04-2021 I 9,90 €
ISSN 4190-1171

eMove 360°

Mobilität 4.0 – elektrisch · vernetzt · autonom

Chapeau Madame Delbos!

Transparenz statt Greenwashing

e-Premieren: Cityflitzer, Vans & Co

Vision Zero – null Verkehrsunfälle

Neue Säulen braucht das Land

Stippvisite beim NIO ET7

Porsche Taycan 4 Cross Turismo

„Jeder Rollstuhlfahrer kann ein Traumauto fahren“

Bild: Sabine Metzger

Ladelösungen von MAHLE für die Mobilität von morgen

Skalierbare und kostengünstige Ladeinfrastruktur chargeBIG

Die kostengünstige Elektrifizierung der Parkplätze im großen Stil wird mit MAHLE chargeBIG möglich. Die Ladelösung chargeBIG ist optimal geeignet für Flottenbetreiber, Tagesparker und Anwendungsfälle ab 18 Ladepunkten. Neben der intelligenten Ladehardware mit Lastmanagement bietet MAHLE chargeBIG eine Full-Service Lösung für Installation, Wartung, Service und Betrieb. Die einfache Bedienbarkeit durch das fest angeschlagene Ladekabel sowie die Freischaltung und eichrechtskonforme Abrechnung per App sind aus Sicht des Nutzers Gründe für die chargeBIG Ladelösung.

chargeBIG ist eichrechtskonform und bietet damit als erster Anbieter in Deutschland seinen Kunden zudem die Möglichkeit, das Laden der kWh per Zählerfortschrittsanzeige auf dem Smartphone mitzuverfolgen. Über die chargeBIG App für iOS und Android oder über die universelle Webapp können entsprechend vorgerüstete chargeBIG Ladepunkte via QR Code Scan oder Near Field Client (NFC) freigeschaltet werden. Ladevorgänge werden über gängige Zahlungsmittel wie Kreditkarte oder PayPal ad-hoc abgerechnet. Die App bietet dem wiederkehrenden Nutzer die Möglichkeit, ein Nutzerkonto zu erstellen und Zahlungsmittel zu hinterlegen. Dadurch kann der Ladevorgang mit wenigen Klicks gestartet werden. Für Flottenkunden, einmalige Besucher oder das Laden von Dienstwagen beim Arbeitgeber bietet chargeBIG auch Zugangscodes zur Freischaltung und Kostenstellenverrechnung an.

Scannen Sie den QR Code und schauen Sie sich jetzt unser neues Video an!

chargeBIG.com

VORWORT

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

schön, dass Sie wieder reinblättern in die aktuelle Ausgabe des eMove360° Magazins. Sie erscheint parallel zur eMove360° Europe 2021, 5. Internationale Fachmesse für Mobilität 4.0 elektrisch – vernetzt – autonom, die vom 16. bis 18. November auf der Messe München, Eingang Ost endlich wieder als reale Messe stattfindet. Parallel sorgen englischsprachige Kongresse für spannende Denk- und Diskussionsansätze: Die dreitägige eMove360° Future Mobility Conference mit den Fokusthemen Electric Mobility, Autonomous Driving and Charging & Energy sowie die eMove360° Battery Conference und die eMove360° Hydrogen & Fuel Cell Conference.

Elektroautos ebnen den Weg zu einer klimaneutralen Mobilität. Doch das Elektroauto per se ist noch nicht grün, wie Polestar CEO Thomas Ingenlath in seinem Gastbeitrag für eMove360° feststellt. Schlüsselfaktor für einen nachhaltigen Wandel sei die Transparenz bei der Berichterstattung über den CO_2-Fußabdruck, bei einer ethischen Lieferkette und bei der Rückverfolgbarkeit von Materialien. Auch Oliver Zipse, Vorsitzender des Vorstands der BMW AG, sagt deutlich: „Die entscheidende Währung für den Klimaschutz ist: Wie stark können wir den CO_2-Abdruck von Fahrzeugen über ihren gesamten Lebenszyklus verringern? Unternehmen, die es schaffen, hier schnell verifizierte nachhaltige Praktiken nachzuweisen, könnten laut Circulor CEO Douglas JohnsonPoensgen in seinem Gastbeitrag bald klar im Vorteil sein.

Neben interessanten Gastbeiträgen lesen Sie in dieser Ausgabe auch Interviews mit spannenden Persönlichkeiten. Ganz besonders freut es mich, dass ich mit Madame Clotilde Delbos, CEO von Mobilize, Deputy CEO und CFO bei Renault Group, für unsere eMove360°-Serie Women in Tech über ihre Karriere und ihre Vision für die Mobilität der Zukunft sprechen durfte. Gemeinsam mit NIO Senior Exterior Designer Ahmad Moslemifar begutachte ich den NIO ET7. Rollstuhlfahrerin Petra Sax-Scharl schwärmt vom Fahrgefühl und der Funktionalität des Taycan 7 Cross Turismo. Außerdem werfe ich u.a. einen Blick auf neue Mikroflitzer für die urbane Mobilität, die Neuzugänge in Sachen E-Nutzfahrzeuge sowie innovative Ladeinfrastrukturlösungen und Kollisionswarnsysteme für autonome Fahrzeuge. Hoffentlich gefällt Ihnen die Mischung.

***eMove360° goes Berlin:** Nah an der Politik, nah an den Start-ups, nah an den Urban-Follower: Die nächste eMove360° Europe findet vom 5. bis 7. Oktober 2022 in Berlin statt. Wir freuen uns darauf, in neuer Location mit innovativem Konzept die Mobilität 4.0 elektrisch – vernetzt – autonom präsentieren zu dürfen.*

Herzlichst
Sabine Metzger
Chefredakteurin

„eMove360° goes Berlin. Wir freuen uns darauf, die eMove360° Europe 2022 in neuer Location mit innovativem Konzept präsentieren zu dürfen. Wir fahren nach Berlin…“

Robert Metzger, Veranstalter der Messe und Herausgeber des eMove360° Magazins

INHALT

Vehicle & Lifestyle

6 eMove360° Interview: Rollstuhlfahrerin Petra Sax-Scharl im Gespräch über den Taycan 4 Cross Turismo
11 Elektrische Mobilitätshelfer für Rollstuhlfahrer
12 eMove360° Serie Women in Tech: Chapeau Madame Clotilde Delbos!
16 In eigener Sache: eMove360° Europe 2022 goes Berlin
18 Stippvisite beim Nio ET7: Ein Gespräch mit Senior Exterior Designer Ahmad Moslemifar
24 eMove360° nachgefragt: Wie sieht es mit der CO_2-Bilanz des ID.4 GTX aus?
128 Petrol Head Ken Block: Audi elektrifiziert US-Rallye-Piloten
134 eMove360° Fahrbericht Ford Mustang Mach-E: Akkus statt V8

Urban & Commercial Fleet

28 Gastbeitrag von Fritz Lietsch: Small is beautiful – Mikro-Flitzer für die urbane Mobilität
34 aCar: Der ehemalige Awardsieger geht mit seinem flexibel einsatzbaren E-Nutzfahrzeug in Serie
64 Premiere: Nissan Townstar als E-Transporter oder Hochdachkombi
68 Kangoo Z.E.-Jubiläum: Der Pionier unter den Lieferwagen und Papamobil feiert zehnten Geburtstag
72 Emissionsfreie Bauarbeiten: Elektrische Bagger und Radlader
76 eActros: Serienproduktion des ersten vollelektrischen LKW mit Stern
79 Vollelektrischer Gipfelstürmer: Alpenüberquerung mit insgesamt 54.000 Höhenmetern

Automated Driving & Connectivity

80 Continental: Robotics-Lösungen für die Mobilität von Morgen
82 Vision Zero: Kollisionswarnsystem für null Verkehrsunfälle
84 NXP: Unfallfreies Fahren ist eine Sache der Kommunikation
84 Standortagentur – Tübingen – Reutlingen – Zollernalb
88 Benomad: Software für E-Mobilität von Morgen

Battery & Powertrain

98 Gastbeitrag von Maximilian Fichtner: Die Transformation der Antriebe
106 Second Life oder Recycling? BattMan rettet Batterien vor zu frühem Lebensende
108 Nachhaltiger Lithiumabbau: BMW Group investiert in US-Start-up Lilac Solutions

Charging & Energy

38 Gastbeitrag von Hermann Anzinger: „Neue Säulen braucht das Land“
42 Terra 360: Weltweit schnellste Ladestation für Elektrofahrzeuge von ABB
45 Vestel: Produktheuheiten auf der eMove360° Europe
46 Circontrol: Keine Lieferengpässe dank früher Bewältigungsstrategie
47 Elinta Charge: Intelligente AC-Ladestationen aus Litauen
48 ABB: Dekarbonisierung des Bergbaus
52 Gastbeitrag: „Die Elektrifizierung von Flotten wird an Dynamik gewinnen.“
55 MAHLE chargeBIG: Skalierbare Ladeinfrastruktur
56 A2 unter Strom: Schnellladeinfrastruktur für E-LKW-Korridor
58 Kortmann Beton: Die Zukunft braucht ein starkes Fundament
59 Ladelösung aus einer Hand: Angebote für Flotten- und Leasingkunden
60 Intelligente Ladekonzepte: smopi ®- Die Ladeschranklösung
61 Ladelaternen vor der Haustür: Heinz macht's möglich
62 Finder: Klimatisierungskomponenten für Ladestationen
63 Omexcon: Ladelösungen für den Schwerlastverkehr

Materials & Engineering

86 Sunstar Engineering: FIPFG schont Ressourcen in der Automobilherstellung
116 SemsoTec: Sonnenlichtlesbare Displaylösungen
102 Thomas Ingenlath: „Wir müssen die Art und Weise ändern, wie wir Autos herstellen.“
105 Douglas Johnson-Poensgen: „Hersteller sollten sich auf den Batteriepass vorbereiten.“
110 Industriepol ElectriCity: Vorbildliches Produktionszentrum für Elektrofahrzeuge
114 Tierschutz made in Sweden: Lederfreie E-Modelle von Volvo

Mobility Concepts & Lifestyle

118 Wohnen, Energie und Mobilität: Digital Twins für Smart-City-Konzepte
120 Gastbeitrag von Fritz Lietsch: „Verkehrswende geht nicht ohne Fahrrad“
124 eMove360° Reisetipp: Akkuladen – Endlich wieder Spaß im Schnee
138 The Urban Collë:ctif: Citroën Autonomous Mobility Vision

IMPRESSUM

Verlag
eMove360° Media GmbH
Zamdorfer Straße 100
81677 München, Deutschland
Tel.: +49 (89) 32 29 91-0
www.emove360.com

Herausgeber / Geschäftsführer
Robert Metzger
robert.metzger@emove360.com

Redaktion
Sabine Metzger (Chefredaktion)
sabine.metzger@emove360.com

Robert Metzger
robert.metzger@emove360.com
Edyta Szwec
edyta.szwec@emove360.com

Gestaltung / Layout
Dagmar Rogge

Gerichtsstand
München
Registergericht München,
HRB 191293

UmSt. ID
DE276580540

Bankverbindung
Deutsche Bank
Kto.-Nr.: 24008770,
BLZ: 700 700 24
SWIFT / BIG: DEUTDEDBMUC
IBAN:
DE 65 700 700 240 240 0877 00

„Das Raumschiff ist gelandet. Es ist ein unglaubliches Gefühl, dieses Auto zu fahren“

Bilder: Sabine Metzger

Petra Sax-Scharl, Taschendesignerin und Boardinghouse-Vermarkterin aus Starnberg, im Gespräch mit eMove360° Chefredakteurin Sabine Metzger über ihren neuen vollelektrischen Porsche Taycan 4 Cross Turismo.

Petra, Du bist als Taschendesignerin und Boarding-House-Vermarkterin ziemlich viel unterwegs. Bisher war der Porsche Macan Dein Begleiter. Warum hast Du Dich entschieden, auf ein Elektroauto zu wechseln?

Petra Sax-Scharl: „Der Macan ist ein tolles Auto. Allerdings war der Einstieg für mich als Rollstuhlahrerin auf Dauer zu unkomfortabel. Außerdem war er ein Diesel. Das wurde für mich immer mehr zum Knockout-Argument. Ein Autowechsel stand an. Nachdem wir vor drei Jahren beim Bau unseres Hauses bewusst darauf geachtet hatten, auf den neuesten Stand umweltfreundlicher Technik zu sein, war es für mich ein logischer Schritt, auch beim Auto auf einen umweltfreundlichen Antrieb zu setzen. Mein nächstes Auto sollte ein Elektroauto sein.“

Wann fiel die Entscheidung, einen Taycan 4 Cross Turismo zu bestellen?

Sax-Scharl: „Das war dann tatsächlich zufällig und Liebe auf den ersten Blick. Als ich

„Jeder Rollstuhlfahrer kann ein Tramauto fahren."

Petra Sax-Scharl

Ein dezenter Hebel rechts unterhalb vom Lenkrad macht Rollifahrer mobil: das Handbedien-gerät der Kirchhoff Gruppe (l.).

Petra Sax-Scharl ist sportlich. Bei den Paralympics in Sydney holte sie Bronze im Rollstuhltennis. Aktuell ist das e-Handbiken ihre Passion. Dank großer Heckklappe ist es kein Problem, den Rolli oder das Bike zu verstauen (M.).

beim Porsche-Zentrum 5 Seen in Gilching im März auf den Reifenwechsel bei meinem Macan wartete, schnurrte fast lautlos ein unglaublich stylisches Auto an mir vorbei. Ein echter Wow-Moment. Verkaufsberater, Michael Pfeil, klärte mich auf, dass ich bei diesem Taycan-Modell keine Chance hätte, meinen Rollstuhl zu verstauen. Doch schon im Sommer käme mit dem Cross Turismo ein Kombi-Variante auf den Markt. Damit wäre der Rollstuhl kein Problem mehr. Ich schlief eine Nacht darüber und habe schon am nächsten Tag den Taycan 4 Cross Turismo bestellt."

Und wann ist das, wie Du sagst, Raumschiff gelandet?

Sax-Scharl: „Die Landung hat sich – aus den bekannten Gründen, die beinahe alle Autohersteller gerade beschäftigen – verzögert: Lieferengpässe bei den Chips. Aus dem anvisierten August wurde Anfang Oktober. Dafür war die Übergabe ein Erlebnis. Ich habe ein jungfräuliches Null-Kilometer-Auto übergeben bekommen. Großes Lob an das 5 Seen-Porsche-Zentrum und die Kirchhoff-Gruppe, die für den Einbau des Handbedienelements verantwortlich war."

Wie fühlt es sich an, den Taycan zu fahren?

Sax-Scharl: „Man muss sich vorstellen, wie sehr ich diesem Moment entgegengefiebert habe. Als Rollstuhlfahrerin kann ich nicht einfach in ein Auto steigen und es Probe fahren. Ich musste mich auf mein Bauchgefühl und die Expertise von Herrn Pfeil verlassen. Wir Beide waren überzeugt, dass der Taycan Cross 4 genau mein Auto ist. Und das ist er. Es ist ein unglaubliches Gefühl, dieses Auto zu fahren. Die Lenkung ist leicht wie Butter, es gibt kein Ruckeln, kein Zuckeln. Gleichmäßig und elegant gleitet das Raumschiff dahin. Da ich zuvor nie mit einem E-Auto fahren konnte, war die Überraschung umso größer."

Was macht besonders Spaß?

Sax-Scharl: „Das fast lautlose Gleiten ist ein herrliches Gefühl. Aber ganz ehrlich, in unglaublich kurzer Zeit von 0 auf 100 und gar auf 200 zu beschleunigen, macht irre Spaß. Ich liebe die Geschwindigkeit. Und im Taycan fühle ich mich sicher und beschützt – er liegt auch bei hoher Geschwindigkeit ruhig auf der Straße. Cool ist es ebenfalls, den Porsche-eigenen Sound einzuschalten oder die Gravel-Funktion."

Bilder: © Sabine Metzger

Bilder: © Sabine Metzger

Wie gefällt Dir das Design des Taycan 4 Cross Turismo?

Sax-Scharl: „Wie gesagt, es war Liebe auf den ersten Blick. Das puristische Design mit Porsche-DNA hat mich vom ersten Moment an überzeugt. Was mir besonders gefällt ist, dass der Cross Turismo kein reines Fun-Fahrzeug ist, sondern höchste Designansprüche mit Funktionalität vereint. Der hintere Kofferraum lässt sich bei umgeklappten Rücksitzlehnen von 446 Liter auf insgesamt 1212 Liter erweitern. Die Gepäckraumabdeckung kann problemlos hinter den Rücksitzen verstaut und das Fahrzeug bequem über die vergrößerte Heckklappe be- und entladen werden. Ideal für meinen Rollstuhl und mein e-Handbike."

Wie sieht es mit den inneren Werten aus? Interieur-Highlights, Technik-Schnick-Schnack?

Sax-Scharl: „Vieles bin ich aus dem Macan, Baujahr 2015, gewohnt. Aber doch ist es, als betrete man ein neues Zeitalter. Intuitiv und klar sind die Bedienelemente angeordnet. Es gibt jede Menge technischer Features und Raffinessen, die ich noch nicht testen konnte, weil es aktuell Probleme mit Porsche-Connect gibt. Ich freue mich aber schon auf die Gespräche, die ich über den Voice Pilot mit meinem „Hey Porsche" führen kann, damit er mir die Heizung anmacht oder meine Lieblingssongs über Apple Music streamt."

Stichpunkt Laden: Wo lädst Du den Taycan? Sind die öffentlichen Ladesäulen Rolli-gerecht?

Sax-Scharl: „Wir hatten von Anfang an eine Wallbox in unserer Garage installiert. Bisher nutzte ich die Ladestation, um mein Hand-e-Bike, aber auch den Akku meines Triride zu laden. Das Triride ist übrigens eine geniale Erfindung aus Italien: ein elektrisches Zuggerät, das sich mit wenigen Handgriffen an die allermeisten Rollstühle ankoppeln lässt (www.triride.me). Was das Laden an öffentlichen Einrichtungen angeht, profitiere ich davon, dass der Taycan beidseitig zu laden ist. Was mich außerdem entspannt, ist der Porsche-Charging-Planner, der mir jederzeit die nächste Lademöglichkeit anzeigt sowie der Range-Manager."

Welche Umbauten waren notwendig, damit Du den Taycan als Rollstuhlfahrerin fahren kannst?

Petra Sax-Scharl mit dem neuen Porsche Taycan 4 Cross Turismo vor ihrem Haus in Starnberg.

Sax-Scharl: „Jeder Rollstuhlfahrer hat die Möglichkeit, Auto zu fahren und damit unabhängig mobil zu sein. Dieses Stück Freiheit sollte völlig normal sein. Es muss dafür nichts umgebaut werden, nur etwas ergänzend eingebaut werden. Es gibt unterschiedliche Systeme. Für mich hat sich das Handbediengerät der Kirchhoff Gruppe bewährt."

Wenn Du alleine unterwegs bist, brauchst Du den Rollstuhl griffbereit. Wie läuft das?

Sax-Scharl: „Damit habe ich langjährige Erfahrung. Ich klicke nach dem Einsteigen die Räder ab und verstaue sie hinter dem Beifahrersitz. Das Gestell kommt zusammengeklappt neben mich auf den Beifahrersitz. Das klappt tatsächlich bestens."

Petra, wir kennen uns aus der Schulzeit. Du hattest mit 15 Jahren einen Skiunfall und sitzt seitdem im Rollstuhl. Trotzdem erlebe ich Dich stets gut gelaunt und voller Optimismus. Eine absolute Powerfrau! Wie lautet Dein Rezept zum Glücklichsein?

Sax-Scharl: „Das Leben an sich macht mir Spaß. Vor allem aber bin ich dankbar für meine Fähigkeit, die sonnigen Seiten des Lebens sehen und genießen zu können – meinen Blick auf die positiven Dinge zu lenken und mich daran zu freuen … aktuell ist das ganz besonders mein Raumschiff…"
Vielen Dank für das Gespräch. ■

„Ich richte meinen Blick auf die positiven Dinge im Leben."

Petra Sax-Scharl

TAYCAN 4 CROSS TURISMO	
Fahrzeugbezeichnung	Porsche Taycan 4 Cross Turismo
Fahrzeugbeschreibung	fünftüriger, fünfsitziger Oberklasse-Kombi
Bauart	je 1 permanenterregte Synchronmaschine an VA und HA
Leistung	Bis 280 kW (380 PS) Overboost: 350 kW/476 PS)
Drehmoment	500 Nm
Batterieleistung (brutto/netto)	93,4 kWh/83,7 kWh
Batteriegarantie	8 Jahre oder 160.000 km (SoH >70 %)
Wärmemanagement	Flüssig-Thermalmanagement
Ladestandard AC	Typ 2 11 kW 3p (opt. 22 kW 3p)
Ladestandard DC	CCS 270 kW
Höchstgeschwindigkeit	220 km/h
Beschleunigung (0-100 km/h)	5,1 s
Reichweite WLTP	389–456 km, 463-541 km (Stadt), 360 km (Langstrecke)
Verbrauch (WLTP)	26,4–22,4 kWh/100 km
Länge x Breite x Höhe	4,974 m x 1,967 m x 1,409 m
Breite (mit Spiegel)	2,144 m
Radstand	2,904 m
Gepäckraum	446–1212 l
Frunk	84 l
Leergewicht	2.320 kg
Preis	ab 95.658 Euro

TROTZ HANDICAP AUTOFAHREN – DIESE SYSTEME MACHEN ES MÖGLICH

Führend in dem Bereich ist die Kirchhoff Gruppe mit der Sparte Kirchhoff Mobility. Sie bietet zwei unterschiedliche Systeme an, die es Rollstuhlfahrern ermöglichen, selbst Auto zu fahren: Handbediengerät und Gasring. Beim Handbediengerät wird das Auto durch eine leichte Abwärtsbewegung des Bedienhebels beschleunigt. Dabei bewegt sich nur der obere Teil. Durch nach vorne Drücken des gesamten Bedienarmes wird gebremst und dabei die volle Hebelkraft genutzt. Die Bremsfeststellung erfolgt mechanisch bei nach vorn gedrücktem Bedienhebel und Druck auf den seitlichen Feststellknopf.
Der elektronische Gasring ermöglicht dem Fahrer eine Handbedienung der Gasfunktion direkt am Lenkrad. Somit können bei der Bedienung beide Hände am Lenkrad verbleiben. Der Gasring ist mittels eines Schalters deaktivierbar und auch durch die kabellose Funktionsweise abnehmbar. In Verbindung mit einem optional erhältlichen Bremshebel ist eine sichere Bedienung von Gas und Bremse jederzeit gegeben. Der Bremshebel ist rechts neben dem Lenkrad in gut erreichbarer Position montiert und verläuft ohne störende Gestänge innerhalb des Armaturenbrettes zur Bremse. Höhen- und Längsverstellung des Lenkrades bleiben uneingeschränkt erhalten."

Weitere Informationen: www.kirchhoff-mobility.com

Elektrische Mobilitätshilfen für Rollstuhlfahrer

Kein Weg ist zu weit

Dieses Motto gilt dank zahlreicher elektrischer Mobilitätshilfen auch für Rollifahrer. Wir stellen die wichtigsten Systeme vor: vom elektrischen Zugantrieb über Rollfiets bishin zum E-Handbike für den Cross- oder Mountainbereich

Von Sabine Metzger

Handbikes sowie Zusatzantriebe dienen als Unterstützung beim Antrieb von manuellen Rollstühlen. Rollfiets sind Fahrrad-Rollstuhlkombinationen. Handbikes bzw. Rollstuhlzuggeräte sowie Zusatzantriebe werden in Verbindung mit Rollstühlen als alternative oder unterstützende Antriebe verwendet, wenn beispielsweise die Hand- oder Armkraft der Nutzenden nicht ausreicht, um Steigungen zu überwinden oder längere Strecken zurückzulegen. Sie erweitern also den Mobilitätsradius. Hier ein kleiner Überblick.

ZUGGERÄTE

Zuggeräte werden in nur wenigen Handgriffen an den Rollstuhl gekoppelt und „ziehen" ihn über einen elektrischen Antrieb. Führend bei Zuggeräten sind die Entwicklungen von Gianni Conte für die italienische Firma Triride (www.triride.me). In Deutschland werden die Produkte durch Kondamo (www.kondamo.de) und Pro Activ GmbH (www.proactiv-gmbh.de) vertrieben. Gerade mal 7,5 Kilogamm leicht, ermöglicht er Menschen mit körperlichen Einschränkungen eine neue Unabhängigkeit. Selbst mit eingeschränkten Handfunktionen lässt sich das Triride an den Rollstuhl anbringen und intuitiv steuern. Dank individueller Anpassung wird der Tiride ein unkomplizierter Begleiter.

Das Gespann mit Rollstuhl bleibt wendig.

Bilder: © www.triride.me (u.l.), Proactive-GmbH (o.r./u.r.)

ADAPTIV- UND KOMPAKTBIKES

Es gibt zwei unterschiedliche Systeme: Adaptivbikes und Kompaktbikes. Adaptivbikes werden an den Rollstuhl adaptiert und geben dem Nutzer die Möglichkeit, Bike zu fahren, sich fit zu halten und den Rollstuhl immer dabei zu haben. Den Aufsatz gibt es auch mit zuschaltbarem Elektroantrieb. Das schnelle An- und Abkoppeln bietet viel Flexibilität. Kompaktbikes bestehen aus einer Antriebseinheit und einem Chassis. Der Nutzer liegt oder sitzt im Bike. Der Rollstuhl wird zum Biken nicht benötigt. Die Bedienung erfolgt manuell über Handkurbeln. Einige Handbikes haben einen integrierten Motor, der das Kurbeln unterstützt.

Das NJ1 el. Kompaktbike besteht aus der Antriebseinheit und einem stabilen Unterzugchassis, die in wenigen Sekunden für den Transport voneinander getrennt werden können. Es ist mit einem Pedelec-System ausgestattet. Beim Kurbeln unterstützt das Antriebssystem mit der eingestellten Unterstützungsstufe bis 24,9 km/h. Das Antriebssystem der Marke „Neodrives" ist ein qualitativ hochwertiger Pedelec-Radnabenantrieb, der geräuschlos unterstützt. Bergab kann die Rekuperation aktiviert werden, um den Akku wieder aufzuladen. Hochwertige Schaltungs- und Bremskomponenten aus dem Fahrradbau sorgen für präzise Schalt- und Bremsvorgänge. Die Ausstattung des Handbikes ist variabel von Touren- bis Sportbike (www.proactiv-gmbh.de).

Das HUSK-E hat einen Shimano Mittelmotor als Antrieb verbaut und ermöglicht zusätzlich das Verstellen und Abklappen der Tretlagerstütze, was durch das kleinere Packmaß den Transport extrem erleichtert. Beim Kurbeln unterstützt das Antriebssystem mit der eingestellten Unterstützungsstufe bis zu 25 km/h. Das HUSK-E gibt es in zwei Modellvarianten: Das HUSK-E EP8 ist die kraftvolle Ausführung mit 85Nm Drehmoment. Diese Variante ist konzipiert für unebenes Gelände und hügelige Topografie. Das HUSK-E E6100 ist die einfache Ausführung mit 60Nm Drehmoment (www.proactiv-gmbh.de).

Chapeau Madame Delbos!

„Mobilität 2030 in drei Worten: vernetzt, geteilt und elektrisch."
Clotilde Delbos

Bilder: RENAULT GROUP

In unserer Serie eMove360° Women in Tech stellen wir inspirierende Frauen vor, die erfolgreich in der Automotive-Branche Fuß gefasst haben. Dieses Mal steht Clotilde Delbos im Fokus, Deputy Chief Executive Officer, Chief Financial Officer, Renault Group, CEO Mobilize, Chairman of the Board of Directors of RCI Banque SA. Neben GM-CEO Mary Barra ist Clotilde Delbos weltweit die einzige Frau, die einen Autokonzern führt.

Sabine Metzger hat im Oktober mit ihr über ihre Karriere, Wendepunkte und Vorbilder in ihrem Leben und die Mobilität der Zukunft gesprochen, die sie mit drei Worten beschreibt: vernetzt, geteilt und elektrisch.

Anders als manch andere Topmanager der Autoindustrie haben Sie nicht den größten Teil ihrer Karriere in der Branche verbracht. Warum haben Sie sich 2012 für Renault entschieden? Was wollten Sie bewegen?

Clotilde Delbos: „2012 befand ich mich an einem Wendepunkt meiner Kariere und strebte einen Wechsel von B2B zu B2C an. Warum ist es Renault geworden? Renault ist ein multikulturelles und globales Unternehmen – nicht zuletzt auch durch die Allianz mit Nissan. Darüber hinaus hatte Renault einen weiteren Pluspunkt für mich: die starke französische DNA. Nach zehn Jahren im Management ausschließlich angelsächsischer Unternehmen und Private-Equity-Gesellschaften, freute ich mich auf die neue Aufgabe als Group Controller bei Renault Group und konnte mich mit einem großen Erfahrungsspektrum und einer neuen Sichtweise einbringen."

Sie sind stellvertretender Chief Executive Officer, Chief Financial Officer, Renault Group, CEO Mobilize, Chairman of the Board of Directors of RCI Banque SA CEO? Was macht Ihre Arbeit aus und was treibt Sie an?

Delbos: „Wenn Sie mehrere Funktionen in einem Unternehmen haben, muss Ihre Agenda gut geplant sein! Dies ist bei mir der Fall. Jeder Tag ist einer bestimmten Funktion gewidmet. Weltweit sehe ich meine Rolle darin, den CEO und das Top-Management bei der Definition der Konzernstrategie zu unterstützen und gleichzeitig sicherzustellen, dass unsere Ergebnisse unter Kontrolle sind. Vor allem RCI und Mobilize stehen für die großen Veränderungen im Geschäftsmodell der Automobilindustrie. Es ist sehr spannend und ein großes Abenteuer zu definieren, wie man mit diesen Veränderungen umgeht."

Mobilize und RCI stehen für den großen Wandel im Geschäftsmodell der Automobilindustrie. Clotilde Delbos definiert als CEO, wie man mit diesen Veränderungen umgeht.

Als CEO der Marke Mobilize: Was ist Mobilize? Warum ist es wichtig?

Delbos: „Mobilize ist die Zukunft von Renault. Wir sind wegweisend, um konkrete Antworten auf die sich wandelnden Mobilitätsbedürfnisse zu geben. Die Menschen wechseln vom Eigentum zur Nutzung, sie möchten ihr Fahrzeug nicht mehr besitzen. Mobilize bietet Carsharing-Lösungen und -Services für den Ride-Hailing-Markt. Außerdem führen wir ein Abo-Modell ein, um den Zugang zur Mobilität zu erleichtern.

Und vergessen wir nicht, dass Mobilize Teil eines 120 Jahre alten Automobilherstellers ist. Dies ist ein Vorteil, der es uns ermöglicht, Fahrzeuge auf den Markt zu bringen, die auf verschiedene Mobilitätsdienste abgestimmt sind. Es ist eine neue Sichtweise auf Fahrzeuge, die eher zu Enablern werden als zum Endziel.

Neben den neuen Mobilitätsbedürfnissen stellt sich Mobilize der Herausforderung der Energiewende. Wir fördern die Elektromobilität, indem wir das Batterielebenszyklusmanagement optimieren und vernetzte Dienste anbieten, die Elektrofahrzeugfahrern das Leben erleichtern. Um neuen Kundenerwartungen besser gerecht zu werden, verwenden wir Daten aus vernetzten Autos. Dadurch können wir personalisierte Dienste anbieten.

In diesem sich wandelnden Markt ist Mobilize ein wichtiger Bestandteil der Strategie der Renault-Gruppe. Unser Ziel ist es, bis 2030 mindestens 20 Prozent des Konzernumsatzes zu erreichen."

Wie sieht ein typischer Arbeitstag in Ihrer Position aus?

Delbos: „Vor allem ist mein typischer Arbeitstag lang! Ich beginne jeden Morgen gegen sieben Uhr, spurte von einem Meeting zum anderen mit internen und externen Stakeholdern, mein Feuerabend beginnt selten vor 20 Uhr."

Nächstes Jahr feiern Sie zehnjähriges Jubiläum bei Renault. Was war bisher der Höhepunkt Ihrer Tätigkeit?

Delbos: „Ich würde sagen, dass ich bisher zwei bedeutende Meilensteine hatte. Als Group Controller und später dann als Finanzchefin gelang es mir, den Bereichen Controlling und Finanzen wieder ihren rechtmäßigen Stellenwert im Unternehmen zurückzugeben – als Partner anderer Funktionen und Geschäftsbereiche. Zweitens bin ich stolz darauf, das Unternehmen während der Covid-Pandemie als Interims-CEO durch wirklich schwieriges Fahrwasser gesteuert zu haben."

Gibt es Menschen, die Sie auf Ihrem Weg gefördert haben? Vorbilder?

Delbos: „Ganz klar Jean-Dominique Senard [Vorsitzender des Verwaltungsrats der Renault-Gruppe]. Unsere Wege haben sich gekreuzt, als wir beide bei Pechiney arbeiteten. Der ehemalige Finanzdirektor Jean-Dominique wurde zu einem großartigen Unternehmensleiter, der mir immer vertraute und mich ermutigte, ständig über meine Komfortzone hinauszugehen."

Die Mobilitätsbranche wird noch immer von Männern dominiert. Wie sieht es in Ihrem Team und allgemein bei Renault aus? Wo sehen Sie die Vorteile und Chancen, wenn mehr Frauen in der Branche arbeiten?

Delbos: „In der Mobilize-Organisation ist das Geschlechterverhältnis ziemlich gerecht verteilt, auch innerhalb des Top-Managements. Innerhalb der Renault-Gruppe könnte es noch besser sein, aber wir arbeiten mit großem Engagement daran. Wir sind davon überzeugt, dass alle Arten von Diversität die Diskussion bereichern und zu besseren Leistungen führen.

Sprechen wir über die Zukunft der Mobilität. Wie wird Mobilität Ihrer Meinung nach im Jahr 2030 aussehen?

Delbos: „In drei Worten: vernetzt, geteilt und elektrisch. Vernetzt bedeutet datengesteuert, wir bauen unsere Dienstleistungen auf der Grundlage einer besseren Kenntnis der Kundenbedürfnisse auf. Geteilt bedeutet der Übergang vom Eigentum zur Nutzung. Und elektrisch bedeutet umweltfreundlicher, weniger kohlenstoffintensiv. Eine sehr motivierende Roadmap für Mobilize!
Vielen Dank für das Gespräch. ■

VITA: Clotilde Delbos, die einen Abschluss von EM Lyon hat, begann ihre Karriere bei Price Waterhouse in Paris. 1992 trat sie der Pechiney Group, einem Aluminiumkonzern, bei, wo sie verschiedene Positionen im Finanz- und Managementbereich bekleidete. Bevor sie zu Renault kam, führte sie das Unternehmen durch Übernahmen durch Alcan und Apollo Global Management weiter. 2012 trat sie bei Renault als Group Controller ein. 2016 wurde Delbos zum Chief Financial Officer der Renault Group ernannt und am 1. Januar 2021 zum CEO von Mobilize. Sie bleibt stellvertretender Chief Executive Officer, Chief Financial Officer der Renault Group und Vorsitzende des Board of Directors der RCI Banque SA. Sie ist Mitglied des Vorstands der Renault-Gruppe sowie seit 2018 Mitglied des Verwaltungsrats von Alstom und seit Mai 2021 von AXA.

RENAULT: Seit 1898 steht die Marke Renault für Mobilität und die Entwicklung innovativer Fahrzeuge. Renault gilt als ein Pionier der Elektromobilität in Europa. Mit dem Strategieplan „Renaulution" hat die Marke den Wandel hin zu einem wettbewerbsfähigeren, ausgewogenen und noch stärker elektrifizierten Angebot eingeleitet. Ziel ist der stärkere Fokus auf Technologie, saubere Energie und Mobilitätsdienstleistungen in der Automobilindustrie und darüber hinaus. In Deutschland ist Renault seit 1907 erfolgreich präsent und verkaufte 2020 mit den Marken Renault, Dacia und Alpine 202.500 Pkw und leichte Nutzfahrzeuge. Dabei verzeichnete die Marke mit dem ZOE zum sechsten Mal in Folge Deutschlands meistgekauftes Elektroauto. Renault ist zudem die Nummer eins der ausländischen Nutzfahrzeug-Anbieter.

munich expo

eMove 360°

eMove360° Club & Digital Hub

for electric mobility & autonomous driving

Use the advantage and meet new costumers and partners – online & in real life

Become a Company member

Bild: ©metamorworks@stock.adobe.com

» Access to the **eMove360° Digital Hub**
› MatchMaking, chatting, lead generation
› Access to virtual meeting rooms and virtual speaches at all eMove360° events
› Virtual Booth / Premium Entry in the eMove360° Digital Hub

» Free access to the **eMove360° eMonday Club meetings**
› Roll-up on all eMove360° eMonday Club meetings
› Presentation at eMove360° eMonday Club meetings and conferences
› eMove360° eMonday Club meeting as your own event at the company

» Free entrance ticket for the **eMove360° trade fair**
› Discount on eMove360° exhibition stand space

» Marketing on the **social media** channels of the eMove360°
» Company logo on www.emove360.com
» Discount on advertisement and **banners** (online + Print)
» Discount on all onsite **conference tickets** of the eMove360° and MunichExpo
» **Personal memberships included**

www.emove360.com

eMove360° trade fair goes Berlin

Save the date 5. bis 7. Oktober 2022

Berlin mit seinen zahlreichen Sehenswürdigkeiten ist ideal, um den Messebesuch zu verlängern.

Ein Messegelände mit Tradition – die Berlin Messe mit dem Funkturm.

Nah an der Politik, nah an den Start-ups, nah an den Urban-Follower: Die nächste eMove360° Europe findet vom 5. bis 7. Oktober 2022 auf der Messe Berlin statt. Wir freuen uns darauf, in neuer Location mit innovativem Konzept die Mobilität 4.0 elektrisch – vernetzt – autonom präsentieren zu dürfen.

Gerne möchten wir heute schon die Topnews mit Ihnen teilen: Die eMove360° Europe wechselt von München nach Berlin. Auf Wunsch zahlreicher eMove360°-Aussteller haben wir uns entschieden die eMove360° Europe künftig in Berlin stattfinden zu lassen. Die Hauptstadt bietet für uns Veranstalter einen größeren Spielraum für die Verwirklichung unseres erweiterten Konzepts Live Drive Test Track.

„Wir sind sicher, dass wir mit dem Umzug der eMove360° Europe 2022 nach Berlin einen noch breiteren Aussteller- und Besucherkreis erreichen können“, so Veranstalter Robert Metzger.

Barcelona, Las Vegas & Co. Die interessantesten und besucherstärksten Messen der Welt werden in den interessantesten und besucherstärksten Städten der Welt veranstaltet. Denn Messebesucher verbinden gerne das Nützliche mit dem Angenehmen und hängen auch mal ein Wochenende an für Sightseeing, Shopping und Clubbing… und davon gibt es in Berlin jede Menge Möglichkeiten. ■

WEITERE INFORMATIONEN
Bleiben Sie up-to-date: Aktuelle Details finden Sie regelmäßig auf unserem Online-Newsportal www.emove360.com/de/news/

„Noch mehr politische Aufmerksamkeit sowie die Nähe zu innovativen Start-ups und Multiplikatoren ergab für uns den logischen Schritt, in die Hauptstadt zu gehen.“

Robert Metzger, Veranstalter der Messe und Herausgeber des eMove360° Magazins

Bilder: silver@stock.adobe.com (o.); ©Jule Berlin@stock.adobe.com und @RS-Studios@stock.adobe.com (u.)

Stippvisite bei der Elektro-limousine auf ihrem Weg nach Europa

NIO ET7: Ready for tomorrow

Von Sabine Metzger

Bild: NIO

Anschaulich zeigt Ahmad uns anhand eines „Holzklötzchens“ das nachhaltige Material Karuun und wo es im ET7 verbaut wurde.

Sachlich, pur und progressiv: Die 5,10 Meter lange E-Luxuslimousine des NIO ET7 überzeugt durch ihr minimalistisches Design.

„We want to celebrate technology.“

Ahmad Molemifar

Bilder: © Sabine Metzger (o.); NIO (u.)

Auf seiner Reise von China nach Norwegen machte der NIO ET7 im September Zwischenstopp in den Design-Studios in Ingolstadt-Gaimersheim. eMove360° Chefredakteurin Sabine Metzger sprach mit Ahmad Moslemifar über sein „Baby“. Als Senior Exterior Designer im NIO-Studio München hat er den ET7 von der ersten Strichsetzung auf Papier bis zur Präsentation Anfang des Jahres begleitet.

Entstanden ist eine erstklassige Limousine mit vielen Wohlfühlelementen, technischen Raffinessen und hochwertigen Materialien. Sowohl das Exterieur als auch das Interieur überzeugen durch sein minimalistisches, reduziertes Design. Nicht umsonst erhielt der ET7 den Red Dot Product Design Award 2021.

VISION: CONCEPT-CAR EVE

Ahmad Moslemifar führt mich zunächst zum Concept Car EVE aus dem Jahr 2017, das als Ausgangspunkt für den Designprozess des ET7 diente. Mit seinem futuristischen Look scheint es einem Science-Fiction-Film entsprungen zu sein, designt für die autonome Mobilität der Zukunft. Herrlich! Ich lasse mich in die weichen Polster fallen. Klassische Sitze gibt es nämlich nicht, dafür kuschelige Sitzecken. „Wie im Wohnzimmer“, entfährt es mir. Ahmad lächelt begeistert: „Ja, genau das war unsere Intention. EVE ist konzipiert als Lounge auf vier Rädern. Ein autonomes Fahrzeug der Zukunft. Ein Wohlfühlort, in dem man arbeiten, Meetings abhalten und Zeit mit der Familie verbringen möchte.

NIO-DNA: PURE, HUMAN, PROGRESSIVE, SOPHISTICATED

EVE ist mein Ding. Ich könnte ewig sitzen bleiben und mir vorstellen, wohin mich mein autonomes Raumschiff fliegen könnte. Doch eigentlich ist ja der ET7 der Protagonist des Vormittags. Welche Designgedanken vom EVE Concept-Car finden sich im ET7 wieder, möchte ich von Ahmad wissen? „Die Schlüsselbegriffe „pure, human, progressive, sophisticated“ sind fest in der NIO-DNA verankert und waren auch die Leitlinie für das gesamte Designteam des ET7“, erzählt Ahmad. Und die ist mehr als gelungen, denke ich, als ich das Äußere auf mich wirken lasse. Die Silhouette der 5,10 Meter langen Elektrolimousine ist sachlich, pur und progressiv. Die Schnauze erinnert an einen Hai. Nirgendwo lenkt blitzendes Chrom von schlichter Sachlichkeit ab. Die zweistrahligen LED-Scheinwerfer harmonieren mit dem Double-Dash-Tagfahrlicht und dem Heartbeat-Rücklicht. Je nach Situation stimmen sich die Lichter aufeinander ab. „Wir wollten beim Exterior-Design alle Konventionen brechen und einer neuen Ästhetik folgen, die geschaffen ist für die Sensorik des autonomen Fahrens“, beschreibt Ahmad.

