

IAA 2009: Volkswagen präsentiert Studie E-Up! – Ausblick auf den Käfer des 21. Jahrhunderts

- Weltpremiere: Volkswagen präsentiert Cityspezialisten mit Elektromotor

Volkswagen präsentiert auf der 63. Internationalen Automobil-Ausstellung (IAA) mit einer wegweisenden Flotte neuer, nachhaltiger Automobile ein Update der Zukunft. Das Spektrum der IAA-Premieren reicht dabei von den weltweit sparsamsten Serien-Pkw (BlueMotion) über die Hybrid- Technologie bis hin zu einem komplett neu entwickelten Elektro-Fahrzeug – dem in Frankfurt als Weltpremiere vorgestellten „E-Up!“. Bereits 2013 soll das Konzept Realität werden.

Die unter der Leitung von Dr. Ulrich Hackenberg, Volkswagen Markenvorstand für den Geschäftsbereich Entwicklung, konzipierte Zero-Emission-Studie „E-Up!“ basiert auf Modulen der für das Jahr 2011 erwarteten „New Small Family“, ist mit einer Länge von 3,19 Metern aber nochmals kompakter. Sie bietet zudem ein innovatives 3 + 1 Sitzkonzept. Die kraftvoll und klar gezeichnete Karosserie des E-Up! folgt gestalterisch neuen Volkswagen Design-DNA und zeigt dabei Kult-Potential. Denn schon lange hat kein Ultrakompakter mehr – der eben nicht auf Retro setzt sondern neue Wege aufzeigt – derart sympathische, zeit-, klassenlose und dynamische Qualitäten an den Tag gelegt. Innen überrascht der kleinste Volkswagen aller Zeiten zudem mit einer beeindruckenden Raumausnutzung.

Antriebseinheit – Batterie und Integralantrieb

Angetrieben wird der 135 km/h schnelle 3+1-Sitzer von einem Elektromotor mit einer Spitzenleistung von 60 kW (Dauerleistung: 40 kW). Aus dem Stand heraus entwickelt der vorn eingebaute Motor des Fronttrieblers ein maximales Drehmoment von 210 Newtonmetern. Den Vor- oder Rückwärtsgang aktiviert der Fahrer per Drehknopf in der Mittelkonsole. Der E-Up! wird ganz eindeutig Fahrspass bieten, das zeigt ein Blick auf den klassischen 0-auf-100-km/h-Sprint: 11,3 Sekunden. Noch mehr Agilität entwickelt der E-Up! beim innerstädtischen Zwischensprint von 0 auf 50 km/h: 3,5 Sekunden. Diese Dynamik ist einerseits auf die hervorragende Drehmomentcharakteristik des Elektromotors, andererseits auf das niedrige Gesamtgewicht des E-Up! von nur 1'085 Kilogramm zurückzuführen.

Lithium-Ionen-Batterie: Das niedrige Gewicht ist umso bemerkenswerter, weil hiervon 240 Kilo auf die Lithium-Ionen-Batterie entfallen. Mit der realisierten Batteriekapazität von 18 Kilowattstunden (kWh) können je nach Fahrweise Distanzen von bis zu 130 Kilometern zurückgelegt werden – genug also für die City und die Fahrten der meisten Pendler. „Betankt“ wird der E-Up! zu Hause in der Garage, im Parkhaus oder unterwegs an einer der künftigen City-Stromsäulen, die via Chipkarte freigeschaltet werden. In Abhängigkeit von der vorhandenen Ladeinfrastruktur und dem aktuellen Ladezustand kann die Speicherbatterie in gut einer Stunde auf bis zu 80 Prozent ihrer Gesamtkapazität nachgeladen werden.

Sollen die Batterien, etwa in der heimischen Garage, über das 230-Volt-Hausnetz geladen werden, dauert das maximal fünf Stunden. In der Regel wird das über Nacht zu den dann besonders günstigen Schwachlast- Stromtarifen passieren. So betankt, fährt der E-Up! für nur zwei Euro Stromkosten 100 Kilometer weit (ca. 14 Cent / kWh).

Die Batterien selbst befinden sich im Unterboden des E-Up!. Um das Gewicht des Batteriesystems optimal zu verteilen, gibt es eine spezielle, crashgeschützte Wanne in der Bodengruppe, die die Zellen aufnimmt. Für einen konstanten Wärmehaushalt innerhalb der Batterie sorgt eine Luftkühlung. Die hierfür benötigten Lüfter und Wärmetauscher wurden im vorderen Bereich des Unterbodens untergebracht.

