahrzeug aber rund 15.000 € teurer. Den Nutzlastverlust durch die beiden Wasserstofftanks gleicht Renault durch Anheben des zulässigen Gesamtgewichts auf 3,5 t aus. Das Betanken der Behälter für 700 bar Druck dauert etwa 10 min. Der Master Z.E. Hydrogen dürfte als Kastenwagen und Fahrgestell in jeweils zwei Längen frühestens ab 2022 verfügbar sein.

» **Ford** (www.ford.de) geht in Sachen Elektromobilität eigene Wege. Die Kölner haben als erster Transporter-Anbieter neben einem kompakten **Transit Custom Plug-in-Hybrid** (PHEV) auch den großen **Transit und den Transit Custom als Mild-Hybrid-Dieselve Variante** (MHEV) samt Starter-generator und 48-V-Technik am Start. Der Plug-in-Hybrid soll 500 km Reichweite schaffen und mindestens 50 km emissionsfrei

fahren können. Ein 1,0-l-Benziner dient als Stromlieferant, wenn der Fahr-Akku leer ist. Beim milden Hybrid im Ford Transit ersetzt ein riemengetriebener Anlasser-Generator die herkömmliche Lichtmaschine. Er kann Bewegungsenergie in Roll- und Verzögerungsphasen rekuperieren und in einer Lithium-Ionen-Batterie speichern. Beim Beschleunigen steht die elektrische Energie dann unterstützend für den Antrieb von Nebenaggregaten bereit.

Für das Jahr 2021 will Ford eine reine Elektroversion des Klassikers Transit anbieten. Der Hersteller verspricht mehrere Aufbauvarianten und eine Nutzlast von rund 2 t. Für den **Transit BEV** (Battery Electric Vehicle) soll es verschiedene Radstände, Dachhöhen und Aufbauvarianten geben. Zur Reichweite und Leistung des Elektroantriebs hält sich Ford noch bedeckt. Ob das Antriebssystem des vollelektrischen Streetscooter Work XL mit 90 kW starkem Elektromotor noch im Transit BEV zur Anwendung kommt, ist fraglich. Die Streetscooter-Fertigung bei Ford läuft aus, nachdem die

Post das generelle Aus für Streetscooter bekanntgegeben hat. Außerdem dürfte Ford durch die künftige Kooperation mit VW den Zugang zu den bereits entwickelten E-Plattformen der Wolfsburger bekommen und künftig damit seine E-Modelle bestücken.

Text: Frank Hausmann
Bilder: Hersteller

GLOSSAR

Elektrofahrzeuge

- BEV: Batterieelektrisches Fahrzeug (englisch: Battery Electric Vehicle)
- HEV: Hybridfahrzeug ohne Stecker bzw. nicht extern aufladbar (englisch: Hybrid Electric Vehicle)
- PHEV: Plug-in-Hybrid-Fahrzeug mit Stecker extern aufladbar (englisch: Plug-in Hybrid Electric Vehicle)
- FCEV: Brennstoffzellenfahrzeug oder Wasserstofffahrzeug (englisch: Fuel Cell Electric Vehicle).

Unkrautbekämpfung mit Heißwasser

Nach PflSchG ohne Chemie

- ✓ Autark
- ✓ Kompakt
- ✓ Wirkungsvoll

Halten Sie Ihre Investitions- und Betriebskosten gering. Bekämpfen Sie nicht „nur“ Wildkraut. Nutzen Sie ebenfalls die Möglichkeiten zur Reinigung und Hygienisierung



Produktinformationen
und Video auf
www.stadiko.de/okotherm

Mail: info@stadiko.de
Tel.: 0 44 43 97 991 0

Kontakt: www.stadiko.de/okotherm

stadiko
MASSGESCHNEIDERT REINIGUNGSTECHNIK

HOCHDRUCKREINIGER | WILDKRAUTBEKÄMPFUNG | REINIGUNG & DESINFEKTION | DIENSTLEISTUNG

191022111706U0-01 am 04.09.2020 über <http://www.united-kiosk.de>