WOHLFÜHLATMOSPHÄRE

Ich bin neugierig auf die inneren Werte. Beim Einsteigen öffnet sich die Tür automatisch ein wenig, wenn man den Griff hält. Sobald man sitzt, schließt das System die Tür mit einem sanften Ziehen. Im Innenraum vereinen sich futuristische Technologie und modernes Design. Die schwebenden Displays, das zweifarbige Lenkrad im Zweispeichen-Design und die unsichtbaren intelligenten Lüftungsdüsen schaffen eine elegante Atmosphäre. Es fühlt sich nicht mehr wie im Auto an, eher wie in einem zweiten Wohnzimmer (siehe EVE). Warmes Licht, das man individuell nach seinen persönlichen Farbwünschen regulieren kann, sowie das großzügiges Panoramadach sorgen für Wohlfühlatmosphäre. Das Raumangebot ist mehr als großzügig – selbst für über 1,90 Meter große Fahrer und Mitfahrer. Diese enorme Beinfreiheit geht allerdings etwas auf Kosten des Kofferraumvolumens.

NACHHALTIG: NIOS ANTWORT AUF KUNSTSTOFF

NIO arbeitet mit dem nachhaltigen Material Karuun, einem nachwachsenden Rattan. Der ET7 ist das erste Serienfahrzeug, bei dem Karuun

zum Einsatz kommt. „Es ist ein plastikfreies Material, das sich durch seine sehr edle Optik perfekt in Premiumfahrzeuge einfügt und sich sehr angenehm anfasst“, zeigt Ahmad begeistert anhand eines kleinen „Holzklötzchen“, das er an die verarbeitete Stelle an der Innentür hält.

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ MIT AUGENAUFSCHLAG: NOMI

Der ET7 ist nicht nur ein komfortables, mobiles Zuhause, sondern auch ein durchaus intelligentes. Sein digitales Cockpit bietet Multi-Screen-Interaktion zwischen NOMI, der weltweit ersten künstlichen Intelligenz im Fahrzeug, und einem 12,8-Zoll-AMOLED-Mitteldisplay, dem digitalen 10,2-Zoll-HDR-Instrumentencluster, einer Multifunktionssteuerung für die Rücksitze mit HDR-Touchscreen und einem verbesserten HUD. Außerdem ist der ET7 mit der Qualcomm Snapdragon Automotive Cockpit Plattform der dritten Generation ausgestattet und verfügt über besonders leistungsfähige, mobile Verbindungs- und Kommunikationsfunktionen – einschließlich 5G, V2X, Bluetooth 5.2, Wi-Fi 6 und UWB.

SICHERES MOBILES ZUHAUSE: NIO AUTONOMOUS DRIVING (NAD)

Die Zukunft der Mobilität ist nicht nur elektrisch und vernetzt, sondern auch autonom. NIO hat die komplette NAD-Kompetenz selbst entwickelt, erfahren wir von Ahmad: Wahrnehmungsalgorithmen, Lokalisierung, Steuerungsstrategie oder Plattformsoftware. NIO Autonomous Driving (NAD) wird nach und nach die Bereiche Schnellstraßen, Stadtgebiete, Parken und Batteriewechsel abdecken, um ein sicheres und entspanntes autonomes Fahren von A nach B zu ermöglichen. Ich denke wieder an meine kuschelige Sitzecke im EVE zurück.

„We want to celebrate technology“, erzählt Ahmad begeistert weiter. Er weist auf NIO Aquila Super Sensing hin, das über 33 leistungsstarke Sensoreinheiten verfügt. Darunter ein hochauflösendes LiDAR mit ultralanger Reichweite, elf hochauflösende 8MP-Kameras, ein verbessertes Fahrerüberwachungssystem, 5-Millimeterwellen-Radare, zwölf Ultraschallsensoren, redundante hochpräzise Lokalisierungseinheiten und V2X. „Der Hochleistungsrechner NIO Adam kann acht GB Daten pro Sekunde erzeugen“, schwärmt Ahmad. Er verfügt über vier Nvidia Orin SoCs (System on Chip) mit einer Gesamtrechenleistung von 1016 TOPS (Tera Operations per Second), also über 1000 Billionen Rechenschritten pro Sekunde.

NIO HOUSE OSLO: NIOS MARKTEINFÜHRUNG IN EUROPA

Am 1. Oktober wurde das erste NIO House außerhalb Chinas in Oslos Flaniermeile Karl Johans Gate eröffnet. Ein emotionaler Termin für den Designer, den er mit dem Auszug der Kinder aus dem Elternhaus vergleicht. Begeistert erzählt er uns von den NIO Houses, die so gar nichts gemein hätten mit gängigen Autohäusern. „Sie verstehen sich als Orte, an denen man sich gerne auch mal mit Freunden trifft, mit der Familie zum Essen geht oder in der Bibliothek ein Buch liest“. Nicht das Verkaufen steht im Vordergrund, sondern das Erlebnis. Hier trifft sich die NIO-Community und fungiert schon mal spontan als Verkaufsberater. Ob das Konzept, das in den 26 NIO Houses in China bestens angenommen wird, auch in Europa funktioniert, wird sich zunächst in Oslo zeigen.

NIOS PLÄNE FÜR DEUTSCHLAND

Ende nächsten Jahres möchte NIO dann die deutschen Autokäufer für den ET7 begeistern. Werte wie bis zu 480 kW Leistung, eine Batteriegröße von 150 Kilowattstunden mit bis zu 1000 Kilometer Reichweite sowie ein Allradantrieb mit 653 PS und einer Beschleunigung in 3,9 Sekunden auf 100 km/h lassen schon jetzt so manchen Autofreak aufhorchen.

Vielen Dank, dass wir den NIO ET7 besuchen durften. Wir freuen uns schon auf eine Testfahrt. ■

Elegant, minimalistisch und stylisch ist der Innenraum des ET7. Fast schwebend das Mitteldisplay, darüber der Augenaufschlag der KI namens NOMI.

Sabine Metzger in Ingolstadt-Gaimersheim vor dem Concept-Car (r.S.)

... Ahmad Moslemifar im Fond des EVE (u.).

Bilder: © NIO (l.S.u.; r.S.o.l, r.S.o.r.; r.S.M.r.; Sabine Metzger (r.S.M.l.)

„Die Schlüsselbegriffe pure, human, progressive und sophistcated sind in der NIO-DNA verankert und waren die Leitlinie für das ET7-Designteam.“

Ahmad Moslemifar

ID.4 GTX – Kopf trifft Herz

Wie sieht es mit der CO_2-Bilanz des elektrischen SUV aus?

Bild: VOLKSWAGEN AG

„Unser Ziel ist es, Rohmaterialien wie Lithium, Nickel, Mangan und Kobalt sowie Aluminium, Kupfer und Kunststoff zu mehr als 90 Prozent wiederzuverwerten."

Frank Bekemeier

SUVs boomen weiterhin. Ihre Fahrer lieben das Raumgefühl und den sportlichen Fahrspaß. Aber ist das noch zeitgemäß angesichts einer drohenden Klimakatastrophe? Frank Bekemeier, Chief Technology Officer E-Mobilität bei Volkswagen, und Jens Obernolte, Leiter Energie- und Gewichtsmanagement, erklären, wie der ID.4 GTX Umweltbewusstsein und Fahrspaß unter einen Hut bringt.

Herr Obernolte, ein klimafreundliches SUV – ist das nicht ein Widerspruch in sich?

Jens Obernolte: Nein, im Gegenteil! Zumindest, wenn man es so macht wie wir: Der ID.4 GTX ist ein vollelektrisches SUV, das kein Abgas ausstößt, aber jede Menge Leistung bietet. Da kann man guten Gewissens mit einem sportlichen und zugleich hocheffizienten Allradantrieb unterwegs sein. Gleichzeitig können unsere Kunden das Fahrgefühl und den Komfort eines SUV erleben, auf den viele nicht verzichten wollen. Und warum sollten sie auch?

Was macht den Fahrspaß im ID.4 GTX so besonders?

Obernolte: Die große Faszination im ID.4 GTX ist die lautlose Power des Antriebs. Wenn man das rechte Pedal voll durchtritt, schieben bis zu 220 kW an – aus dem Stand heraus, mit großer Wucht und ohne jede Verzögerung, aber praktisch geräuschlos. Aus dem Stand kommt das Auto in 6,2 Sekunden auf Tempo 100, das ist schneller als der Golf GTI. Und weil die Batterie wie ein Gewicht im Fahrzeugboden liegt, hat der ID.4 GTX einen viel tieferen Schwerpunkt als herkömmliche SUVs – das lässt ihn satt auf der Straße liegen.

Der ID.4 GTX hat einen Dualmotor-Allradantrieb, also einen elektrischen Allradantrieb mit zwei voneinander unabhängigen E-Maschinen an Vorder- und Hinterachse …

Frank Bekemeier: … der immer dann aktiv wird, wenn man ihn braucht – beispielsweise, wenn der Fahrer oder die Fahrerin sportlichen Fahrspaß erleben will. In den meisten Alltagssituationen aber kann die E-Maschine im Heck den Antrieb alleine leisten. Wir haben uns hier für einen permanenterregten Synchronmotor entschieden, weil er besonders effizient ist. An der Vorderachse dagegen arbeitet eine Asynchronmaschine. Sie hat andere Vorteile – sie ist sehr kompakt und leicht, und sie produziert nur minimale Schleppverluste, wenn sie unbestromt mitläuft.

Jens Obernolte, Leiter Energie- und Gewichtsmanagement.

Frank Bekemeier, Chief Technology Officer E-Mobilität bei Volkswagen.

Ist der Dualmotor-Allradantrieb im ID.4 GTX dadurch besonders effizient?

Obernolte: Ja, das ist er. Er kommt ohne Kupplung und Kardanwelle aus, also ohne große Bauteile, die beim mechanischen Allradantrieb Reibungsverluste verursachen. Im ID.4 GTX müssen wir nur noch Ströme schalten – das aber möglichst intelligent und effizient. Dazu gehört auch, in den Verzögerungsphasen genau den Rekuperationsmodus – also den Modus der Energierückgewinnung – zur Verfügung zu stellen, der für die jeweilige Fahrsituation am effizientesten ist. So kann der Verbrauch weiter reduziert und die Reichweite erhöht werden.

Warum setzt Volkswagen eigentlich so massiv auf den batterieelektrischen Antrieb?

Obernolte: Weil er am effizientesten mit der eingesetzten Energie umgeht. Batterie und E-Maschinen wandeln die eingesetzte Energie zu 70 bis 80 Prozent in Vortrieb um. Das schafft weder ein Brennstoffzellenauto noch ein Verbrenner, der mit nachhaltig erzeugten Kraftstoffen, sogenannten E-Fuels, betrieben wird. Dort liegen die Wirkungsgrade im Bereich von 25 bis 30 Prozent oder sogar noch darunter.

Was heißt das konkret? Wie schneidet der ID.4 GTX im Vergleich mit einem entsprechenden Verbrennermodell ab?

Obernolte: Der ID.4 GTX verbraucht im NEFZ-Zyklus 16,3 kWh auf 100 Kilometer. Der entsprechende Verbrenner mit Benzinmotor kommt hier auf einen Verbrauch von circa 7 Litern pro 100 Kilometer – aber das entspricht einer Energie von rund 60 kWh, weil sein Wirkungsgrad mehr als dreimal niedriger ist als beim E-Auto. Mit Dieselmotor sieht's nicht so viel besser aus, da reden wir über circa 50 kWh pro 100 Kilometer.

Eine weitere große Stärke des elektrischen Antriebs ist der geringe Raumbedarf.

Bekemeier: Genau. Der Verbrennungsmotor mit seinen Nebenaggregaten entfällt, dadurch konnten wir einen kurzen Vorderwagen und einen entsprechend großen Innenraum konzipieren. Von außen ist der ID.4 GTX ein kompaktes und wendiges SUV, aber innen bietet er üppig Platz für die Familie und für alles, was mit an Bord soll.

Aber die Produktion von E-Fahrzeugen belastet unweigerlich das Klima, vor allem bei den Batterien.

Bekemeier: Tatsächlich trägt jedes unserer Elektroautos, das in Zwickau vom Band läuft, rechnerisch einen gewissen Rucksack an CO_2-Emissionen. Er schließt nicht nur die Produktion im Werk ein, sondern ebenso die gesamte Lieferkette, also auch die Fertigung der Batteriezellen beim Lieferanten, die mit Grünstrom erfolgt. Wir übergeben das Auto jedoch bilanziell CO_2-neutral an unsere Kunden, weil wir Emissionen, die wir noch nicht vermeiden können, mit Klimaschutzprojekten kompensieren. Und wenn die Batterie eines Tages ausgedient hat, können wir sie als stationären Speicher weiternutzen und ganz am Ende recyceln. Unser Ziel ist es, wertvolle Rohmaterialien wie Lithium, Nickel, Mangan und Kobalt sowie Aluminium, Kupfer und Kunststoff zu mehr als 90 Prozent wiederzuverwerten.

Zwischen Produktion und Recycling liegt ja die Nutzungsphase. Und hier fährt ein Elektroauto global emissionsfrei – wenn es durchgängig mit Grünstrom geladen wird.

Obernolte: Das ist richtig. Wenn wir den ID.4 mit einem konventionellen Auto vergleichen, erzielt er in jedem Fall eine klar positive CO_2-Bilanz. Wird er mit dem durchschnittlichen EU-Strommix betrieben, dann ist sein Fußabdruck schon nach deutlich weniger als 100.000 gefahrenen Kilometern kleiner als der eines vergleichbaren Verbrenners. Und beim Laden mit Grünstrom ist dieser Kipp-Punkt sogar noch um ein Drittel früher erreicht. Deshalb fördert unsere Marke jetzt den Ausbau erneuerbarer Energien und investiert bis 2025 im großen Stil in neue Wind- und Solarparks in Europa. Damit wollen wir dafür sorgen, dass der gesamte Strom, den unsere E-Flotte auf der Straße benötigt, bilanziell aus grüner Energie stammt.

Vielen Dank für das Gespräch. ■

Bilder: © VOLKSWAGEN AG

Bilder: © VOLKSWAGEN AG

„Wir wollen dafür sorgen, dass der gesamte Strom, den unsere E-Flotte auf der Straße benötigt, bilanziell aus grüner Energie stammt."

Jens Obernolte

Small is beautiful

Von Fritz Lietsch, Herausgeber forum Nachhaltig Wirtschaften

Die etablierten Autohersteller legen zwar ihre E-Abstinenz ab, sind jedoch vor allem mit sehr teuren und hochpreisigen Limousinen am Start. Doch am Markt fehlen kleinere, flexible und vor allem auch stadtgeeignete Fahrzeuge für eine intelligente Mikromobilität. Und es fehlt manchmal auch an neuen, frischen Ideen. Platz für Start-ups, diese Lücke zu füllen.

Bei VW wurde die Lieferung des heiß begehrten E-Up (vorübergehend) eingestellt und mit dem ID.4 stößt man bei Volkswagen leider schon wieder in die Klasse der hochpreisigen SUVs vor. Auch bei BMW ist man mit dem iX5 nicht zimperlich, was Stärke und Größe betrifft. Dabei stellt sich die Frage: Braucht man – speziell für die urbane und alltägliche Mobilität – wirklich vor PS strotzende SUVs, die in Parkhäusern und engen Straßen im wahrsten Sinne des Wortes an ihre Grenzen stoßen?

Eindeutig Nein. Das meinen auch die nachfolgenden Anbieter, die mit ihren Start-ups dem uferlosen Wachstum der Automobile gegensteuern und mit smarten Konzepten Flexibilität und Klimaschutz an vorderste Stelle setzen.

SCHWEIZER MIKROMOBILITÄTSPIONIER

Als Schweizer Pionier in der Mikromobilität hat Micro 1999 den ersten faltbaren Tretroller auf den Markt gebracht, der ein großer Erfolg wurde und sich millionenfach verkaufte. Mit dem knuffigen Microlino, der an eine BMW Isetta aus alten Tagen erinnert, stellt Micro seine Vision von umweltfreundlicher, effizienter und wettergeschützter Mobilität vor. Das Design wurde via Online-Umfrage von den über 17.000 Personen, die den City-Flitzer bereits reserviert haben, ausgewählt. „Für uns war es seit jeher wichtig, dass wir die Microlino Community so stark wie möglich in den Entwicklungsprozess integrieren können.

Die Micro-Family: 1996 begann die Erfolgsgeschichte mit dem faltbaren Micro-Tretroller. 2015 wurde die Entwicklung des Elektroautos Microlino gestartet. Seitdem leiten Wim Ouboter's Söhne Oliver und Merlin das „Projekt Elektrifizierung", das vom Trolley über Roller bis hin zum City-Auto reicht.

Bilder: © Micro

Beim Microlino 2.0 machen wir das noch viel konsequenter als zuvor", sagt Firmensprecher Oliver Ouboter bei unserem Telefonat und schwärmt von den Verbesserungen, die an der Version 2.0 bereits vorgenommen wurden: Das Chassis ist neu aus Stahlblech und Aluminium aufgebaut, die Hinterachse wurde um 50 Prozent verbreitert, ein Synchronmotor mit Permanentmagneten bringt 15 Prozent mehr Effizienz und eine deutlich höhere Leistung. Es werden nun NMC-Zellen verbaut, welche eine höhere Energiedichte haben und somit den Innenraum für die Passagiere geräumiger machen. Zusätzlich erhöht die schmaler gehaltene A-Säule die Rundumsicht gegenüber der alten Version. Das Armaturenbrett wurde minimalistisch gestaltet, mit einem digitalen Display, das alle notwendigen Informationen zeigt. Die grundlegenden technischen Daten sowie die Reichweite von bis zu 200 Kilometern und der Preis von 12.000 Euro verändern sich

Quadratisch, praktisch, gut. Der ACM City ist das ideale Fahrzeug für einen weltweiten Markt. Tagsüber Transporter, am Abend Taxi und immer einsatzbereit dank der praktischen Wechselbatterien. Der CEO Paul Leibold (links) kann hoffnungsfroh in die Zukunft blicken.

nicht. Der Produktionsstart, mit dem italienischen Traditionsunternehmen CECOMP, ist auf Ende 2021 angesetzt.

ES GEHT NOCH KLEINER

Die Microletta, das Konzept eines dreirädrigen E-Motorrollers, orientiert sich am Design des Microlinos und vereint Modernität mit Retro-Charme. Die zwei Vorderräder sorgen für einen erhöhten Halt in Kurvenlagen und haben eine verbesserte Bremswirkung, die mehr Sicherheit bietet als zweirädrige Motorräder und Mopeds. Bei Stillstand an der Ampel kann der Lenkmechanismus arretiert werden, so dass der Roller von alleine steht und man sich mit den Füßen nicht abstützen muss. „Das Fahrzeug wird in Europa als Dreirad eingestuft und kann somit trotz der Maximalgeschwindigkeit von 80 Stundenkilometern ohne Motorradführerschein gefahren werden. Durch die drei Räder ist das Fahrzeug auch für Unerfahrene einfach und sicher zu fahren und soll Leute zum Umsteigen auf elektrische und leichte Fortbewegungsmittel motivieren“, sagt Merlin Ouboter.

Auf der Internetseite des Unternehmens kann man eine unverbindliche Reservierung tätigen, doch es gibt noch keine Angaben zu einem geplanten Produktionsstart, da man sich zuerst auf den Produktionsbeginn des Microlino konzentrieren will.

ERFOLGREICH AM MARKT – DER E-SCOOTER

Und es geht noch kleiner: Der Micro Commuter, ein ultra leichter und kompakter E-Scooter mit austauschbarer Batterie, hat eine Reichweite von zehn Kilometern. Da die Batteriepacks aber nur die Größe einer Powerbank haben und auch als solche genutzt werden können, kann die Reichweite mit Hilfe von Reservebatterien beliebig vervielfacht werden.

Eine Kombination aus Power und Komfort bildet der Micro Explorer mit einer Reichweite von bis zu 30 Kilometern. Durch die Federung vorne und hinten fängt er Stöße ab und ist damit ein Begleiter für größere Ausflüge. „Automobilhersteller wie Peugeot, BMW und Mercedes arbeiten mit Micro zusammen, um ihre E-Scooter im Co-Branding gemeinsam mit uns zu entwickeln und vermarkten“, sagt Wim Ouboter, der das Unternehmen 1999 gegründet hat.

Bilder: © ACM

Bilder: © Micro

KOMPROMISSLOS ANDERS – DIE JUNGEN WILDEN VOM SEE

Vor knapp zwanzig Jahren schmiedete ich mit dem Designer Paul Leibold Pläne, wie man die Bereitschaft zur Nachhaltigkeit noch schneller in die Gesellschaft tragen könnte. In der Folge quittierte Leibold seinen Job bei BMW und verschrieb sich voll und ganz diesem Thema in verschiedenen Branchen. Ob es daran liegt, dass ich zu unseren Treffen am Starnberger See immer mit dem Elektroauto City-El vorfuhr, oder weil er eigentlich doch im Herzen ein Auto-Mann ist, kann nicht abschließend geklärt werden. Letztlich landete Paul wieder beim Thema Auto und seit 2013 greift er die Ideen von damals konsequent auf. Und so hat er zusammen mit seinem Team und mit staatlicher Förderung den ACM City, ein energieeffizientes Leichtbaufahrzeug, entwickelt.

ACM steht für „Adaptive City Mobility“ und der kleine Stadt-Stromer ist wirklich adaptiv, denn er passt sich flexibel an unterschiedlichste Einsatzzwecke an: vom Taxi bis hin zum Transporter, von der urbanen Familienkutsche bis zum Servicefahrzeug. Dank seiner variablen Inneneinrichtung und den herausnehmbaren Akkus lässt sich das Fahrzeug blitzschnell verwandeln und mit neuer Energie aufladen. Während man hierzulande noch auf voluminöse SUVs setzt, hat das ACM City auf anderen Kontinenten eine große Karriere vor sich. Ein Investor aus Asien möchte das Elektroauto mit den Wechselakkus im großen Maßstab nach China bringen und auch in Indien und Thailand soll das ACM City durchstarten und altgediente Tuck-Tucks ersetzen. Das ist sinnvoll, denn fast 70 Prozent der Menschen weltweit leben in Städten und brauchen dort ein „einfaches, kleines und günstiges E-Auto“, das auch als Flottenfahrzeug zur urbanen Personen- und Güterbeförderung eingesetzt werden kann.

FLEXIBILITÄT IST TRUMPF

Die Idee von Wechselbatterien ist nicht neu, hat sich allerdings nie durchgesetzt. Beim ACM City können sie jedoch ganz einfach händisch gewechselt und an einer normalen 220-Volt-Steckdose geladen werden. Dadurch ist das Reichweitenproblem anderer E-Autos kein Thema, denn der Tausch der Akkus dauert nicht länger als das Betanken eines Benzin-Fahrzeugs. Somit kann der kleine Stromer rund um die Uhr an sieben Tagen in der Woche genutzt werden. Gerade für den Einsatz als Taxi ein optimales Feature. Der Stadtflitzer ist auch ein kleines Raumwunder. Das Fassungsvermögen des Kofferraums beträgt 360 Liter, werden die hinteren Sitze umgeklappt sind es 1.300 Liter. Das ist ausreichend Platz für eine Euro-Palette oder 24 Wasserkisten, die übrigens mit einem Gabelstapler direkt „reingewuchtet“ werden können. Damit kann der ACM City tagsüber als Paketbote und abends als Taxi eingesetzt werden.

Das aus Alu, glasfaserverstärktem Kunststoff und Karbon bestehende Auto ist rund 90 Stundenkilometer schnell und hat eine Reichweite von 160 Kilometern. Und der Vielfalt der Varianten und Einsatzzwecke sind keine Grenzen gesetzt: Es gibt zum Beispiel eine Pickup-Variante und ein Modell ohne Türen, dafür mit Faltdach, das Touristen bei einer Rundfahrt den optimalen Blick auf Sehenswürdigkeiten gewährt. Die internationale Preisgestaltung beginnt bei 10.000 Euro und es wäre schade, wenn das Fahrzeug, das mit seinen Rillen einem Pilotenkoffer ähnelt, nicht bald auch in europäischen Städten zu sehen wäre.

BRUTSTÄTTE FÜR NEUE IDEEN

Rückblende: Im gleichen Haus am Starnberger See durfte vor fast zwanzig Jahren auch der kleine Sohn des Vermieters von Paul Leibold in meinem winzigen Elektromobil die Seestraße entlang düsen…

… beim Start der SONO Community Tour am 20. Juli 2021 in München gab es ein herzliches Wiedersehen, denn aus dem kleinen Jungen wurde der kreative E-Autounternehmer Laurin Hahn, der sich bei mir mit einer Testfahrt seines Solar-Elektroautos Sion revanchierte und mich mit diesem Fahrzeug hellauf begeisterte.

„Dank unserer starken Community und den über 13.000 Reservierern haben wir uns von der ersten Idee in der Garage hin zu einem führenden

Der Micro-Commuter, ein ultraleichter, kompakter E-Scooter mit austauschbarer Batterie.

Unternehmen für Solar-Mobilität entwickelt", erklärt mir Laurin als Gründer und CEO von Sono Motors stolz.

„Wir möchten mit dieser Tour unser Versprechen einhalten und unserer Community die Möglichkeit geben, die neueste Generation des Prototyps zu erleben." Aber auch Bestellungen nimmt das Sono Team gerne entgegen und die Gruppe der Kunden wächst immer weiter. Auch online hat Sono Motors seine Community nach ihren Wünschen befragt und deshalb mit einer neuen, leistungsstärkeren 54-kWh-Batterie die Reichweite des Sion auf bis zu 305 km gesteigert. Doch der Clou bleiben für mich die Solarzellen am Fahrzeug, denen ich zunächst mehr als skeptisch gegenüberstand. Sie erhöhen die Reichweite um durchschnittlich 112 Kilometer pro Woche. In Anbetracht, dass viele Fahrzeuge nur wenige Kilometer am Tag bewegt werden, reduziert sich damit die nötige Stromaufnahme aus dem Netz.

KLIMASCHUTZ FIRST

In allen Unternehmensbereichen steht der Klimaschutz für SONO an erster Stelle. Gemäß dieser Verpflichtung will das Unternehmen daher alle in der Produktion entstehenden, unvermeidbaren Treibhausgasemissionen durch die Unterstützung zertifizierter Klimaschutzprojekte kompensieren. Dazu gehören auch Emissionen, die durch die Beschaffung der neuen Batterie entstehen.

Doch nicht nur das überzeugt und begeistert mich, sondern auch die Tatsache, dass es bisher nur Sono gelungen ist, Solarzellen direkt in die Polymeraußenhaut des Fahrzeugs zu integrieren. Damit wird das Fahrzeug zum permanenten, direkten Stromfänger von der Sonne.

Auch eine andere Forderung, die ich bereits vor Jahren an BMW gerichtet hatte, hat Sono im Visier: Die Bidirektionalität der Ladung. Die elektrische Energie in der Batterie des Sion kann nämlich nicht nur über einen im Auto verbauten Wechselrichter zum Antrieb von Werkzeugen oder Geräten verwendet werden (ähnlich wie z.B. beim Mitsubishi Outlander oder auch bei Tesla-Fahrzeugen), sondern auch liegengebliebene Sion-Autos wieder flott machen.

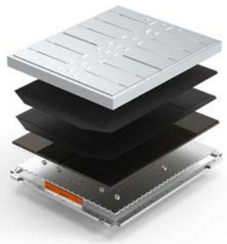
„Die Idee dahinter ist, Elektroautos endlich für den Massenmarkt zugänglich zu machen, denn ein Hauptproblem ist immer noch die Infrastruktur – das Hauptproblem, warum die Menschen Elektrofahrzeuge nicht annehmen", erklärt mir Jona Christians, ebenfalls Gründer und CEO von Sono. Natürlich kann der Strom aus einer Sono-Batterie auch wieder ins Haushaltsnetz gespeist werden, sobald der Gesetzgeber dafür die Rahmenbedingungen schafft. Auch VW und BMW arbeiten endlich konkret an solchen Konzepten und treiben damit Stromversorger und Gesetzgeber an.

EINE STARKE COMMUNITY

Laut Christians liegen mehr als 13.000 Reservierungen von europäischen Kunden vor, die mit einer Anzahlung von 3.000 Euro abgesichert sind. Der Preis für den Sion soll einschließlich der Batterie bei 25.500 Euro liegen. Mit einer Anzahlung von 500 Euro kann bereits heute eine Reservierung für ein Fahrzeug, dessen Produktion 2023 beginnen soll, erfolgen. Auch mein Redaktionskollege zückte sofort den Stift, um seine Reservierung zu platzieren. Und es störte ihn auch nicht, als ihm Jona in Anlehnung an Henry Ford erklärt: „Sie können den Sion in jeder Farbe bekommen, solange sie schwarz ist. Es gibt nur eine Linie von Innenausstattungen. Alle Extras, die Sie erwarten würden, sind in diesem Grundpreis enthalten. Nur ein einziges Modell minimiert die Komplexität. Es ist eine klare Ein-Modell-Strategie." Ich freue mich schon heute auf die Auslieferung und ein Treffen am See. ■

Der Autor ist Herausgeber der Zeitschrift forum Nachhaltig Wirtschaften, www.forum-csr.net.

Auf Wunsch der Community: Eine größere Batterie. Ihre neuartige LFP (Lithium-Eisenphosphat)-Technologie gilt als eine der sichersten Batterien auf dem Markt bei gleichzeitig vollständigem Verzicht auf Kobalt, Mangan und Nickel. Dies bringt eine erhöhte Lebensdauer von bis zu 3.000 Zyklen, oder 900.000 km.



Durch Solarzellen in der Polymeraußenhaut wird das Fahrzeug zum permanenten, direkten Stromfänger von der Sonne.

Natur und Technik: Die Gründer von Sono Motors legen Wert auf moderne Technik und maximalen Umweltschutz. Der Innenraum des Sion ist einfach und zweckmäßig. Das Armaturenbrett wird beherrscht von einem großflächigen Display.

Den Sion gibt es garantiert nur in einer Farbe und in einer Ausstattung: schwarz. Das ist eine der Grundlagen für den sensationellen Preis.

„Der Strom aus einer Sono-Batterie kann auch wieder ins Haushaltsnetz gespeist werden. Sobald der Gesetzgeber den Rahmen dafür schafft."

Jona Christians

Bilder: © Sono Motors

Bilder: © Sono Motors

Serie

Glückwunsch – der ehemalige Awardsieger geht mit seinem flexibel einsetzbaren E-Nutzfahrzeug aCar in Serie

aCar – Sieger in der Kategorie Sustainable Product & Mobility Concepts 2016

Bild: EVUM Motors GmbH

Die beiden Evum Motors Geschäftsführer, Dr. Martin Šoltés und Sascha Koberstaedt.

Bei der Preisverleihung in der Glyptothek 2016: das TUM-Team unter Leitung von Prof. Dr. Lienkamp. Sascha Koberstaedt hält die Trophäe, die ihm die Laudatorinnen Ilse Aigner und Nina Ruge überreicht haben.

Mit ihrem visionären Forschungsprojekt aCar gewann die Technische Universität München unter Leitung von Prof. Dr. Lienkamp 2016 den Award in der Kategorie Sustainable Product & Mobility Concepts. Die Grundidee, ein einfaches, robustes, vollelektrisches Nutzfahrzeug für Afrika und andere Schwellenländer zu bauen, hatte damals die Juroren überzeugt. Bei der feierlichen Preisverleihung in der Glyptothek nahmen Prof. Lienkamp und seine beiden Doktoranden Dr. Martin Šoltés und Sascha Koberstaedt stolz ihre Trophäe entgegen.

Im Sommer 2021 überreichen diese beiden damaligen Doktoranden den Schlüssel für das ehemals an seinem Lehrstuhl konzipierte Fahrzeug an Prof. Dr. Lienkamp. Ein emotionaler Moment für den Doktorvater: „Ich bin natürlich stolz und freue mich enorm für meine ehemaligen Doktoranden und Gründer von EVUM, dass sie es geschafft haben, das aCar nun in Serie zu bringen. Es hat ein paar Jahre gedauert, um es zu entwickeln und vorzubereiten. Der Erfolg ist meines Erachtens schon jetzt riesig."

Wir haben uns mit Dr. Martin Šoltés und Sascha Koberstaedt über die spannende Entwicklung von aCar vom Forschungsprojekt zur Serienproduktion unterhalten.

Dr. Martin Šoltés und Sascha Koberstaedt, erzählen Sie uns doch noch mal kurz den Anfang damals an der TU. Was war die Grundidee?

Dr. Martin Šoltés: „Das aCar fand seinen Ursprung am Lehrstuhl der Fahrzeugtechnik von Prof. Dr. Lienkamp der TUM. Im Sinn hatte man den prinzipiellen Mobilitätsbedarf der afrikanischen Entwicklungs- und Schwellenländer, die über wenig Transportmöglichkeiten und sehr schlechte Straßen verfügen, dafür aber über viel Sonnenenergie. Die Idee, ein einfaches, robustes, vollelektrisches Nutzfahrzeug zu bauen, entstand. Wobei ebenfalls eine lokale Produktion möglich sein soll. Durch den Ansatz der frugalen Innovation wollte man bewusst weglassen, was nicht unbedingt notwendig ist."

2017 gründeten Sie beide das Spin-off EVUM mit Hauptsitz in München. Waren Sie von Anfang an sicher, dass aCar funktioniert?

Sascha Koberstaedt: „Selbstverständlich waren wir das. Schon allein auf Fachmessen ernteten wir eine enorme Nachfrage. Schnell wurde klar, welche Branchen durch den alltäglichen Einsatz des aCars auch in europäischen Breitengraden einen enormen Mehrwert erzielen könnten. Neben den potenziellen Zielgruppen verfolgte auch die Presse die Entwicklung des aCars – immer mehr Fachzeitschriften und Onlinemedien informierten über uns und verhalfen so zu mehr Bekanntheit. Das Interesse und der Bedarf war von Anfang an da. Wir haben mit dem aCar eine einmalige Lösung. Der vollelektrische Allradantrieb kombiniert mit der kompakten Bauweise und verschiedenen Auf- und Anbaumöglichkeiten überzeugt viele Zielgruppen. Das aCar steht für eine nachhaltige Mobilitätslösung. Für die Zukunft der Elektromobilität im Transportwesen. Und für ein globales, einfaches und vor allem sparsames Innovationskonzept."

Wie ging es weiter?

Dr. Šoltés: Gerade in der Anfangszeit sind kurze Wege wichtig, weswegen wir uns erst mal für den Markteintritt in der DACH-Region entschieden haben. Das hat hervorragend funktioniert und wir stoßen in vielen Bereichen auf riesiges Interesse. Seit Ende letzten Jahres haben wir die Serienproduktion gestartet und haben inzwischen schon viele Fahrzeuge erfolgreich ausgeliefert. Die Nachfrage wächst kontinuierlich.

Erklären Sie doch bitte kurz aCar?

Koberstaedt: „Das aCar ist ein kompaktes, robustes Elektronutzfahrzeug mit Allradantrieb. Wir bieten das aCar aktuell mit den Aufbauten Pritsche, Plane & Spriegel, als Dreiseitenkipper sowie mit einem Kofferaufbau an. Damit kann der Transporter vielseitig genutzt werden und deckt viele Anforderungen unterschiedlichster Branchen ab."

Was zeichnet aCar aus?

Dr. Šoltés: „Zu den Highlights des Elektro-Transporters zählen der vollelektrische Allradantrieb, die kompakten Maße, die externe 230 V Steckdose, der geräumige Innenraum, die Nutzlast von 1 Tonne sowie die Anhängelast von 1 Tonne (gebremst) und vor allem der ökonomische Nutzen. Das Fahrzeug ist in der BAFA gelistet und somit förderfähig. Zudem reduzieren die robuste und langlebige Bauweise sowie der wartungsarme Elektroantrieb die Betriebskosten."

Warum steht EVUM aCar für eine neue Art von Nutzfahrzeug?

Koberstaedt: „Reduced to the Maximum" beschreibt unser klares Konzept. Was überflüssig und nicht funktional ist, hat bei uns keinen Platz. Wir bekommen oft zu hören, dass das aCar einfach, selbsterklärend und dabei zuverlässig in der Nutzung ist."

Für welche Zielgruppen ist es geeignet?

Dr. Šoltés: „Durch verschiedene Auf- und Anbaumöglichkeiten eignet sich das aCar für städtische Bauhöfe und Kommunen, aber auch für die Forst- und Landwirtschaft. Im Last Mile Lieferverkehr hat das aCar genauso wie als Begleiter für Industrie und Handwerk seinen Nutzen."

Seit Ende 2020 läuft die Produktion in Bayerbach bei Ergoldsbach. Sind Sie zufrieden mit der Nachfrage?

Koberstaedt: „Wir hatten trotz Corona einen erfolgreichen Produktionsanlauf und inzwischen viele zufriedene Kunden. Das Interesse wächst kontinuierlich und wir erhalten immer mehr Bestellungen. Von daher sind wir sehr zufrieden mit der Nachfrage und denken bereits über eine Erweiterung der Produktion nach."

So ganz ohne finanzielle Unterstützung schafft man es sicher nicht. Gab es Investoren?

Dr. Šoltés: „Wir haben mehrere Investoren, die uns nicht nur finanziell unterstützen, sondern auch Know-How aus verschiedenen Branchen mitbringen und so einen großen Beitrag zum Erfolg von EVUM Motors beitragen."

Welche Ziel, Pläne, Projekte haben Sie für die Zukunft? Vielleicht gibt es ja schon wieder eine Vision in der Schublade, die Sie beim eMove360° Award einreichen könnten?

Koberstaedt: Nachdem wir uns in der DACH-Region etabliert und starke Partner an unserer Seite haben, die ein flächendeckendes Handels- und Servicenetz abbilden, möchten wir im nächsten Schritt unser Gebiet europaweit ausweiten. Mittelfristig wollen wir das nachhaltige Mobilitätskonzept auch in Schwellen- und Entwicklungsländern anbieten und so zur Demokratisierung der Elektromobilität beitragen. Weitere Modelle stehen ebenfalls bereits in der Pipeline.

Vielen Dank für das Gespräch. ■

Bilder: EVUM Motors GmbH (o.), KROHA Fotografie (u. + l.)

Take your chance 2022 Apply your innovations and become a winner! www.emove360.com /emove360-award

Neue Säulen braucht das Land

10 Millionen E-Autos bis Ende 2030

Von Hermann Anzinger

Der Absatz von Elektroautos wächst und damit die Sorge der frischgebackenen Besitzer, ob genügend Ladepunkte zur Verfügung stehen. Doch keine Sorge: Es gibt Strom an jeder Ecke und bald auch ein dichtes Netz von (superschnellen) Ladesäulen.

Bild: © ENBW

Der Systemwechsel zur E-Mobilität nimmt deutlich an Fahrt auf. Vor der Sommerpause hat Wirtschaftsminister Altmaier mit Stolz verkündet, dass in Deutschland die Marke von einer Million Elektrofahrzeugen erreicht sei. Diese Situation hat viel damit zu tun, dass die Zulassungszahlen bei den Stromern im vergangenen Jahr nach oben schnellten. Kein Wunder: Wegen der Energiewende bezuschusst unser Staat den Kauf jedes Elektroautos mit bis zu 9.000 Euro. Allein bis Mitte dieses Jahres stieg in Deutschland die Zahl der Neuzulassungen von reinen Electric Vehicles (EV) auf dreihunderttausend. Für das Jahr 2030 wird ein Anteil an E-Fahrzeugen auf dem weltweiten Pkw-Markt von einem Viertel prognostiziert.

Auch die Marketingoffensive der Autohersteller ist mit voller Wucht angerollt, wie die Banden- und TV-Werbung während der Fußball EM gezeigt hat. Das Elektroauto ist offensichtlich angekommen und die technikaffinen und ökologisch überzeugten Autonutzer, die sich von den Kinderkrankheiten der E-Mobilität nicht abschrecken ließen, die sogenannten Early Adopters, werden jetzt abgelöst von der aufgeschlossenen, konsumbereiten „frühen Mehrheit“. Der Zug rollt und nach den Plänen der Bundesregierung sollen bis Ende 2030 zehn Millionen Elektroautos in Deutschland fahren.

Hermann Anzinger hat physikalische Technik studiert. Er war als Europamanager und Unternehmer in der Halbleiter- und LED-Technik tätig. Diesen Beitrag finden Sie auch in der aktuellen Ausgabe forum Nachhaltig Wirtschaften, www.forum-csr.net

Wo liegen jetzt noch die Hindernisse für den Schritt zum Massenmarkt? Neben dem mageren Angebot an alltagstauglichen E-Fahrzeugen im unteren Preissegment sehen viele potentielle Käufer Probleme bei der Verfügbarkeit öffentlicher Stromtankstellen. Kommt damit die Verkehrswende jetzt durch diesen Engpass ins Stocken? Dies ist gegenwärtig nicht zu befürchten, denn zum 1. Juni 2021 waren bei der Bundesnetzagentur bereits 37.505 Normalladepunkte (AC) und 6.395 Schnellladepunkte (DC) gemeldet. Aktuell teilen sich in Deutschland im Durchschnitt 17 E-Autos einen öffentlich zugänglichen Ladepunkt. Empfohlen wird von der Europäischen Union zwar ein Wert von maximal zehn Autos, wir halten das aber in dieser Phase für extrem überzogen, denn der Großteil der heutigen E-Auto-Fahrer hat einen Ladezugang am Haus und / oder am Arbeitsplatz, und die Statistik besagt, dass ein Pkw durchschnittlich nicht mehr als 23 Kilometer am Tag bewegt wird. Die deutsche Angst vor zu wenig Ladepunkten ist also in den meisten Fällen mehr als unbegründet. Ein dichteres Netz von Lademöglichkeiten ist allenfalls für Viel- und Langstreckenfahrer und für Urlaubsreisen von Bedeutung. E-Fahrer sollten sich deshalb vor allem dann gut informieren, wenn es auf „große Reise“ geht.

WAS KANN MAN LADEN – GLEICH- ODER WECHSELSTROM?