Integralantrieb: Alle wesentlichen Antriebs- und Nebenaggregate haben die Teams der Konzept- (Leitung Ralf-Gerhard Willner) und Aggregate-Entwicklung (Leitung Dr. Jens Hadler) vorn im Motorraum integriert. Ein elementarer Beitrag zur Gewichtssenkung und Reduzierung des Bauraumbedarfs für die Antriebseinheit wird durch eine integrierte Form des elektrischen Antriebes geleistet. Hintergrund: Im sogenannten Integralantrieb werden in kompakter Form alle für den Triebstrang wichtigen Komponenten vereint. Hierbei bildet der Elektromotor zusammen mit dem Getriebe und dem Differential das Herzstück dieses Antriebs. Die Energieversorgung erfolgt über einen Hochleistungs-Pulswechselrichter, der zusammen mit dem 12-Volt-Bordnetz-DC/DC-Wandler und dem Ladegerät zum kompakten Integralantrieb zusammengefasst ist. Mit einem Gewicht von nur 140 Kilogramm ist der Integralantrieb zudem sehr leicht. Die Vorteile zusammengefasst: geringer Bauraum bei bestem Akustikkomfort, hohe Drehmoment- und Leistungs-entfaltung sowie eine starke Fahrperformance in der City. Das System wird deshalb den Anforderungen an einen innovativen Elektroantrieb in geradezu idealer Weise gerecht.

Design – der Käfer des 21. Jahrhunderts

Dass auch emissionslose Volkswagen alles andere als emotionslos sein werden, stellt der E-Up! mit Nachdruck unter Beweis. Verantwortlich dafür ist einmal mehr die Crew des Konzern-Chefdesigners Walter de Silva. Zusammen mit Klaus Bischoff (Chefdesigner, Marke Volkswagen) und Flavio Manzoni (Leiter Kreativdesign, Volkswagen AG) entwickelte er für den E-Up! ein Layout, das die visuelle Bandbreite der künftigen New Small Family aufzeigt. Zu den bislang vorgestellten Studien dieser neuen Baureihe – dem Up! (Cityspezialist), Space-Up! (Microvan) und Space-Up Blue! (Brennstoffzellen-Van) – gesellt sich mit dem E-Up! dabei eine Design-Stufe, in der sich noch stärker das künftige Serienauto widerspiegelt.

„Der E-Up!“, so Klaus Bischoff, „zeichnet sich durch ein reduziertes, sehr klares und doch hoch emotionales Design aus.“ Und das ist alles andere als Zufall: Die Linienführung folgt konsequent der von de Silva, Bischoff und Manzoni entwickelten Volkswagen Design-DNA der Neuzeit. Prägende Stilmerkmale: Einfachheit, Reinheit, Beständigkeit und Perfektion im Hinblick auf die Technologien und die Qualität. Bischoff: „Die neue Studie steht deshalb ganz im Einklang mit den stilistischen ‚Geschwistern‘ der New Small Family, dem Roadster BlueSport und dem neuen Polo.“ Gross ist der E-Up! 3,19 Meter (Länge) x 1,64 Meter (Breite) x 1,47 (Höhe) Meter. Der Radstand beträgt 2,19 Meter.

Frontpartie: Obwohl der E-Up! stilistisch aus dem Up! heraus gearbeitet wurde, unterscheidet sich das Elektroauto von den konventionell motorisierten Modellen der neuen Baureihe. Beispiel Frontpartie: Sie fügt sich perfekt in das neue Familiengesicht der Marke ein, zitiert aber gleichzeitig im Bereich der Motorhaube eine der grössten Ikonen der Automobilgeschichte: den Käfer. Gleichwohl zeigt der E-Up! nicht den Hauch eines Retro-Designs; vielmehr schufen die Designer hier neue und stilistisch unverwechselbare Stilmittel, die den kleinen Volkswagen weit in die Zukunft tragen.

In dieses Bild passen die Frontscheinwerfer mit ihren facettenartigen, wie Brillanten geschliffenen Leuchtkörpern, die sich über die gesamte Breite des Glaskörpers erstrecken. Ein weiteres interessantes Detail: die Nebelscheinwerfer. Sie lassen sich auf den ersten Blick kaum als das ausmachen, was sie sind. Die Designer haben sie vielmehr als C-förmige, verchromte Elemente im Scheinwerfergehäuse angeordnet. Stilprägend ist zudem die im Stossfänger umlaufende schwarze Linie – ein typisches Merkmal der New Small Family. „Im Zusammenspiel aller Elemente, des Stossfängers, der Scheinwerfer und der Motorhaube“, erläutert Klaus Bischoff, „scheint der E-Up! wirklich zu lächeln. Und so soll es sein.“ Auffallend: Es gibt kaum Öffnungen in der Frontpartie, da auf eine separate Kühlung der Antriebseinheit verzichtet werden kann.