E-Autos sind im Grunde ganz einfach. Sie brauchen weder Motor- noch Getriebeöl. Man muss beim Tanken auch nicht darauf achten, ob der Motor Benzin, Diesel oder Gas verbrennt. Für die Stromer gilt: einfach an eine Steckdose – fertig. Beim Stromtanken unterscheidet man lediglich zwischen Wechsel- (AC) und Gleichstrom (DC). Der Unterschied liegt nur in der Geschwindigkeit des Ladevorgangs und das sei kurz erklärt: Da der Akku eines E-Autos nur Gleichstrom aufnehmen kann, muss der Wechselstrom aus der Steckdose oder der Wallbox vorher über einen im Auto integrierten Gleichrichter umgewandelt werden. Beim DC-Schnellladen erfolgt die Umwandlung von AC zu DC außerhalb des Fahrzeugs durch einen wesentlich stärkeren Gleichrichter in einer High Performance Ladesäule. Diese verfügt natürlich über einen entsprechend starken Stromanschluss ans Netz.

An diesen Schnellladepunkten wird das Auto also direkt mit Gleichstrom und damit deutlich schneller geladen, mit bis zu 150 Kilowatt bei einem 400-Volt-System. Das ergibt in nur zehn Minuten Strom für 100 Kilometer Reichweite. Und es geht zukünftig noch schneller, wie es der Porsche Taycan, der Audi e-tron GT und die Hyundai IONIQ 5 und KIA EV6 schon heute zeigen. Mit ihrem 800-Volt-System können sie mit bis zu 300 Kilowatt innerhalb von fünf Minuten 100 Kilometer Reichweite tanken. Um die Batterie zu schonen, wird jedoch die maximal mögliche Ladeleistung ihrem Ladezustand und der vorherrschenden Temperatur angepasst und bei Bedarf automatisch reduziert. So geht etwa das Laden einer nahezu leeren Batterie am Anfang mit voller Power und wird dann zunehmend langsamer.

WIE KANN MAN LADEN? – DURCHBLICK IST GEFRAGT

Das Wichtigste ist bereits gesagt: Ein Elektroauto braucht Strom und sonst nichts. Zum „Tanken“ liefern die Autohersteller in der Regel mehrere Ladekabel. Eines, das Sie an jeder Haushaltssteckdose anschließen und damit laden können. Damit haben Sie Millionen von „Tankstellen“ zur Verfügung. Allerdings ist der Stromfluss über die allseits gebräuchlichen Schukostecker so bescheiden, dass ein Ladevorgang viele Stunden in Anspruch nimmt – was aber über Nacht meist kein Problem darstellt. Die Ladeleistung beträgt hier circa 2,3 Kilowatt.

Schneller funktioniert das Laden an einer Wallbox oder öffentlichen Ladesäule mit dem Typ 2 Stecker nach EU Standard. Dieser sogenannte Mennekes-Stecker ermöglicht dann mit drei Phasen bei 230 Volt Wechselspannung (AC) und einer Absicherung von 16 Ampere pro Phase schon eine Ladeleistung von elf Kilowatt. Bei höherer Absicherung sind bis zu 43 Kilowatt möglich. (Achtung Hybridfahrer: In einigen Hybridmodellen kann trotz Typ 2 Stecker nur mit 2,3 Kilowatt geladen werden, da die Gleichrichter im Auto nicht mehr vertragen. Prüfen Sie das vor Kauf und kalkulieren Sie entsprechende Ladezeiten ein.) Noch mehr Strom kann mit

80 % laden zu Hause oder am Arbeitsplatz

dem CCS-Stecker (Combo 2, ein um zwei Kontakte erweiterter Typ 2 Stecker) fließen. Dieser ermöglicht eine DC- (Gleichstrom-) Ladung von bis zu 150 Kilowatt oder mit einem 800-Volt-Ladesystem gar 300 Kilowatt. CHAdeMO ist der japanische Standardstecker für die Gleichstrom-Schnellladung eines E-Autos. In der Regel erreicht man an den dafür ausgestatteten Säulen 50 Kilowatt, wobei auch 100 Kilowatt möglich sind. Mit CHAdeMO ist auch bidirektionales Laden möglich, das heißt überschüssiger Strom könnte im Auto zwischengespeichert werden und anschließend zurückfließen. Einen zusätzlichen Ladeweg geht das Start-up SONO Cars mit dem Model Sion, bei dem die Oberfläche der Karosserie zum Großteil aus Solarmodulen besteht. Mit dem Stromertrag direkt von der Sonne braucht das Auto weniger häufig an die Steckdose. Die Auslieferung der bereits 15.000 Reservierungen für den Sion soll ab dem zweiten Quartal 2023 erfolgen. Ein praktisches Highlight beim Sion ist seine Bidirektionalität. Damit kann er liegengebliebenen E-Fahrzeugen ganz einfach einen Stromtransfer geben und sie wieder „flott machen".

WO GIBT ES LADEMÖGLICHKEITEN – EIGENE WALLBOX – FIRMENLADEPUNKT – ÖFFENTLICHE LADESÄULEN?

Die meisten Ladevorgänge (über 80%) erfolgen zu Hause oder beim Arbeitgeber. So hat etwa die Firma Canon am Standort Poing die Ladeplätze bereits auf 48 verdoppelt. Geladen wird dort zu 100 Prozent mit grünem Strom, zum Großteil aus der eigenen 1,5-Megawatt-Photovoltaik-Anlage auf den Werkshallen. Öffentliche Ladestellen gibt es bereits auf Parkplätzen und in Parkhäusern. Aber Achtung: Meist ist der Zugang zu den Ladesäulen mit einer Parkgebühr (neben den Stromkosten) verbunden. Auch Behörden, Supermärkte und Hotels bieten zunehmend Lademöglichkeiten. Bislang war das Laden hier oft sogar kostenlos für alle. Immer öfter heißt es aber jetzt „Laden nur für Kunden". Daher im Vorfeld den aktuellen Status im Internet oder per App prüfen. Doch keine Sorge: Das Netz der Ladestationen wird immer dichter. Besonders gute Fortschritte macht der Ausbau von HPC-Stationen (high power charger) an Autobahnen und Fernstraßen. Die Ladegeschwindigkeit von HPC mit Gleichstrom hat jedoch ihren Preis: Die Kosten sind hier in der Regel deutlich höher, außer man ist mit der richtigen Karte ausgerüstet. In ländlichen Regionen sind Ladepunkte manchmal noch dünn gesät. Hier könnte eine Charge Sharing Community eine Lösung bieten. Dabei bieten Privatpersonen und Unternehmen ihre Ladestation anderen E-Fahrern zur Mitnutzung an. Noch steckt diese Variante in den Kinderschuhen. Zukünftig wird sie einen wichtigen Beitrag für ein dichtes Netz an Ladestationen und somit zur Nachhaltigkeit leisten. ■

Englische Laternenparker, schnelle Italiener und Schweizer mit kühlem Kopf

Es gibt eine Vielzahl von Entwicklern von Ladesäulen und Ladepunkten und damit neue Chancen für Innovationen, wirtschaftliche Entwicklungen, Start-ups und neue Arbeitsplätze in Fabrikation, Montage und Betrieb.

LADELATERNENPUNKTE

Sogenannte Laternenladepunkte zum Beispiel könnten die Zielgruppe der 40 bis 60 Prozent in Städten lebenden Autonutzer ohne privaten Pkw-Stellplatz bedienen und damit das Ladenetz revolutionieren. Durch die langen Parkzeiten und die entsprechende Ladedauer ist diese Art zu laden besonders netzfreundlich. Auch können damit zukünftig Lösungen realisiert werden, welche die Fahrzeug-Batteriespeicher als Puffer und zur öffentlichen Stromversorgung nutzen. Dieser Ansatz trägt dann zum erfolgreichen Voranschreiten der integrierten Mobilitäts- und Energiewende bei. Ubitricity etwa ist bekannt für kompakte und robuste Laternenladepunkte und hat sich zum Ziel gesetzt, mit intelligenten Lösungen zum Laden und Abrechnen von Elektroautos „Strom für alle, überall" zur Verfügung zu stellen. Die Laternenmast-integrierten Steckdosen ermöglichen den schnellen Ausbau einer dichten Infrastruktur für Elektrofahrzeuge ohne umfangreiche Bauarbeiten. ■

www.ubitricity.com

Bilder: © ubitricity

Der laut Hersteller aktuell sicherste Ladestecker der Welt wurde vom Schweizer Kabelspezialisten BRUGG eConnect entwickelt (r.).

Alpitronic ist mit seinen ultraschnellen Ladesäulen mit Großkunden wie EnBW, Shell, E.On etc. einer der führenden Anbieter in Deutschland (u.).

DIE EUROPAMEISTER

Alpitronic, ein Anbieter aus Italien, ist mit ultraschnellen Säulen vom kleinen Ingenieurbüro zum führenden Anbieter in Deutschland geworden. Doch der Name des Unternehmens dürfte nur Eingeweihten etwas sagen, denn die großen Kunden wie EnBW, Shell, E.On, Fastned, BP-Aral, Aldi, Lidl, EWE Go, Allego und DREWAG platzieren ihre Logos auf den Säulen der Südtiroler. Noch vor drei Jahren war Alpitronic nicht viel mehr als ein kleiner, spezialisierter Zulieferer mit 32 Mitarbeitern, der vor allem Leistungselektronik für Automobilhersteller entwickelte. Heute beschäftigt das Unternehmen 150 Mitarbeiter und wird 2021 nach eigenen Angaben knapp über 100 Millionen Euro Umsatz mit High Power Chargern (HPC), also ultraschnellen Ladesäulen mit einer Ladeleistung von 150 bis 300 Kilowatt, erwirtschaften. Mindestens 42.000 Euro kostet eine 150-Kilowatt-Säule und damit das 40-Fache einer elf-Kilowatt-Wallbox für zu Hause. Obwohl die Südtiroler erst 2018 in den Markt für Schnellladesäulen einstiegen, haben sie mit 830 öffentlich platzierten HPC-Säulen sogar Tesla überholt. Ein wichtiger Treiber des Wachstums von Alpitronic ist der Energiekonzern Energie Baden-Württemberg (EnBW), der hierzulande mit über 300 HPC-Ladepunkten neben dem Ladekonsortium IONITY der größte Betreiber ist. ■

www.alpitronic.it

Bilder: © Alpitronic (l.), © BRUGG (r.)

KÜHLE KABEL UND FETTER STROM – SCHWEIZER KABEL-PIONIER ERMÖGLICHT HÖCHSTE SICHERHEIT

Auch Zulieferer profitieren vom erhöhten Bedarf an Lademöglichkeiten. So zum Beispiel der Schweizer Kabelhersteller BRUGG eConnect AG. Der Systemanbieter entwickelt und produziert High-Performance-Schnellladekabel samt Stecker. Vor Kurzem gelang dem Schweizer Kabelhersteller nun ein weiterer Meilenstein für höchste Sicherheit.

Wenn sehr große Ströme beim Laden fließen, entstehen hohe Temperaturen. Die BRUGG eConnect AG hat deshalb ein gekühltes Ladesystem entwickelt und stößt damit beim High Power Charging in neue Leistungsbereiche vor. Mit Spannungen von bis zu 1.000 Volt und Strömen von bis zu 850 Ampere lässt sich eine maximale Ladeleistung erzielen. Das gekühlte Ladekabel überträgt dabei eine Leistung, wie sie von 230 Haushaltssteckdosen gleichzeitig geliefert werden könnte. Die Kühlung des Kabels erfolgt im Inneren des Kabels durch eine Litzenanordnung, in der feinschichtige Hohlstrukturen den Durchfluss des Kühlmittels ermöglichen. Die Kühlflüssigkeit auf Wasserbasis ist ungiftig und weitgehend biologisch abbaubar. Zusätzlich wurde vor Kurzem der neue Compact-Ladestecker präsentiert, welcher aktuell die weltweit höchste IP-Schutzart erfüllt und damit Hydrolyse-, UV-, Ozon- sowie Sauerstoff-beständig ist. Die neuen Schnellladesysteme aus Brugg werden bereits heute für elektrisch betriebene Lkws und Boote verwendet. ■

www.bruggeconnect.com

ABB bringt weltweit schnellste Ladestation für Elektrofahrzeuge auf den Markt

ABB stellte Ende September mit der Terra 360 eine innovative All-in-One-Ladestation für Elektrofahrzeuge vor, die den schnellsten Ladevorgang auf dem Markt ermöglicht.

Bilder: ABB

Die neue Station ist modular aufgebaut. Dank der dynamischen Energieverteilung können bis zu vier Fahrzeuge gleichzeitig aufgeladen werden, ohne dass der Fahrer oder die Fahrerin warten muss, bis die Person davor den Ladevorgang beendet hat. Es kann einfach eines der anderen Ladekabel genutzt werden. Die neue Ladestation verfügt über eine maximale Leistung von 360 kW und kann jedes Elektroauto in maximal 15 Minuten vollständig aufladen. Damit erfüllt sie die Bedürfnisse einer Vielzahl von E-Autofahrern, ganz gleich, ob sie einen Schnellladevorgang benötigen oder ihre Batterie während des Einkaufs aufladen wollen.

„Um den Klimawandel zu bekämpfen, ergreifen Regierungen auf der ganzen Welt Maßnahmen zur Förderung von Elektrofahrzeugen und Ladenetzwerken. Vor diesem Hintergrund ist die Nachfrage nach Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge, insbesondere nach Stationen, die schnell, bequem und einfach zu bedienen sind, größer denn je“, sagte Frank Muehlon, Leiter der ABB-Division

eMove360° Europe 2021 Aussteller Halle A6 Stand 306

eMobility. „Die Terra 360-Ladestation mit ihren Ladeoptionen für die unterschiedlichsten Anforderungen ermöglicht uns nun diese Nachfrage zu befriedigen und die Akzeptanz der Elektromobilität weltweit zu beschleunigen."

„Dies ist ein aufregender Tag für ABB. Wir spielen als weltweit führender Anbieter von Schnellladestationen für Elektrofahrzeuge eine entscheidende Rolle beim Wandel zu einer kohlenstoffarmen Gesellschaft", sagte Theodor Swedjemark, Chief Communications and Sustainability Officer bei ABB. „Der Straßenverkehr ist für fast ein Fünftel der weltweiten CO_2-Emissionen verantwortlich. Elektromobilität ist dabei entscheidend für das Erreichen der Pariser Klimaziele. Als ABB werden wir zudem mit gutem Beispiel vorangehen und unsere gesamte Flotte von mehr als 10.000 Fahrzeugen elektrifizieren und emissionsfrei betreiben."

AB ENDE 2021 IN EUROPA

Die neue Ladestation wird ab Ende 2021 in Europa und 2022 in den USA, Lateinamerika und im asiatisch-pazifischen Raum erhältlich sein. Das innovative System ist auf die täglichen Bedürfnisse und Ansprüche der Fahrer von Elektrofahrzeugen abgestimmt. ABB verfügt über umfangreiche Erfahrungen mit einer großen Anzahl bereits installierter ABB-Ladestationen und setzt bei der neuen Terra 360 neben Schnelligkeit und Komfort auch auf Benutzerfreundlichkeit und ein Gefühl der Vertrautheit.

Das innovative Beleuchtungssystem hält den Nutzer während des Ladevorgangs auf dem Laufenden und zeigt den Ladezustand der Batterie sowie die verbleibende Zeit bis zum Ende eines optimalen Ladevorgangs an. Das schnellste E-Ladegerät der Welt ist auch für Rollstuhlfahrer zugänglich und verfügt über ein ergonomisches Kabelmanagementsystem, das die Fahrer dabei unterstützt, ihr Fahrzeug schnell und ohne großen Aufwand anzuschließen.

BIS ZU VIER FAHRZEUGE LADEN

Der Einsatz von Terra 360-Ladestationen beschränkt sich nicht nur auf Tankstellen, Geschäfte und Einkaufszentren, sie können auch auf gewerblichen Flächen von Unternehmen installiert werden, um Autos, Lieferwagen und Lastwagen mit Strom zu versorgen. Bis zu vier Fahrzeuge können so bequem über Nacht oder tagsüber in einem Schnellladevorgang aufgeladen werden. Die Terra 360-Ladegeräte benötigen nur eine geringe Stellfläche und können daher auch an kleineren Depots oder Parkplätzen installiert werden, an denen nur wenig Platz vorhanden ist.

INDIVIDUELLE GESTALTUNG

Die Terra 360-Ladestationen lassen sich vollständig individuell gestalten. Die Kunden können das Erscheinungsbild durch die Verwendung verschiedener Folien oder die Änderung der Farbe der LED-Lichtstreifen personalisieren. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, einen integrierten 27-Zoll-Bildschirm zur Wiedergabe von Videos und Bildern zu installieren.

ZAHLEN: ABB ist seit 2010 am Elektromobilitätsmarkt aktiv und hat bis heute mehr als 460.000 Ladestationen für Elektrofahrzeuge in über 88 Märkten verkauft, darunter mehr als 21.000 DC-Schnellladestationen und 440.000 AC-Ladestationen, einschließlich der über Chargedot verkauften Produkte. Hochleistungsladestationen von ABB werden bereits auf der ganzen Welt durch Partnerschaften des Unternehmens mit internationalen Ladebetreibern wie IONITY und Electrify America eingesetzt. ■

Weitere Informationen: www.abb.com/ev-charging

Bild: © ABB

Terra 360-Ladestationen eigenen sich ideal für Tankstellen, städtische Ladestationen, Parkplätze an Geschäften und Flottenanwendungen.

Bilder: © VESTEL

eMove360° **Vestel Germany** präsentiert Produktneuheiten 2022

Neue Ladelösungen für den öffentlichen und halböffentlichen Bereich.

Im bisher erfolgreichsten Geschäftsjahr im Produktbereich eMobilität präsentiert sich Vestel Germany auf der Fachmesse eMove360° Europe 2021 in München (16. bis 18. November 2021) mit einem erweiterten Produktportfolio. Neue Ladelösungen, die speziell für den öffentlichen bzw. halböffentlichen Bereich entwickelt wurden, werden am Vestel Messestand in Halle A6Stand 406 zu sehen sein:

AC TWIN WALLBOX EVC 10

Die kompakte Wallbox bietet zwei Ladesteckdosen mit einer Ladeleistung von 2x22 kW und ermöglicht so das zuverlässige Laden zweier Elektrofahrzeuge. Auf Wunsch kann die Twin Wallboxmit einem MID-Zählerausgestattet werden. Ebenso sind ein integrierter Fehlerstromschutzschalter und ein 7"Display optional verfügbar.

eMove360° Europe 2021 Aussteller Halle A6 Stand 406

DC CHARGER EVC 06

Mit einer Ladeleistung von bis zu 60kW überzeugt der kompakte und formschöne DC Charger, den Vestel erstmals auf der eMove360° Europe 2021 präsentiert. In puncto Ladestandards (CCS bzw. CHAdeMO)ist die Schnellladestation frei konfigurierbar und lässt sich somit individuell auf die Bedürfnisse der Kunden anpassen.

Beide Produkte werden das Vestel Sortiment im ersten Halbjahr 2022 ergänzen. Bereits vor der Markteinführung sind sie aufgrund des überzeugenden Designs mit renommierten Preisen wie dem Good Design Award, IDA Design Award und Plus X Award ausgezeichnet worden. Auch in Sachen Funktionalität überzeugen die neuen Produkte auf ganzer Linie, insbesondere für den Einsatz im öffentlichen Bereich: Die Kompatibilität zu den führenden Backend Abrechnungs-Systemen ist sichergestellt. ■

www.vestel-echarger.com

„Zum Ende eines überaus erfolgreichen Geschäftsjahrs freuen wir uns ganz besonders, wieder auf der eMove360° zu sein und hier unsere neuen Konzepte zu präsentieren. Damit unterstreichen wir unsere Innovationsstrategie als führende Marke für die Charging Infrastruktur von Elektroautos."

Özcan Karadogan, Geschäftsführer Vestel Germany.

Circontrol hält Lieferfristen trotz weltweiter Knappheit von elektronischen Bauteilen ein

Circontrol hat bereits vor einem Jahr begonnen, eine Bewältigungsstrategie zu entwickeln.

Das modulare Design der Ladestationen, die Erweiterung des Komponentenbestands oder eine Produktliste für eine schnelle Lieferung gehören zu den Maßnahmen, die weiterhin eine pünktliche Lieferung ermöglichen

Circontrol begegnet der Krise wegen der weltweiten Knappheit von elektronischen Bauteilen mit Optimismus, obwohl von seinen Lieferanten Verzögerungen bei den Bestellungen, unvollständige Lieferungen und Preiserhöhungen der Bauteile und anderer Rohstoffe gemeldet wurden. Dem stimmt auch Victor Hernando, einer der Produktmanager der Gruppe, zu. Auch wenn für ihn die Situation „beunruhigend" ist, hat Circontrol bereits vor einem Jahr damit begonnen, eine Bewältigungsstrategie für eine solche globale Situation zu entwickeln.

„Wir haben verschiedene Maßnahmen ergriffen, um diese Krise für uns abzuschwächen. Dazu gehört die Erweiterung des Komponentenbestands, insbesondere bezogen auf Bauteile mit langen Lieferzeiten, die in Geräten verwendet werden, die noch für ein paar weitere Jahre in unserer Produktpalette bleiben. Dies konnten wir dank einer großartigen Beschaffungsplanung sowie durch das Design der Geräte erreichen, bei dem einige Komponenten durch andere äquivalente Bauteile ausgetauscht werden können, ohne die Leistung der Ladestation zu reduzieren. Ganz im Gegenteil, sie wurde sogar verbessert, von 500 V auf 920 V, wie bei der Raption 50, einem der meistverkauften Geräte weltweit."

Diese Anpassungsfähigkeit war bereits im anfänglichen Design der Ladestation vorgesehen, um einer Knappheit und/oder Preiserhöhungen der Komponenten, Qualitätsproblemen oder anderen Eventualitäten vorzubeugen. Nach Angaben des Produktmanagers war das Ziel eine doppelte Reserve der Komponenten in den Produkten, was zu einer Flexibilität in ihrer Herstellung führte. Auf diese Weise kann der Hersteller beispielswiese weiterhin das Modell mit 50 kW innerhalb der üblichen Fristen von vier bis fünf Wochen bereitstellen, da er die Raption 100 in eine Raption 50 mit weniger Leistungsmodulen umgewandelt hat.

Abgesehen von der Flexibilität im Produktdesign, die vor allem die Raption-Serie betrifft, hat Circontrol im letzten Jahr seinen Bestand von Fertigprodukten erhöht, die innerhalb einer Frist von maximal einer Woche geliefert werden können. Die Fast-Track-Liste des Herstellers besteht aus speziellen AC- und DC-Modellen, die 95 Prozent der Anforderungen seiner Kunden erfüllen.

Wie Hernando sagt, wird das Unternehmen die Strategie langfristig beibehalten, weil die Covid-19-Krise und ihre Folgen eine große Abhängigkeit gezeigt haben: nicht nur von der EVSE-Branche, sondern auch von vielen anderen Sektoren, von fehlenden Chips und anderen Gütern. Bei den neuen Prototypen wird Circontrol auf die Anpassungsfähigkeit der Komponenten seiner zukünftigen Produkte setzen. Tatsächlich wird das Unternehmen im November auf der eMove360° Europe 2021 neue Modelle von DC-Ladestationen vorstellen, die die modulare Bauweise als entscheidende Produktspezifikation aufzeigen.

„Derzeit kann Circontrol die Lieferfristen einhalten, doch wenn die weltweite Krise weiter andauert, könnten einige Produkte beeinträchtigt und vorübergehend aus dem Angebot genommen werden. Doch dieses Szenario ist für den Hersteller von Ladelösungen noch weit entfernt", so Hernando abschließend. ■

eMove360° Europe 2021 Aussteller Halle A6 Stand 401

Bilder: © Circontrol (l.S.); Elinta Charge (r.S.)

Herstellung preisgekrönter, technologisch intelligenter AC-Ladestationen

Elinta Charge: Ladestationen für Elektrofahrzeuge aus Litauen in Deutschland auf dem Vormarsch

Litauen ist seit langem ein starker Partner Deutschlands, aber in den letzten Jahren ist die Zusammenarbeit noch enger geworden. So haben mehrere deutsche Unternehmen Produktionsstätten in Litauen eröffnet oder bauen diese gerade auf. Eine der jüngsten Geschichten der Zusammenarbeit zwischen Deutschland und Litauen liefert das litauische Unternehmen Elinta Charge. Es hat es sich zur Aufgabe gemacht, durch die Herstellung von preisgekrönten, technologisch intelligenten AC-Ladestationen für Elektrofahrzeuge (EVs) den Grundstein für eine dauerhafte E-Mobilität zu legen.

Elinta Charge ist es in etwas mehr als drei Jahren gelungen, seine Exportmärkte auf über 25 Länder auf der ganzen Welt zu erweitern. Mit Deutschland bestehen besonders enge Beziehungen. Seit kurzem kooperiert das Unternehmen mit der industryMix GmbH, einem Immobiliendienstleister, der Ladestationen an verschiedenen kommunalen und gewerblichen Standorten, wie z.B. öffentlichen Bibliotheken, Einkaufszentren installieren und warten möchte. Auch die Power Diagnostix Instruments GmbH, eine Tochtergesellschaft der Megger Corporation, plant die Installation von Elinta Charge AC-Ladestationen an ihrem Hauptsitz bis Ende dieses Jahres.

REDDOT AWARD-SIEGER

2012 begann mit Start-up-Geist und solider Branchenerfahrung die Geschichte von Elinta Charge als Experiment im F&E-Labor der litauischen Elinta Group. 2018 wurde Elinta Charge ausgegliedert und entwickelt nun vollständig EV-Ladelösungen. „Unsere Ladestationen werden auf der ganzen Welt installiert, von Australien bis Island. Die Tatsache, dass sie auch unter extremen Klimabedingungen erfolgreich arbeiten, schafft immer Vertrauen. Wir nehmen auch an internationalen Messen in Deutschland teil, wo unsere Produkte viel Aufmerksamkeit erhalten. Im Jahr 2018 wurde die öffentliche Ladestation CityCharge V2 mit dem RedDot Award für Produktdesign ausgezeichnet, was nicht nur in Deutschland, sondern auf der ganzen Welt wahrgenommen wurde und schnell dabei geholfen hat, Partner zu finden", sagt CEO Ignas Mikutis.

Obwohl das Team nicht sehr groß ist, sind F&E und Produktion voll ausgestattet, um intern zu entwerfen und zu produzieren, was die nötige Schnelligkeit, wettbewerbsfähige Vorlaufzeiten und Flexibilität bietet, um auf die Bedürfnisse der Kunden einzugehen. Ignas Mikutis betont, dass einige Produkte von Elinta Charge deutsche Komponenten von Siemens und anderen Unternehmen verwenden, so dass die Zusammenarbeit zwischen den Ländern in beide Richtungen geht. „Kommunikation und Logistik in der litauisch-deutschen Beziehung sowie die Zusammenarbeit funktionieren reibungslos", so Mikutis.

MADE IN GERMANY ALS TEIL DES LITAUISCHEN ERFOLGS

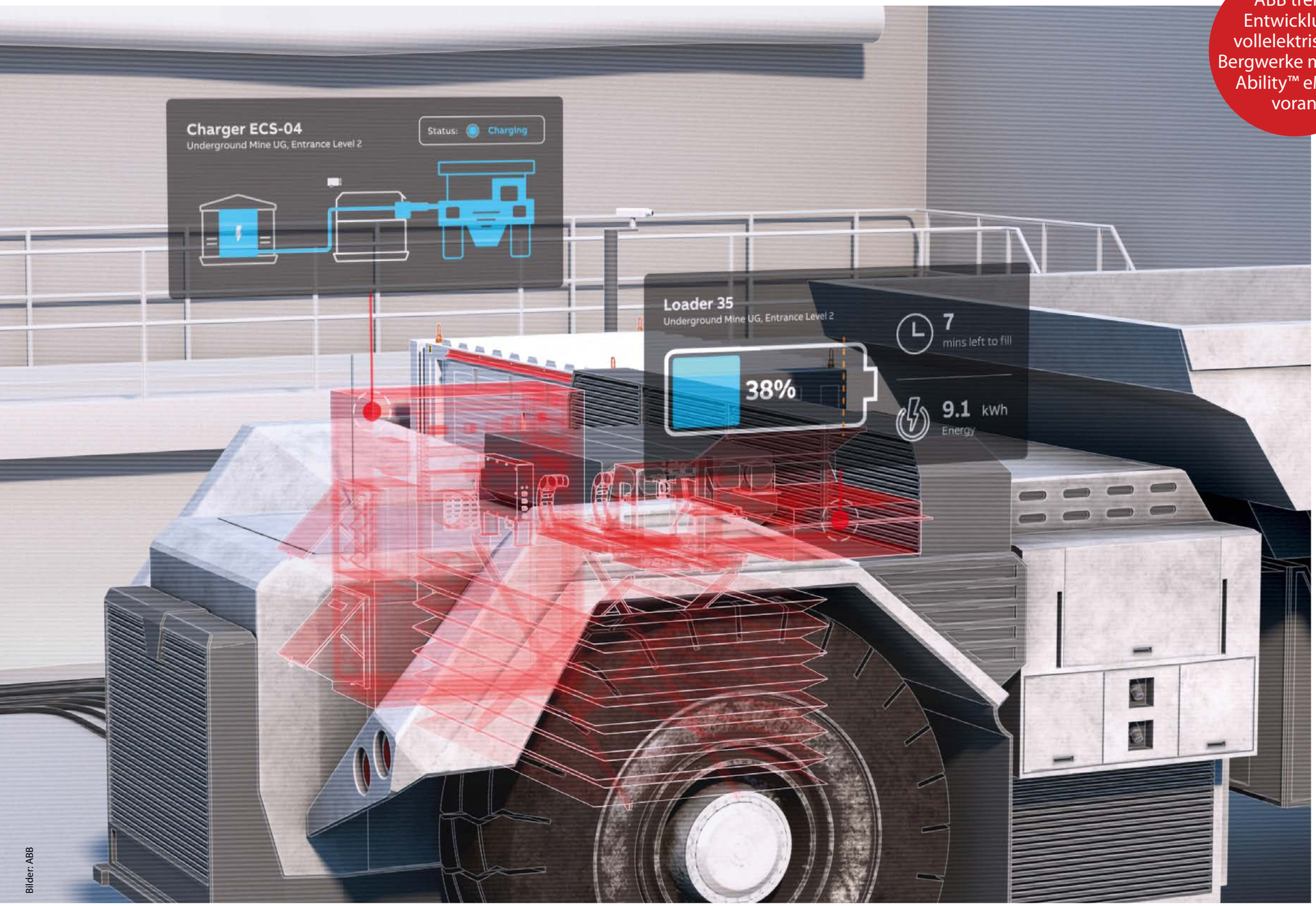
Elinta Charge entwickelt EV-Ladelösungen.

Die Zusammenarbeit mit deutschen Unternehmen stelle auch einen Wettbewerbsvorteil bei Geschäften mit anderen Märkten dar, sagt Ignas Mikutis. „Wenn man die deutschen technischen und qualitativen Anforderungen erfüllt, ist es viel einfacher, mit Partnern aus anderen Ländern zu verhandeln: Es herrscht die Vorstellung, dass Produkte, die in Deutschland aktiv eingesetzt werden, von hoher Qualität sind, so dass das auf dem deutschen Markt erworbene Vertrauen auch das Vertrauen anderer Länder ermöglicht." ■

eMove360° Europe 2021 Aussteller Demo Point 420m Halle A6

Dekarbonisierung des Bergbaus

ABB treibt Entwicklung vollelektrischer Bergwerke mit ABB Ability™ eMine voran



Bilder: ABB

ABB hat im September ABB Ability™ eMine lanciert, ein Portfolio an Lösungen, mit denen die Entwicklung des emissionsfreien Bergbaubetriebs vorangetrieben werden soll. Gleichzeitig gab das Unternehmen bekannt, dass sich ABB Ability™ eMine FastCharge, die weltweit schnellste und leistungsstärkste Ladelösung für elektrische Muldenkipper aller Fabrikate, bereits in der Pilotphase befindet.

Die eMine™ Elektrifizierungslösungen machen den vollelektrischen Bergbaubetrieb vom Bergwerk bis zum Hafen möglich und werden durch integrierte digitale Anwendungen und Services zur Überwachung und Optimierung des Energieverbrauchs ergänzt. Das Produktangebot ermöglicht die Elektrifizierung von Bergbaumaschinen und -ausrüstungen aller Art – von der Förderung über die Vermahlung bis hin zur Streckenförderung und Materialhandhabung. Ab 2022 wird auch ABB Ability™ eMine FastCharge dazugehören, die neue Hochleistungsladelösung für Muldenkipper, die sich inzwischen in der Pilotphase befindet. Durch das integrierte ABB Ability™ eMine Truck-Trolley-System kann zudem der Dieselverbrauch um bis zu 90 Prozent reduziert werden, was eine deutliche Minderung der Energiekosten und der Umweltauswirkungen bedeutet.

„Die Bergbauindustrie weltweit durchläuft eine der wohl tiefgreifendsten Transformationen unserer Generation – sie will emissionsfrei werden", sagte Max Luedtke, Global Head of Mining bei ABB. „ABB Ability™ eMine ist ein Meilenstein bei der Umstellung bestehender Bergbaubetriebe von fossilen Brennstoffen auf die vollelektrische Energieversorgung. Die Betriebe können damit ihre Energieeffizienz weiter verbessern, ihre CO_2-Emissionen stark reduzieren und gleichzeitig wettbewerbsfähig und produktiv bleiben."

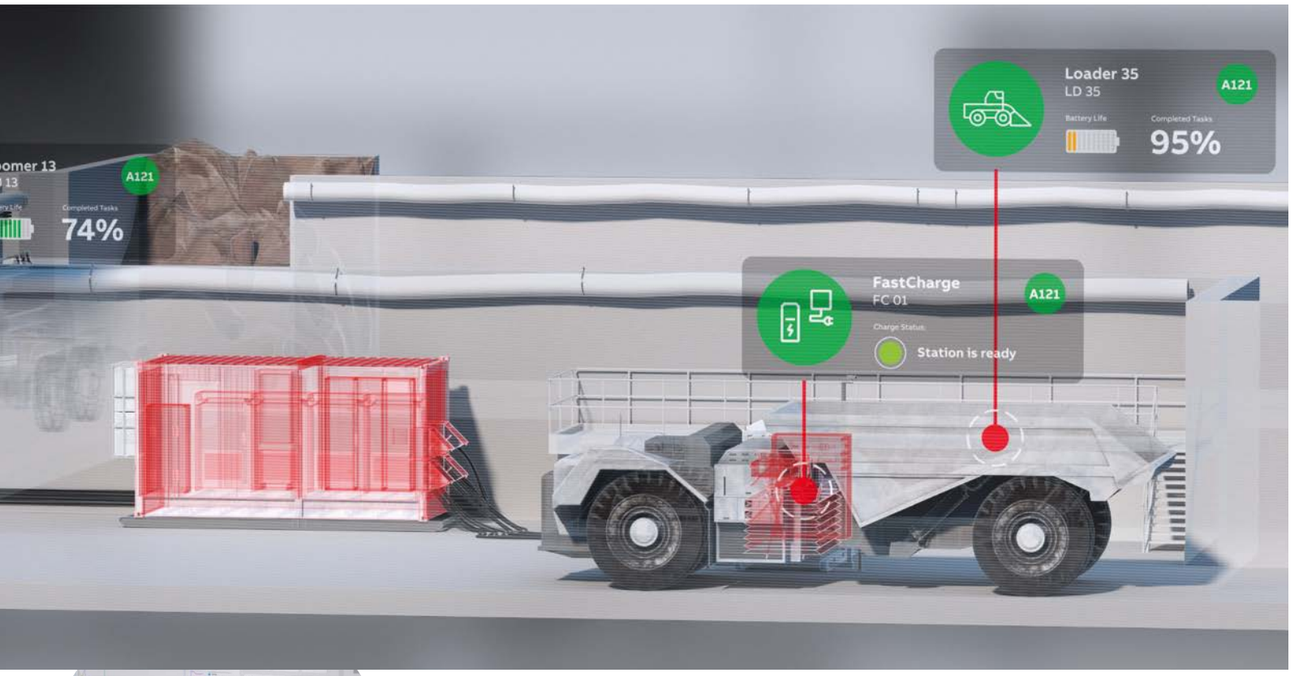


ABB Ability™ eMine FastCharge, die neue Hochleistungsladelösung für Muldenkipper, die sich inzwischen in der Pilotphase befindet.

Durch die Integration von Elektrifizierungs- und digitalen Lösungen vom Bergwerk bis zum Hafen senkt eMine™ die Gesamtkosten und mindert die Umweltauswirkungen.

ÜBERGANG ZU VOLLELEKTRISCHE BERGWERKE

Die flexible, vollautomatisierte Ladelösung eMine™ FastCharge kann der gesamten Branche als Eckpfeiler für den Übergang zu vollelektrischen Bergwerken dienen. Sie wird speziell für die anspruchsvollsten Umgebungen entwickelt, kann überall installiert werden und lädt jeden elektrischen Lkw ohne menschlichen Eingriff mit bis zu 600 kW – eine Leistung, die auf dem Markt bisher unerreicht ist und die die Stillstandzeit der mobilen Ausrüstung minimiert. Die Ladedauer wird von der Kapazität der Batterie des Muldenkippers und vom Betriebsprofil abhängen – in vielen Fällen wird ein ausreichender Ladezustand jedoch innerhalb von 15 Minuten erreichbar sein. Mit eMine™ erweitert ABB ihr Elektrifizierungsangebot auf Muldenkipper und Technologien für den gesamten Prozess der Streckenförderung.

Weitere Elemente des Konzepts sind die integrale Entwurfsplanung und die Entwicklung kreativer Ideen mit dem Ziel, den Wert der Elektrifizierung zu maximieren und den Prozess der Streckenförderung so optimal wie möglich zu gestalten – mit elektrischen Lösungen, die für die Bergbauumgebung geeignet sind und zum Erreichen der Produktionsziele beitragen. ABB ebnet Bergwerksbetreibern damit den Weg zum vollelektrischen Bergwerk, vom schrittweisen Abschied vom Diesel bis zur Verankerung einer neuen Denkweise und einer neuen Teamfähigkeit. Durch die Integration von Elektrifizierungs- und digitalen Lösungen vom Bergwerk bis zum Hafen senkt eMine™ die Gesamtkosten und verbessert die Performance des Bergwerks, während gleichzeitig die Umweltauswirkungen gemindert werden.

AKTUELLES ENTWICKLUNGSPROJEKT MIT BOLIDEN UND EPIROC: TROLLEY-LKW-SYSTEM FÜR DEN BERGBAU IN DER NORDSCHWEDISCHEN MINE KRISTINEBERG

ABB arbeitet mit dem Bergbauunternehmen Boliden und dem Bergbau- und Infrastrukturausrüstungshersteller Epiroc an der Entwicklung und Demonstration eines elektrischen Trolley-Lkw-Systems auf einer Teststrecke in der Mine Kristineberg von Boliden in Nordschweden. Das

Bilder: ABB

Bilder: ABB

„ABB unterstützt die Elektrifizierungsstrategien von Bergbauunternehmen."

Max Lüdtke

Entwicklungsprojekt der drei Unternehmen wird den Schwertransport mit elektrisch angetriebenen Batteriefahrzeugen ermöglichen und soll die CO_2-Emissionen senken und die Arbeitsumgebung in der untertägigen Kupfer-Zink-Mine verbessern.

Das System baut auf Epirocs emissionsfreiem Minentransporter Minetruck MT42 Battery auf und eignet sich für Langstreckenrampen. Es wird einen Oberleitungsstromabnehmer aufweisen, der an eine Oberleitungsstromleitung angeschlossen werden soll. ABB wird das Design des elektrischen Oberleitungs-Lkw-Systems, die Definition von Standards und Fahrzeugschnittstellen sowie die Gleichrichterunterstation für die Teststrecke liefern. Dieses Projekt wird von der schwedischen Innovationsagentur Vinnova unterstützt und wird zu Bolidens Vision beitragen, der klimafreundlichste und angesehenste Metalllieferant der Welt zu sein. Alle drei Partner haben klare Unternehmensziele, die einen nachhaltigeren Betrieb unterstützen und darauf abzielen, Minen dabei zu helfen, eine nachhaltige Produktion zu verbessern und die weltweit wachsende Nachfrage nach Metallen zu decken.

Zuvor entwarf, lieferte und nahm ABB eine effektive elektrische Infrastruktur für den Antrieb mehrerer Minenlastwagen in der Aitik-Mine von Boliden AB, Schwedens größtem Kupfertagebau, in Betrieb.

„ABB unterstützt die Elektrifizierungsstrategien von Bergbauunternehmen, indem es mit OEMs wie Epiroc und vielen anderen Technologieinnovatoren zusammenarbeitet, um ein interoperables System aufzubauen und die Entwicklung emissionsreduzierender Systeme zu beschleunigen", sagte Max Lüdtke, Global Head of Bergbau, ABB. „Kein Unternehmen kann dies allein tun, und durch unser kürzlich eingeführtes ABB Ability™ eMine-Portfolio können wir die Elektrifizierung und Automatisierung des gesamten Bergbaubetriebs sicherstellen, indem wir Lösungen mit anderen kombinieren, um CO_2 zu senken und eine nachhaltigere Gesellschaft zu erreichen."

„Als Teil des eMine™-Frameworks und -Engagements können wir unser Know-how kombinieren, um die Elektrifizierung in Minen erfolgreich zu integrieren, und wir sind stolz darauf, dass dies in Schweden mit einigen der führenden Unternehmen der Branche Pionierarbeit geleistet wird." sagte Björn Jonsson, Hub Manager, Process Industries bei ABB. „Wir tragen mit Lösungen bei, die die Gesamtkosten weiter senken und die Minenleistung verbessern und gleichzeitig die Umweltbelastung deutlich senken."

Boliden hat sich zum Ziel gesetzt, in der Mine Rävliden, einem Satelliten-Erzkörper und einer Erweiterung der Mine Kristineberg, vollwertige Elektro-Trolley-Systeme zu implementieren. ■

Weitere Informationen: www.abb.com

eMine™ wird mit einem zielführenden, methodischen Ansatz und einem integrierten Portfolio von Elektrifizierungs- und digitalen Lösungen zur schnelleren Dekarbonisierung des Bergbaus beitragen.

eMove360° Europe 2021 Aussteller Halle A6 Stand 306

„Die Elektrifizierung von Flotten wird an Dynamik gewinnen."

Drazen Nikolic

Worauf es bei der Elektrifizierung der Flotten zu achten gilt und warum die Ladebox der Türöffner zum smarten Energiemanagement ist, erklärt Drazen Nikolic, Geschäftsführer von Envision Digital in Deutschland

Bilder: © ENVISION DIGITAL

Drazen Nikolic, Geschäftsführer von Envision Digital in Deutschland

Bis 2050 will die EU klimaneutral sein. Mit dem „Fit for 55"-Klimapakt hat die EU-Kommission im Juli einen Fahrplan vorgelegt, wie zunächst bis 2030 der Ausstoß von Kohlendioxid um 55 Prozent im Vergleich zu 1990 reduziert werden soll. Die Maßnahmen bedeuten auch einen Wandel für den Verkehrssektor. Pkw sollen ab 2030 60 Prozent weniger CO_2 ausstoßen, ab 2035 dann gar keines mehr. Das bedeutet im Umkehrschluss einen Aufwind für die Elektromobilität. Privatpersonen, aber vor allem auch Unternehmen, die heute schon ihre Flotten elektrifizieren, gehen mit Weitsicht und gutem Beispiel voran. Schließlich sind Firmenwagen regelmäßig die zweitgrößte Gruppe bei den Erstzulassungen (Statista). 2020 gab es in Deutschland etwa 5,2 Millionen Personenkraftwagen mit einem gewerblichen Fahrzeughalter (Statista). Sabine Metzger hat mit Drazen Nikolic, Geschäftsführer von Envision Digital in Deutschland, gesprochen.

Herr Nikolic, durch die Pläne der EU und das novellierte Klimaschutzgesetz in Deutschland gewinnt die Elektromobilität weiter an Aufwind. Auch für Unternehmen wird das Thema immer relevanter. Wie beurteilen Sie die aktuelle Situation auf dem Markt?

Drazen Nikolic: Nicht nur Privatpersonen, sondern auch Unternehmen werden sich ihrer Verantwortung für den Klimaschutz immer mehr bewusst. Durch die Pläne der EU und das novellierte Klimaschutzgesetz überlegen zahlreiche Unternehmen nun ernsthaft, wie sie ihre CO_2-Bilanz verbessern können. Dabei ist die Elektrifizierung der Flotte ein Hebel, der viel in relativ kurzer Zeit bewegen kann. Die Elektromobilität ist gerade für Unternehmen und die verantwortlichen Fuhrparkleiter:innen ein Paradigmenwechsel, der innovative Lösungen und Infrastruktur für das „neue" Tanken erfordert. Schließlich unterscheidet sich die bisherige „Single Point of Fuel"-Landschaft der Tankstellen signifikant von der zukünftig vorhandenen Landschaft mit heterogenen Ladeorten, die zuhause, in der Firma oder unterwegs sein können.

Einige Unternehmen zögern noch bei der Umstellung ihrer Flotten auf Elektro-Antrieb, da die Ladeinfrastruktur nicht ausreichend ausgebaut ist. Wie stehen Sie dazu?

Nikolic: Die öffentliche Ladeinfrastruktur ist wichtig, aber nicht alles entscheidend. Viel wichtiger ist es, Ladelösungen dort zu installieren, wo das Auto die meiste Zeit steht – zu Hause und am Arbeitsplatz. Laut einer Studie des BMVI zur Mobilität in Deutschland liegt die mittlere Betriebszeit eines Pkws bei zwei Fahrten und 30 km pro Tag, während nur ein Prozent aller Fahrten länger als 100 km sind. Mit Sicherheit liegen die Durchschnittswerte bei Firmenfahrzeugen etwas höher, aber immer noch in einem Bereich, der in den meisten Fällen mit den Elektrofahrzeugen von heute und der passenden Infrastruktur geregelt werden kann. Die Elektrifizierung von Flotten wird an Dynamik gewinnen, der Trend ist vorhersehbar. Infolgedessen sind Ladelösungen für eine Vielzahl von Parkplätzen und Tiefgaragen an Mehrfamilienhäusern sowie Bürogebäuden notwendig.

Wenn ich mich als Unternehmen entscheide, die Flotte auf Elektro umzustellen, was gilt es bei der Planung zu berücksichtigen?

Nikolic: Zunächst einmal muss natürlich bedacht werden, dass das Laden einer steigenden Zahl von Elektrofahrzeugen naturgemäß zu einem zusätzlichen Strombedarf führt. Umso wichtiger ist es, von Beginn an mit professionellen Installations-Konzepten vorausschauend zu agieren. Der Auftrag ist klar: Unternehmen müssen in skalierbaren, sicheren und auf die örtlichen Gegebenheiten ausgerichteten Dimensionen denken und dem Wildwuchs von nicht aufeinander abgestimmten Einzel-Installationen entgegenwirken. Ansonsten droht die Gefahr, dass das Netz der steigenden Belastung nicht standhält und Ladeinfrastrukturen komplett und kostspielig erneuert werden müssen. Um Wildwuchs zu verhindern, muss die Implementierung der Ladeinfrastruktur für mehrere Stellplätze zwingend mit einer professionellen Projektierung und Konzeption erfolgen – auf Basis sowohl von vorhandenen Gegebenheiten als auch Zukunftsszenarien. Darüber hinaus wird die Intelligenz der Ladeinfrastruktur immer wichtiger.

Was zeichnet diese Intelligente Ladeinfrastruktur aus?

Nikolic: Intelligente Lösungen sorgen durch Echtzeit-Analysen der vorhandenen Netzkapazitäten und automatischer Steuerung der Ladeboxen dafür, dass jedes angeschlossene Auto einen entsprechenden Ladeanteil erhält, ohne das Netz zu überfordern. Das nennt man im Fachjargon Lastmanagement. Im Optimalfall kommt dabei sogar noch der aktuelle Ladezustand des Fahrzeugs ins Spiel. Durch einen etablierten zentralen Kommunikations-Standard wird es möglich, die Boxen unterschiedlicher Hersteller miteinander zu verbinden und dadurch das intelligente Lastmanagement zu optimieren. Zudem sollten die Ladeboxen an sich intelligent sein, um unter anderem die Anforderungen der gängigen Förderprogramme zu erfüllen. Darüber hinaus sind Unternehmen gut beraten, wenn sie bei der Wahl einer Ladebox zu Anbietern greifen, die verschiedene Module abbilden können, um so beispielsweise die richtige Ladebox für den richtigen Installationsort mit dem richtigen Umfang an Funktionen anbieten zu können. Letztlich wird durch intelligentes Lastmanagement Elektromobilität zu einem vernünftigen Preis nutzbar, ohne das Stromnetz zu überlasten.

Sie sagten, das Laden des E-Autos ergibt am meisten Sinn an den Orten, wo der Pkw die meiste Zeit steht. Was ist, wenn der Arbeitnehmer zu Hause keine Möglichkeit hat, den Dienstwagen aufzuladen?

Bilder: © ENVISION DIGITAL

Nikolic: Ein wichtiger Punkt, den Sie da ansprechen. Denn nicht jeder, der auf dem Firmenparkplatz sein E-Auto auftanken kann, findet zu Hause dieselben günstigen Bedingungen vor. Sollte es wirklich gar keinen Weg geben, wie man zuhause eine entsprechende Ladelösung installieren kann, gibt es bei uns immer noch die Möglichkeit, auf unser Service-Angebot „Laden unterwegs" zurückzugreifen. Das ist normalerweise als Ergänzung für die Fälle gedacht, in denen man tatsächlich weitere Strecken fährt und auf öffentliche Ladestationen zurückgreifen muss. Mit diesem Angebot haben unsere Kunden und deren Mitarbeitende Zugriff auf bis zu 40.000 Ladesäulen in Deutschland und mehr als 200.000 Ladesäulen in Europa. Wenn es also bei einem Mitarbeitenden de facto gar keinen Weg gibt, zuhause eine Ladelösung zu installieren, kann natürlich auch auf diese Variante als Ergänzung zum Laden in der Firma zurückgegriffen werden. Das Beispiel zeigt aber auch Eines – das Laden in der Firma ist ein wichtiger Baustein in der gesamten Ladelösung, da hier mit einer Entscheidung in der Regel eine Lademöglichkeit für alle Mitarbeitenden, die dies benötigen, geschaffen werden kann. Die Zeit im Büro kann prima für das Laden genutzt werden.

Kommen wir von der Planungsphase in die Praxis – worauf kommt es hier besonders an?

Nikolic: Ein für Flottenmanager und Arbeitnehmer besonders wichtiger Aspekt ist die transparente Abrechnung. Dafür sind sowohl ein zentrales Reporting als auch eine zentralisierte Abrechnung aller relevanten Ladevorgänge in den entsprechenden Abrechnungszeiträumen immens wichtig. Der Vorteil: Flottenmanager und Fuhrparkleiter profitieren in der Regel von nahezu automatisierten Prozessen und somit einem hohen Effizienzgewinn. Darüber hinaus ist es auch für die Mitarbeiter deutlich einfacher, wenn das Laden des Fahrzeuges so einfach und bequem wie möglich zu handhaben ist. Das fängt natürlich damit an, dass ich am besten an allen drei Ladeorten – zu Hause, in der Firma und unterwegs – die Möglichkeit habe zu laden. Und wenn dies gegeben ist, sollte das Ganze natürlich möglichst nahtlos und einfach vonstattengehen. Das schaffen wir zum Beispiel unter anderem mit einer „Single Sign On"-Anmeldung an allen Ladeorten sowie einer Authentifizierung mittels RFID-Karte oder App. Dabei ist auch keine Bezahlung mit Kreditkarte oder eine spätere Abrechnung von Reisekosten notwendig. Dies geschieht alles automatisiert.

Welche weiteren Tipps haben Sie noch für Flottenmanager?

Nikolic: Erstens: Nur wer Öko-Strom tankt, ist mit einem Elektrofahrzeug klimafreundlich unterwegs. Zweitens: Installieren Sie herstellerunabhängige Lösungen – dadurch sind Sie auch beim Umstieg auf andere Pkw-Modelle oder -Marken ungebunden. Drittens: Im Rahmen der Vor-Ort-Begehung kann auch geprüft werden, ob auf dem Firmengelände die Einbindung vorhandener oder neuer PV-Anlagen sinnvoll ist oder ob mittels AIoT-Software (Artificial Intelligence of Things) sogar das Energiemanagement und / oder das CO_2-Monitoring des gesamten Bürogebäudes effizienter gestaltet werden kann.

Wie sähe so ein smartes Energiemanagement im Bürogebäude aus?

Nikolic: Das Energiemanagement basiert auf einer IoT-Plattform, die das gesamte Feld der Energie mithilfe von Algorithmen optimiert. Basis hierfür sind anonymisierte Daten und entsprechende Nutzungsmuster. Darauf aufbauend treffen die AIoT-Algorithmen Vorhersagen, die in intelligente Strategien zur Energienutzung resultieren. Dabei verbindet die Software alle Energiequellen und -verbraucher in einem Gebäude und kann somit vorhersagen, wann und wo wie viel Energie benötigt wird. Angebot und Nachfrage werden dabei exakter gesteuert – Ergebnis ist eine gesteigerte Effizienz in der Beschaffung der Energie, eine Optimierung des Energieverbrauchs und die sukzessive Reduktion der CO_2-Emissionen in Richtung Klimaneutralität. Mit unserer intelligenten Software EnOS bieten wir unseren Kunden eine AI-basierte IoT-Plattform, an die bereits heute mehr als 100 Millionen Sensoren verschiedener Kunden angebunden sind. Ausgehend von smarten Ladelösungen wird das intelligente Energiemanagement somit im gesamten Gebäude zu einem integralen Bestandteil der Nachhaltigkeitsstrategie von Unternehmen.

Nicht zuletzt dieser Aspekt verdeutlicht: Eine sinnvolle und zukunftsorientierte Herangehensweise an die Elektromobilität und die damit verbundene Ladeinfrastruktur wird sich auszahlen. Für Unternehmen an sich. Aber auch mit Blick auf den Planeten und unsere gemeinsame Zukunft.
Vielen Dank für das Gespräch. ■

Laden so schnell wie nötig, nicht so schnell wie möglich ...

Unter diesem Motto bietet chargeBIG skalierbare und kostengünstige Ladeinfrastruktur für Tagesparker, Flottenbetreiber und für Anwendungsbereiche von 18 bis 100 oder mehr elektrifizierten Stellplätzen. Die Ladelösung für einphasiges „AC Destination Charging" mit Ladeleistungen bis 7,2kW setzt sich aus einer zentralen und intelligenten Steuereinheit – dem Ladeschrank – sowie Ladepunkten mit fest montiertem Typ-2 Ladekabel zusammen. Durch das intelligente Ladesystem und den Ansatz design-to-cost werden Investitionsmaßnahmen in die Erweiterung der Netzanbindung verhindert sowie Kosten und Zeit im Aufbau der Ladeinfrastruktur eingespart. Über ein dynamisches, phasenindividuelles Lastmanagement wird die verfügbare Ladeleistung auf die parkenden Fahrzeuge verteilt. chargeBIG reagiert dabei flexibel auf andere Verbraucher im Netz und nutzt die Elektrofahrzeuge als regelbare Last. Zudem wird die Umsetzung einer Full-Service Lösung für den individuellen Ladebedarf inklusive professioneller Beratung, Installation, Wartung, Service, eichrechtskonformer Abrechnung und der Betrieb der Ladepunkte angeboten. chargeBIG ist seit März 2021 eichrechtskonform und bietet damit als erster Anbieter in Deutschland seinen Kunden zudem die Möglichkeit, das Laden der kWh per Zählerfortschrittsanzeige auf dem Smartphone mitzuverfolgen. Über die chargeBIG App für iOS und Android oder über die universelle Webapp können entsprechend vorgerüstete chargeBIG Ladepunkte via QR Code Scan oder Near Field Client (NFC) freigeschaltet werden. Ladevorgänge werden über gängige Zahlungsmittel wie Kreditkarte oder PayPal ad-hoc abgerechnet. Die App bietet dem wiederkehrenden Nutzer die Möglichkeit, ein Nutzerkonto zu erstellen und Zahlungsmittel zu hinterlegen. Dadurch kann der Ladevorgang mit wenigen Klicks gestartet werden. Für Flottenkunden, einmalige Besucher oder das Laden von Dienstwagen beim Arbeitgeber bietet chargeBIG auch Zugangscodes zur Freischaltung und Kostenstellenverrechnung an.

Mit seinem kompletten Portfolio ist chargeBIG somit Anbieter von Ladehardware und Lastmanagement, Ladepunktbetreiber und Mobilitätsdienstleister. ■

eMove360° Europe 2021 Aussteller Halle A6 Stand 705

Bild: MAHLE

Bild: © ENVISION DIGITAL

Ladelösungen für 18 bis 100 und mehr elektrifizierte Stellplätze: MAHLE chargeBIG.

Die A2 unter Strom

Schnell-ladeinfra-struktur für E-LKW-Korridor

Projekt zum Hochleis-tungsladen für Elektro-LKW entlang der 500 Kilometer langen A2 zwischen Berlin und Dortmund

Das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) will entlang der A2 zwischen Dortmund und Berlin einen neuen Korridor für Elektro-LKWs bauen. Mit dem Projekt „Hochleistungsladen im LKW-Fernverkehr" (HoLa) soll auf der mehr als 500 Kilometer langen Strecke ein Innovationscluster für klimafreundliche LKW-Antriebstechnologien entstehen. Heliox liefert dafür die nötige Infrastruktur. Ein Schwerpunkt des Projekts liegt auf der Interoperabilität zwischen Fahrzeugherstellern und Ladeinfrastrukturanbietern.

Heliox, Anbieter für Schnellladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge, liefert die Infrastruktur zur Umsetzung des HoLa-Projekts, das vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) in Deutschland vorgestellt wurde. Heliox ist zusammen mit 12 weiteren Partnern, darunter zwei LKW-Herstellern, Teil des Fraunhofer ISI-Konsortiums. Das Projekt ist Ende September gestartet und umfasst ein Volumen von 27 Millionen Euro. Heliox wird auch eine zentrale Arbeitsgruppe in der Umsetzungsphase leiten.

Im Rahmen seines Engagements für dieses Transformationsprojekt wird Heliox an zwei Logistikzentren jeweils zwei 600 kW-Ladepunkte (Depot Charging) errichten. Eine Erweiterung auf eine Leistung von 1 MW erfolgt im Jahr 2023. Darüber hinaus liegt ein Fokus des Projekts auf der intensiven Forschung und dem Wissenstransfer der beteiligten Partner, wobei der Schwerpunkt auf der Interoperabilität zwischen Fahrzeugherstellern und Ladeinfrastrukturanbietern liegt, einschließlich Wirtschaftlichkeit und Standardisierung. Heliox und andere Partner werden dabei auch die Effizienz und die Skalierbarkeit des Projekts in ganz Europa im Auge behalten.

„Wir sind stolz darauf, an diesem wegweisenden Projekt mitzuarbeiten, das als Blaupause für den Schwerlastverkehr und den LKW-Sektor dienen wird und Auswirkungen auf ganz Europa hat. HoLa ist das perfekte Beispiel für eine echte Zusammenarbeit zwischen führenden Unternehmen der Branche, was die Stärke von Heliox als Motor für elektrische Innovationen im Segment der schweren Nutzfahrzeuge unterstreicht. Wir freuen uns darauf, eng mit dem Konsortium zusammenzuarbeiten, um Innovationen zu erforschen und umzusetzen", sagte Michael Colijn, CEO der Heliox Group.

„Im Projekt HoLa steuern wir das nötige Wissen hierfür durch den Aufbau des Prototypens und den Betrieb von Hochleistungsladeparks für LKW bei. Damit wollen wir helfen, entsprechende Standorte für E-LKW frühzeitig in Logistikprozesse zu integrieren und Nutzungserfahrungen beim neuartigen Schnellladen von E-LKW zu sammeln", ergänzt Dr. Patrick Plötz, Projektleiter am Fraunhofer ISI.

Die Forschungsergebnisse fließen direkt in die Entwicklung der Ladeinfrastruktur für schwere Nutzfahrzeuge ein, die von der Nationalen Leitstelle Ladeinfrastruktur koordiniert wird, und werden sich langfristig auf den LKW-/Straßengüterverkehr in Deutschland und dem Rest Europas auswirken. Derzeit werden 96,5 Prozent der LKW mit fossilen Brennstoffen betrieben, und in der EU sind LKW derzeit für 27 Prozent der CO_2-Emissionen im Straßenverkehr verantwortlich. Das deutsche Klimaschutzgesetz sieht vor, dass bis zum Jahr 2030 ein Drittel der Fahrleistung im schweren Straßengüterverkehr elektrisch oder auf Basis von strombasierten Kraftstoffen erbracht werden soll.

ÜBER DAS PROJEKT

Das Projekt ist Teil des Gesamtkonzepts „Klimafreundliche Nutzfahrzeuge" des BMVI. Umgesetzt wird das Hochleistungsladen an Raststätten und Betriebshöfen. Dem Konsortium gehören Experten aus Wissenschaft, Automobilindustrie, Ladeinfrastrukturanbietern und der Energiewirtschaft an. Die 500 Kilometer lange Strecke zwischen Berlin und Dortmund ist eine der Hauptrouten des europäischen Fernverkehrs und eignet sich hervorragend, um das Zusammenspiel von Fahrzeugen und Infrastruktur auf längeren Korridoren zu testen. ■

Weitere Informationen: www.heliox-energy.com; www.hochleistungsladen-lkw.de/hola

Michael Colijn, CEO der Heliox Gruppe.

Bild: © HELIOX ENERGY

CHARGING

CORNERSTONE TECHNOLOGIES

EV Chargers that work at any car park

Our EV chargers are space-saving and back-end system that saves electrical power.

Cornerstone Technologies is a Hong Kong company that upholds trustworthiness in dealing with our customers. We have been trusted by the Hong Kong Government to deploy our EV chargers at hundreds of government's car park and obtained thousands of private residential car park spaces.

Talk to us if you are:

- Car park or property operators: ***We provide both hardware and software***
- In need of system integration & customization: ***We develop backend system for car park operators***
- A businessman who is exploring the emerging EV charging market in your country: ***We tailor-made the design & system.***
- Not one of the above? ***Talk to us any way. We can find ways to collaborate.***

Award-winning

Slim, Space-saving

Ceiling-mount

Fast Charger

Find out how we could help you at:

: +852 3702 6380

: +852 6700 0047

: info@cstl.com.hk

www.cstl.com.hk

Fertigteil-Fundamente für Ladesäulen von Kortmann Beton.

Die Zukunft braucht ein starkes Fundament

Einfach, schnell und kosteneffizient: Fertigteil-Fundamente für Ladesäulen

Schnell, unkompliziert und zuverlässig die Energiewende meistern. E-Ladesäulen tragen entscheidend zum Energiewandel und einem besseren Klima bei. Um E-Ladestationen auch den sicheren Stand und Schutz zu geben, benötigt es ein Fundament aus starkem Beton. Kortmann liefert fertige und genormte Fundamente.

Auf herkömmliche Weise werden Fundamente für Ladesäulen vor Ort gegossen. Das Problem: Dort muss man warten, bis der Beton aushärtet und erhält kein genormtes Ergebnis. Daher bleibt diese Methode fehleranfällig und ist mit hohem Planungs- und Kostenaufwand verbunden. Mit den Fertigteil-Fundamenten von Kortmann ist in Rekordzeit ein perfektes Fundament aus hochfestem Beton gesetzt. Dadurch ist innerhalb von vier Tagen die Ladesäule montiert. Das ist neun Mal schneller als mit der herkömmlichen Methode.

eMove360° Europe 2021 Aussteller Halle A6 Stand 619

SICHERHEITSLÖSUNGEN NACH INDIVIDUELLEN WÜNSCHEN

Egal ob Reflektorpfahl, Signal- und Anfahrtschutzpoller, Ladesäulenschutzelement oder Parkstopper – Kortmann schützt die Ladesäule mit verschiedensten Sicherheitslösungen. Auch mechanisch geschützte Kabeldurchführungen werden von uns maßgefertigt.

Innovation durch Beton: Kortmann ist ein Familienunternehmen in der dritten Generation, das auf mehr als 70 Jahre Erfahrung zurückblickt. Das Unternehmen sieht nicht nur die Sicherheit, die Beton verspricht, sondern auch die Möglichkeiten, die man mit diesem starken Material hat. Kortmann setzt mit modernster Technologie und digitalen Prozessen auf Fortschritt. Durch und mit Beton. Das Unternehmen arbeitet nicht nur europaweit im Energiesektor. Internes Qualitätsmanagement mit modernster Robotertechnik, eigenem Baustoffprüflabor und 4 Betontechnologien garantieren höchste Qualität. ■

Informationen zum Aufstellen einer Ladesäule, den benötigten Zeitaufwand sowie die Kostenersparnis:
Mathias Henrichsmann,
Vertriebsingenieur technische Betonsysteme,
mhenrichsmann@kortmann-beton.de
www.kortmann-beton.de

Bild: KORTMANN

Ladelösung aus einer Hand

EVBox Group, Digital Charging Solutions (DCS) und The Mobility House bündeln Angebote für Flotten- und Leasingkunden

Die Digital Charging Solutions GmbH (DCS) bietet mit CHARGE NOW for Business eine Flottenlösung für das Laden von Elektrofahrzeugen an öffentlichen Ladesäulen, zuhause und am Arbeitsplatz an. Dank einer Kooperation mit der EVBox Group als Hardware-Hersteller EVBox, seinem Lademanagementsystem Everon sowie The Mobility House als Lösungsanbieter rund um energieoptimiertes und intelligentes Laden, können Flottenmanager in der DACH-Region nun alle Services integriert in nur einem einzigen Tool nutzen. Die drei Partner haben so ein umfassendes Angebot mit vielen nutzerfreundlichen Eigenschaften geschaffen, die das Management von E-Flotten – von der Wallbox-Bestellung, bis zur Abrechnung aller Ladevorgänge – ermöglichen.

Mit seinem Service CHARGE NOW for Business richtet sich die DCS vor allem an Leasing Anbieter, Großunternehmen und Flottenmanager. Ergänzt wird das Angebot durch die Direktvermarktung der Lösung an kleine und mittelständische Unternehmen über einen online Self-Service. Das System ermöglicht Fuhrparkverantwortlichen, in Eigenregie Verträge, Ladekarten und Tarife zu verwalten, das Ladeverhalten zu analysieren oder Ladedaten über Datenexporte und Schnittstellen weiter zu verarbeiten.

PUBLIC-, HOME- & WORKPLACE-CHARGING

Durch die Erweiterung des Services um Ladevorgänge zuhause ist es Arbeitgebern zum Beispiel möglich, den bei Mitarbeitern zuhause mit dem Dienstwagen geladenen Strom bequem und auf Basis digital verfügbarer Daten abzurechnen. Für das Laden zuhause können Flottenmanager sowie die Fahrer der Firmenautos selbst eine Wallbox inklusive Everon Ladestationsmanagement und optionaler Installationsleistung über das CHARGE NOW for Business Flottenportal von The Mobility House bestellen. Ein Datenaustausch zwischen der Wallbox und dem CHARGE NOW for Business Fahreraccount ermöglicht eine Übersicht der zuhause getätigten Ladevorgänge sowie die Rückerstattung der dadurch entstandenen Stromkosten. Auch die unterwegs an öffentlichen Ladestationen oder am Arbeitsplatz getätigten Ladevorgänge können in der Fahrer-App eingesehen werden.

Zudem lässt sich CHARGE NOW for Business mittels offener Schnittstellen nahtlos in bestehende Flottenmanagement-Software integrieren. Unternehmen, welche die Gesamtlösung von CHARGE NOW for Business nutzen, können ihren Mitarbeitern, Kunden und Besuchern auch das Laden von nicht zur Unternehmensflotte gehörenden Fahrzeugen auf dem Firmengelände ermöglichen.

Für eine stabile Stromversorgung der Elektroautos an den Flotten- und Firmenstandorten kommt das herstellerunabhängige Lade- und Energiemanagementsystem ChargePilot von The Mobility House zum Einsatz. Damit sind minimale Netzanschluss- und Betriebskosten sowie eine zukunftssichere Erweiterbarkeit gewährleistet. Zudem liefert das Unternehmen auch Ladeinfrastruktur für Arbeitsplätze und Flottenstandorte, bringt seine Expertise schon bei der Konzeption der Systeme vor Ort ein und übernimmt oder vermittelt Installationsdienstleistungen.

Die EVBox Software Everon agiert dabei als intelligente Plattform-as-a-Service (PaaS) Lösung, die flexibel mit Hardware und anderer Software integriert werden kann. In dieser Partnerschaft ist die Plattform reibungslos und passgenau in die Lösung von DCS integriert und Flottenverantwortliche können somit ihre Ladeinfrastruktur unkompliziert über ein einheitliches Frontend verwalten. EVBox ergänzt die Gesamtlösung mit zeitgemäßen AC und DC Ladestationen sowie Wallboxen für Laden zu Hause.

PARTNERSCHAFT FÜR LADEERLEBNIS AUS EINER HAND

„Als erfahrener Anbieter von skalierbaren EV-Ladelösungen inklusive Hardware, Software und Services, freut es mich sehr, dass wir zusammen mit unseren geschätzten Partnern DCS und The Mobility House, die Elektrifizierung von Flotten in der DACH-Region weiter voranbringen können. Unsere intelligente Charging Management Software Everon ermöglicht es unseren Kunden, diese mühelos in ihre eigene Umgebung zu integrieren. Auf dieser Basis ist es DCS möglich ihren Businesskunden ein Gesamtangebot anbieten zu können, sodass diese komplette Kontrolle über ihr Lademanagement-System gewinnen. Hermann Winkler (Regional Director DACH bei EVBox Group) ■

www.evbox.com; www.mobilityhouse.com; www.everon.io

Bilder: © THEMOBILITY HOUSE/EV BOX/DIGITAL CHARGING SOLUTIONS

smopi® – Die Ladeschranklösung

Täglich steigt die Anzahl der zugelassenen Fahrzeuge mit Elektroantrieb. Verpassen Sie nicht den Anschluss und profitieren Sie von dieser Entwicklung.

MIT INTELLIGENTEN LADEKONZEPTEN UND EINEM ATTRAKTIVEN ANGEBOT, IM 360° SORGLOSPAKET MACHT SMOPI® – DIE LADESCHRANKLÖSUNG SIE BEREIT FÜR E-MOBILITY

smopi® – Die Mehrpunkt-AC-Ladelösung, mit der weltweit ersten eichrechtskonformen, abgesetzten Sichtanzeige, ist vom 16. bis 18. Oktober 2021 live auf der eMove360° Europe in München zu sehen. Alle fordern es, ob Politik, Autoindustrie oder die Elektrotechnikbranche. Alle sprechen von flächendeckender Ladeinfrastruktur, welche transparent und sicher abgerechnet werden kann – smopi® hat die Lösung! smopi® – Die Ladeschranklösung besteht aus drei modularen „Bauteilen“: dem Ladeschrank, dem Ladepunkt und dem Bediengerät.

DREI BAUTEILE = EINE LÖSUNG Das Eichrecht schreibt vor, dass der Nutzer immer Einsicht auf das Energiemessgerät des dazugehörigen Ladepunkt haben muss. Dieser ist aber meist sehr schlecht ablesbar oder nur mittels einem Sichtfenster einsehbar. Dieses Problem lösen wir mit einer eichrechtskonformen, abgesetzten Sichtanzeige, in Form eines transparenten Bediengerätes. Dieses Bediengerät visualisiert alle eichrechtlich relevanten Daten. Ein System, das alle Anforderungen des Mess-und Eichrechts für Ladeinfrastruktur erfüllt und trotzdem flexibel erweiterbar ist. smopi® – Die Ladeschranklösung bietet dem Inhaber, die Möglichkeit kurzfristig einige wenige Ladepunkte vor Ort zu errichten und diese zu einem späteren Zeitpunkt aufzustocken. Da smopi® – Die Ladeschranklösung bereits in der ersten Ausbaustufe bis zu 10 Ladepunkte verwaltet, eignet sich diese hervorragend für den Start in die eMobilität. Für alle die mehr wollen, können beliebig viele Ausbaustufen hinzugefügt werden. Unsere Kunden erhalten eine abgestimmte, ganzheitliche Lösung. Speziell auf die jeweiligen Gegebenheiten angepasst. Im 360° Sorglospaket übernehmen wir nach der Installation der Ladestation die Betriebsführung, Abrechnung und Wartung, damit sich unsere Kunden auf Ihr Kerngeschäft fokussieren können. Die smopi® – Multi Chargepoint Solution GmbH ist mittlerweile an über 150 Standorten vertreten. Zu den Kunden von smopi® – Die Ladeschranklösung zählen unter anderem Parkraumbetreiber, Dienstleistungszentren, Einkaufszentren, Hotels, WEGs, Gewerbe und Industrie. ■

Weitere Informationen: https://smopi.de

eMove360° Europe 2021 Aussteller Halle A6 Stand 320

Bild: SMOPI

Heinz macht’s möglich

Am Laternenmast befestigte Lösung bringt Ladepunkte direkt vor die Haustüren von Anwohnern ohne privaten Stellplatz und ermöglicht einen schnell skalierbaren flächendeckenden Ausbau der Ladeinfrastruktur.

Der Hersteller und Betreiber von Ladelösungen für Elektrofahrzeuge und hundertprozentige Tochtergesellschaft der Shell Gruppe, Ubitricity, führt mit dem Produkt Heinz einen standardkonformen Laternenladepunkt speziell für den deutschen Markt ein. Die am Laternenmast befestigte Lösung erlaubt Stadtbewohnern unkompliziertes Laden mit einem Standardkabel des Typs 2 in unmittelbarer Nähe ihres Wohnorts. Dabei fügt sich der auch ohne Abonnement zugängliche Ladepunkt nahtlos ins Stadtbild ein, hält Gehwege frei und gibt vorhandener Infrastruktur einen weiteren Zusatznutzen. Die neue Laternenladeeinrichtung ist ab sofort verfügbar.

Ladevorgänge an Laternen in urbanen Regionen bieten enormes Potenzial, da sie Bürgern ohne privaten Stellplatz – in deutschen Großstädten rund 40 bis 60 Prozent – ermöglichen, ihre Elektrofahrzeuge bequem über Nacht und ohne Extrawege zu laden. Das Laden des E-Fahrzeugs wird damit analog zu einem Homecharger zur Nebensache. Der Laternenladepunkt ist hierzu speziell an die langen Parkzeiten angepasst und kann diese mit entsprechender Ladedauer optimal nutzen.

Dank standardisierter Aktivierungs- und Zugangsoptionen können Ladevorgänge an den Laternenladepunkten von ubitricity einfach über alle gängigen Systeme abgewickelt werden. Für alle Smartphone-Nutzenden ist das Ad-hoc-Laden dank eines QR-Codes direkt möglich. Zur Abrechnung steht den Fahrern eine Vielzahl an Zahlungsmöglichkeiten wie die Nutzung von RFID-Ladekarten oder die gängigen Mobility Service Provider Apps zur Verfügung.

Die Entwicklung des Ladepunkts Heinz erfolgte in Zusammenarbeit mit dem Hardwareentwickler ebee Smart Technologies GmbH. Durch die Einhaltung gängiger Marktstandards (zum Beispiel OCPP) weist diese Lösung eine hohe Interoperabilität auf und bietet Endverbrauchern das bestmögliche Ladeerlebnis. Das schlanke Produkt ist mit einem Bender Ladecontroller ausgestattet und bietet die idealen Voraussetzungen für das Aufladen über Nacht. Der normkonforme Ladepunkt für Elektroautos erfüllt alle Anforderungen des deutschen Mess- und Eichrechts und der Technischen Anschlussregeln und -Bedingungen (TAR/TAB).

Da die Installation des Laternenladepunktes keiner Erdarbeiten bedarf, profitieren Städte und Kommunen durch kurzfristige Planbarkeiten, niedrige Investitionskosten sowie eine schnelle Inbetriebnahme. Hierbei fällt im Vergleich zu größeren Ladesäulen ein deutlich geringeres Maß an Energie und CO_2-Emissionen an. Durch seine geringe Anschlussleistung ist der Laternenladepunkt besonders netzverträglich. Darüber hinaus ist es im Falle veränderter Gegebenheiten im Umfeld des Ladepunkts unkompliziert möglich, den Ladepunkt an einen neuen Standort zu versetzen.

Lex Hartman, CEO von ubitricity, ist überzeugt, den Ausbau der öffentlichen Ladeinfrastruktur in Deutschland mit dem neuen Produkt schnell vorantreiben zu können: „Der Laternenladepunkt Heinz schließt eine zentrale Lücke im öffentlich zugänglichen Ladenetz, indem er EV-Fahrenden die Möglichkeit bietet, ihre Elektrofahrzeuge im Alltag äußerst unkompliziert und in unmittelbarer Nähe ihres Wohnorts zu laden. Wir freuen uns, diese innovative Technologie in Zusammenarbeit mit deutschen Städten und Kommunen ab sofort allen zugänglich zu machen.“ ■

Weitere Informationen: www.ubitricity.com

Bilder: © Ubitricity

Klimatisierungskomponenten für langlebige Ladestationen

Der Elektrotechnikkonzern Finder mit Sitz im hessischen Trebur-Astheim nutzt seine jahrzehntelange Erfahrung bei der Entwicklung und Herstellung von industriellen Schaltschrankkomponenten für das Sortiment im Bereich der Elektromobilität. Das Portfolio für die Klimatisierung von Ladestationen und Ladesäulen besteht aus vier Einzelserien, die die elektrotechnischen Komponenten im Inneren der Stationen schützen und so für Langlebigkeit und eine zuverlässige Funktion sorgen.

Die Anforderungen an die Leistungsfähigkeit von Ladestationen und Ladesäulen für die Elektromobilität sind sehr hoch – gerade im öffentlichen Bereich. Dabei sind oftmals vor allem die Umgebungsbedingungen problematisch. Deshalb hat Finder sein Knowhow aus der Schaltschranktechnik bei industriellen Anwendungen für die Elektromobilität adaptiert und die Zubehörreihen 7T, 7F, 7H zur Klimatisierung der Komponenten in den Ladevorrichtungen auf den Markt gebracht. Jüngste Entwicklung außerhalb der Klimatisierungskomponenten sind die unterschiedlichen Varianten der Gehäuseleuchten in der Serie 7L als Zubehör. Sie leuchten das Innere der Ladestation aus und erleichtern so die Installationsarbeiten. Eingeschaltet werden sie beispielsweise klassisch per Schalter oder werden über einen Bewegungsmelder aktiviert.

SERIE 7T THERMOSTATE UND HYGROSTATE – SERIE 7F FILTERLÜFTER – SERIE 7H HEIZGERÄTE

Mit dem Zubehörprogramm für die Klimatisierung sowie Beleuchtung von Ladestationen und Ladesäulen hat Finder ein lückenloses Gesamtpaket auf den Markt gebracht, das sowohl den Ladevorgang sichert als auch die Elektronikkomponenten zuverlässig schützt. ■

www.finder.de

A – SERIE 7T:
Die Thermostate und Hygrostate der Serie 7T sorgen für eine genaue Temperaturüberwachung im Inneren der Ladestationen.

B – SERIE 7H:
Für das Heizen im Gehäuseinneren gibt es die Heizgeräteserie 7H.

C – SERIE 7T:
Das kompakte Multifunktions-Thermo-/Hygrostat 7T.51 ist nur 17,5 mm breit.

D – SERIE 7F:
Filterlüfter bieten die einfachste Möglichkeit zur Klimatisierung von Ladestationen.

E – SERIE 7L:
Die neuen Gehäuseleuchten der Serie 7L sind in verschiedenen Ausführungen erhältlich und sorgen für mehr Arbeitserleichterung und Komfort.

Bilder: FINDER

eMove360° Europe 2021 Aussteller Halle A6 Stand 613

Ladesäulen für den Schwerlastverkehr, das nächste große Ding

Bilder: © SemsoTec

Die VINCI Konzernmarke Omexom hat sich vom Pionier zum Komplettanbieter für Ladesäulen-Infrastrukturen entwickelt

Eine Ladesäule ist nur eine Straßenlampe, an der man auch Strom zapfen kann. So denken manche. Die technischen Herausforderungen dahinter begreift man erst, wenn man in Leistungskategorien denkt, wie sie eine Elektromobilität im Mainstream fordern würde. Und die steht zu aller Überraschung schon kurz vor dem Durchbruch. Das erfordert Infrastrukturen, die nicht nur in der Fläche, sondern auch in puncto Leistung, sprich: Schnelligkeit überzeugen. Beides zu bauen, braucht Expertise, Erfahrung und jede Menge Unternehmenspower.

Omexom, die Marke von VINCI Energies für Energieinfrastrukturen, hat sich beizeiten passend in Stellung gebracht – als Netzwerk aus flexiblen, in ihren Regionen bestens etablierten Mittelstandsunternehmen, die bei Bedarf aufeinander sowie auf die Kraft eines internationalen Technikriesen zugreifen können. Dieses Konzept hat Omexom groß gemacht, und seine Rolle als Ladesäulen-Dienstleister wurde dabei immer bedeutender. Man kennt schließlich die großen Energieversorger, die Kommunen und Stadtwerke, deren Umspannwerke und Trassen man projektiert und baut.

Im Bereich Elektromobilität bewährt sich Omexom heute als Projektpartner, Planer, Lieferant, Errichter und Garant von Ladeinfrastrukturen. Entscheidendes Plus: Eine komplette Leistungskette aus „eigener Erzeugung", beginnend bei der Aufnahme und Erörterung der Kundenwünsche. Schon hier eröffnen sich oft überraschende, technisch und wirtschaftlich überzeugendere Alternativen, perfekt abgestimmt auf die Netzsituation vor Ort.

Es folgen detaillierte Standortanalysen, Netzberechnungen sowie das komplette Engineering. Auch die Umsetzung kommt aus einer Hand: Omexom Business-Units zeigen Präsenz vor Ort, die Kunden kennen ihre Ansprechpartner und schätzen die schnelle technische Realisation – vom Umspannwerk über die Trafostation bis hin zur Installation der Ladesäulen, auf Wunsch sogar einschließlich Straßen- und Tiefbau.

Das geht nun schon seit mehr als zehn Jahren so. Bereits 2012 hat Omexom die erste Ladestation installiert – in Norddeutschland. Rasch folgten weitere E-Mobility-Projekte bundesweit, darunter wegweisende Rahmenvereinbarungen mit Herstellern, Energieversorgern, gewerblichen und anderen Kunden. Und das über den PKW-Bereich hinaus, wie sich versteht. Beispiel kommunales Elektrobusnetz: Im Auftrag der Reutlinger Stadtverkehr (RSV) und ABB baute Omexom die elektrische Infrastruktur für einen hochmodernen Betriebshof für Elektrobusse, mit Ladeinfrastruktur (bis zu 150 kW pro Ladesystem) sowie intelligenter Betriebssteuerung.

Auch das nächste große Ding ist schon in Planung bzw. Vorbereitung. Ladestationen für Elektro-Fernbusse und LKW an den großen Fernstraßen des Landes. Hier ist die Expertise des Netzwerks Omexom besonders gefragt, denn die abgerufenen Energiemengen werden enorm sein. Was nur mit einem Partner machbar ist, der sich mit Transport- und Versorgungsnetzen bestens auskennt und die erforderlichen Umspannwerke planen und bauen kann. ■

eMove360° Europe 2021 Aussteller Halle A6 Stand 608

Effektiv und nachhaltig – ob E-Transporter oder Hochdachkombi

Premiere für den neuen Nissan Townstar

Bild: NISSAN

Nissan präsentiert die nächste Generation leichter Nutzfahrzeuge: Der neue Townstar markiert das technologisch fortschrittlichste LCV der japanischen Marke. Neben einer vollelektrischen Antriebsoption, die den Übergang zur Elektromobilität beschleunigt und den Geschäftsbetrieb zukunftssicher gestaltet, ziehen mehr als 20 Technologien in den kompakten Transporter ein.

Aufbauend auf dem Erfolg des Nissan e-NV200, einem Pionier und Vorreiter auf dem Markt für elektrisch betriebene Nutzfahrzeuge, ist die vollelektrische Version des neuen Townstar optimal auf die Kundenbedürfnisse abgestimmt. Mit einer verbesserten 44-kWh-Batterie und niedrigen Betriebskosten bildet der als Kastenwagen und als Hochdachkombi erhältliche Transporter eine effiziente und nachhaltige Mobilitätslösung. Kunden können zwischen zwei Längen und fünf bis sieben Sitzen wählen.

Für jeden Platzanspruch: Den vollelektrischen Nissan Townstar gibt es als Kastwagen und als Hochdachkombi.

„Mit zwei effizienten Antrieben, ergonomischem Design und einzigartigen Technologien erfüllt der neue Townstar die sich ändernden Bedürfnisse moderner Kunden“, erklärt Emmanuelle Serazin, Direktor LCV & Corporate Sales bei Nissan Europe. „Angesichts strengerer Abgasnormen, städtischer Zufahrtsbeschränkungen und der ständig steigenden Nachfrage nach Lieferungen auf der letzten Meile müssen große und kleine Unternehmen effektive und nachhaltige Lösungen finden, um wettbewerbsfähig zu bleiben.“

ZWEI EFFIZIENTE ANTRIEBSSTRÄNGE

Effizient durch die Stadt: Der neue Townstar verfügt über zwei Antriebslösungen. Die vollelektrische Variante, die den e-NV200 ersetzt, entwickelt 245 Nm Drehmoment und bietet in Verbindung mit einer 44-kWh-Batterie bis zu 285 Kilometer Reichweite (Homologation noch ausstehend). Aufbauend auf der jahrelangen Nissan Erfahrung in der Elektromobilität, ist der E-Transporter mit einem intelligenten Energiemanagement und einer effektiven Batteriekühlung kombiniert.

Mit dem Townstar führt Nissan erstmals die CCS-Ladetechnik ein. Bei einer Ladeleistung von 75 kW kann das Elektrofahrzeug an Gleichstrom-Schnellladesäulen in 42 Minuten auf 80 Prozent der Batteriekapazität geladen werden. Für das Laden mit Wechselstrom verfügt der Townstar über ein Bordladegerät mit wahlweise 11 oder 22 kW.

Als Alternative zum Elektroantrieb wird ein weiterentwickelter Benziner sowohl für den Kastenwagen als auch für den Pkw-ähnlichen Hochdachkombi angeboten. Aus 1,3 Litern Hubraum entwickelt der Ottomotor 96 kW/130 PS und 240 Nm Drehmoment. Dabei erfüllt der Vierzylinder die neueste Abgasnorm Euro 6d-Full.

SICHER UND VERNETZT

Mit mehr als 20, teilweise neuen Technologien erhöht der Townstar den Komfort und die Sicherheit im Alltag: Als Beispiel für die Nissan Vision von intelligenter Mobilität machen sie den Alltag und das Reisen sorgenfreier und den Townstar zu einem zuverlässigen Partner. Das Arsenal an Assistenzsystemen umfasst beispielsweise einen Seitenwind-Assistenten sowie eine Anhängerstabilisierung – zwei Funktionen, die dem Fahrer ein beruhigendes und sicheres Gefühl während der Fahrt geben. Auch ein intelligentes Notbremssystem mit Fußgänger- und Fahrradfahrer-Erkennung sowie integriertem Kreuzungsassistenten, ein Spurhalte- und Totwinkel-Assistent, eine Verkehrszeichenerkennung, ein intelligenter Tempomat und ein Parkassistent sind an Bord.

Der Around View Monitor zieht erstmals in den kompakten Transporter ein: Rund um das Fahrzeug verteilte Kameras liefern eine 360-Grad-Rundumsicht, die das Einparken und Manövrieren auf engstem Raum zum Kinderspiel macht.

Wer sich für die vollelektrische Variante entscheidet, kommt außerdem in den Genuss des ProPILOT. Das Fahrerassistenzsystem ermöglicht teilautomatisiertes Fahren auf Autobahnen: Der Transporter folgt vorausfahrenden Fahrzeugen, beschleunigt und bremst selbstständig bis zum Stillstand und wird dabei mittig in der Spur gehalten – selbst in leichten Kurven.

Daneben ist das Nutzfahrzeug voll vernetzt: Neben dem Notrufsystem E-Call verfügt der Townstar in allen Modellreihen über eine Smartphone-Einbindung per Apple CarPlay und Android Auto; das Mobiltelefon lässt sich während der Fahrt kabellos aufladen. Die E-Variante bietet darüber hinaus verbesserte Connected Services. Gesteuert werden die Konnektivitäts- und Infotainmentfunktionen über den zentralen Acht-Zoll-Touchscreen, der zudem mit der zehn Zoll großen digitalen Instrumentenanzeige hinter dem Lenkrad verknüpft ist.

FORTSCHRITTLICHES EXTERIEUR

Der als Transporter und als bis zu siebensitziger Hochdachkombi erhältliche Townstar kombiniert Vielseitigkeit, Komfort, Platz und Stauraum – für den gewerblichen Einsatz bzw. für den Familienalltag. Aufbauend auf der CMF-CD-Plattform der Allianz, wurde das Modell mit Blick auf Qualität und Funktionalität von Grund auf neu entwickelt.

Als erstes europäisches Modell trägt die Baureihe das neue Nissan Markenlogo, das künftig auch den neuen Ariya zieren wird. Der vollelektrische Townstar greift zudem weitere Akzente des Coupé-Crossovers auf: Neben den serienmäßigen LED-Scheinwerfern gehören eine aerodynamische Frontschürze, das traditionelle Kumiko-Muster und ein neues V-Motion-Frontdesign mit integriertem Tagfahrlicht dazu.

Auch die benzinbetriebenen Varianten zeichnen sich durch einen scharf gezeichneten, dynamischen Look aus. Hierzu trägt auch der Interlock-Kühlergrill bei, der über sogenannte „Air Curtains“ verfügt. Sie verbessern den Luftstrom um den vorderen Stoßfänger und die Vorderräder und senken so den Kraftstoffverbrauch.

GERÄUMIGER KOMBI

Der Townstar Kombi unterstützt Familien unterwegs mit einem intelligenten Stauraum von bis zu 775 Litern. Damit ist diese ebenfalls mit Elektro- oder Verbrennungsmotor erhältliche Modellvariante, die in die Fußstapfen des NV200 Evalia und eNV200 Evalia tritt, besonders attraktiv für Familien mit Kindern und für aktive Kunden, die mehr Platz beispielsweise für Outdoor-Equipment benötigen. Die im Vergleich zu SUV und Crossover-Modellen tiefere Ladekante vereinfacht das Beladen. Nissan erwartet, dass sich mehr als jeder zweite Kunde in Deutschland für die Kombi-Variante anstellte des Transporters entscheidet.Im Interieur erinnert der Townstar an einen vollwertigen Pkw: Komfortable Sitze, hochwertige Türverkleidungen sowie eine moderne Instrumententafel und Mittelkonsole erwartet man gemeinhin erst in großen und hochwertigen Limousinen.

LADERAUM FÜR JEDES GEWERBE

Mit seinen vielseitigen Ausstattungsmöglichkeiten ist der Townstar zudem ein zuverlässiger und komfortabler Partner im gewerblichen Einsatz. In seinem bis zu 3,9 Kubikmeter großen Laderaum, der von einer verstellbaren Trennwand begrenzt wird, transportiert der kompakte Kastenwagen zwei Europaletten und bis zu 800 Kilogramm Ladung. Dank des leistungsstarken Antriebsstrangs lassen sich darüber hinaus bis zu 1.500 Kilogramm Anhängelast an den Haken nehmen.

Große seitliche Schiebetüren vereinfachen das Entladen des Transporters. Am Heck finden sich je nach Modellvariante eine nach oben öffnende Heckklappe oder asymmetrisch geteilte und sich um 180 Grad öffnende Flügeltüren. Intelligente Stauraumlösungen und ein spezielles Fach für Büroutensilien schaffen Ordnung an Bord.

Für die Elektrovariante gilt darüber hinaus eine Acht-Jahres-Garantie bis 160.000 Kilometer auf die Batterie. ■

Der Nissan Townstar Kombi ist das ideale Fahrzeug für Familien und alle, die mehr Platz benötigen.

Bilder: NISSAN

TOWNSTAR TECHNISCHE DATEN*

Batteriekapazität	44 kWh
Maximale Leistung	90kW (122HP
Maximales Drehmoment	245 Versuchsfahrzeuge, später Batterien aller Marken des Volkswagen Konzerns
Reichweitenschätzung	Bis zu 285 km (Homologation ausstehend)
Ladetyp AC	11 kW Standard oder 22 kW optional
Ladetyp DC	75 DC in CCS
Ladezeit DC	0 to 80% 42 min
Batteriekühlung	Ja (mit 22kW AC-Ladegerät oder optional mit 11kW)

*www.nissan.com

Anzeige

Zehn Jahre Renault Kangoo Z.E.

Der Pionier unter den elektrischen Lieferwagen

Neben umweltbewussten Handwerkern, Gewerbetreibenden und Lieferdiensten zählen vor allem kommunale Dienstleister, wie etwa Stadtwerke zu den Kunden des Kangoo Z.E. Prominentester Nutzer ist Papst Benedikt XVI

Kangoo Rapid E-TECH Electric, Kompakttransporter, Elektromobilität, Elektroantrieb, Ladesäule, Renault, 2021.

Bilder: RENAULT

Seit 2011 ist der erste Elektrolieferwagen auf dem Markt. In dieser Zeit wurde er zum „International Van of the Year“ gewählt, war als „Papamobil“ unterwegs und blieb trotz stetig wachsender Konkurrenz europaweit die Nummer eins im Electric-Utility-Segment. Bis heute verkaufte Renault rund 60.000 Kangoo Z.E. Mit dem Kangoo Rapid E-TECH Electric steht bereits die Neuauflage des Kangoo Z.E. kurz vor der Einführung. Der vollelektrische City-Lieferwagen auf Basis des neuen Kangoo Rapid ist ab 2022 verfügbar. Ein kleiner Ausblick:

Der neue Kangoo Rapid E-TECH Electric wird von einem 75 kW/102 PS starken Elektromotor angetrieben und bezieht seine Energie aus einem Lithium-Ionen-Akku mit 44 kWh Kapazität. Je nach Fahrstil, Streckenprofil und Außentemperatur wird eine WLTP-Reichweite von rund 265 Kilometern möglich sein. Der Fahrer wird zwischen sechs Fahrprogrammen wählen können, darunter einem Eco-Modus zur Reichweitenoptimierung, der die Leistungsabgabe auf 55 kW beschränkt. Das flexible Ladesystem des Kangoo Rapid E-TECH Electric wird die Möglichkeit bieten, die Batterie mit einer breiten Spanne von Ladeleistungen und Stromstärken zu „befüllen“, darunter in 42 Minuten an einer Gleichstrom-Ladestation auf 80 Prozent der Batteriekapazität.

AB 2022 KANGOO RAPID: ALLTAGSTAUGLICH BEI REICHWEITE, LADEKAPAZITÄT UND ZULADUNG

Zum Vergleich: Die erste Kangoo Z.E. Generation startet im November 2011 mit 44 kW/60 PS und bezieht ihre Energie aus einer 22-kWh-Batterie. Der flache Stromspeicher ist unter dem Frachtraumboden untergebracht, so dass der Laderaum uneingeschränkt zur Verfügung steht. Dieses Einbauprinzip macht Schule für alle späteren Renault Elektromodelle. Per Standardladung an einer Wall Box mit 230-Volt-Haushaltsstrom lässt sich die Batterie innerhalb von sechs bis acht Stunden vollständig aufladen.

Die Reichweite mit voll aufgeladener Batterie im damals gültigen Neuen Europäischen Fahrzyklus NEFZ beträgt 170 Kilometer, jedoch sind bei besonders sparsamer Fahrweise bis zu 200 Kilometer möglich. Diese Distanz liegt deutlich über dem Mobilitätsbedarf der meisten Kunden, denn 80 Prozent aller weltweiten Autofahrten pro Tag sind Studien zufolge kürzer als 100 Kilometer, und der Kangoo Z.E. versteht sich von Anfang an als City-Lieferwagen für den innerstädtischen Betrieb und weniger als Überland-Transporter.

Wie die Variante mit Verbrennungsmotor bietet Renault den lokal emissionsfreien Elektrolieferwagen von Anfang an als 4,2 Meter langen Kangoo Z.E. und als 4,6 Meter langen Kangoo Maxi Z.E. an, jeweils mit zwei oder fünf Sitzen. Beide

Der Pionier unter den elektrischen Lieferwagen wurde 2012 für Papst Benedikt XVI. zum Papamobil umgebaut.

Prominentester Nutzer des Kangoo Z.E. ist Papst Benedikt XVI.. Er erhielt 2012 ein umgebautes „Papamobil" auf Basis des Kangoo Maxi Z.E..

bieten das gleiche Stauvolumen und eine ähnliche Zuladung wie ihre konventionell motorisierten Pendants: Das Frachtabteil beim Kangoo Z.E. fasst je nach Variante 3,0 bis 3,5 Kubikmeter und bis zu 595 Kilogramm. In der zweisitzigen Variante des Kangoo Maxi Z.E. stehen 3,4 bis 4,6 Kubikmeter Laderaum zur Verfügung. Die Zuladung variiert je nach Ausführung zwischen 595 und 632 Kilogramm.

VOM CITY-LIEFERWAGEN ZUM „PAPAMOBIL"

Neben umweltbewussten Handwerkern, Gewerbetreibenden und Lieferdiensten zählen vor allem kommunale Dienstleister, wie etwa Stadtwerke zu den Kunden des Kangoo Z.E. Prominentester Nutzer ist Papst Benedikt XVI. Das katholische Oberhaupt erhielt im September 2012 ein vom französischen Karosseriespezialisten Gruau umgebautes „Papamobil" auf Basis des Kangoo Maxi Z.E. Für den illustren Passagier ist es mit zwei komfortablen Einzelsitzen im Fond anstelle der serienmäßigen Rücksitzbank ausgestattet worden. Hinzu kommen ein weit öffnendes Schiebedach, herausnehmbare Seitenscheiben und hinten angeschlagene Türen statt der üblichen Schiebeportale. Elektrisch ausfahrbare Trittstufen erleichtern den Zugang zum Fond. ■

Bilder: RENAULT

Für emissionsfreie Bauarbeiten

Elektrische Bagger und Radlader

Bild: Volvo CE

Volvo Construction Equipment (Volvo CE) erweitert sein Angebot an elektrischen Kompaktmaschinen um drei neue Baumaschinen. Insgesamt gibt es nun fünf Modelle sowie in Kürze die Flottenmanagementlösung EMMA

EMMA wird Erkenntnisse liefern, um die elektrischen Baumaschinen effizient zu verwalten.

Die kompakten E-Radlader und E-Bagger, die ab sofort für die Auslieferung im Jahr 2022 online reservierbar sind, bieten die gewohnte Diesel-Leistung sind aber ungleich leiser und vibrationsärmer im Betrieb. Diese Eigenschaften machen einen Einsatz in geräuschsensiblen Bereichen und außerhalb der Standardarbeitszeiten sowie in CO_2-emissionsfreien Projekten und in Innenräumen möglich.

Die neuesten Baumaschinen sind der nächste Schritt im Bestreben von Volvo CE die Treibhausgasemissionen in der gesamten Wertschöpfungskette bei Null-Netto bis 2040 zu erreichen. Neben der Entwicklung von Wasserstoff-Brennstoffzellenlösungen und nachhaltigeren Produkten für Verbrennungsmotoren hat sich die Volvo-Gruppe das Ziel gesetzt, mindestens 35 Prozent der gesamten Fahrzeuge/Maschinen bis 2030 vollelektrisch anzubieten.

Die Vorteile von E-Baumaschinen liegen auf der Hand: Sie können in geräuschsensiblen Bereichen und außerhalb der Standardarbeitszeiten sowie in CO_2-emissionsfreien Projekten und in Innenräumen arbeiten, ohne dass kostspielige Rauchabsaugsysteme erforderlich sind.

Melker Jernberg, Präsident von Volvo CE, sagt: „Wir sind stolz darauf, als Hersteller mit dem weltweit größten Angebot an elektrischen Baumaschinen den Kampf unserer Branche gegen den Klimawandel anzuführen. Wir liefern nicht nur praxisnahe Lösungen für eine nachhaltigere Arbeitsweise, sondern erweitern das Geschäft unserer Kunden mit der größtmöglichen Auswahl, die ihren Bedürfnissen am besten entspricht."

Der kompakte Radlader L20 Electric und die Kompaktbagger EC18 Electric und ECR18 Electric ergänzen die Produktpalette um den bereits eingeführten L25 Electric und ECR25 Electric.

Die drei neuen Modelle sind die jüngsten Ergänzungen des branchenweit ersten Engagements von Volvo CE, sein Angebot an kompakten Radladern und Kompaktbaggern der Marke Volvo auf Elektro umzustellen und die Entwicklung neuer Dieselvarianten einzustellen.

Der L20 Electric basiert auf dem bewährten Konzept des größeren Modells L25 Electric. Er verfügt über 1,8 Tonnen Nutzlast und ein Parallel-Hubgerüst für beste Sicht auf das eingesetzte Anbaugerät. Der L20 Electric hat eine hervorragende Hubhöhe sowie 100 Prozent Parallelführung – und ist damit auch für Gabelanwendungen perfekt geeignet. Der elektrische Radlader wird voraussichtlich bis zu sechs Stunden aktive Arbeit pro Ladung liefern. Er wird mit einem Batteriepaket (33 kWh oder 40 kWh) ausgeliefert und reduziert den Wartungsaufwand um 30 Prozent. Neben den ruhigeren Arbeitsbedingungen durch den nahezu geräuschlosen Betrieb wird der Bedienkomfort auch durch die neue automatische Feststellbremse mit Berganhaltefunktion und einer Reihe von anpassbaren Arbeitsmodi erhöht.

Der kurze, robuste 1,8 Tonnen schwere ECR18 Electric bietet die gleiche Stabilität und Fahrerfahrung, die man von einem Diesel-Pendant erwartet, jedoch mit dem Vorteil eines geringen Geräuschpegels, weniger Vibrationen und einer reaktionsschnelleren Hydraulik aufgrund des sofortig zur Verfügung stehenden Drehmoments. Der ECR18 Electric liefert je nach Umgebung und Aufgabe pro Ladung bis zu vier Stunden aktive Arbeit und profitiert außerdem von einem ultrakurzen Heckradius (perfekt für beengte Platzverhältnisse). Bei der Konstruktion wurde auf Langlebigkeit geachtet – von seinem hochprofilierten Gegengewicht bis hin zu rundumlaufenden Stahlblechen und im Ausleger verlegten Schläuchen.

Der wendige EC18 Electric ist einfach zu bedienen und zu transportieren und bietet einen kostengünstigen Kompaktbagger für 1,8-Tonnen-Anwendungen. Sein variabler Unterwagen lässt sich auf weniger als einem Meter einfahren und auf bis zu 1,35 Meter ausfahren, sodass er sich in engsten Bereichen bewegen kann. Das Design der Maschine sorgt dafür, dass die rechte Rahmenecke, Ausleger und Zylinder innerhalb der Spurbreite bleiben, was zu maximaler Sicht führt und ein das Risiko von Maschinenschäden beim Arbeiten neben Hindernissen verringert. Neben ergonomischen Bedienelementen, einer geräumigen Kabine und einer Reihe von anpassbaren Einstellungen bietet sie auch die Option einer geschlossenen oder offenen Kabine.

LADEGERÄT: ON-BOARD UND EXTERN

Alle drei Geräte verfügen über ein integriertes On-Board-Ladegerät, mit dem sie in weniger als sechs Stunden von 0 auf 100 Prozent aufgeladen werden können. Mit einem optionalen externen Schnellladegerät wird der L20 Electric in weniger als zwei Stunden vollständig geladen, während der ECR18 Electric und der EC18 Electric in bis zu 1,25 Stunden bis zu 80 Prozent aufgeladen werden.

SMARTE LÖSUNGEN FÜR SMARTE MASCHINEN

Für alle fünf Elektromodelle steht in Kürze eine neue Flottenmanagementlösung zur Verfügung, die speziell für die Fernüberwachung von elektrischen Baumaschinen entwickelt wurde. Die Elektrische-Maschinen-Management-Application (EMMA) bietet wertvolle Einblicke in den Batteriestand und die verbleibende Arbeitszeit, den Ladestatus, den geografischen Standort und vieles mehr, um Kunden dabei zu helfen, die Betriebszeit zu erhöhen. ■

Weitere Informationen: www.volvoce.com

Die neuen elektrischen Baumaschinen sind ab sofort online reservierbar.

Bilder: Volvo CE

Bilder: DAIMLER AG

Der erste voll-elektrische LKW mit Stern geht in Serie

Mercedes-Benz-Aggregate-Werke starten Produktion zentraler Komponenetne für den eActros

Die deutschen Mercedes-Benz Aggregate-Werke starten mit der Produktion zentraler Komponenten für den batterieelektrisch angetriebenen eActros. Hierzu gehören die e-Achse und die Batteriepakete, die an den Standorten Gaggenau, Kassel und Mannheim gefertigt sowie montiert werden. Zum Einsatz kommen die Komponenten dann in der Serienfertigung des eActros, die am 7. Oktober im Mercedes-Benz Werk Wörth begann.

Yaris Pürsün, Leiter der globalen Produktion von Antriebskomponenten für Daimler Truck: „Der Start der Produktion von Komponenten für den ersten vollelektrischen Serien-Lkw mit Stern ist für uns von besonderer Bedeutung. Mit unseren Batteriepaketen und unserer e-Achse sowie Antriebskomponenten sind wir maßgeblich daran beteiligt, dass der eActros in Mercedes-Benz-Qualität lokal CO_2-neutral auf den Straßen unterwegs sein wird. Unser erster vollelektrischer Serien-Lkw von Mercedes-Benz überzeugt somit auch durch seine inneren Werte, denn zentrale Komponenten werden an unseren deutschen Standorten nach höchsten Qualitätsstandards produziert.

Prof. Dr. Frank Lehmann, Standortverantwortlicher Mercedes-Benz Werk Kassel mit der e-Achse für den batterieelektrisch angetriebenen eActros (o.).

Mercedes-Benz Werk Gaggenau: Ein Mitarbeiter bei der Entnahme eines Abtriebsrads. (l.).

Damit startet der Produktions- und Technologieverbund der deutschen Aggregate-Werke in eine neue Ära."

BATTERIEPAKETE AUS DEM MERCEDES-BENZ WERK MANNHEIM

Im Kompetenzcenter für Emissionsfreie Mobilität (KEM) in Mannheim werden einzelne Batteriemodule zu kompletten Paketen montiert und einer Funktionsprüfung unterzogen. Ein Batteriepaket für den Serien-eActros besteht aus sechs einzelnen Batteriemodulen. Das fertig montierte Paket hat eine Länge von knapp 2,20 Metern, ist 75 cm breit und 55 cm hoch. Doch bevor aus den Modulen ein einsatzbereites Paket entsteht, werden die einzelnen Module in einem ersten Schritt in ein Metallgehäuse gesetzt, dann mit weiteren Komponenten wie Stromschienen, Steuergeräten und Kabeln verbunden. Im Anschluss erfolgt die Verkabelung der Hochvolt-Leitungssätze und das Anbringen von Isolationsschichten, die höchste Sicherheitsstandards gewährleisten. Abschließend wird die sogenannte Elektrik/Elektronik-Box (E/E-Box) auf das vormontierte Metallgehäuse angebracht, welche später die Schnittstelle zwischen Batterie und Fahrzeug bildet. Die E/E-Box wird ebenfalls im Mercedes-Benz Werk Mannheim vormontiert. Nach einer finalen Funktions- und Dichtheitsprüfung des gesamten Batteriepakets erfolgt der Versand an das Mercedes-Benz Werk Wörth.

DIE E-ACHSE: TRAGENDE ROLLE FÜR DAS MERCEDES-BENZ WERK KASSEL

Das Mercedes-Benz Werk Kassel montiert die komplette e-Achse, bestehend aus Achsbrücke, Elektro-Motor und schaltbaren Getriebe-Elementen. Zunächst erfolgt die Vormontage der sogenannten Rumpfachse, bei der unter anderem Radnaben und Bremsscheiben an die Achsbrücke angebracht werden. Parallel dazu wird die Antriebseinheit inklusive Zwei-Gang-Getriebe vormontiert. Die dafür benötigten Getriebekomponenten werden vom Mercedes-Benz Werk Gaggenau zugeliefert. Nach der Vormontage der Rumpfachse erfolgt die „Hochzeit": Dabei wird die gesamte Antriebseinheit inklusive Zwei-Gang-Getriebe an die Achse montiert. Bevor die e-Achse für den Versand vorbereitet wird, erfolgt noch eine Funktions- und Hochvoltprüfung. Insbesondere die elektrische Sicherheit sowie das Geräuschverhalten werden bei diesen Testverfahren überprüft.

Die e-Achse ist auf der gleichen Basis wie die entsprechende konventionelle Baureihe aufgebaut. Aus diesem Grund ist es möglich, sowohl Fertigungs- als auch Montageprozesse der e-Achse parallel zu den konventionellen Baureihen auf bestehenden Anlagen zu integrieren. Dadurch entsteht ein maximal flexibler und wirtschaftlicher Produktionsprozess. Hauptaugenmerk bei der Integration der e-Achse lag dabei auf der Inbetriebnahme von Anlagen, die für die e-Achsen-Produktion angepasst oder neu beschafft wurden. Dazu gehören beispielsweise Maschinen für die Vormontage der Antriebseinheit, die Endmontage der e-Achse und die genannten Testverfahren.

GETRIEBERELEVANTE KOMPONENTEN FÜR DIE E-ACHSE AUS DEM MERCEDES-BENZ WERK GAGGENAU

Mit modernsten Fertigungsverfahren werden im Mercedes-Benz Werk Gaggenau getrieberelevante Mechanikkomponenten und dazugehörige Gehäuse hergestellt. Besondere Herausforderung dabei: Die Gehäusekomponenten aus Stahl und Aluminium sowie die Getriebeteile müssen maximal präzise gefertigt werden, denn sie unterliegen höchsten Genauigkeitsanforderungen. Dies ist nötig, um eine einwandfreie Funktionalität und ein optimales Geräuschverhalten der e-Achse zu gewährleisten. Die Bauteilbandbreite im Mercedes-Benz Werk Gaggenau geht vom kleinsten Planetenrad mit einem Außendurchmesser von 57 mm, bis zum Abtriebsrad mit einem Außendurchmesser von 365 mm und einem Rohteilgewicht von über 40 kg. Insgesamt werden zehn Getriebeteile und drei Gehäuseteile an das Mercedes-Benz Werk Kassel geliefert, wo die weitere Montage der e-Achse stattfindet.

DER MERCEDES-BENZ EACTROS IM ÜBERBLICK

Technologisches Herzstück des eActros ist die Antriebseinheit, eine elektrische Starrachse mit zwei integrierten Elektromotoren und Zwei-Gang-Getriebe. Dieses Konzept bietet im Vergleich zu Konzepten mit einem Zentralmotor zahlreiche Vorteile. So ermöglicht die kompaktere Bauweise einen größeren Bauraum für eine höhere installierbare Batteriekapazität, was sich wiederum positiv auf die Reichweite auswirkt. Die mit diesem Konzept verbundene direkte Leistungsübertragung bietet gegenüber einem Zentralmotor auch Effizienzvorteile. Die beiden Motoren sorgen für Fahrkomfort und Fahrdynamik, zugleich erlaubt der leise und emissionsfreie elektrische Antrieb auch Nachtanlieferungen sowie die Einfahrt in Innenstädte, in denen es Dieselfahrverbote gibt. Seine Energie schöpft der eActros je nach Ausführung aus drei oder vier Batteriepaketen und kann damit eine Reichweite von bis zu 400 Kilometern erreichen. Der eActros kann mit bis zu 160 kW geladen werden: Die drei Batteriepakete benötigen an einer DC-Schnellladesäule mit 400A Ladestrom etwas mehr als eine Stunde, um von 20 auf 80 Prozent geladen zu werden. Damit ist der eActros mit Blick auf Leistungserbringung für den täglichen Einsatz im Verteilerverkehr bestens gerüstet. ■

Bilder: © DAIMLER AG

Anspruchsvoller Test für den e-Actros: Alpenüberquerung mit insgesamt 54.000 Höhenmetern.

eActros zum Test in Südtirol

Vollelektrischer Gipfelstürmer

Zwei seriennahe Lkw des batterieelektrischen eActros haben im Rahmen einer Versuchsreihe in Südtirol die Alpen überquert. Dabei haben die E-Lkw im Erprobungsverlauf insgesamt 54.000 Höhenmeter bewältigt. Den höchsten Punkt erreichten die Fahrzeuge während der Messfahrten am Kaunertaler Gletscher, mit 2.750 Metern. Im Testgebiet rund um Bozen in Südtirol haben die Versuchsingenieure von Mercedes-Benz Trucks die jeweils auf das zulässige Gesamtgewicht von 27 Tonnen beladenen E-Lkw anschließend höchst anspruchsvollen Tests zur Validierung der Leistung und Dauerhaltbarkeit ausgesetzt.

Südtirol bietet optimale topographische Bedingungen, um bei extremen Steigungen und Gefällen Fahrzeugtests mit voller Antriebsleistung durchzuführen. Gleichzeitig ermöglicht die Stadt Bozen aufgrund ihrer Kessellage ideale Voraussetzungen für Fahrten bei sehr heißen Temperaturen, die während der Tests teilweise bei über 40°C lagen. Die Batterien der beiden Dreiachser für den schweren Verteilerverkehr wurden auf der Fahrt von Deutschland über Österreich bis nach Italien ausschließlich an öffentlichen Ladesäulen aufgeladen.

Die Testergebnisse haben gezeigt, dass der eActros selbst unter besonders strapaziösen Bedingungen seine Transportaufgaben verlässlich erfüllt. Insbesondere von der Energierückgewinnung durch Rekuperation bei vorausschauender Fahrweise konnten die Ingenieure im alpinen Terrain ausgiebig Gebrauch machen. Anfang Oktober dieses Jahres startet die Serienproduktion des eActros im Mercedes-Benz. ■

Robotics-Lösungen

Roboter-Fahrzeuge für die Mobilität von morgen: Vom autonomen Roboter für Schwerlasttransporte und innerstädtische Kurierdienste über den Landwirtschaftsroboter, der sät, pflanzt und düngt bis zum Intralogistikroboter

Corriere, der Last-Mile-Lieferroboter (M.).

Contadino, der intelligente Helfer für eine nachhaltige Landwirtschaft (u.l, u.M.).

Das robuste Fahrzeug steigert die Effizienz der Produktion und gesamten Wertschöpfungskette (u.r.).

Bilder: © CONTINENTAL

Continental zeigt wegweisende Robotics-Technologien, die den Menschen in entscheidenden Einsatzgebieten unterstützen können. Der Continental Corriere ist ein kleiner Lieferroboter für den Transport von Lebensmitteln oder Paketen im urbanen Raum. Der Continental Contadino wiederum ist ein Landwirtschaft-Roboter, der autonom säen, pflanzen und düngen kann. Der dritte Roboter wurde für den Einsatz in der Intralogistik entwickelt, also für die Unterstützung in Produktionswerken oder Logistikzentren.

Michael Hülsewies, Senior Vice President und Head of Architecture & Software bei Continental. „Innovative Mobilität bedeutet auch, den Herausforderungen eines höheren Logistikaufkommens zu begegnen, nachhaltige Ideen für den Transport und die Verteilung von Waren umzusetzen und smarte Lösungen anzubieten, die eine ressourcenschonende Produktion von Lebensmitteln in der Landwirtschaft unterstützen. Für alle diese Bereiche sind Robotics-Anwendungen eine ideale Ergänzung zu bestehenden Strukturen."

CONTINENTAL CORRIERE – DER SMARTE KURIER

Das im Mobilitäts-Alltag von morgen sichtbarste Roboterfahrzeug ist der Continental Corriere. Der knapp 40 Kilogramm leichte und rund 30 Zentimeter hohe Lieferroboter ist schon heute in Singapur im Testeinsatz. Dort transportiert er Essen von einem Restaurant zum lokalen Standort von Continental. Dabei werden wesentliche Erfahrungen für einen späteren Serieneinsatz gesammelt. Das Gefährt ist ideal für Einsätze auf der sogenannten letzten Meile: für den Transport von Lebensmitteln, Medikamenten oder kleineren Paketen zum Endkunden. Eine Mobilitätslösung wie der Corriere kann den innerstädtischen Verkehr signifikant entlasten, wenn Menschen für den Liter Milch, das Lunch-Paket oder eine Bestellung in der Apotheke eben nicht mehr ins Auto steigen.

LIDAR-SENSORIK UND SELBSTLERNENDE SOFTWARE

Der Lieferroboter bewegt sich dabei vollkommen autonom und autark durch den Straßenverkehr. Dafür ist er mit Technologien ausgerüstet, die sich bereits in der Auto-Mobilität bewährt haben. Lidar-Sensorik und Kameras zum Beispiel, die in ähnlicher Form bereits in Systemen für automatisiertes Fahren in Pkw zum Einsatz kommen, dazu eine selbstlernende Software machen den Corriere zu einem intelligenten Teilnehmer im Stadtbild. Er erkennt Fußgänger und deren Laufrichtung, überquert Ampelkreuzungen und passt sich unauffällig dem allgemeinen Verkehrsfluss an. Damit ist der Corriere ein idealer Helfer im Smart-City-Leben von Morgen. Continental präsentiert auf dem ITS-Kongress zudem ergänzend ein zentrales Flottenmanagement, mit dem sich auch ein Schwarm von Roboter-Fahrzeugen im Großeinsatz intelligent betreiben lässt.

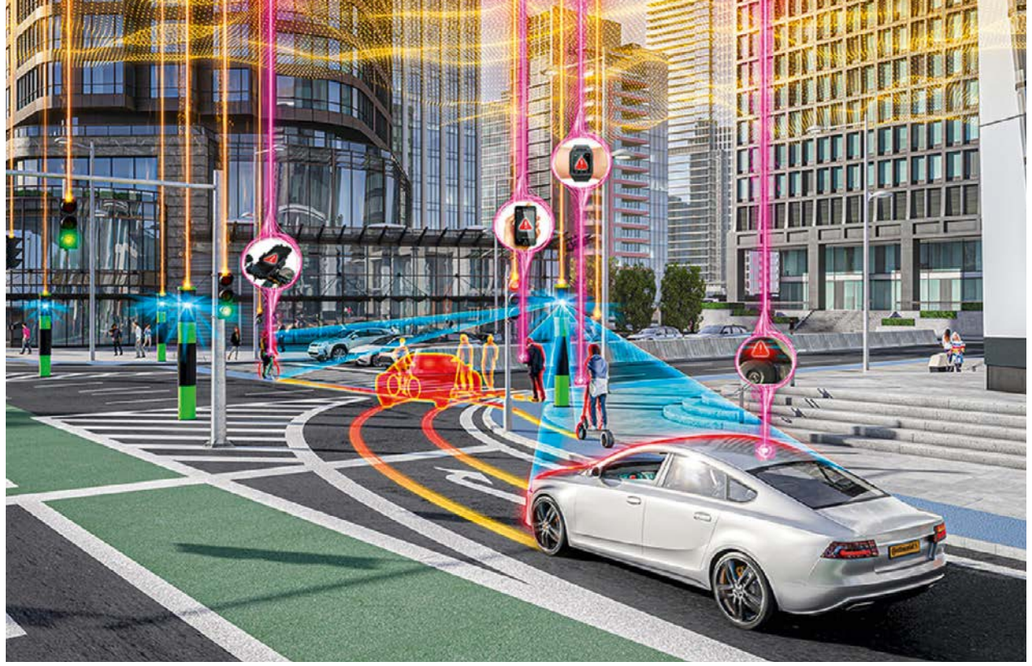
CONTADINO – DER INTELLIGENTE HELFER FÜR EINE NACHHALTIGE LANDWIRTSCHAFT

Für den Outdoor-Einsatz in der Landwirtschaft hat Continental ebenfalls einen Lösungsansatz in der Entwicklung. Der Contadino ist zwar etwas größer als der innerstädtische Lieferroboter Corriere, mit einem maximalen Gewicht von 100 Kilogramm aber noch immer signifikant leichter als übliche Landwirtschaftsmaschinen. Die kompakten Maße und vor allem das geringe Gewicht – dazu kommt noch beispielsweise ein Säh-, Pflanz- oder Dünge-Modul bei einem Gesamtgewicht des Contadino von rund 250 Kilogramm – erlauben eine schonende Bearbeitung des Bodens.

AMR – EIN AUTONOM AGIERENDER ROBOTER FÜR LOGISTIKAUFGABEN IN DER PRODUKTION

Eher hinter den Kulissen arbeitet der autonome Intralogistik-Roboter. Hier automatisiert er den Materialfluss in Produktionswerken, Lagerhallen oder Logistikzentren. Das robuste Fahrzeug ist ebenfalls mit bewährten Technologien bestückt: Lidarsensoren zur 360-Grad-Erfassung des Umfelds, 3D-Kamerasysteme, eine intelligente Software sowie ein optionaler Ultra-Wide-Band-Transmitter zum exakten Live-Tracking des AMR im Flottenverbund lassen das Roboter-Fahrzeug zu einem wertvollen Mitarbeiter werden. Er führt eigenständig Transportaufträge aus, kann Hindernisse umfahren und Alternativ-Routen errechnen. Auch hier kann ein optionales Flottenmanagement eine größere Flotte an AMR koordinieren. Continental entwarf das autonom agierende Fahrzeug zunächst aus Eigennutz: Ingenieure des Technologieunternehmens fanden keine geeignete Lösung am Markt, um Materialfluss und Handling von schweren Produktkomponenten in den eigenen Werken effizienter zu gestalten. „Wir haben eine maßgeschneiderte Robotics-Lösung entwickelt, die nun in Continentals Werken für hydraulische Bremssysteme in der Slowakei und im chinesischen Changshu bei Shanghai sehr erfolgreich in den Produktionsalltag integriert ist. Diese Intralogistik-Lösung wird ab nächstem Jahr mit erreichter Serienreife auch externen Kunden angeboten werden", sagt Pierre Pomper, Leiter des Segments Autonomous Mobile Robots bei Continental. ■

www.continental.com



Vision Zero – null Verkehrsunfälle

Wenn Mobilität sich ändern soll und wir die notwendigen Klimaziele erreichen wollen, ist das Fahrrad ein wichtiger Baustein. Doch es wartet noch viel Arbeit.

Vitronic „Intelligent Detection and Tracking Equipment (IDTE)" (l.).

Echtzeit-Kollisionswarnung schützt besonders gefährdete Verkehrsteilnehmer (r.o.).

Ein Kollisionswarnungssystem von Continental sorgt als digitaler Schutzengel zukünftig für effizienten Schutz gefährdeter Verkehrsteilnehmer. Das System, das in Zusammenarbeit des Technologieunternehmens Continental, der Deutschen Telekom, der Vitronic Dr. Ing. Stein Bildverarbeitungs GmbH und der Stadt Hamburg weiterentwickelt wird, warnt per Smartphone in Echtzeit vor Kollisionen. Hierfür berechnet die Continental-Lösung den Verkehrsweg der kommenden fünf Sekunden aus GPS- und Geschwindigkeitsdaten von Autos und Smartphones in einem Cloud-Rechner der Telekom in unmittelbarer Nähe.

Dafür nutzt das System in Kreuzungsbereichen Daten detektierter Verkehrsobjekte von Vitronic sowie Ampeldaten und eine genaue digitale Karte, welche durch die Stadt Hamburg bereitgestellt werden. Die Warnung vor einem drohenden Zusammenstoß wird über das Low Latency Network der Deutschen Telekom in Echtzeit an Verkehrsteilnehmer, die eine entsprechende App von T-Systems auf ihrem Smartphone haben, gesendet. Dadurch schützt die digitale Schutzengel Technologie vor allem besonders gefährdete, nicht motorisierte Verkehrsteilnehmer wie Fußgänger, Fahrrad-, Scooter-, aber natürlich auch Autofahrer vor Unfällen. Die Lösung wird derzeit im Rahmen des Pilotprojekts Reallabor Hamburg live erprobt und ist auf der Teststrecke für automatisiertes und vernetztes Fahren (TAVF) errichtet.

„Für Continental hat unsere „Vision Zero" – also null Verkehrsunfälle – bei der Entwicklung neuer Produkte oberste Priorität. Mit dem partnerschaftlich entwickelten Digitalen Schutzengel sind wir auf dem besten Weg, dem in Kombination mit unseren anderen Assistenzsystemen sehr viel näher zu kommen", sagt Dr. Karsten Michels, Leiter der zentralen Vorentwicklung bei Continental. „Die Herausforderung war bisher, dass die Sensorik abhängig von den Sichtverhältnissen nicht alle Personen rund um das Fahrzeug erfasst. Daher ist die Konnektivität über die Cloud ein wesentlich effektiverer Weg, eine Vielzahl von Verkehrsteilnehmern zu erreichen und zu schützen."

Die Anwendung benötigt keine dedizierte Hardware und lässt sich daher problemlos in Apps der Deutschen Telekom oder städtische Mobilanwendungen, etwa der kommunalen Verkehrsanbieter, einbinden. Im Fahrzeug wird die Kollisionswarnung in die Fahrzeugfunktionen integriert, sodass Autofahrer unmittelbar vor drohenden Unfällen gewarnt werden.

„Die Voraussetzungen, dass solch ein System funktionieren kann, sind der hohe Grad an Vernetzung und die Geschwindigkeit der Informationsverarbeitung," sagt Oliver Bahns, verantwortlich für Connected Mobility bei T-Systems. Auto und Radfahrer übermitteln ihre Daten zu Position und Beschleunigung in die Cloud-Rechner der Telekom. Sie berechnen die Wege für die nächsten fünf Sekunden und senden bei drohender Kollision eine Warnung an das Auto und auf das Endgerät des Radfahrers. Damit diese Informationen möglichst schnell beide Verkehrsteilnehmer erreicht, kommt immer der Cloud-Rechner im Mobilfunknetz zum Einsatz, der am dichtesten am Ort der möglichen Kollision liegt. Das sogenannte Multi-Access Edge Computing verarbeitet das GPS-Signal in Kombination mit anderen Positionsbestimmungs- und Navigationsdaten, um das Smartphone der Verkehrsteilnehmer mit der Genauigkeit von unter einem Meter zu orten. In weniger als einer Sekunde werden alle an einem möglichen Unfall Beteiligten benachrichtigt. Dies geschieht entweder durch eine Warnung des Assistenzsystems im Auto oder eine visuelle und akustische Nachricht mit Vibrationsalarm auf dem Smartphone, die auch an Smartwatches weitergeleitet werden. So können die Nutzer blitzschnell reagieren und einen Unfall verhindern.

VITRONIC „INTELLIGENT DETECTION AND TRACKING EQUIPMENT (IDTE)"

Gemeinsam mit der Freien und Hansestadt Hamburg haben Continental, Deutsche Telekom und Vitronic die Anwendung in einer Straßenkreuzung in Hamburg realisiert. Hier überblickt die infrastrukturseitig von Vitronic installierte und betriebene IDTE-Lösung (Intelligent Detection and Tracking Equipment) die komplette Kreuzung und stellt die den beobachteten Verkehrsobjekten entsprechenden Daten Continental zur Verfügung. Die Interaktion mit den Verkehrsteilnehmern übernimmt das Kollisionswarnungssystem von Continental. Im Kreuzungsbereich greift das System auch auf Ampelschaltungsdaten der Stadt Hamburg zu, sodass es Nutzer warnen kann, die zum Beispiel trotz roter Ampel auf die Kreuzung zufahren. Die Lösung erfasst sogar Beinahe-Unfälle, was Verkehrsplaner nutzen können, um den innerstädtischen Verkehr sicherer zu gestalten und Unfallschwerpunkte zu entschärfen. Damit tragen die Partner maßgeblich dazu bei, Städte sicherer und grüner zu machen.

Die vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur geförderte Technologie soll 2024 für das Massenrollout zur Verfügung stehen. Im Hamburger Stadtteil Bergedorf setzt Continental zudem in einem weiteren Projekt im Rahmen des Reallabors selbstfahrende Shuttles eMoin gemeinsam mit Partnern als Ergänzung für den öffentlichen Nahverkehr ein. ■

www.continental.com

Bilder: © CONTINENTAL

CITEL

BLITZ- UND ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ FÜR ANWENDUNGEN DER ELEKTROMOBILITÄT

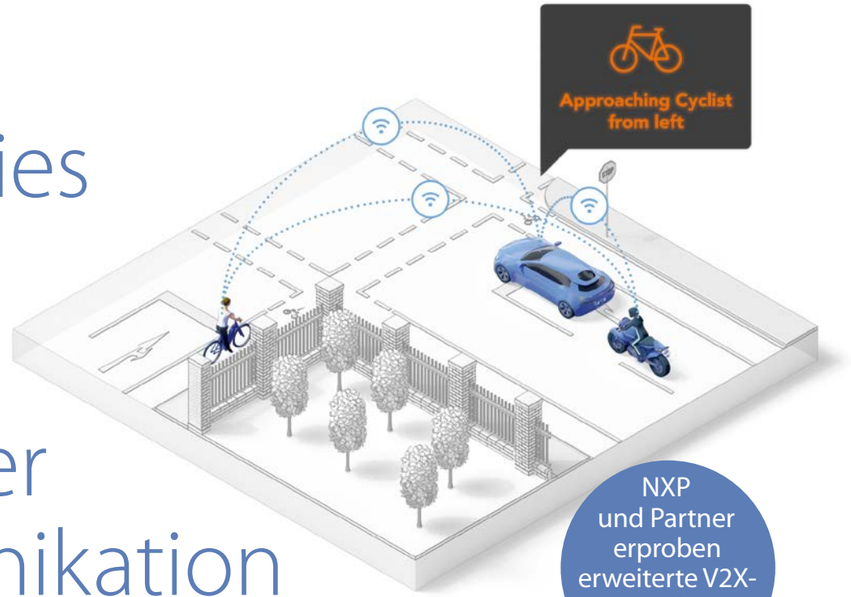
- Komplettes Schutzkonzept
- Langlebig durch leistungsstarke Komponenten
- Wirtschaftlich, da platzsparend und anwendungsfreundlich
- IEC 61643-11 geprüfte Sicherheit
- Wartungsarm, da fernüberwachbar und steckbar

DAC40CS-31-275
Kompakter SPD Typ 2

DAC1-13VGS-31-275
Kombi-Ableiter Typ 1+2+3

www.citel.de

Unfallfreies Fahren – eine Sache der Kommunikation



NXP und Partner erproben erweiterte V2X-Anwendungsszenarien

Das E-Bike übermittelt Daten zu seiner Position, Geschwindigkeit und Fahrtrichtung an V2X-fähige Verkehrsteilnehmer, welche eine potentielle Gefahr für den Fahrradfahrer darstellen könnten.

NXP® Semiconductors setzt seine Elektronikinnovationen im Bereich der Fahrzeug-zu-Fahrzeugkommunikation (Vehicle-to-X oder V2X) fort, um künftig auch verletzlichen Verkehrsteilnehmern besseren Schutz zu ermöglichen. Die im Oktober in Hamburg vorgestellte NXPs V2X-Technologie basiert auf 802.11p, einem automobil-tauglichen Kommunikationsstandard – auch bekannt als DSRC (Dedicated Short Range Communication) – über den sich Fahrzeuge, Infrastruktur und weitere Verkehrsteilnehmer in Echtzeit austauschen.

Im vergangenen Jahr sind deutschlandweit mehr als 2700 Menschen bei Verkehrsunfällen umgekommen, 426 der Todesopfer waren Fahrradfahrende. Technologien wie V2X und Fahrerassistenzsysteme können einen wesentlichen Beitrag leisten, um diese Zahlen weiter zu reduzieren. In ausgewählten Pkw-Modellen sind sie heute schon serienmäßig im Einsatz.

Mit dem Ziel, zu zeigen wie die Verkehrssicherheit erhöht werden kann, haben NXP und der Fahrradspezialist Riese & Müller an einem Prototypen eines smarten Elektro-Fahrrads gearbeitet. Ausgestattet mit NXPs RoadLINK-Technologie, bestehend aus einem automotive-qualifizierten DSRC Modem und einer Hardware Secure Element Lösung, eingebaut in Cohda Wireless' On-Board Unit, übermittelt das E-Bike Daten zu seiner Position, Geschwindigkeit und Fahrtrichtung an weitere V2X-fähige Verkehrsteilnehmer in der Nähe, welche eine potentielle Gefahr für den Fahrradfahrer darstellen könnten. Das Modul berechnet die Abstände der Verkehrsteilnehmer und wie diese sich innerhalb von Sekunden verändern. Im Falle einer Gefahrensituation erhalten sowohl der Fahrrad-, als auch beispielsweise der Autofahrer rechtzeitig eine Kollisionswarnung, welche einen Zusammenstoß verhindern soll.

„Jeder Verkehrsteilnehmer hat es verdient, sicher zu sein – vom Schüler auf dem Fahrrad über den Straßenarbeiter bis hin zu Fahrern von Premiumfahrzeugen. Um das zu ermöglichen, ist es entscheidend, dass Fahrzeuge und weitere Verkehrsteilnehmer in Echtzeit miteinander kommunizieren können. V2X erfüllt diese Anforderung, indem es Infrastruktur und die Verkehrsteilnehmer miteinander verbindet," erklärt Huanyu Gu, Senior Product Marketing Manager ADAS bei NXP. „E-Fahrräder, E-Scooter, Pannenfahrzeuge und sogar Baustellenleuchten können Teil des Ökosystems werden. Damit würde ein Sicherheitsnetz für alle Verkehrsteilnehmer geschaffen werden."

Um den Ausbau des V2X-Umfelds voranzutreiben, kündigt NXP den nächsten Innovationsschritt an – die Markteinführung des neuen i.MX 8XLite Applikationsprozessors. Das Produkt ist auf sichere V2X- sowie auf IIoT-Anwendungen ausgerichtet und ist in der Lage, gleichzeitig hochkomplexe Kryptographie- und Telematikdaten zu verarbeiten. ■

www.nxp.com

Bilder: © NXP

Bild: Manfred Grohe

Standortagentur Tübingen – Reutlingen – Zollernalb

„Die Region Neckar-Alb ist geprägt von einer einzigartigen Mischung aus Forschung, Global Playern sowie einem breiten Mittelstand – perfekte Voraussetzungen für das „Willkommen" Ihres Unternehmens."

Dr. Markus Nawroth, Geschäftsführer der Standortagentur

Die Standortagentur Tübingen – Reutlingen – Zollernalb GmbH ist als Wirtschaftsförderung an Ihrer Seite und unterstützt Sie bei der Ansiedlung Ihres Unternehmens in der südlichen Europäischen Metropolregion Stuttgart.

UNTERNEHMEN DER MOBILITÄTSBRANCHE FINDEN IN NECKAR-ALB EINEN ERSTKLASSIGEN STANDORT.

Die Region besticht in Sachen New Mobility nicht zuletzt durch einen breiten Mittelstand: 200 Unternehmen sind direkt in der Automobilbranche oder zuliefernden Branchen angesiedelt und beschäftigen über 26.000 Mitarbeiter.

So entstand dieses Jahr bereits eine Kooperation zwischen unserem Mitaussteller, der Customcells GmbH, einem führenden Entwickler von Lithiumionen-Batteriezellen, und Porsche, für die Errichtung einer Batteriefabrik.

Die Angebote der Hochschulen der Region sichern die hohe Verfügbarkeit hochqualifizierter Fachkräfte. In Kombination mit den Forschungseinrichtungen der Region bilden die Hochschulen ein starkes Innovationsumfeld.

Start-Ups und junge Unternehmen finden Räumlichkeiten in den zahlreichen Technologiezentren und Co-Working-Spaces der Region.

Innovative Produkte entstehen in Neckar-Alb häufig im Austausch mit anderen Branchen, zum Beispiel der Automatisierungsindustrie. Nicht zuletzt, birgt die hohe Dichte von führenden Unternehmen in den Bereichen Automatisierungstechnik und die Förderung als Wasserstoffregion beachtliche Synergiepotenziale und ist ein handfester Standortvorteil. ■

www.neckaralb.de

eMove360° Europe 2021 Aussteller Halle A6 Stand 420i

FIPFG **schont Ressourcen** in der Automobilherstellung

Der Ein-Komponenten-Schaum Penguin von Sunstar Engineering beweist hervorragende Aushärtungseigenschaften bei hoher Präzision

In den Foamply-Anlagen, erfolgt ein automatisierter, roboterunterstützer und sparsamer Dichtungsauftrag dimensionsgenau und präzise auf das Bauteil (o.).

Der Penguin Foam überzeugt durch ressourcenschonenden Materialverbrauch, seine technischen Eigenschaften sowie sein geringes Gewicht (l.).

Bilder: Sunstar-Engineering.com

Ressourcen schonen, Energie- und Fertigungskosten senken – auch in der Automobilindustrie sind dies wichtige Themen. Eine besondere Rolle spielt dabei der Leichtbau, dessen Bedeutung für die deutsche Industrie das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie erkannt und daher 2020 das bundesweite Leichtbau-Technologie-Transferprogramm ins Leben gerufen hat. Dicht- und Klebstoffe finden im Leichtbau an vielen Stellen Anwendung. Schon lange ersetzen Schäume die üblichen Gummidichtungen und ermöglichen die Verbindung verschiedenartiger Werkstoffe. Besonders leistungsfähig: der Ein-Komponenten-Schaum (FIPFG) Penguin Foam von Sunstar Engineering, dem japanischen Hersteller von Dicht- und Klebestoffen.

LEICHT, STARK, PRÄZISE

Der Penguin Foam überzeugt durch ressourcenschonenden Materialverbrauch, seine technischen Eigenschaften sowie sein geringes Gewicht. Die von Sunstar entwickelte Schaumdichtungstechnologie verfügt darüber hinaus über extrem günstige Aushärtungseigenschaften: Kurze Zykluszeiten durch die schnelle Vernetzung bei 80°C und die extrem gute Haftung erlauben die Applikation auf unterschiedlichsten Materialien. Sunstar Penguin Foam haftet mit der rich-tigen Vorbehandlung auf hochfesten und verzinkten Stahlblechen ebenso wie auf Aluminium, Polycarbonat, kohlenstofffaserverstärkten Kunststoff und ande-ren im Automobilbau gängigen Kunststoffen. Das geschlossenzellige Schaumsystem gewährleistet außerdem eine hervorragende Wasserdichtheit bei hoher Steifig- und Widerstandsfähigkeit. Sunstar Penguin Foam wird zum Beispiel bei der Abdichtung von Luftfiltereinheiten, Türschlössern und -modulen, Heckleuchten, Batteriegehäusen und Heckklappenabdeckungen eingesetzt.

PERFEKT ABGESTIMMT: MATERIAL UND MASCHINE

Das perfekt aufeinander abgestimmte Maschinen- und Materialkonzept sorgt für stabile Dichtungsdimensionen. In den von Sunstar entwickelten Foamply-Anlagen, die in jede Fertigungsstraße eingebunden werden können erfolgt ein automatisierter, roboterunterstützer und sparsamer Dichtungsauftrag dimensionsgenau und präzise auf das Bauteil. Die Vorteile: erhöhte Produktivität, reduzierte Prozesszeit, geringer Materialverbrauch, wenig Stück- und Lagerkosten und – durch die Aushärtung bei niedrigen Temperaturen – weniger Energieverbrauch beim Produktionsprozess.

AUS EUROPA FÜR EUROPA

Sunstar Engineering Europe (SEE) hat seit Beginn 2020 seinen Hauptsitz in Rain am Leck in Bayern und versorgt von hier aus den europäischen Markt mit seinen Dicht- und Klebstoffen für die Automobilproduktion. In das neue Werk wurden 20 Millionen Euro investiert. Sunstar produziert hier bereits den bewährten Penguin Foam. Durch F&E-Aktivitäten bietet SEE schon jetzt zusätzlich zu den Standardprodukten eine breite Palette von Produkten mit hoher Hitzebeständigkeit, optimierten Haftungseigenschaften, geringer Brennrate sowie phthalatfreie Produkte an. ■

Weitere Informationen:
www.sunstar-engineering.com/automotive

Die Software für die Elektromobilität von morgen

Das Unternehmen BeNomad ist Experte in der Entwicklung von Software für spezifische Mobilitätsbedürfnisse.

Angesichts der neuen Umweltherausforderungen hat die Europäische Union auf Elektroantriebe gesetzt, indem sie für Europa das Ende der Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor ab 2035 beschloss. Eine neue Mobilitätsvernetzung, die allmählich Form annimmt, denn in 2021 wurden auf dem alten Kontinent mehr als 355 000 entsprechende Fahrzeuge verkauft. Während die CPO's (Ladestationbetreiber) die Entwicklung der Ladeinfrastruktur vorantreiben, arbeiten die Navigationsspezialisten ebenfalls aktiv an der Erstellung von spezifischen Lösungen für die Elektromobilität.

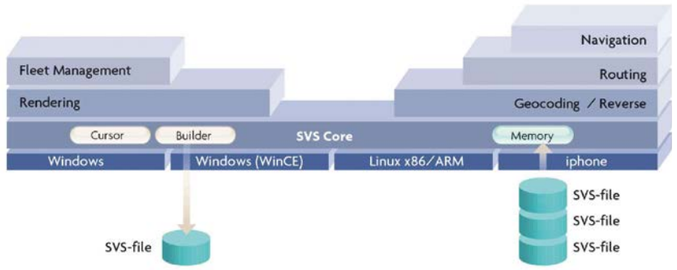
INNOVATIVE LÖSUNGEN

Das Unternehmen BeNomad ist Experte in der Entwicklung von Software für spezifische Mobilitätsbedürfnisse (LKW-Navigation, Müllabfuhr, Notdienste, Taxi …) und engagiert sich seit acht Jahren in der Konzeption von Tools zur vereinfachten Nutzung von Elektrofahrzeugen. Diese Innovationen gehen von der Begleitung beim Elektro-Umstieg, über Navigationstools, bis zur Strecken- bzw. Tourenoptimierung von Elektrofahrzeugen und wurden von Renault, Free2Move, Hyundai, Allianz, und vielen weiteren Konzernen bereits integriert.

eMove360° Europe 2021 Aussteller Halle A6 Stand 620 D

DIE FAHRZEUGFLOTTE MIT EV-MOVE FLEET AUF ELEKTROMOBILITÄT UMSTELLEN

Ev-Move Fleet ist ein Service, der den Elektro-Umstieg der Fahrzeugflotte vereinfacht. Die Plattform analysiert die operativen Daten, um die Machbarkeit einer Umstellung auf Elektrofahrzeuge zu bewerten. Sie liefert ebenfalls die nötigen Umwelt- und Finanzindikatoren für die Entscheidungsfindung.



DIE FAHRTEN MIT EV-MOVE PLANEN UND OPTIMIEREN

Die Lösung ev-Move wurde für eine sorglose Nutzung von Elektrofahrzeugen erstellt. Sie ermöglicht es, Routen zu optimieren, indem sie die Strecke, Geschwindigkeit und die Ladehaltestellen vorschlägt, welche es ermöglichen, die Fahrtzeit zu verkürzen (Fahrt- und Ladedauer). Viele Parameter werden miteinbezogen: Fahrzeugtyp, Ladezustand der Batterie, Verfügbarkeit und Kompatibilität der Ladesäulen, Wetterlage, Fahrweise…

Den Fahrer auf seinen Elektrostrecken begleiten BeNomad bietet ebenfalls eine Software an, die es ermöglicht, dem Fahrer während seiner gesamten Fahrt ein Sicherheitsgefühl zu vermitteln. Warnmeldungen geben dem Fahrer Bescheid, wenn der Ladezustand der Batterie es ihm nicht mehr gestattet, sein Ziel zu erreichen, oder wenn die gewählte Ladestation nicht mehr verfügbar ist. Dem Fahrer werden Alternativen angeboten, wie zum Beispiel das Anhalten an einer anderen Ladestation oder die Verringerung seiner Geschwindigkeit.

ALS WHITE-LABEL VERFÜGBARE LÖSUNGEN

Die Angebote von BeNomad sind flexibel und an die Unternehmensbedürfnisse angepasst. Handy-Applikation, SaaS-, SDK- oder API-Plattform. Unternehmen können die Variante auswählen, die es ihnen schnell ermöglicht, die elektrofahrzeugspezifischen Funktionen in ihre Lösung zu integrieren. ■

www.benomad.com

Bild: BENOMAD

Sonnenlichtlesbare Displaylösungen für eMobility

Die Panther Black Technlogy von SemsoTec sorgt für bessere Lesbarkeit bei Sonneneinstrahlung.

Höchste Sicherheit, Qualität und Langlebigkeit stehen bei Technologien der eMobility an erster Stelle. Smarte optische Bedieneinheiten mit Touchdisplays haben den Vorteil, dass sie keine mechanischen Tasten haben. Staub, Dreck oder Bakterien können sich nicht an Fugen und Oberflächen festsetzen, die schlecht gereinigt werden können. Eine Glasoberfläche lässt sich schnell und einfach säubern und desinfizieren. Touchdisplays nutzen sich auch nicht nach einer bestimmten Anzahl von Betätigungen ab.

OPTIMALE USABILITY DURCH ANGEPASSTE SOFTWARE

Mit der Verbreitung von Smartphones hat sich die Bedienung von Bildschirmgeräten grundlegend gewandelt. Touchscreens, die Steuerung mit Wischen und Gesten und die intuitive Bedienung über grafische Elemente sind auch aus der Elektromobilität nicht mehr wegzudenken. Selbsterklärende Piktogramme, eine personalisierte Benutzerführung oder prozessorientierte Hilfestellungen sind nur einige der Merkmale, die sich über grafische Displays und moderne Software-Entwicklungsplattformen umsetzen lassen.

Neben den rein technischen Bedienaspekten und optimaler Reinigbarkeit gewinnt ein übersichtliches Design, um wichtige Informationen wie z.B. den Ladezustand, zunehmend an Bedeutung. Insbesondere im Außenbereich ist es beispielsweise wichtig, dass die HMIs auch mit Handschuhen bedient werden können. Durch den Einsatz neuester Touchcontroller-Technologien ist das heute problemlos möglich. Entsprechende Softwareanpassungen schließen Fehleingaben, zum Beispiel durch Wassertropfen, aus.

GESTEIGERTE ABLESBARKEIT MIT OPTICAL ÜBONDING UND PANTHER BLACK TECHNOLOGIE

Anwendungen in der eMobility erfordern unterschiedliche Lichtbedingungen, wie zum Beispiel bei direkter Sonneneinstrahlung, hohe Ansprüche an die Ablesbarkeit – der sogenannten Sonnenlichtlesbarkeit der Displays. Die von SemsoTec entwickelte Panther Black Technologie sorgt für eine verbesserte Lesbarkeit bei Sonneneinstrahlung.

Mit der Panther Black Technologie verringert sich die Reflexion auf dem Displayglas von externen Lichtquellen und es entstehen keine unerwünschten 3D-Effekte. Es wird ein verbesserter Kontrast und Betrachtungswinkel gewährleistet. Es entsteht eine erhöhte Lichtdichte durch reduzierten Lichtverlust der Hintergrundbeleuchtung.

Das Optical Bonding verbessert die Ablesbarkeit deutlich, vor allem bei hellem Umgebungslicht. Die Frontscheiben sind danach durch einen speziellen Klebstoff mit dem Display verbunden. Dadurch werden unerwünschte Reflexionen beispielsweise beim Einsatz von e-Ladesäulen im Außenbereich vermieden. Wichtig ist eine differenzierte Darstellung von Graustufen, die durch den hohen Kontrast, der durch das Optical Bonding unterstützt wird, erreicht wird. Zusätzlich steigert die Klebetechnologie die mechanische Stabilität des HMIs und es ist vor Feuchtigkeit und Staub geschützt. ■

Von Oliver Gropp

Bilder: © SemsoTec

eMove360° Europe 2021 Aussteller Halle A6 Stand 119

eMove360° Europe 2022

6th International trade fair for Mobility 4.0
electric – connected – autonomous

5 – 7 October 2022, Messe Berlin

eMove360° trade fair goes Berlin

Exhibitors´ information

Bilder: ©Jule Berlin@stock.adobe.com; @NS-Studios@stock.adobe.com

www.emove360.com

MOBILITY 4.0

electric – connected – autonomous

17.500 sqm
300 exhibitors
44% international
10.000 professional vistiors
+ 9.000 young urban`s

Ladies and Gentlemen,

the future of mobility is electric, connected and autonomous – the era of the Mobility 4.0.

eMove360° Europe trade fair has strengthens its position as one of the leading trade fairs for Mobility 4.0 – electric – connected – autonomous.

eMove360° goes Berlin: We would like to invite you to join eMove360° Europe 2022 6th International Trade Fair for Mobility 4.0 – electric – connected – autonomous, from October 5-7, 2022 on the ground of Messe Berlin. For the reasons of more political attention and influence, the proximity to innovative Start-ups and the request of most of our exhibitors, we have decided to hold eMove360° Europe 2022 in the German capital.

With about 300 Exhibitors (over 40% international from 25 countries) and 11.000 visitors from 65 countries, eMove360° Europe is already today one of the leading trade fairs for electric mobility and connected & automomous driving.

See you in Berlin.

Best regards,

Robert Metzger
CEO & Publisher

CONTACT

MunichExpo
Veranstaltungs GmbH
Zamdorfer Straße 100
81677 Munich · Germany

Edyta Szwec
Director Sales
Phone: +49 (89) 32 29 91-23
edyta.szwec@emove360.com

Robert Metzger
CEO & Publisher
Phone: +49 (89) 32 29 91-11
robert.metzger@emove360.com

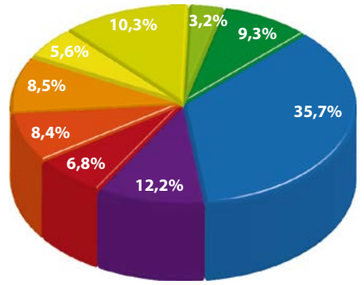
Facts & Figures

eMove360° trade fair goes Berlin

Visitors:
10.000 from
69 countries
(32% international)

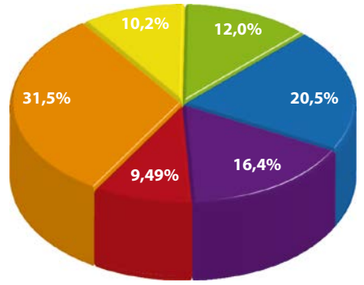
Exhibitors:
300 from
25 countries
(44% International)

VISITORS-INDUSTRIES



35,7% AUTOMOTIVE
12,2% TAXI, CARSHARING, SUPPLIERS
10,3% ENERGY
9,3% CITIES & COMMUNES
8,4% ARCHITECTURE & CONSTRUCTION
6,8% BATTERY
5,6% TOURISM
3,2% OTHER INDUSTRIES
8,5% PRIVATE

VISITORS-POSITIONS



31,5% DEVELOPMENT
20,5% MANAGING DIRECTORS
16,4% PURCHASE & FLEETS
10,2% COLLEGES & STUDENTS
9.49% ARCHITECTURE & DESIGN
12,0% OTHER

EXHIBITION AREAS

- Vehicles (electric, connected, autonomous)
- Infotainment & Connectivity
- Automated Driving & Electronics
- Battery & Powertrain
- Mobility Concepts & Services
- Urban & Mobile Design
- Materials & Engineering
- Charging & Infrastructure

TARGET AUDIENCES

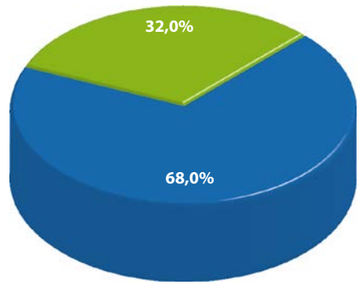
50% Engineers

- Engineers
- Designers
- IT Experts
- Procurement Managers

50% Users

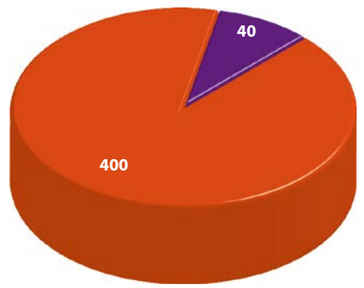
- Fleet Managers, Taxi and Car Sharing
- Cities, Communities and Politics
- Dealers, Repair Shops
- Hotels, Tourism, Real Estate and other Users
- Consumers

COUNTRY DISTRIBUTION



68.0% GERMANY
32,0% INTERNATIONAL
FROM 69 COUNTRIES

PRESS



400 JOURNALISTS
40 MEDIA PARTNERSHIPS

Bilder: Kroha Fotografie

Participation – Book your success

INDIVIDUAL SPACE – participation – book your success

Island stand (4 sides open), from 100 m²	€ 270,00* / m²
End stand (3 sides open), from 60 m²	€ 290,00* / m²
Corner stand (2 sides open), from 25 m²	€ 310,00* / m²
Row stand (1 side open), from 20 m²	€ 330,00* / m²
Open air site / Festival site, from 20 m²	€ 200,00* / m²
Registration / exhibitor fee incl. online database basic entry	€ 550,00*

DEMOPOINT 6 m² Startup Group Stand, all-inclusive

Stand area: 3 x 2 m, stand wall: 3 m wide, stand height: 3 m
- 3 kW bus car incl. consumption with triple socket assembly
- Carpet anthracite
- Lighting, 2 Spotlights
- 2 Bar stools
- 1 workplace with lockable cupboard
- Illuminated graphic tablet in workplace
- 1 Brochure holder and 1 waste paper basket
- Application fee € 4.490,00*

FULL-SERVICE-BOOTH 12 m², all-inclusive

Stand area: 4 x 3 m, stand walls 2,5 high
- Lockable cabin (1 m²) with checkroom and shelf
- 3 kW bus bar and triple socket assembly
- Carpet
- Lighting
- 1 Magazine stand
- 1 Standing table with 2 bar stools
- 1 Display cabinet
- Marketing Package Business (forum, news, magazine)
- Application fee € 8.390,00*

FULL-SERVICE-BOOTH 20 m², all-inclusive

Stand area: 5 x 4 m, stand walls 2,5 m high
- Lockable cabin (2 m²) with checkroom and shelf
- 3 kW bus bar and triple socket assembly
- Carpet
- Lighting
- 1 Magazine stand
- 1 Meeting table with 2 chairs
- 1 Display cabinet
- 1 Standing table and 2 bar stools
- Marketing Package Business (forum, news, magazine)
- Application fee € 12.300,00*

* plus VAT

Bild: Kroha Fotografie (o.)

Bild: Kroha Fotografie

Forum & Career Center

eMOVE360° FORUM – Book your presentation at the forum

Do you offer new, innovative products? Are you a company with exciting future visions? Use our forum on the eMove360° and present your company, products or services in 15-20 minute presentations and reach a broad, international specialist audience. Following your presentation, we encourage a questionnaire and active networking.
1 Slot € 950,00
(Free guest tickets for your colleagues & business partners, stage, speakers desk, headset, technical equipment and support at the forum are included)

CAREER CENTER

Search for new, qualified employees on the eMove360° through a posting on the job board.

Job Ad (Display on the spot, online, in the exhibition edition eMove360°)	€ 290,00
Each additional ad	€ 90,00
1 Speakers Slot on the Forum & Job Ad in eMove360° Magazine	€ 950,00
Job Counter & Job Board 6 sqm	€ 4.490,00

* plus VAT

Festival & LiveDrive Test Track

Up to 9.000 „young urban“ attendees at the festival. Newcomer bands, DJs, food trucks and BBQ. Use the opportunity to present your vehicles, charging stations and brand to the perfect target group in a perfect emotional atmosphere

VEHICLES, CHARGING STATIONS, BANNER AND SPONSORSHIPS

Main Sponsorship „electrified music festival“	€	25.000	
Band Sponsorship	€	20.000	
DJ Sponsorship	€	10.000	
Stage Banner	€	5.000	
Side Banner on the test track (2m x 1m)	€	300	(not including production costs)
Racing Arch – Top Banner	€	2.990	(including production costs)
Parking Lot Pro Car incl. 2 banners	€	1.990	
Parking Lot Basic Car	€	490	
eBike Parking Lot	€	90	
Pit Lane Box incl. tent construction	€	3.980	
Charging station at visitor or test track parking	€	3.000	+ electricity costs
Individual stand space open air (from 20 m^2)	€	200	per m^2

* plus VAT

Awards

To reward the diversity in Mobility 4.0 properly, participants can choose between two awards.

MATERIALICA DESIGN + TECHNOLOGY **AWARD**

Call for papers in 5 categories:
- Material
- Surface & Technology
- Product
- CO_2 Efficiency
- Special Award: Student

Application deadline July 30 2022

eMove360° **AWARD** FOR ELECTRIC MOBILITY AND AUTONOMOUS DRIVING

Call for papers in 7 categories:
- Electric Vehicles
- Charging & Energy
- Autonomous Vehicles
- Software & Apps
- Automated Driving & Electronics
- Battery & Powertrain
- Mobility Concepts & Services
- Special Award: Student

Application deadline July 30 2022

Bild: chbm89@gmail.com

Bild: Kroha Fotografie

Die Transformation der Antriebe

Von Maximilian Fichtner

Bilder: © René Frampe (o.), © ÖBB, Postbus, Marek Knopp (l.u.), © bmvit, Felix Krumbholz Photography (r.u.)

Der Stoff, aus dem die Träume sind: Grüner Wasserstoff. Doch nur in bestimmten Anwendungsgebieten ist er bereits heute ökologisch und ökonomisch sinnvoll einsetzbar.

Diesel, Benzin, Strom, Wasserstoff, E-Fuels: Womit fahren wir morgen? Diese Frage beherrscht nicht nur die Autoindustrie, sondern sorgt auch an Stammtischen für harte Kontroversen. Doch es zeichnet sich ab: Fossil ist out, Strom ist in. Maximilian Fichtner schafft Einblick und räumt auf mit Mythen.

Bei der derzeitigen Diskussion, wie die gegenwärtige Antriebstechnologie im Fahrzeug durch effizientere und nachhaltigere Alternativen ersetzt werden kann, sind im Wesentlichen drei Möglichkeiten im Gespräch:

1. **Der Weiterbetrieb des Verbrennungsmotors auf Basis so genannter E-Fuels**
2. **Der elektrische Antrieb mit Wasserstoff als Zwischenspeicher**
3. **Der elektrische Antrieb mit Batterie als Zwischenspeicher**

Alle diese Optionen sollen letztlich mit elektrischer Energie aus erneuerbaren Quellen betrieben werden, mit der entweder der Ausgangsstoff Wasserstoff hergestellt oder die Batterie geladen wird. Worin unterscheiden sie sich dann?

OPTION 1:

Weiterbetrieb des Verbrennungsmotors mit E-Fuels

E-Fuels sind künstliche Kraftstoffe, die in Chemieanlagen erzeugt werden können, wobei man aus Wasserstoff (H2) und CO_2 flüssige Kohlenwasserstoffe synthetisiert. Bei diesem Weg könnte man das bereits vorhandene Tankstellennetz für diese synthetischen Kraftstoffe nutzen und die Fahrer müssten ihre Fahr- und Tankgewohnheiten nicht ändern. Befürworter meinen, dass man damit sofort und übergangslos in eine CO_2–arme Zukunft starten könne, ohne dass zunächst ein umfangreiches Ladenetz, z.B. für E-Autos, installiert werden muss. Der künstliche Kraftstoff erzeuge im Optimalfall nur die Menge an CO_2, die auch für seine Herstellung benötigt wurde.

Dies reicht jedoch nicht, um unsere Klimaziele erreichen zu können. Der synthetische Kraftstoff hat nämlich nur dann einen klimagünstigen Effekt, wenn der dazu notwendige Wasserstoff und die Prozessenergie auf Basis erneuerbarer Energien erzeugt werden. Derzeit wird der Wasserstoff aber zu 96 Prozent aus fossilen Quellen, wie z.B. Erdgas, gewonnen, was den möglichen positiven Klimaeffekt zunichtemacht, denn die Erzeugung von einem Kilogramm Wasserstoff setzt ganze zwölf Kilogramm CO_2 frei. Gegenwärtig ist „grüner“ Wasserstoff nur in minimalen Mengen vorhanden und auch die Nationale Wasserstoffstrategie sieht bis 2030 eine Produktion vor, die maximal dazu ausreichen wird, lediglich einen Teil der deutschen Stahlindustrie zu versorgen.

Nun heißt es, man könne den Wasserstoff für den Prozess ja auch in Chile oder Saudi-Arabien erzeugen, wo der Strom aus Sonne und Wind deutlich günstiger erzeugt werden kann. In der Tat sind Projekte in Vorbereitung, die zum Beispiel in Chile bis zu 550 Millionen Liter Kraftstoff pro Jahr erzeugen sollen, dies macht aber nur etwas mehr als ein Prozent der derzeitigen Verbrauchsmenge der Bundesrepublik Deutschland von 47 Milliarden Liter pro Jahr aus. Aktuell sind keine konkreten Planungen bekannt, über die E-Fuels in so großen Mengen bis 2030 erzeugt werden können, dass damit ein nennenswerter Teil der Fahrzeugflotte in Deutschland versorgt werden könnte. Zudem ist der gesamte Prozess der Herstellung sehr energieaufwändig.

Nach aktuellen Zahlen sind zur Erzeugung eines Liters E-Diesel etwa 27 Kilowattstunden Energieaufwand erforderlich (Ludwig-Bölkow-Stiftung 2020). Um damit 100 Kilometer weit fahren zu können, müssen bei einem Verbrauch von etwa sieben Liter E-Diesel also 27 mal 7, das heißt 189 Kilowattstunden Energie aufgewendet werden. Im Vergleich dazu verbraucht ein batterieelektrisches Fahrzeug gleicher Größe etwa 18 bis 20 Kilowattstunden Energie pro 100 Kilometer.

Das bedeutet, dass man vollelektrisch mit der gleichen Energiemenge etwa 1.000 Kilometer weit fahren könnte. Gleichzeitig gilt es zu beachten, dass die typischen Nachteile eines Verbrennungsmotors wie Lärmentwicklung, Ruß- und Stickoxid-Emissionen weiterhin bestehen bleiben. E-Fuels werden aus Klimasicht deshalb bis auf Weiteres keinen merklichen Beitrag zur Absenkung der Treibhausgase leisten können. Dennoch werden sie unabdingbar und vor allem – als erstes – in Anwendungen benötigt, in denen aus heutiger Sicht keine Elektrifizierung sinnvoll ist, wie in großen Flugzeugen und Schiffen.

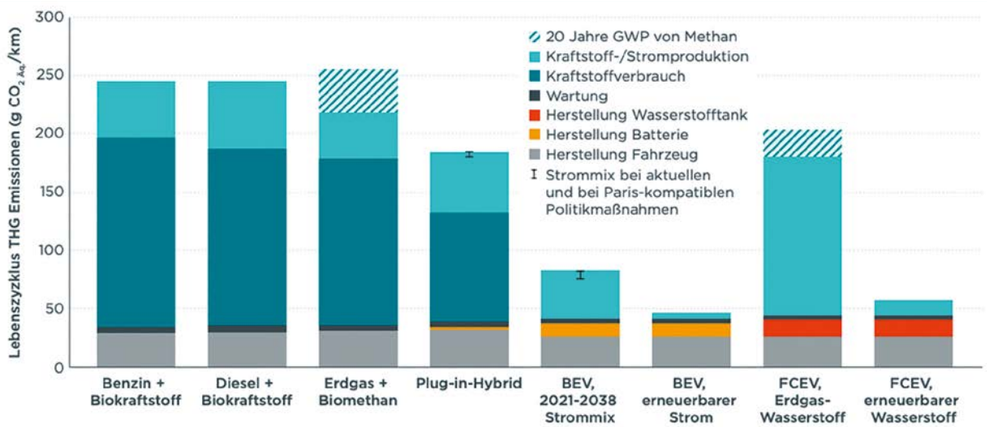
OPTION 2:

Elektrischer Antrieb mit Wasserstoff als Zwischenspeicher

Wie bei den E-Fuels muss auch hier zunächst Wasserstoff erzeugt werden, der dann aufgereinigt, transportiert, unter einem Druck von 700 Bar in die Fahrzeugtanks gepresst und dann in einer Brennstoffzelle mit Luftsauerstoff wieder zu elektrischem Strom und Wasserdampf umgewandelt wird. Der so erzeugte elektrische Strom treibt dann die Elektromotoren an den Rädern an.

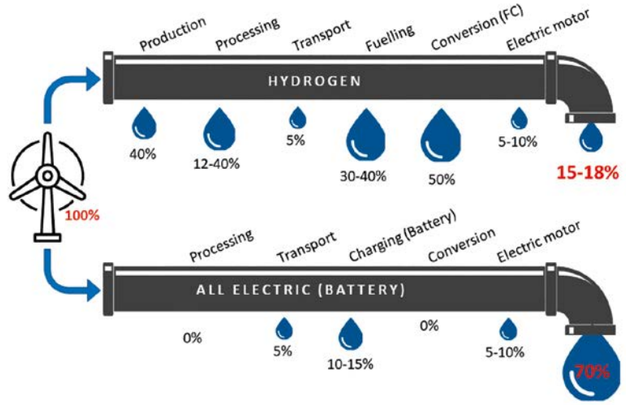
Die Vorteile sind das emissionsfreie Fahren, das Fahrgefühl eines Elektroautos sowie der schnelle Tankvorgang. Wie in Abbildung 1 gezeigt, emittiert ein Fahrzeug mit Brennstoffzellenantrieb (FCEV) in seinem Lebenszyklus eine ähnlich geringe Menge an Treibhausgasen wie ein Batteriefahrzeug – falls er mit erneuerbarem („grünem“) Wasserstoff betrieben wird. Sobald das FCEV aber mit dem derzeitigen „grauen“ Wasserstoff aus Erdgas betrieben wird, ist sein CO_2-Fußabdruck nahezu vergleichbar mit dem eines konventionellen Verbrenners. Mit so genanntem blauen Wasserstoff, bei dem das CO_2 aus dem Erdgasprozess unterirdisch gelagert werden soll, wäre der CO_2-Fußabdruck des FCEV sogar deutlich größer als der eines Diesels. Denn, wie eine kürzlich erschienene Studie von der Stanford University und der Cornell University zeigt, ist der Abtrennungs- und Lageraufwand für das CO_2 unverhältnismäßig hoch und energieintensiv. Der auf mittlere Sicht mangelnde Positivbeitrag zum CO_2-Flottengrenzwert ist einer der Gründe, weshalb Fahrzeughersteller den Einstieg in diese Technik scheuen.

Ein weiterer Nachteil ist die vielgliedrige, teure und verlustreiche Technologiekette. Der hohe Kaufpreis und die Unterhaltskosten der FCEV mit häufigen Serviceintervallen (alle 10.000 km) sowie die typischerweise geringen Kofferraumvolumina tragen zur Zurückhaltung der Kunden gegenüber der Technik bei. Die Abbildung 2 vergleicht die Verluste entlang der Wasserstoffkette, von der Wasserstofferzeugung bis zum Rad, mit denen des vollelektrischen Systems auf Basis eines elektrochemischen Speichers (Batterie). Die Grafik unterscheidet sich etwas von anderen Studien dieser Art, da sie auch die Verluste durch die Vorkonditionierung des Wasserstoffs auf 1.000 Bar und -40 °C an der Tankstelle berücksichtigt, was in anderen Studien teilweise fehlt. Um konkurrenzfähig zu werden, müssten die Kosten der Kette in allen ihren Teilen etwa um den Faktor drei gesenkt werden, was derzeit aber noch nicht in Sicht ist. Auch hier gibt es das Problem, dass bis auf Weiteres praktisch kein grüner Wasserstoff zur Verfügung steht. Die Nationale Wasserstoffstrategie wird allenfalls einen Teilbedarf der Industrie abdecken können. Für den Verkehr reichen die angestrebten Mengen nicht aus. Der im Land erzeugte Wasserstoff würde, im Vergleich zur vollelektrischen Option, die Errichtung einer drei- bis vierfachen Überkapazität der Grünstromproduktion, insbesondere aus Wind, erfordern. Deshalb wird, wie schon bei den E-Fuels, darauf verwiesen, dass man den H2 auch in sonnenreicheren Ländern erzeugen könnte. Doch dazu müsste auch noch die Transportfrage geklärt werden, denn das leichte Gas besitzt nur einen geringen Energiegehalt pro Volumen, weshalb die sehr energieintensive Umwandlung in Flüssigwasserstoff (-253 °C) als mögliche Lösung vorgeschlagen wird. Aber auch dieser besitzt eine Dichte von lediglich 70 Gramm pro Liter und man würde 50 große Kryoschiffe mit Flüssigwasserstoff benötigen (die es noch nicht gibt), um nur einen Öltanker zu ersetzen. Alternativ wäre ein Bündel von Gaspipelines durch das Mittelmeer denkbar, aber es ist nicht bekannt, dass so etwas geplant wäre. Zudem verhindert die politische Situation in den meisten Anrainerländern, dass sich Investoren entsprechend engagieren. In der Summe besitzt grüner Wasserstoff ein hohes Potenzial, als umweltfreundlicher Energieträger eingesetzt werden. Aus heutiger Sicht wird sich dies wegen der geringen Verfügbarkeit und den hohen Kosten aber zunächst auf sinnvolle Nischenanwendungen beschränken. Wenn es nicht gelingt, den Wasserstoff bald und auf effektivem Wege nach Nordeuropa zu bringen, wird diese Option eine Nischenanwendung bleiben.



Grafik: © Fichtner; Quelle: ICCT Report, 2021

Abb. 1: Lebenszyklus – Treibhausgasemissionen von durchschnittlichen, neuen Benzin-, Diesel- und Erdgasfahrzeugen, Hybriden, Batterie-Elektrofahrzeugen (BEV) und Brennstoffzellenfahrzeugen, die 2021 in Europa zugelassen werden. GWP = Treibhauspotenzial.



Grafik: © Fichtner

Abb. 2: Verluste auf dem Weg der Stromerzeugung bis rum Rad entlang der Technologiekette FCEV (Hydrogen) und BEV (All Electric).

OPTION 3:

Elektrischer Antrieb mit Batterie als Zwischenspeicher

Wie in Abbildung 2 gezeigt, besitzt der vollelektrische Antrieb selbst beim gegenwärtigen Strommix das höchste Potenzial zur Einsparung von Treibhausgasen. Ein vollständiger Ersatz der gegenwärtig 47 Millionen Pkws durch Elektrofahrzeuge würde einen Mehrbedarf von circa 130 bis 150 Terawattstunden elektrischer Energie erzeugen, das entspricht etwa einem Viertel des derzeitigen Strommarktes. Bei einer Realisierung des Vorhabens binnen der nächsten 20 Jahre erfordert dies einen jährlichen Zubau von ein bis zwei Prozent an Erzeugungskapazität. Gleichzeitig spart das Land in einem solchen Szenario circa 500 Terawattstunden an fossiler Energie ein, welche derzeit vollständig importiert wird. Die Zielsetzung sollte also sein, dass sich Deutschland autark mit Energie versorgt.

Als Vorteile für den Nutzer sind die geringen Betriebskosten eines batteriebetriebenen E-Autos zu nennen, mit einem nahezu wartungsfreien Betrieb und geringen Kraftstoffkosten. Moderne Batterien lassen sich bis zu 2.000 Mal voll be- und entladen, bis die Batteriekapazität auf 80 Prozent gesunken ist. Bei einer Batteriereichweite von 500 Kilometer entspricht das etwa einer Million Kilometer, Tendenz steigend. Gleichzeitig bieten die Fahrzeuge die derzeit höchste Sicherheit. Bezogen auf die Zulassungszahlen brennen Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor circa zwanzigmal häufiger als Batteriefahrzeuge.

Als nachteilig wird insbesondere der hohe Ressourcenverbrauch für die Batterieherstellung angeführt, für die seltene Rohstoffe wie Kobalt oder Lithium benötigt werden. Allerdings sinkt der Kobaltgehalt in modernen Batterien stetig (Tesla-Batterien enthalten nur noch 2,8 Prozent Kobalt im Pluspol) und es gibt bereits erste Modelle, welche rein auf Eisenbasis und kobaltfrei arbeiten, z.B. von BYD und Tesla in China. Autobauer wie VW und Renault sowie Tesla in den USA haben bereits angekündigt, ebenfalls diesen Weg einzuschlagen. Neben CATL, welches die aktuellen Eisenphosphatbatterien baut, stellen seit 2021 auch weitere Batterieproduzenten auf kobaltfreie Materialien um, wie z.B. das NMX-Material von SVOLT.

Bleibt die Frage, ob es in 20 Jahren auch noch genügend Lithium geben wird, um den gesamten Bedarf zu decken. Aus heutiger Sicht lässt sich dieses eindeutig mit „Ja“ beantworten. Allerdings muss berücksichtigt werden, dass auch der Markt für Stationärspeicher mit circa 40 Prozent pro Jahr stark am Wachsen ist. Hier deutet sich aber eine Lösung an, denn kürzlich hat der weltweit größte Batteriehersteller CATL angekündigt, in Zukunft auch so genannte Natrium-Ionenbatterien herzustellen, eventuell auch für E-Autos. Diese enthalten weder Lithium noch andere kritische Rohstoffe und werden bereits derzeit als geeignet angesehen, zum Beispiel die Bleibatterie im Auto zu ersetzen und große Anlagen wie beispielsweise Windparks mit Speichern zu versorgen. ■

Maximilian Fichtner ist Professor für Festkörperchemie, stellvertretender Direktor am Helmholtz-Institut Ulm (HIU) und Sprecher des gemeinsamen Batterieclusters POLiS des KIT und der Universität Ulm. Diesen Beitrag lesen Sie auch im aktuellen Heft forum Nachhaltig Wirtschaften, www.forum-csr.net

„Wir müssen die Art und Weise ändern, wie wir Autos heute herstellen“

von Thomas Ingenlath, CEO Polestar

Thomas Ingenlath, Polestar CEO (l.).

Mit Precept präsentiert Polestar seine Zukunftsvision in Bezug auf Nachhaltigkeit, digitale Technologie und Design (u.).

Elektroautos sind nicht per se grün. Als CEO eines Elektroautounternehmens sollte ich das eigentlich nicht sagen. Ich sollte Floskeln wie „ganzheitliche nachhaltige Mobilität“ verwenden, aber wir können uns auf unseren Weg zu einem saubereren Planeten nicht mit hübschen Worthülsen begnügen. Um Missverständinssen vorzubeugen: Elektroautos sind die Zukunft. Elektroautos ebnen den Weg zur klimaneutralen Mobilität, aber wir müssen mit dem Greenwashing aufhören und offen über den Wandel sprechen. Ein Wandel der unabdingbar stattfinden muss.

Wir brauchen Unternehmen, die mutig vorangehen, innovativ sind und Lösungen entwickeln, die den riesigen Herausforderungen, vor denen wir stehen, gewachsen sind! Diese Unternehmen werden in dieser neuen Ära, in der wir leben, nicht nur die Richtung weisen, sondern sie werden auch erfolgreich sein. Nur wenn wir dies erkennen und darauf hinarbeiten, können wir unsere Unternehmen und unseren Planeten für die Zukunft aufstellen.

„Transparenz ist der Schlüsselfaktor für einen nachhaltigen Wandel.“

Thomas Ingenlath

Transparenz ist der Schlüsselfaktor für einen nachhaltigen Wandel. Aus diesem Grund veröffentlichen wir Ökobilanzen für alle unsere Fahrzeuge, beginnend mit dem Polestar 2. Diese Analysen berücksichtigen eine Reihe von Faktoren im Lebenszyklus eines Autos, von der Beschaffung über die Fertigung bis hin zum Recycling, und fassen die Klimaauswirkungen in einer leicht verständlichen Zahl zusammen.

Wir fordern die Automobilindustrie auf, Transparenz bei der Berichterstattung über den CO_2-Fußabdruck, bei einer ethischen Lieferkette und bei der Rückverfolgbarkeit von Materialien zu schaffen. Wir können nicht so weitermachen wie bisher und müssen das Tempo erhöhen mit dem wir das Ziel nachhaltiger Mobilität verfolgen. Fernziele 2040 und 2050 sind nicht genug, wir müssen die Emissionen schon in diesem Jahrzehnt drastisch reduzieren

Deshalb haben wir uns ein ehrgeiziges Ziel gesetzt, ein sogenanntes „Moonshot-Projekt“: Inspirierend, das das ganze Team herausfordert. Ein Projekt, das ein Umdenken, Innovation, Leidenschaft und kreative Ideen erfordert: ein wirklich klimaneutrales Auto bis 2030. Ein Auto, das das Fabriktor mit einer CO_2e-Belastung von null verlassen wird. Wirklich klimaneutral heißt, dass wir uns nicht auf Kompensationen stützen, sondern

Bilder: © Polestar

uns auf die Beseitigung von Emissionen konzentrieren. Das bedeutet, wir müssen die Art und Weise ändern, wie wir Autos heute herstellen.

Transparenz wird auf diesem Weg den Unterschied ausmachen. Viele Unternehmen kommunizieren Ziele, zeigen aber keine Fortschritte. Das wollten wir ändern und haben deshalb erstmalig unsere Produktnachhaltigkeitserklärung veröffentlicht, in der der Kohlenstoff-Fußabdruck unserer Modelle sowie die nachverfolgbaren Risikomineralien aufgeführt sind. Damit können unsere Kunden unsere Fortschritte auf dem Weg zur Klimaneutralität verfolgen. Hier müssen wir ehrlich Hindernisse kommunizieren, ebenso wie echte Verbesserungen.

Wir zeigen bereits den CO_2e-Fußabdruck und die nachverfolgbaren Risikomaterialien aller drei Varianten des Polestar 2, so dass es für die Verbraucher einfach und intuitiv ist, die Klimaauswirkungen der verschiedenen Varianten nachzuvollziehen. Ebenso Preis oder Reichweite soll das bei der Kaufentscheidung einfließen. Diese Art der Deklaration ist in Branchen wie Lebensmittel und Mode weit verbreitet. Wir haben sie in die Automobilbranche eingeführt. Wenn sich dies in unserer Branche durchsetzen würde, wären die Auswirkungen enorm.

Polestar Project Zero ist die größte Herausforderung, der wir uns stellen können. Mit jedem Schritt Richtung Zero gehen, wird es schwieriger werden, den nächsten zu meistern. Wissen wir schon, wie wir es tatsächlich erreichen? Sicherlich nicht! Aber wenn wir nicht all unsere Kraft auf dieses eine übergeordnete Ziel richten, werden wir es auch nie herausfinden. Lasst uns keine weitere Minute verschwenden. ■

THOMAS INGENLATH

Seit dem Abschluss seines Design-Studiums an der Fachhochschule für Gestaltung Pforzheim und am Royal College of Arts in London hat Thomas Ingenlath mehr als 20 Jahre Erfahrung in der Automobilbranche gesammelt und war in leitenden Designpositionen bei Audi, Volkswagen und Skoda tätig. Im Jahr 2006 wurde er zum Direktor für Design im Volkswagen Designzentrum in Potsdam ernannt und betreute Projekte aller Marken des Volkswagen Konzerns. Am 1. Juli 2012 kam Thomas Ingenlath als Senior Vice President Design zur Volvo Car Corporation und leitete den Turnaround des Marken- und Produktportfolios. Thomas Ingenlath wurde am 17. Juni 2017 zum Chief Executive Officer von Polestar ernannt. Er hat auch die Doppelfunktion des Chief Design Officer für die Volvo Car Group inne.

Als CEO von Polestar ist Thomas Ingenlath für die Vision des Unternehmens der Gestaltung einer nachhaltigeren Zukunft verantwortlich. Thomas Ingenlath glaubt, dass Industrie, Regierungen, Verbraucher und Medien zusammenkommen müssen, um die Umstellung auf emissionsfreies Fahren zu beschleunigen. Dank seines Hintergrunds als Designer hat er keine Angst davor, die Branche auf den Kopf zu stellen und verfolgt Polestars Ziel einer emissionsfreien Mobilität, indem er problemlose, nachhaltige und nahtlose Lösungen schafft.

Die Polestar-Fertigungsstätte in Chengdu mit ihrer markanten Außenfassade setzt komplett auf nachhaltige Produktion (o.).

Bild: © Polestar

Bild: CIRCULOR

Warum Hersteller sich jetzt auf den Batteriepass vorbereiten sollten

Der geplante Batteriepass wird Auskunft über Herkunft und Herstellung von E-Auto-Batterien geben. Diejenigen, die es schaffen, hier schnell verifizierte nachhaltige Praktiken nachzuweisen, könnten laut Circulor CEO Douglas Johnson-Poensgen bald klar im Vorteil sein. Circulor unterstützt Unternehmen dabei, nachhaltigere Lieferketten aufzusetzen.

Circulor CEO Douglas Johnson-Poensgen.

Die Dekarbonisierung muss schon am Anfang der Lieferkette beginnen.

Die sofortige Dekarbonisierung des Verkehrssektors ist unabdingbar, um die Pariser Klimaziele zu erreichen. Weltweit werden Konzerne und Regierungen massiv in die Elektromobilität einsteigen und Milliarden investieren. Bisher können aber nach Berechnungen des renommierten Argonne-Institute of Chicago je nach Größe und Herstellungsort aber allein durch die Herstellung einer Elektroautobatterie bis zu neun Tonnen CO_2 in die Luft geraten. Die Dekarbonisierung muss deshalb nicht erst auf der Straße, sondern schon am Anfang der Lieferkette beginnen. Mit 100 Prozent erneuerbarer Energie, auch in der Zulieferkette, könnte der CO_2-Ausstoß bei der Batterieproduktion nahezu auf null reduziert werden.

Die EU-Kommission plant von 2024 an, genaue Angaben zum CO_2-Fußabdruck für alle EV-Batterien gesetzlich vorzuschreiben. Brüssel sieht hierbei u. a. auch vor, dass im Batteriepass das CO_2 aus der Herstellung auf das Gramm genau aufgelistet werden muss. Wer zu hoch liegt, muss voraussichtlich ab 2027 mit Sanktionen rechnen. Angesichts dieser Frist sollten Hersteller schon heute mit den Vorbereitungen für den Batteriepass beginnen.

„Der Elektroauto-Batteriemarkt entwickelt sich rasend schnell. Diejenigen, die es schaffen, verifizierte nachhaltige Praktiken nachzuweisen, sind klar im Vorteil", ist sich Circulor's CEO Douglas Johnson-Poensgen sicher. Circulor ist ein Greentech Unternehmen mit Hauptsitz in London und Niederlassungen in Berlin, Singapore und Nordamerika, das eine Software-as-a-Service-Lösung bietet, die es Unternehmen ermöglicht, Mineralien und Materialien von der Quelle bis zum Endprodukt zu verfolgen. Die Plattform von Circulor verfolgt auch die CO_2-Emissionen während des gesamten Produktionsprozesses. Zu den Kunden von Circulor gehören: u.a. Polestar, Volvo, Daimler und Jaguar/Land Rover.

„Anders als andere Lösungen zur Rückverfolgbarkeit, erfassen wir das tatsächliche Material, während es die Lieferkette durchläuft – nicht nur die Transaktionen zwischen den einzelnen Teilnehmern. Das bedeutet auch, dass wir in der Lage sind, die CO_2-Emissionen bei jedem Schritt in der Lieferkette abzubilden, um genaue und ganzheitliche Messungen der Umweltauswirkungen eines Produkts vorzunehmen", so Johnson-Poensgen. „Unsere Kunden sind so in der Lage, nicht nur die Emissionen innerhalb ihres eigenen Produktionsprozesses (Scope 1 & 2) zu messen, sondern auch die geerbten Emissionen (Scope 3) ihrer Zulieferer zu erfassen. So können sie fundierte Entscheidungen treffen, um ihren CO_2-Fußabdruck zu reduzieren und langfristig Klimaneutralität zu erreichen." ■

Franziska Grammes

eMove360°
Europe 2021
Aussteller
Halle A6
Stand 112

Second Life oder Recycling?

BattMan rettet Batterien vor ungerecht frühem Lebensende

Diese Frage interessiert viele, die sich mit E-Mobilität beschäftigen: Was passiert mit der Batterie, wenn das E-Fahrzeug am Ende seiner Lebenszeit angekommen ist? Die Antwort ist einfach: Die neue Analyse-Software BattMan ReLife prüft ihren Gesundheitszustand („State of Health“) innerhalb von wenigen Minuten. Der Schnellcheck als Erstdiagnose wird ab sofort in der Pilotanlage für Batterie-Recycling genutzt, die Volkswagen Group Components seit Anfang des Jahres am Standort Salzgitter betreibt.

Je nach Leistungsfähigkeit, die das Prüfsystem feststellt, kann die HV-Batterie zukünftig ganz oder in Teilen wieder in einem Fahrzeug eingesetzt werden, ein zweites Leben als mobiler oder stationärer Energiespeicher bekommen, oder das Material kann durch einen innovativen Recyclingprozess zurück in die Zellproduktion geführt werden.

Die erste Version der Software BattMan (Battery Monitoring Analysis Necessity) wurde von der Qualitätssicherung von Audi Brussels für die schnelle und genaue Analyse der Hochvoltbatterie des Audi e-tron entwickelt. Sie wird bereits von mehreren Marken des Volkswagen Konzerns als Diagnose-Tool genutzt.

Zur Eröffnung der Pilotanlage für Batterie-Recycling am Standort Salzgitter Anfang des Jahres wurde BattMan in Zusammenarbeit mit Recycling-Experten von Volkswagen Group Components weiterentwickelt. Nach mehreren Monaten des Programmierens und Testens war BattMan ReLife die neue Analyse-Lösung, die nach wenigen Minuten eine belastbare Ersteinschätzung für das weitere Vorgehen liefert. Vorher hatte der Vorgang mehrere Stunden gedauert.

Robin Krause (links) und Joachim Wöhle mit BattMAN ReLife in Salzgitter.

Nach dem Anschließen von Niedervoltsteckern prüft das Gerät, ob die Batterie überhaupt kommunikationsfähig ist und Daten übermittelt. Danach können Fehlermeldungen, Isolationswiderstand, Kapazität, Temperaturen und Zellspannungen festgestellt und angezeigt werden. Axel Vanden Branden, Qualitätsingenieur bei Audi Brussels: „Wir können alle wichtigen Parameter Zelle für Zelle messen. Dann zeigt ein Ampelsystem den jeweiligen Zustand auf Zellebene an – bei grün ist sie in Ordnung, bei gelb muss sie näher geprüft werden und bei rot ist sie nicht in Ordnung.“

DARAUS ERGIBT SICH DER GESAMTZUSTAND DER BATTERIE. JETZT KOMMEN DREI MÖGLICHKEITEN INS SPIEL:

Erstens: Das so genannte „Remanufacturing“. Das bedeutet, dass die Batterie aufgrund ihres guten bis sehr guten Leistungszustands wiederaufbereitet und danach im Rahmen einer zeitwertgerechten Reparatur als Austauschteil weiterhin in einem E-Fahrzeug eingesetzt wird. Entsprechende Konzepte sind derzeit in Prüfung und Erarbeitung.

Zweitens: Das sogenannte „Second Life“. Das bedeutet, dass die Batterie noch einen mittleren bis guten Leistungsstand hat und dadurch noch jahrelang in einem „zweiten Leben“ außerhalb eines E-Fahrzeugs genutzt werden kann. Das kann zum Beispiel in einer flexiblen Schnellladesäule, einem mobilen Laderoboter, einem fahrerlosen Transportsystem, einem Flurförderfahrzeug, einem Heimspeicher oder einem Notstrom-Sicherungs-System der Fall sein.

Drittens: Effizientes Recycling in der Pilotanlage von Volkswagen Group Components in Salzgitter, wo nur die wirklich ausgedienten Akkus durch mechanische Verfahren schonend in einzelne Fraktionen wie Aluminium, Kupfer, Kunststoffe und „Schwarzes Pulver“ zerlegt werden. Das „Schwarze Pulver“ enthält die wertvollen Batterie-Rohstoffe Lithium, Nickel, Mangan und Kobalt sowie Graphit, die durch spezialisierte Partner mit hydrometallurgischen Verfahren sortenrein getrennt und danach erneut zu Kathodenmaterial verarbeitet werden können. ■

„Wir wissen, dass recycelte Batterie-Rohstoffe genauso effektiv sind wie neue. Mit dem zurückgewonnenen Material können wir in Zukunft die Versorgung unserer Zellproduktion unterstützen.“

Frank Blome, Leiter Batteriezelle und -system der Volkswagen Group Components

„Die Entwicklung von BattMan ReLife ist ein großartiges Beispiel dafür, wie die Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Marken des Volkswagen Konzerns zum Erfolg führt.“

Volker Germann, CEO von Audi Brussels

Bilder: VOLKSWAGEN AG

Bild: ©Lilac Solutions

Innovatives Verfahren für effizienten und nachhaltigen Lithiumabbau

Neues Verfahren von Lilac Solutions setzt Fokus auf nachhaltigen Abbau, Effizienz und Kosten – BMW Group investiert in US-Start-up

Lilac Solutions hat eine Technologie entwickelt und patentieren lassen, die mittels eines Ionentauschers den Abbau von Lithium aus der Sole von Salzwasserablagerungen hinsichtlich Effizienz, Kosten und Nachhaltigkeit deutlich verbessern soll. Um den umweltfreundlichen und ressourcenschonenden Abbau von Lithium zu fördern investiert die BMW Group über ihren Venture-Capital-Fonds BMW i Ventures in ein innovatives Verfahren, das das US-Startup Lilac Solutions entwickelt hat.

„Innovative Technologien führen zu einem besseren, nachhaltigeren und effizienteren Zugang zu Rohstoffen. Mit der Investition in Start-Ups beschleunigen wir die Entwicklung neuer Technologien, fördern den Wettbewerb und setzen Impulse, die jungen Unternehmen den Marktzugang erleichtern," sagte Wolfgang Obermaier, Leiter Indirekte Güter und Leistungen, Rohstoffe, Produktionspartner der BMW Group. „Durch die Investition in Lilac Solutions fördern wir den Technologiefortschritt im Bereich des Lithiumabbaus. Dabei steht der verantwortungsvolle und nachhaltige Abbau im Vordergrund."

BMW Group investiert in innovatives Verfahren für effizienten und nachhaltigen Lithiumabbau.

Lilac Solutions hat eine neue Ionenaustauschtechnologie entwickelt, um den Abbau von Lithium aus Sole-Ressourcen effizienter und kostengünstiger zu machen. Gleichzeitig hat das Unternehmen den Anspruch, die Auswirkungen auf die Umwelt im Vergleich zu konventionellen Methoden deutlich zu verringern und lokale Gemeinschaften und Ökosysteme zu schützen. Die Technologie hat sich bereits in ersten Feldpilotprojekten bewährt und muss nun beweisen, dass sie skalierbar ist und mittelfristig in die Industrialisierung gehen kann. Das Verfahren wäre dann weltweit in Solen einsetzbar, auch wenn diese nur einen geringen Lithiumgehalt haben.

FÜR BATTERIEHERSTELLER: TRANSPARENZ ÜBER HERKUNFT UND ABBAUMETHODEN

Die BMW Group hat Nachhaltigkeit und Ressourcenschonung ins Zentrum ihrer Unternehmensausrichtung gerückt. Ein wesentlicher Aspekt ist dabei die Einhaltung von Umwelt- und Sozialstandards in der Lieferkette. Bei kritischen Rohstoffen stellt der Anspruch, Verletzungen von Umweltstandards und Menschenrechten auszuschließen, eine besondere Herausforderung dar – so auch bei Lithium. Für diesen Rohstoff hat der Einkauf der BMW Group daher zusätzliche Maßnahmen ergriffen und kauft ihn direkt bei den Rohstoffproduzenten ein, um ihn den Batteriezell-Lieferanten zur Verfügung zu stellen. So schafft das Unternehmen vollständige Transparenz über die Herkunft und Abbaumethoden des Materials. ■

Weitere Informationen: www.bmwgroup.com; www.lilacsolutions.com

Industriepol ElectriCity

Vorbildliches Produktionszentrum für Elektrofahrzeuge

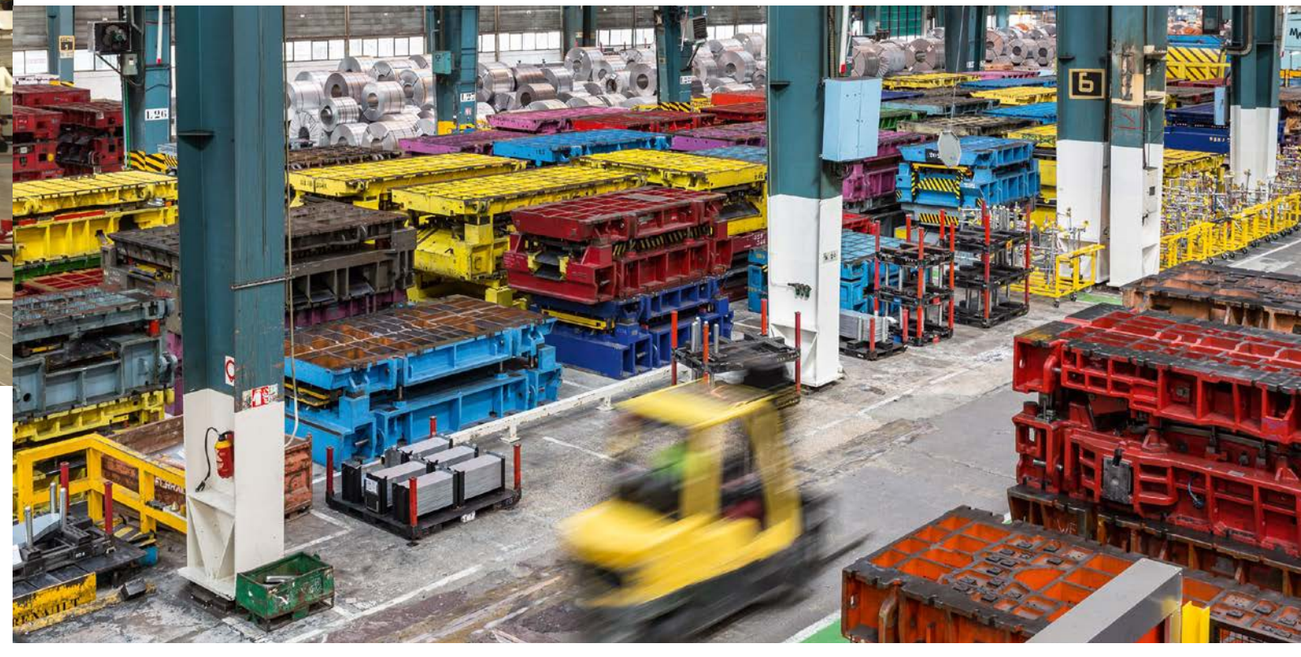
Bilder: RENAULT COMMUNICATION

Der Industriepol ElectriCity umfasst die drei Renault Werke Douai, Maubeuge und Ruitz in Nordfrankreich.

Luciano Biondo, Direktor der Renault Group ElectriCity.

„Wir haben mehr als 550 Millionen Euro in die Umgestaltung des Standort Douai investiert."

Luciono Biondo



Bilder: © RENAULT COMMUNICATIONS

Bilder: © RENAULT COMMUNICATIONS

CO_2-Neutralität, nachhaltiges Ökosystem und gleichzeitig die größte und wettbewerbsfähigste Produktionsstätte für Elektrofahrzeuge in Europa – so lautet die Zielvorgabe für den elektrischen Industriepol ElectriCity, der die drei Renault Werke Douai, Maubeuge und Ruitz in Nordfrankreich umfasst. Basis ist der Anfang 2021 vorgestellte Strategieplan Renaulution, der die Elektromobilität als oberste Priorität klar in den Fokus rückt. Im Werk Douai laufen die Vorbereitungen für die Serienproduktion des neuen Mégane E-TECH Electric bereits auf Hochtouren. Marktstart für den neuen, vollelektrischen Mégane ist im ersten Halbjahr 2022. Der Serienanlauf basiert auf dem gebündelten Know-how der 5.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von ElectriCity.

ElectriCity verfolgt ambitionierte Ziele: Erschwingliche Elektrofahrzeuge für ein breites Publikum sowie eine Jahresproduktion von mehr als 400.000 Elektrofahrzeugen ab 2025 stehen an oberster Stelle. Um zum größten Produktionszentrum für Elektromobilität in Europa aufzusteigen, optimiert Renault die industriellen Prozesse, steigert die Betriebseffizienz und schafft ein ganzes Ökosystem, das zu niedrigeren Fixkosten beiträgt. Die neue Organisation der Renault Group ElectriCity steht ganz im Zeichen der Produktionsqualität und maximaler Wettbewerbsfähigkeit.

„Um Elektrofahrzeuge in unsere Fertigung einzubinden, haben wir mehr als 550 Millionen Euro in die Umgestaltung des Standorts Douai investiert. Außerdem haben wir die Ergonomie der Arbeitsplätze verbessert." Luciano Biondo, Director der Renault Group ElectriCity.

DOUAI: LEGENDÄRE MODELLE UND VORREITER BEI ELEKTROMOBILITÄT

Der traditionsreiche Standort Douai steht für viele Meilensteine der Renault Modellgeschichte. Mehr als zehn Millionen Fahrzeuge wurden hier bis heute produziert, darunter Renault 5, Renault Fuego, Renault 19 und Scénic. Mit der Einführung der CMF-EV-Plattform für Elektrofahrzeuge beginnt eine neue Etappe für den Standort. Als erstes Modell auf der neuen modularen Basis kommt 2022 der neue Mégane E-TECH Electric auf den Markt. Im Zuge der Umstellung der Produktion von Verbrennungsmotoren auf Elektroantrieb erfolgte ein tiefgreifender Umbau der Produktionslinien in Douai. Über 550 Millionen Euro investierte die Renault Group in die Fertigungsanlagen und die verbesserte Ergonomie am Arbeitsplatz. Auftakt war der Umbau einer Montagelinie, auf der jetzt – nach höchsten Qualitätsstandards der Allianz Renault-Nissan-Mitsubishi – zahlreiche Modelle aus verschiedenen Fahrzeugklassen produziert werden können.

Dazu gehört auch der neue Mégane E-TECH Electric, der ausschließlich im Werk Douai hergestellt wird. Merkmal der rundum modernisierten Fertigung ist der hohe Grad an Vernetzung. Automatisierte Transporter bringen Tausende von vorab spezifizierten Teilen und Baugruppen zur richtigen Zeit zum richtigen Ort an der Montagestraße. In der komplett neuen Batteriemontage bereiten sorgfältig geschulte Mitarbeiter jeden Energiespeicher vor, bevor er an einer Andockstation in das Fahrzeug integriert wird. Im Karosseriebau sorgen neue Roboter für ein Höchstmaß an Modularität und Flexibilität in der Fertigung. Fahrzeuge jeder Größe können hier nacheinander ohne Unterbrechung die Produktionslinie durchlaufen. Ebenso wurde die Lackierstraße grundlegend erneuert.

Im Rahmen der allgemeinen Umgestaltung wurden auch viele Arbeitsplätze neugestaltet, um die beste Ergonomie und Qualität der Fertigungsprozesse sicherzustellen. Die Fahrzeuge werden auf individuellen Plattformen bis an die Mitarbeiter herangeführt, um die körperliche Belastung zu minimieren. Dabei wird auch die unterschiedliche Körpergröße der Beschäftigten berücksichtigt.

„Wir streben nach Qualität bei jedem Fahrzeug, in jeder Phase des Herstellungsprozesses und dank des Engagements jedes einzelnen Mitarbeiters. Das ist unser Versprechen an die Kunden, das durch die kommende Generation von Elektroautos mit Leben erfüllt wird." Luciano Biondo

HOCHEFFIZIENTE UND MODERNE BATTERIEPRODUKTION VOR ORT

Zentraler Baustein der Elektromobilität ist die hocheffiziente Batterieproduktion und -montage. Dank einer strategischen Partnerschaft zwischen der Renault-Gruppe und Envision AESC wird am Standort Douai eine Megafactory entstehen, die quasi in Rufweite die Batterien der künftigen Elektromodelle fertigt. Vorteile: Ein niedriger CO_2-Fußabdruck dank kurzer Transportwege, reduzierte Fixkosten und flexible Prozesse je nach Kundennachfrage.

Nach dem tiefgreifenden Produktionswandel am Standort Douai mit dem neuen Mégane E-TECH Electric werden weitere Elektrofahrzeuge folgen. So wird in der nordfranzösischen Fertigungsstätte künftig auch der Renault 5 Electric von den Fließbändern fahren, ganz wie schon sein Vorläufer in den 1970er- und 1980er-Jahren. ■

Tierschutz
made in Sweden

Bild: © Volvo Cars

„Mit einer fortschrittlichen und nachhaltigen Denkweise müssen wir uns schwierige Fragen stellen."

Stuart Templar

Bilder: © Volvo Cars

Ab dem neuen C40 Recharge werden alle neuen vollelektrischen Volvo-Modelle komplett lederfrei sein. Bis 2030 sollen nur noch vollelektrische Autos angeboten werden – allesamt lederfrei.

Im Rahmen seiner Ambitionen, vollständig lederfrei zu werden, arbeitet Volvo Cars aktiv daran, hochwertige und nachhaltige Quellen für viele Materialien zu finden, die derzeit in der breiteren Automobilindustrie verwendet werden. Bis 2025 strebt das Unternehmen an, dass 25 Prozent des Materials in neuen Volvo-Fahrzeugen aus recycelten und biobasierten Inhalten bestehen, da es bis 2040 zu einem vollständig zirkulären Unternehmen werden soll strebt an, dass alle unmittelbaren Lieferanten, einschließlich der Materiallieferanten, bis 2025 zu 100 Prozent erneuerbare Energie nutzen.

Der Schritt des Unternehmens hin zu lederfreien Innenräumen wird auch durch die Besorgnis über die negativen Umweltauswirkungen der Rinderzucht, einschließlich der Entwaldung, angetrieben. Es wird geschätzt, dass die Viehzucht für rund 14 Prozent der weltweiten Treibhausgasemissionen durch menschliche Aktivitäten verantwortlich ist, wobei der Großteil aus der Rinderhaltung stammt.

RECYCELTE PET-FLASCHEN UND WEINKORKEN

Anstelle von Lederausstattungen bietet Volvo Cars seinen Kunden Alternativen wie hochwertige nachhaltige Materialien aus biobasierten und recycelten Quellen. Nordico beispielsweise, ein neues Innenmaterial von Volvo Cars, besteht aus Textilien aus recyceltem Material wie PET-Flaschen, bio-attributierten Materialien aus nachhaltiger Forstwirtschaft in Schweden und Finnland und recycelten Korken aus der Weinindustrie – und setzt damit einen neuen Standard für hochwertige Innenarchitektur. Dieses Material wird sein Debüt in der nächsten Generation von Volvo-Modellen geben.

Volvo Cars wird auch weiterhin Wollmischungsoptionen von Lieferanten anbieten, die für verantwortungsvolle Beschaffung zertifiziert sind, da das Unternehmen die vollständige Rückverfolgbarkeit und den Tierschutz in seiner Wolllieferkette sicherstellen möchte.

„Als fortschrittlicher Automobilhersteller müssen wir alle Bereiche der Nachhaltigkeit ansprechen, nicht nur die CO_2-Emissionen", sagte Stuart Templar, Direktor für globale Nachhaltigkeit bei Volvo Cars. „Verantwortungsvolle Beschaffung ist ein wichtiger Bestandteil dieser Arbeit, einschließlich der Achtung des Tierschutzes. Der Verzicht auf Leder in unseren reinen Elektroautos ist ein guter nächster Schritt, um dieses Problem anzugehen."

Volvo Cars möchte auch die Verwendung von Restprodukten aus der Tierhaltung reduzieren, die üblicherweise in oder bei der Herstellung von Kunststoffen, Gummi, Schmier- und Klebstoffen verwendet werden, entweder als Teil des Materials oder als Prozesschemikalie bei der Herstellung oder Behandlung des Materials.Das Unternehmen unternimmt diesen Schritt, weil es der Meinung ist, dass der Verzicht auf Leder zwar ein Schritt in die richtige Richtung ist.

Durch das Bestreben, diese Materialien so weit wie möglich aktiv zu ersetzen, nimmt Volvo Cars eine starke und ethische Position ein, um Tierschäden zu verhindern, indem es zu einer geringeren Nachfrage nach diesen Materialien mit tierischen Produkten beiträgt.

„Produkte und Materialien zu finden, die den Tierschutz unterstützen, wird eine Herausforderung sein, aber das ist kein Grund, dieses wichtige Thema zu vermeiden", sagte Stuart Templar. „Diese Reise lohnt sich. Mit einer wirklich fortschrittlichen und nachhaltigen Denkweise müssen wir uns schwierige Fragen stellen und aktiv versuchen, Antworten zu finden." ■

www.volvocars.com

Hochwertige nachhaltige Materialien aus biobasierten und recycelten Quellen ersetzen die bisherigen Lederausstattungen in den Innenräumen der Volvo Cars (r.S.).

Robin Page, Chefdesigner bei Volvo Cars (l.).

Stuart Templar, bei Volvo Cars weltweit für Nachhaltigkeit zuständig (r).

Digital Twins bilden die Grundlage für Smart-City-Konzepte

Wohnen, Energie und Mobilität

Städte nachhaltiger und resilienter zu machen, steht auf der Agenda vieler Planungsbehörden ganz oben. Die Grundlage für solche Smart-City-Konzepte liefern Digital Twins, also virtuelle Abbilder von kompletten Stadtquartieren. NTT Ltd., ein führendes, weltweit tätiges IT-Dienstleistungsunternehmen, erklärt, wie sich mit Hilfe von digitalen Zwillingen Infrastrukturen und Prozesse steuern, analysieren und kontinuierlich verbessern lassen.

Ursprünglich wurden digitale Zwillinge entwickelt, um Fertigungsabläufe mithilfe von Simulationen, die auf hochgenaue Modelle einzelner Komponenten zurückgreifen, zu optimieren. Dank der Verfügbarkeit von immer größeren und genaueren Gebäudeinformationsmodellen (BIM) in Kombination mit Big Data, die von IoT-Sensoren und anderen Datenquellen generiert werden, lassen sich inzwischen Digital Twins von ganzen Städten erstellen. Diese beinhalten digitale Abbilder von Objekten wie Gebäuden und Straßen, aber auch von Prozessketten wie Mobilitätsströmen und Treibhausgasemissionen sowie sozialen Interaktionen. Der digitale Zwilling liefert damit ein virtuelles Stadtmodell, das als Entscheidungsgrundlage für die Planung von urbanen Infrastrukturen und bei der Optimierung von Prozessen dient sowie Kosten, Sinnhaftigkeit und Risiken von Projekten erschließt. Der digitale Zwilling kann seinem physischen Bruder sogar direkt Rückmeldungen geben und zu einem sich selbst verbessernden System werden.

DIGITAL TWINS HELFEN STADTPLANERN DABEI IN DREI WICHTIGEN BEREICHEN: STÄDTEBAU, ENERGIE UND MOBILITÄT

» **Effizienz vor dem ersten Spatenstich.** Die Baubranche gehört weltweit zu den ressourcenintensivsten Wirtschaftssektoren. Mit Hilfe eines digitalen Zwillings lassen sich bereits in der Planungsphase Prozesse optimieren und damit nachhaltiger gestalten. Zudem können Risiken wie Kostensteigerungen, Planungsfehler oder Ablaufstörungen frühzeitig erkannt und vermieden werden. Nach der Fertigstellung des Projekts stehen dann die gesammelten digitalen Informationen, die den kompletten Lebenszyklus umfassen, für die Planung einer ressourcenschonenden Bewirtschaftung zur Verfügung. Ein digitaler Zwilling hilft auch, alternative Baustoffe zu erforschen. Bislang kommt kaum ein Neubau ohne Beton aus, dessen Herstellung jedoch jährlich Milliarden Tonnen klimaschädliches CO_2 verursacht. Hinzu kommt: Beton braucht als Hauptzutat Sand vom Meeresgrund, der inzwischen mit bis zu 50 Milliarden Tonnen pro Jahr laut dem UN-Umweltprogramm (UNEP) einer der wichtigsten Handelsrohstoffe weltweit ist. In der Folge kommt es durch den unregulierten Abbau zu schweren Umweltschäden, weshalb die Verwendung bauchemischer Alternativen immer stärker in den Mittelpunkt rückt.

» **Nachhaltiger Umgang mit Energie.** Grundsätzlich spielen in einer Smart City hybride Energiesysteme, in denen die Erzeugung, Speicherung und Nutzung von erneuerbaren Energien „barrierefrei" zwischen Gebäuden, Stromnetz, Wärmenetz und Nutzern fließen kann, eine entscheidende Rolle. Idealerweise werden diese mit ökonomischen Anreizsystemen wie Mietstrom-Modellen kombiniert, die den Nutzer als Konsument und Produzent in das System einbinden. Parallel ermöglichen digitale Zwillinge, die Energieeffizienz eines Neubaus zu steigern: Mit den bauphysikalischen Daten aller Gebäudeelemente sowie den relevanten Daten zu Energieversorgung, Beleuchtung, Brandschutz und Gebäudemanagement kann die Klimabilanz eines Hauses bereits vor Baubeginn optimiert werden.

» **Ein allumfassendes Mobilitätsmanagement.** Wie lassen sich Staus reduzieren? Wo sollen neue Fahrradspuren angelegt werden? Wie kann der öffentliche Nahverkehr verbessert werden? Ein digitales Abbild einer Stadt oder einer Region ermöglicht es Planern, diese Fragen in einem virtuellen Modell durchzuspielen und alle möglichen Szenarien zu testen. Durch die Kombination der verschiedensten Transportmodelle mit Echtzeitdaten erhalten die Verkehrsbetreiber zudem ein starkes Werkzeug zur Vorhersage, Optimierung und Steuerung des gesamten Netzes. Wenn sich zum Beispiel ein Unfall ereignet, ist das System in der Lage, Optionen für mögliche Maßnahmen wie Straßensperrungen oder Umleitungen zu geben. Das verbessert den Verkehrsfluss, trägt aber auch zur Erhöhung der Verkehrssicherheit und zur Reduzierung von Emissionen bei. Aber auch die Auslastung öffentlicher Verkehrsmittel lässt sich mit Hilfe solcher Planungsmodelle besser steuern.

Daten auf Stadtebene sind inzwischen im Überfluss vorhanden. Sie allerdings sinnvoll zu verknüpfen, ist ein komplexes Unterfangen. Viele Erkenntnisse können nicht gewonnen werden, weil die unterschiedlichen Datenquellen nicht nahtlos in einem kohärenten Rahmen integriert sind. Eine Smart City mit all ihren eingebetteten IoT-Szenarien wie intermodaler Mobilität und digitalem Gebäude- und Energiemanagement ist nur dann erfolgreich, wenn bisher geschlossene Einzelsysteme aus Prozessen und IT-Lösungen zu Ökosystemen zusammenwachsen. Gleichzeitig ermöglicht eine Smart City ihren Bewohnern mehr Transparenz: Anhand der vorhandenen Daten lässt sich quasi mit einem Klick erklären, warum und wo welche Maßnahmen erforderlich sind, was sie kosten und welche Folgen sie haben.

„In Science-Fiction-Filmen wie ‚Blade Runner' oder ‚I, Robot' war es noch ferne Zukunft: Autos fahren führerlos oder fliegen sogar durch riesige Städte mit Wolkenkratzern, Magnetbahnen rauschen geräuschlos dahin, aus dem Orbit teilen Stimmen die neuesten Nachrichten mit. Manches davon ist heute bereits Realität, trotzdem stellt sich die Frage, wie sieht sie nun eigentlich aus – die Stadt der Zukunft? Die Grundlagen, um die komplexen Herausforderungen unserer urbanen Realität zu verstehen, zu gestalten und zu lösen, liefern digitale Zwillinge", erklärt Marcus Giehrl, Director Digital Transformation bei NTT Ltd. „Der Digital Twin einer Stadt ist aber nicht nur ein Modell, sondern eine ganze Familie von vernetzten Modellen, die auch die Aspekte sozialer Interaktionen enthalten und damit tiefgehende und vorausschauende Analysen zulassen. Und im Gegensatz zu anderen Ansätzen gruppiert der digitale Zwilling Informationen nicht technologie-, sondern nutzerorientiert. Daten werden konsequent auf das Bedürfnis der Menschen zugeschnitten."

NTT ENGAGIERT SICH ALS „BUSINESS AVENGER" BEI DER ERREICHUNG DER 17 GLOBALEN ZIELE DER VEREINTEN NATIONEN FÜR EINE NACHHALTIGE ENTWICKLUNG.

Die Forschungs- und Entwicklungsabteilung von NTT arbeitet zudem an der Digital Twin Computing (DTC)-Initiative. Während herkömmliche digitale Zwillinge hauptsächlich zur Überwachung physischer Objekte verwendet werden, geht das DTC-Konzept deutlich weiter: In einem diversifizierten Cyberspace aus hochpräzisen digitalen Informationen werden reale Objekte wie Dinge, Menschen und Gesellschaften abgebildet, um so groß angelegte, hochgenaue Vorhersagen und Simulationen zu ermöglichen und gleichzeitig die Kommunikation untereinander zu optimieren. Damit lassen sich beispielsweise wertschöpfende Dienste für Geschäfts- und Bürofunktionen in verschiedene Kategorien unterteilen: Gebäudemanagement (Optimierung von Energiesteuerung, Betrieb und Sicherheit), Ladenbetrieb (Optimierung des Kundenerlebnisses durch individuelle Services), Mietermanagement (flexiblere Nutzung der Flächen), nachhaltige Bewirtschaftung (Vermeidung von Lebensmittelverschwendung) und ein umfassendes Mobilitätsmanagement (Mobility as a Service). ■

https://hello.global.ntt/

„Der digitale Zwilling gruppiert Informationen nicht technologie-, sondern nutzerorientiert."

Marcus Giehrl

Verkehrs-wende geht nicht ohne Fahrrad

Von Fritz Lietsch, Herausgeber forum Nachhaltig Wirtschaften

„Es braucht eine gemeinsame Vision, wie man sich Städte zukünftig vorstellt und dann entwickelt. Nur so bekommt man die PS beziehungsweise die Beinkraft auf die Straße."

Nils Wigger, Brose

Bild: © fahrradsommer-Loden

Wenn Mobilität sich ändern soll und wir die notwendigen Klimaziele erreichen wollen, ist das Fahrrad ein wichtiger Baustein. Doch es wartet noch viel Arbeit.

Die Verkehrswende ist eines der bestimmenden Themen der Zeit. Die Umwidmung von Verkehrsfläche spielt eine Schlüsselrolle für die Infrastruktur von morgen. Der Radverkehr ist dabei ein wichtiger Baustein, um eine nachhaltigere und klimafreundlichere Mobilität zu gewährleisten. Das Bundesverkehrsministerium hat mit dem Nationalen Radverkehrsplan 3.0 in diesem Jahr ein Konzept vorgestellt, damit deutsche Städte bis 2030 fahrradfreundlicher werden. Das kann allerdings nur ein Anfang sein. Die Ideen sind nicht visionär, sondern reaktionär. Die vorgeschlagenen Maßnahmen werden schon seit langem gefordert. Eine Umsetzung in den nächsten neun Jahren (wenn überhaupt) kann nicht mit der aktuellen Innovationsgeschwindigkeit der Fahrradbranche mithalten. Es bedarf also weiterer Nachbesserungen, um auf die aktuellen Entwicklungen eine Antwort zu liefern.

AKTUELLE ENTWICKLUNG BERÜCKSICHTIGEN

Durch E-Bikes hat das Fahrrad in den letzten Jahren einen merklichen Aufschwung erlebt – auch auf längeren Strecken, z. B. für das tägliche Pendeln. Das braucht passende Infrastruktur: flächendeckende Lademöglichkeiten, ausgebaute Radwege und sichere Abstellanlagen. Diese sollten witterungs-, diebstahl- und vandalismussicher sein – gerade wenn die Fahrräder hochwertiger werden und Diebstähle zunehmen. Der neue Radverkehrsplan ermöglicht es, Autoparkplätze in Fahrradparkplätze umzuwandeln, und legt Mindeststandards für Fahrradparkhäuser und smarte Abstellanlagen fest. Andreas Hombach vom Fahrradparksystemanbieter WSM spricht deshalb von einem Meilenstein. „Die zwanziger Jahre könnten in Deutschland das Jahrzehnt des Fahrradparkens werden", so seine Hoffnung. WSM ist Partner des neuen Projekts „Velohub". Darin wird demonstriert, wie aus zwei Autoparkplätzen nach Belieben eine modulierbare Fahrradstation gemacht werden kann. Neben (überdachten) Fahrradstellplätzen bietet es viele Möglichkeiten der Erweiterung als Werkstatt, Ladesäule, Verweilort, Gepäckaufbewahrung oder Imbissstand. Auch wichtig: eine Möglichkeit, den Helm einfach und schnell zu verstauen.

CARGO-BIKES PRÄGEN DAS STADTBILD

Wer es mit der Verkehrswende ernst meint, muss auch das Abstellen von Cargo-Bikes ermöglichen. Als einziges Bundesland hat aktuell nur Bremen in der Bauverordnung verankert, dass bei Neubauten Abstellplätze für Cargo-Bikes berücksichtigt werden sollten. Dabei steigen die Verkaufszahlen in den letzten Jahren deutlich, mittlerweile werden in Deutschland über 100.000 Transporträder verkauft. Kleinunternehmen und Paketdienste nutzen die Vorzüge. Und auch für Familien wird der Transport per Rad immer interessanter. Das breite Feld an Anwendungsbereichen spiegelt sich auch in den Produkten wider. Sportliche Long-John-Räder mit großer Ladefläche (z. B. von Riese & Müller), dreirädrige, kippstabile Modelle mit viel Platz für Zuladung oder auch mehr Kinder (z. B. von Triobike) bis hin zu aufrüstbaren, längeren Gepäckträgern (z. B. von Xtracycle): Für jeden Anwendungszweck gibt es mittlerweile ein passendes Cargo-Bike. Alternativ bieten sich zudem Transportanhänger an. Deren Vorteil: Sie können einfach an- und abgesteckt werden und brauchen zum Abstellen weniger Platz.

BARCELONA UND PARIS ALS VORBILD NEHMEN

Doch damit mehr Schwung in den Prozess kommt, braucht es an den wichtigen Entscheidungsstellen Menschen, die selbst Rad fahren. Kommunen brauchen mehr Personal, das sich mit dem Thema Radinfrastruktur befasst und so kommunal passende Lösungen erarbeitet. Die Schaffung von Lehrstühlen an sieben Hochschulen in Deutschland speziell für Radverkehr ist ein wichtiger Schritt. Aber es muss auch klar sein: Entscheidungsprozesse und Umsetzung bei der Infrastruktur müssen beschleunigt werden.

Wie es bereits jetzt gehen kann, zeigen vor allem Beispiele aus dem Ausland. Kopenhagen, Oslo oder Amsterdam gelten seit Jahren als Vorreiter in Sachen fahrradfreundliche Infrastruktur. Aber auch in einer globalen Metropole wie Paris hat sich viel getan. Die Stadtverwaltung hat durch Einbahnstraßen-Regelungen für Autofahrer, Umwandlung von Parkraum in Radwege und mehr Fußgängerzonen rund um Kitas und Schulen dafür gesorgt, dass das Fahrrad ein wichtiger Baustein der städtischen Mobilität wird. Seitdem hat sich der Anteil der Radfahrenden um 50 Prozent erhöht. In Barcelona haben sich Anwohner dafür stark gemacht, dass die Straßen in den Häuserblocks zu verkehrsberuhigten Räumen werden. Statt Autoverkehr dominieren auf den Plätzen nun Spielplätze und kleine Parks. Die Idee entstand als Konzept einer Universität in einem Beispielbezirk und ist mittlerweile fester Bestandteil der Stadtplanung. Über 60 Prozent der Autoinfrastruktur soll so in den nächsten Jahren umgestaltet und die Stadt so lebenswerter werden – der Radverkehr ist dabei ein elementarer Bestandteil. Doch solche Aktionen laufen nicht ohne Widerstand. Viele Anwohner und Autofahrer zeigten sich anfänglich skeptisch gegen die Neuerungen.

GEMEINSAME STÄRKEN NUTZEN

„Es braucht eine gemeinsame Vision, wie man sich Städte zukünftig vorstellt und dann entwickelt. Nur so bekommt man die PS beziehungsweise die Beinkraft auf die Straße", sagt beispielsweise Nils Wigger von Brose. Das Unternehmen ist ein gutes Beispiel, wie man die Interessen von Autofahrenden und Radfahrenden unter einen Hut bringt: Auf der einen Seite ist es Zulieferer für die Automobilindustrie, auf der anderen Seite wurde bereits vor Jahren das Geschäftsfeld E-Bike als zukunftsfähig erschlossen. Mittlerweile gehört Brose neben Bosch zu einem der größten Anbieter von Elektroantrieben für Fahrräder. Ein wesentlicher Punkt dabei: die Gleichberechtigung der Verkehrsteilnehmer. Radverkehr ist meist Stückwerk, wohingegen auf freie Fahrt für Autos immer geachtet wird. Aber es darf bei der Verkehrswende nicht der Eindruck entstehen: wir gegen die! Das Motto lautet: Kommunikation und Kooperation statt Konfrontation, denn nur gemeinsam können wir eine l(i)ebenswerte Zukunft schaffen. ■

Der Autor ist Herausgeber der Zeitschrift forum Nachhaltig Wirtschaften, www.forum-csr.net

Anzeige

Bilder: www.wsm.eu

Akkuladen: Endlich wieder Spaß im Schnee

Von Sabine Metzger

Wo:
Im Viersterne-Superior Hotel Steiner in Obertauern

Warum:
Glücklich sein – so lautet das Motto – und wer will das nicht?!

Bild: © juefraphoto@stock.adobe.com

Bild: © TVB Obertauern

Bilder: © HOTEL STEINER

Kuscheln im XL-Bett der Junior-Suite.

Thomas Steiner beim Probieren edler Tropfen.

Außenansicht auf das Viersteren-S-Hotel Steiner.

Andrea und Thomas Steiner mit den Kindern Maximilian und Jakob.

„Mein Geheimtipp in Sachen Akkuladen: Powdern im Freeridegelände und danach Verwöhnprogramm im BergSpa."

Sabine Metzger

Rekordverdächtig lange – fast ein halbes Jahr – dauert die Skisaison in Obertauern im Salzburger Land. Nur wenige Skigebiete Österreichs sind so schneesicher wie die Pisten rechts und links des Radstätter Tauernpasses. Kein Wunder: Die Talstationen beginnen auf gut 1700 Meter Höhe, und am Alpenhauptkamm stauen sich die Wolken und laden von Ende November bis Ende April kostbares Weiß auf die 100 Pistenkilometer ab. Die „Tauernrunde" auf Ski oder Snowboard ist so obligatorisch wie die Einkehr in der Gamsmilchbar an der Bergstation der Zehnerkar-Gondelbahn. Schließlich gibt es dort die viel gerühmte Gamsmilch, deren Geheimnis sicherlich eine gehörige Portion Rum ist.

VOM HOTEL AUF DIE PISTE

Unser Geheimtipp in Sachen Akkuladen ist das Viersterne-Superior-Hotel Steiner. „Glücklich sein" ist das Motto im Familienbetrieb, der direkt am Skigebiet liegt. Wer nicht auf den Pisten sein Glück aufstöbern möchte, der bleibt einfach im BergSpa und schaut sich das verschneite Bergpanorama in wohliger Wärme an oder findet jede Menge Alternativen: Vom Bergyoga, Rodeln, Langlaufen, Biathlon, Winterwandern, Snowbiken oder Shopping. Ist das Elektroauto erst einmal in der Tiefgarage des Hotel Steiner versorgt, kann es da auch bleiben. Alles liegt fußläufig. Auch das ist ein großer Pluspunkt.

FAMILIENBETRIEB MIT VIEL HERZ UND GESPÜR FÜR ALLES FEINE

Eine starke Familienbande sind Thomas und Andrea Steiner und ihre beiden Jungs. Die beiden übernahmen bereits mit 20 Jahren den Familienbetrieb, der 1967 gegründet wurde. Den Hausherrn findet man im Restaurant oder beim Sortieren der besten Tropfen im Weinkeller. Kulinarik ist seine Leidenschaft, wovon auch die Gäste profitieren. Vom Frühstücks- und Mittagsbuffet bis zum Fünf-Gang-Dinner werden den gesamten Tag Köstlichkeiten geboten. Ob Boxenstopp oder Einkehrschwung: Vom beheizten Skikeller geht's direkt zum Restaurant und nach der Stärkung wartet abermals das Schneevergnügen. Die Freude an der Gestaltung treibt sie an. Harmonie von Farben, Stoffen, Material – dafür ist Andrea Steiner stilsicher verantwortlich. Ihr Gespür fürs Wohlfühlen wird in den Zimmern und Suiten sowie im gesamten Hotel erlebbar.

GLÜCKLICH SEIN MIT AUSSICHT

Zwanglos wohlfühlen und genussvoll relaxen wird hier leicht gemacht – auch im BergSPA. Vom Pool aus schweift der Blick über das eindrucksvolle Tauernpanorama der Salzburger Bergwelt. Erwachsene entspannen im Whirlpool oder Dampfbad und tanken Energie in der Saunawelt. Damit sich Groß und Klein entspannend können, ist der Wellnessbereich in einen Familien- und einen Erwachsenenbereich geteilt.

Wir genießen das verlängerte Wochenende in vollen Zügen. Das Motto, „glücklich sein", das so einfach klingt und zu Hause oft so schwer umzusetzen ist, das wollen wir unbedingt in den Alltag mitnehmen… Und falls es sich rarmacht, dann holen wir uns einfach wieder etwas „Nachschlag" im Hotel Steiner. Der Winter fängt ja gerade erst an… ■

Viersterne-Superior Hotel Steiner Obertauern
Römerstraße 45, A-5562 Obertauern,
Tel. +43 6456 7306,
info@hotel-steiner.at, www.hotel-steiner.at
Preis: ab 132 Euro pro Pers./Ü inkl. VP
Aufladen: 2 Universalladestationen
Skipasspreise: Tagespass 50 Euro (Erwachsene), 25 Euro (Kinder ab 6 Jahren), 37,50 Euro (Jugendliche)
Klicktipp zur Region: www.obertauern.com

Audi elektrifiziert US-Star Ken Block

Ein Petrol Head wird elektrisch

Bild: AUDI COMMUNICATIONS MOTORSPORT

Ken Block, Audi e-tron Vision Gran Turismo (r.S.).

Julius Seebach, Ken Block, Audi R18 e-tron quattro (l.S.).

Bilder: © AUD COMMUNICATIONS MOTORSPORT

„Ken Block teilt unsere Leidenschaft für Performance. Er hat die Fähigkeit, Menschen zu begeistern. Mit seinem progressiven Denken wird er uns auf unserem Weg in eine elektrifizierende Zukunft begleiten. Herzlich willkommen im Team!“

Henrik Wenders, Leiter der Marke Audi

Bilder: © AUD COMMUNICATIONS MOTORSPORT

Ken Block, Audi RS Q e-tron (o.).

Ken Block, Henrik Wenders, Oliver Hoffmann, Audi RS e-tron GT (u.).

Der bekannte US-Amerikaner Ken Block und Audi verwirklichen ab sofort exklusiv gemeinsame Projekte im Bereich der Elektromobilität.

Ken Block hat sich seit 2005 als Rallye- und Rallycross-Pilot einen Namen gemacht. Weltweit berühmt ist der 53-Jährige aber vor allem für seine aufwendig produzierten Videos, in denen er leistungsstarke Fahrzeuge an ikonischen Orten am Limit bewegt. Durch die Partnerschaft mit Audi schließt sich für Ken Block ein Kreis: „Audi ist die Marke, die meine Leidenschaft für den Motorsport entfacht hat. Ich freue mich extrem darauf, dieses neue Kapitel zu beginnen. Gemeinsam werden wir innovative Projekte entwickeln und die Grenzen der Elektromobilität verschieben."

Ken Block war ein Jugendlicher, als der Audi quattro die Rallye-Weltmeisterschaft revolutionierte und der Audi Sport quattro S1 den Pikes Peak in den USA in Rekordzeit stürmte. Diese Fahrzeuge ließen Block davon träumen, selbst Rallyefahrer zu werden.

Bei seinem ersten Besuch bei Audi erfüllte sich nun ein weiterer Traum: Der US-Amerikaner durfte mehrere historische Renn- und Rallyefahrzeuge seiner Lieblingsmarke selbst fahren. Dazu zählten der Audi Sport quattro S1, der Audi V8 quattro aus der DTM und der futuristische Audi e-tron Vision Gran Turismo.

Natürlich ließ es sich Ken Block nicht nehmen, auch das derzeit leistungsstärkste Elektrofahrzeug im Modellprogramm der AUDI AG zu testen. „Der Audi RS e-tron GT hat mich wirklich überrascht", sagt Block. „Das Design ist exquisit, mit viel Liebe zum Detail und perfektem Finish. Das Fahrerlebnis ist fantastisch: Das Auto ist unglaublich schnell und hat ein sehr gutes Handling. Durch den niedrigen Schwerpunkt sind schnelle Richtungswechsel möglich."

Ken Block gilt aufgrund seiner Historie als „Petrol Head". Doch auch der US-Amerikaner denkt um und fuhr in letzter Zeit verschiedene Elektroautos. Auf der letzten Etappe der Rallye Dakar 2020 gelang ihm mit einem elektrischen Prototyp die drittschnellste Zeit. Im selben Jahr gewann er das erste Rennen der Rallycross-Serie „Projekt E" in Höljes (Schweden).

„Die Zukunft gehört der Elektromobilität."

Ken Block

„Die Zukunft gehört der Elektromobilität", sagt Block. „Das Elektroauto ermöglicht uns als Gesellschaft, Emissionen zu reduzieren und unseren Planeten hoffentlich zu einem besseren Ort zu machen. Aber nicht nur das: Es geht auch um Performance. Ich liebe alles, was mich schneller macht. Das können Elektroautos. Und was den Sound betrifft: Ich habe Kinder, die das überhaupt nicht interessiert. Sie finden den Sound von Elektroautos genauso cool wie den von Verbrennungsmotoren."

Ken Block und Audi werden im Bereich der Elektromobilität ab sofort exklusiv zusammenarbeiten. „Audi steht für ‚Vorsprung durch Technik'", sagt Oliver Hoffmann, Vorstand für Technische Entwicklung bei Audi. „In Bezug auf die Mobilität der Zukunft versuchen wir jeden Tag, Grenzen zu verschieben. Unser Ziel ist es, unseren Kunden mit progressivem Design, innovativer Technologie und einem breit gefächerten digitalen Ecosystem zu begeistern. Ich freue mich sehr, dass wir Ken Block und sein Team für Audi gewinnen konnten."

„Ken Block teilt unsere Leidenschaft für Performance", sagt Henrik Wenders, Leiter der Marke Audi. „Er hat die Fähigkeit, Menschen zu begeistern. Mit seinem progressiven Denken wird er uns auf unserem Weg in eine elektrifizierende Zukunft begleiten. Herzlich willkommen im Team!"

„Der Motorsport ist bei Audi Wegbereiter für Zukunftstechnologien", sagt Julius Seebach, Geschäftsführer der Audi Sport GmbH und verantwortlich für den Motorsport bei Audi. „Die Elektrifizierung ist ein Gamechanger, so wie einst der quattro-Antrieb. Mit Ken Block haben wir spannende Dinge vor, die perfekt mit unserer Strategie einhergehen." ■

Weitere Informationen: www.audi.de

Ford Mustang Mach-E – Akkus statt V8

Von Sabine Metzger

Bilder: © FORD (l.); Sabine Metzger (r.o.); belogorodov@stock.adobe.com (r.u.)

Das legendäre Pony-Car kommt elektrisch als Crossover-SUV – das polarisiert die Fangemeinde – elektrisiert dafür aber in vielen Momenten

Chefredakteurin Sabine Metzger mit dem Ford Mustang Mach-E (r.o.).

1965 Ford Mustang GT Hardtop, first generation (r.u.).

Ein echter Mustang mit Gefühl für Freiheit (l.).

Als ich erzähle, dass wir den Ford Mustang Mach-E als Testauto bekommen, glänzen die Augen vor allem der männlichen Gesprächspartner. Vor ihren Augen tauchen Bilder einer Autolegende auf, die mit wehender Mähne über die Straßen galoppiert. Als er dann vor der Tür steht, gibt es etwas enttäuschte Gesichter – ein SUV. Natürlich entdecken wir bei genauerer Ansicht noch genügend Designelemente vom Ikonen-Mustang und was die Leistung angeht, da ist der Ford Mustang Mach-E ein echter Mustang mit Gefühl für Freiheit.

Ikonen-Fans entdecken von ihrem gewohnten Liebling sofort die lange, kraftvoll gezeichnete Fronthaube, das Mustang-Logo auf dem angedeuteten Kühlergrill und natürlich die typischen Mustang-Rückleuchten mit ihren drei senkrechten Balken. Er basiert auf einer Fahrzeugarchitektur, die das Ford Team „Edison" für rein elektrische Automobile komplett neu entwickelt

„So ein SUV hat durchaus auch Vorteile: Er bietet richtig viel Platz für Mitfahrer und Gepäck."

Sabine Metzger

Ein 15-Zoll-Display hochkant oberhalb der Mittelkonsole, hinter dem Lenkrad ein weiterer kleinerer Bildschirm.

Bilder: © FORD

hat. Coole Neuheit: Ausgestattet mit Sensoren, springen die grifflosen Türen den Passagieren quasi entgegen. Sein 2,5 Tonnen Gewicht ist so gut wie nicht zu spüren. Und da die riesigen Batterie-Akkus im Wagenboden sitzen und den Schwerpunkt drücken, macht er auch beim Schlängelkurs keine Zicken. Außerdem hat so ein SUV durchaus auch Vorteile. Mit einer Länge von 4,71 Meter und einem Radstand von 2,9 Metern bietet er mehr Platz – auch auf für die Mitfahrer auf der Rückbank. Und: man hat nicht nur hinten einen Kofferraum für bis zu 1420 Liter, sondern kann auch im vorderen Kofferraum, dem Frunk, noch 100 Liter mitnehmen.

99-KWH-AKKU FÜR 540 KILOMETER REICHWEITE

Auch was seine Leistung angeht, muss sich der Ford Mustang Mach-E nicht verstecken. Unser e-Mustang in rapid red metallic ist ein sogenanntes Volumenmodell, mit einem „Dualmotor" mit „Extended Range Akku" mit 88-kWh-Batterie (brutto 99 kWh) ausgestattet und verfügt über Allradantrieb mit 351 PS und 580 Nm Leistung. Die Beschleunigung ist dementsprechend: In nur 5,1 Sekunden erreichen wir die 100 Stundenkilometer, bei 180 km/h ist er abgeriegelt. Als WLTP-Reichweite gibt der Hersteller mit 540 Kilometern an. Die Version mit nur einem Motor an der Hinterachse und 269 PS (Standard Range mit 68-kWh-Batterie) oder 294 PS (Extended Range mit 88 kWh-Batterie) kommt rund 440 bzw. 610 Kilometer weit. Wer noch mehr Pferdestärken braucht: Ganz neu ist das GT Modell mit 487 PS, 860 Nm und einer Beschleunigung von 3,7 Sekunden von 0 auf 100 km/h.

MAXIMAL 150 KW LADELEISTUNG

Das Navigationssystem steuert zuverlässig zur nächsten Ladestation. An einer Schnell-Ladestation (HPC) wie beispielsweise von Ionity kann der Mustang Mach-E mit einer Leistung von bis zu 150 Kilowatt laden. Innerhalb von zehn Minuten sind so rund 100 Kilometer Reichweite nachgeladen. Bei einer Restenergie von zehn Prozent in der 99 kWh großen Batterie, dauert es rund 45 Minuten Ladezeit bis 80 Prozent erreicht sind. Ein Novum für die Marke Ford ist der Einsatz der serienmäßigen „Intelligent Range"-Funktion. Das bedeutet: Mittels Cloud sind präzise und realistische Reichweiten-Prognosen möglich.

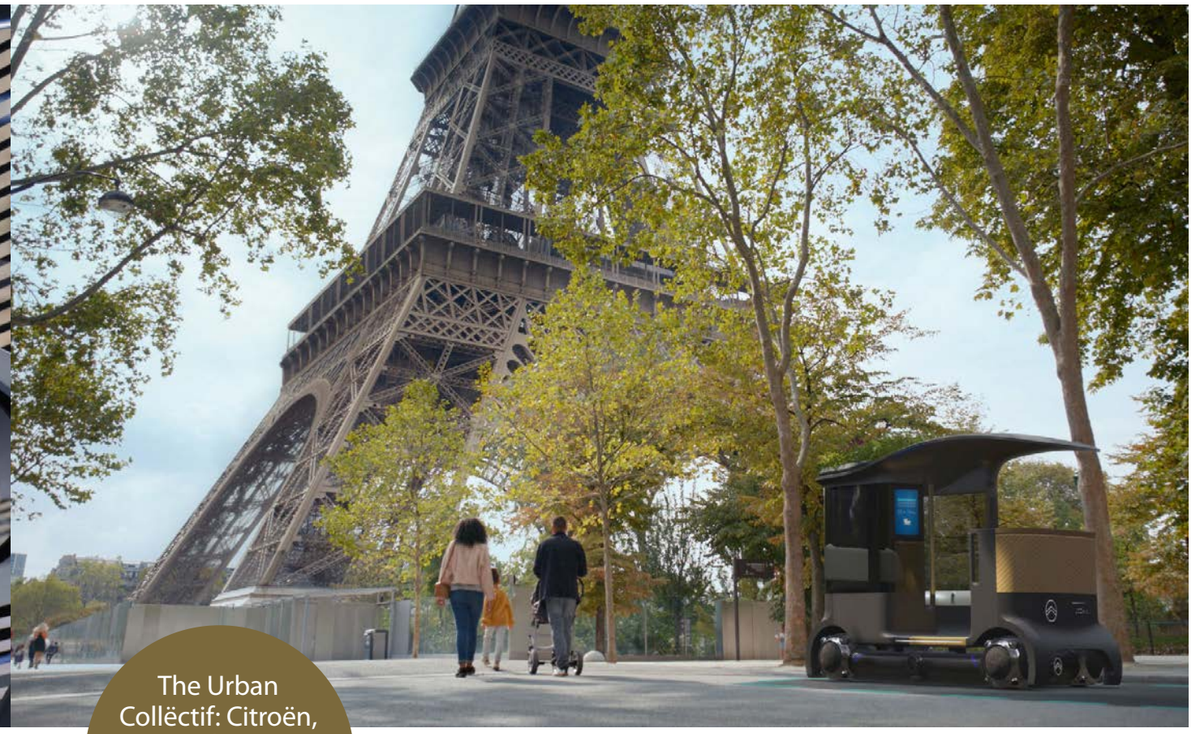
360°-RUNDUMBLICK: INNEN AUF MEGA-TOUCHSCREEN IM TESLA-STIL

Aufrecht steckt ein großzügiges 15-Zoll-Display in Tesla-Manier hochkant oberhalb der Mittelkonsole. Hinter dem Lenkrad liegt ein weiterer kleiner Bildschirm quer. Intuitiv sind die üblichen Menüs zur Konfiguration von Laderoute und Klimakomfort und den drei unterschiedlichen Fahrmodi: „whisper" (flüstern), „enganged" (engagiert) und „unbridle" (ungezügelt). „Eco", „comfort" und „sport" kann ja jeder – schließlich ist man ein Mustang. Und das hört man: Die Sounddesigner haben ganze Arbeit geleistet, fast meint man bei den E-Motoren den V8 zu hören. ■

Technische Daten
(Herstellerangaben)

Tabelle/Quelle Zusammengestellt aus Herstellertabelle; Bilder: © FORD

FORD MUSTANG MACH-E				
Herstellerangaben	Ford Mustang Mach-E Standard Range (68 kWh)	Ford Mustang Mach-E Extended Range (88 kWh)	Ford Mustang Mach-E Standard Range AWD (68 kWh)	Ford Mustang Mach-E Extended Range AWD (88 kWh)
Motor/Antrieb	Elektromotor mit 198 kW/ 269 PS, 430 Nm, Heckantrieb	Elektromotor mit 216 kW/ 294 PS, 430 Nm, Heckantrieb	Elektromotoren an Vorder- und Hinterachse, 198 kW/ 269 PS, 580 Nm, Allradantrieb	Elektromotoren an Vorder- und Hinterachse, 258 kW/ 351 PS, 580 Nm, Allradantrieb
Fahrleistungen	6,1 s auf 100 km/h, 180 km/h Spitze	6,2 s auf 100 km/h, 180 km/h Spitze	5,6 s auf 100 km/h, 180 km/h Spitze	5,1 s auf 100 km/h, 180 km/h Spitze
Batteriekapazität brutto / netto nutzbar	76 / 68 kWh	99 / 88 kWh	76 / 68 kWh	99 / 88 kWh
Reichweite	440 km	610 km	400 km	540 km
Verbrauch (WLTP)	17,2 kWh/100 km, 0 g CO_2/km	16,5 kWh/100 km, 0 g CO_2/km	19,5 kWh/100 km, 0 g CO_2/km	18,7 kWh/100 km, 0 g CO_2/km
Maße	L 4,71 / B 1,88 / H 1,62 m	L 4,71 / B 1,88 / H 1,62 m	L 4,71 / B 1,88 / H 1,62 m	L 4,71 / B 1,88 / H 1,62 m
Kofferraum	402 - 1420 l hinten + 100 l vorn	402 - 1420 l hinten + 100 l vorn	402 - 1420 l hinten + 100 l vorn	402 - 1420 l hinten + 100 l vorn
Preis	ab 46.900 Euro	ab 54.475 Euro	ab 54.000 Euro	ab 62.900 Euro



The Urban Collëctif: Citroën, Accor und JCDecaux erfinden die urbane autonome Mobilität der Zukunft

Citroën Autonomous Mobility Vision

Citroën Autonomous Mobility Vision besteht aus dem Citroën Skate – einer autonomen und elektrischen Mobilitätsplattform – und Pods für verschiedene Mobilitästdienste. Hier der Pullman Power Fitness.

Bilder: © Citroen Komunikation

Bilder: © Citroen Komunikation

„Bei Citroën untersuchen wir mittel- und langfristige Trends, um die Erwartungen und Bedürfnisse der Verbraucher zu antizipieren. Wir glauben, dass dieses neue Konzept den Rahmen für die urbane Mobilität neu definieren kann: geteilt, elektrisch und autonom. Mit der Lösung, die wir in Partnerschaft mit Accor und JCDecaux vorstellen, erfinden wir die autonome Mobilität für alle."

Vincent Cobée, Citroën-CEO

Der Verkehr ist insbesondere in den Städten ein wesentliches Element des täglichen Lebens und wird immer komplexer. Die Bevölkerung in den großen Metropolen wächst stetig; die Weltbank sagt voraus, dass bis 2050 zwei Drittel der Bevölkerung in Städten leben werden. Gleichzeitig hat die Covid-19 Pandemie die Erwartungen der Stadtbewohner an sicherere, flexiblere und individuellere Verkehrsmittel erhöht und beeinflusst damit die Entwicklung des Stadtbildes und intelligenter Mobilitätslösungen für die Zukunft. Autonome Fahrzeuge können dazu beitragen, die Verkehrsüberlastung in den Städten zu verringern und den zukünftigen Mobilitätsbedürfnissen zu entsprechen.

Um dieses Ziel zu erreichen, haben sich Citroën, Accor und JCDecaux zu einer kreativen Partnerschaft namens „The Urban Collëctif" zusammengeschlossen. Angetrieben von der Überzeugung, dass die Mobilität der Zukunft auf Sicherheit und Wohlbefinden ausgerichtet sein muss, hat „The Urban Collëctif" ein nach eigenen Angaben revolutionäres Mobilitätskonzept entwickelt, das auf einem Open-Source-Modell mit dem Namen Citroën Autonomous Mobility Vision basiert. Es besteht aus dem Citroën Skate – einer autonomen und elektrischen Mobilitätsplattform – und Pods für verschiedene Dienste und Anwendungen. Die für „The Urban Collëctif" entwickelten Pods sind drei innovative und sehr unterschiedliche Mobilitätsdienste: Sofitel En Voyage, ein exklusives urbanes Mobilitätserlebnis, Pullman Power Fitness, eine neue Art, Sport zu treiben, während man sich bewegt und JCDecaux City Provider, ein innovativer urbaner Mobilitätsdienst auf Abruf.

CITROËN AUTONOMOUS MOBILITY VISION: EINE AUTONOME PLATTFORM UND VERSCHIEDENE PODS

Den Stadtverkehr der Zukunft flüssiger und angenehmer zu machen, damit alle Menschen die Möglichkeiten der Stadtzentren nutzen können, ohne dabei Nachteile in Kauf nehmen zu müssen, ist das Ziel der Citroën Autonomous Mobility Vision. Dabei handelt es sich um ein revolutionäres Open-Source-Mobilitätsmodell, das gemeinsam genutzt wird und eine autonome Mobilität bietet, die sich der Nachfrage anpasst. Das Modell stützt sich auf eine Flotte von Transportrobotern des Citroën Skate, die nonstop durch die Städte fahren und mit einzigartigen Pods kombiniert werden. Das Citroën Skate ist das Medium und der Träger der Mobilität. Der Pod, der an das Citroën Skate angedockt ist, ermöglicht es seinen Nutzern, den von ihnen bevorzugten Service zu genießen, wann immer sie wollen.

Die Trennung zwischen dem Citroën Skate und den Pods ist der Eckpfeiler des Konzepts. Durch die Schaffung einer autonomen und elektrischen Citroën Skate-Flotte sowie von Pods, die auf gezielte Bedürfnisse wie die unserer Partner – Accor (Sofitel En Voyage und Pullman Power Fitness) und JCDecaux (JCDecaux City Provider) – eingehen, wird die Mobilität neu erfunden und verbessert, sowohl individuell als auch kollektiv. Diese technologische Lösung, die eine Vielzahl von Einsatzmöglichkeiten bietet, stützt sich auf eine Flotte von fahrerlosen, autonomen und vernetzten Fahrzeugen, die leise fahren und den Verkehrsfluss um mindestens 35 Prozent verbessern. Um dies zu erreichen, sind die Fahrzeuge so konzipiert, dass sie auf speziellen Fahrspuren fahren und mit autonomen Technologien der Stufe 5 (autonome fahrerlose Systeme) ausgestattet sind, die aufgrund ihrer hohen Kosten nicht für den Einsatz in Personenkraftwagen vorgesehen sind. Damit diese Mobilität trotz der hohen Kosten für autonome Technologien erschwinglich bleibt, setzt das System auf ein intelligentes Flottenmanagement und eine hochflexible, bedarfsgerechte Nutzung.

CITROËN SKATE: EINE ELEKTRISCHE UND AUTONOME PLATTFORM

Das Citroën Skate ist eine urbane Mobilitätslösung, die in allen Stadtzentren auf speziellen Fahrspuren verkehren kann, um eine flüssige und optimierte Mobilität zu gewährleisten. Autonom, elektrisch und über Induktion aufladbar, kann das Citroën Skate fast ununterbrochen 24/7 arbeiten und sich bei Bedarf automatisch an speziellen Ladestationen aufladen. Die Plattform ermöglicht es den Pods, sich je nach Bedarf zu bewegen und kann dabei in weniger als 10 Sekunden unter den Pods positioniert werden.

Die Plattform ist mit der gesamten Technik ausgestattet, die zum Bewegen von Transport- und Logistik-Pods benötigt wird, damit die Pods auf überflüssige Technologie verzichten können und das autonome Fahren insgesamt rentabel wird. Im Vergleich dazu stehen normale Pkws laut Statistik 95 Prozent der Zeit still und würden diese Technologie niemals in vollem Umfang nutzen. Das Citroën Skate, eine Art Ultra-Tech-Skateboard, verfügt über die gesamte Intelligenz und Technologie, die für voll-autonomes und rein-elektrisches Fahren erforderlich ist: Batterien, Elektromotor sowie Radar- und Lidarsensoren. Die Höchstgeschwindigkeit ist auf 25 km/h begrenzt, um die Sicherheit aller Benutzer zu gewährleisten. Die Geschwindigkeit kann je nach Nutzung der Pods konfiguriert werden, um die Nachfrage so effizient wie möglich zu decken.

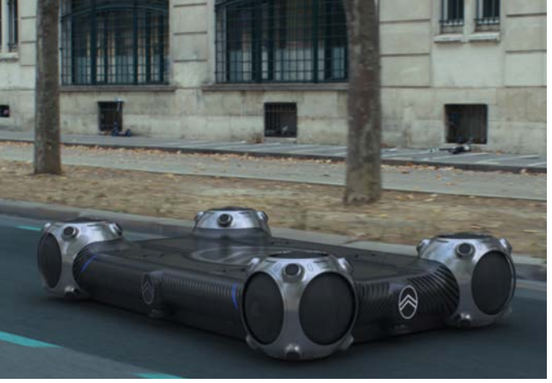
Das Citroën Skate zeichnet sich durch eine kompakte Stellfläche aus, die mit einer Länge von 2,60 m, einer

Sofitel En Voyage ist ein exklusives urbanes Mobilitätserlebnis.

Zurücklehnen und Abschalten.

Eine elektrische Plattform plus drei unterschiedliche Pods: Sofitel En Voyage, Pullman Power Fitness sowie JCDecaux City Provider.

Bilder: © Citroen Komunikation



„Jeder Pod ist eine kühne und moderne Interpretation von Innenraum- und Autodesign."

Damien Perrot

Elektrisch und autonom – das Citroën Skate.

Breite von 1,60 m und einer Höhe von 51 cm begrenzt ist. Sämtliche Radar- und Lidarsensoren sind hinter den Citroën-Logos verborgen, um ein absolut sicheres und autonomes Fahren zu gewährleisten, indem sie Fußgänger, Autos, Radfahrer, Motorroller oder jedes andere Objekt auf der Straße erkennen. Die Vorder- und Rückseite des Citroën Skate sind optisch völlig identisch, lediglich die Beleuchtung der Citroën-Logos ist unterschiedlich – vorne weiß und hinten rot – um anderen Verkehrsteilnehmern die Fahrtrichtung deutlich anzuzeigen. Um einen unvergleichlichen Fahrkomfort während der Fahrt zu gewährleisten und die Pods ideal unterzubringen, ist das Citroën Skate mit beweglichen hydraulischen Citroën Advanced Comfort Dämpfern ausgestattet.

Die Räder wurden von Goodyear konzipiert und entwickelt. Es sind omnidirektionale 360-Räder entwickelt, die aus kugelförmigen Reifen bestehen und mit dem Goodyear--Logo versehen sind. Sie sind mit kleinen Elektromotoren ausgestattet und ermöglichen eine vollständige 360°-Bewegungsfreiheit, sodass das Citroën Skate in jede Richtung fahren, sich auf der Stelle drehen und in die kleinsten Zwischenräume und Lücken vordringen kann.

OPEN SOURCE: CITROËN SKATE ALS BASIS FÜR VIELE WEITERE PODS

Zusätzlich zu den im Rahmen von The Urban Collëctif entworfenen Pods sind weitere Dienstleistungen denkbar. Dank der Trennung zwischen dem Citroën Skate und dem Pod kann der Kreativität freier Lauf gelassen werden, um neue Anwendungen und neue Visionen für den individuellen und kollektiven Verkehr zu entwickeln. Partnerschaften können dabei weit über die Grenzen der Automobilindustrie hinausgehen, um diese Vision Wirklichkeit werden zu lassen. Mit der Technologie des Citroën Skate ist dank des Open-Source-Ansatzes, der es jedem Dritten ermöglicht, einen Pod zu entwickeln, der mit den technischen Spezifikationen des Citroën Skate kompatibel ist, alles möglich. Städte, Behörden und Unternehmen können die Technologie des Citroën Skate nutzen, indem sie ihre eigenen Pods für den Personentransport, für Dienstleistungen oder Konsumgüter in öffentlichen oder privaten Räumen wie Flughäfen, Fabriken oder Kongresszentren entwickeln, ganz gleich wie ihre Bedürfnisse aussehen.

NEUE HORIZONTE

Citroën Autonomous Mobility Vision bietet eine Vielzahl von flexiblen Dienstleistungen. Zahlreiche öffentliche Dienstleistungen, die Aspekte des täglichen Lebens der Bürger abdecken, könnten ebenfalls einbezogen werden, darunter Verkehr, Gesundheit und Abfall. Mit einer Citroën Skate-Flotte könnten die Kommunen die Spitzen der Verkehrsnachfrage während der Hauptverkehrszeiten besser abfedern und in den Nebenverkehrszeiten ein bedarfsgerechtes Verkehrsangebot sowie nachts sichere und lärmfreie Transportmöglichkeiten anbieten. Die Citroën Skate-Flotte eröffnet neue Horizonte im Bereich der mobilen, lokalen und persönlichen öffentlichen Dienstleistungen und kann in Apotheken bei der Lieferung von Medikamenten, bei der Essenslieferung, als mobiler Food Truck und im Sicherheitsbereich eingesetzt werden. ■

Anzeige

Bild: © Citroen Komunikation

eMove 360°

01-2022 I 9,90 €
ISSN 4190-1171

Mobilität 4.0 – elektrisch · vernetzt · autonom

Bild: © Volvo Cars

4 Ausgaben

im Jahres-Abo: € 39,60

Auflage: 50.000 E-Mail-Empfänger, 10.000 Printauflage, 40.000 Social Media

Erscheinungstermin: **16. März 2022**
Redaktionsschluss: **25. Februar 2022**
Anzeigenschluss: **02. März 2022**

Ansprechpartnerin
Sabine Metzger (Chefredakteurin)
sabine.metzger@emove360.com

Weitere Infos zum Abo unter:
www.emove360.com/de/emove-magazin
abo@emove360.com

munich expo

eMove360°

eMove360° Europe 2022

6th International trade fair for Mobility 4.0
electric – connected – autonomous

5 – 7 October 2022, Messe Berlin

eMove360° trade fair goes Berlin

www.emove360.com

Bilder: © Jule Berlin@stock.adobe.com; @R5-Studios@stock.adobe.com