Mehr als eine Hommage an den Käfer ist das VW-Logo auf der V-förmigen Motorhaube des E-Up!: Hinter dem aufklappbaren Zeichen verbirgt sich die hier integrierte Schnittstelle zum

Aufladen der Batterien. Diese Position der Steckdose bietet den Vorteil, dass der E-Up! sowohl via rechts als auch links an Strassenrändern angeordneten Ladestationen oder direkt von vorn mit Energie versorgt werden kann.

Silhouette: „Analog zur Volkswagen Design-DNA zeichnen sich auch die Seitenpartien durch eine hohe, stilistische Reinheit aus, die dem in den 20-iger Jahren in Deutschland kreierten Bauhaus-Prinzip des ‚weniger ist mehr‘ folgen“, so Flavio Manzoni. Fakt ist, dass dieses Auto ganz gezielt nur wenige graphische Elemente kennzeichnen, die im klassischen Bauhaus-Sinne gestalterische Kunst und innovative Technik zu einer neuen Einheit verschmelzen lassen. Zu diesen prägenden Elementen der E-Up!-Silhouette gehören die seitliche Verglasung und die Tornadolinie oberhalb der Türgriffe. Darüber hinaus sind es die kurzen Karosserieüberhänge, die selbstbewusst herausmodellierten Radläufe und die unverwechselbare C-Säule, die das Design der Silhouette bestimmten. Flavio Manzoni erklärt die besondere Präsenz der C-Säule: „Visuell betrachtet, liegt die vertikal verlaufende C-Säule auf dem Hinterrad auf, wodurch ein Gefühl des Gleichgewichts und der Solidität vermittelt wird. Für einen Volkswagen sind das unverzichtbare Eigenschaften. Last but not least verleihen die ausgeprägten und kräftigen Radverkleidungen dem Wagen eine perfekte ‚Haltung“.

Heckpartie: Heckklappe und hinterer Stossfänger folgen in ihrer Grundgrafik dem Up! der ersten Stunde. Die erneut komplett verglaste Heckklappe weist jetzt allerdings deutlich grössere Rückleuchten in dunkler Rauchglasoptik auf. Durch die Rückleuchten verläuft eine in Chrom gehaltene Linie, die in die Heckklappe übergeht. Die umlaufende Chromlinie verbindet dabei vertikal die beiden Rückleuchten. Im hinteren wie vorderen Stossfänger spiegelt sich diese Applikation ebenfalls in einem entsprechenden Grafik-Element wieder.

Solar-Dach: Das Dach des E-Up! ist auf einer Fläche von 1,4 Quadratmetern mit Solarzellen ausgestattet. Diese Fläche zwischen dem hinteren Teil des Dachkanten-spoilers und der Windschutzscheibe kann durch das Herunterklappen der ebenfalls mit Solarzellen bestückten Sonnenblenden auf insgesamt 1,7 Quadratmeter vergrössert werden. Die Solarzellen speisen permanent Energie in das Bordnetz ein und versorgen im Stand die Fahrzeuglüftung, um den Innenraum zu kühlen.

Innenraum I – Instrumente und Bedienung

Flavio Manzoni: „Die Stilistik des Innenraumes wurde im völligen Einklang mit dem Exterieur-Design entworfen und weist analog eine ähnlich technisch-puristische geprägte Ästhetik auf.“ Um den Energiehaushalt der Elektroautos nicht unnötig zu belasten, wurden Features wie die Aussenspiegeleinstellung und die Fensterheber manuell ausgelegt. Gleichwohl setzt sich der hoch innovative E-Up! mit einer künftigen Generation von Hightech-Bedienungselementen in Szene. Die sind stets selbsterklärend und damit intuitiv steuerbar, um das Fahren und Leben mit diesem Volkswagen so einfach und stressfrei wie nur möglich zu gestalten.

HMI: Human Machine Interface

Die Studie verfügt über ein touchscreen-basiertes HMI (Human Machine Interface) mit intelligenten, E-Up!-spezifischen Anzeigen und Assistenzfunktionen. Während der Navigation berücksichtigt das System zum Beispiel permanent den aktuellen Ladezustand der Batterien, eingeschaltete Verbraucher wie Licht und Klimaanlage, aktuelle Verkehrsdaten, Höhenprofile der möglichen Strecken und die Position der verfügbaren Ladestationen. Diese „Tankstellen“ werden dem Fahrer jederzeit angezeigt; freie Ladestationen können innerhalb eines definierten Zeitfensters im Voraus reserviert werden.

Über das HMI kann der Ladevorgang zudem auf die Minute genau geplant werden. Dadurch besteht die Möglichkeit, den E-Up! gezielt in einem Zeitraum zu laden, in dem Strom

besonders günstig angeboten wird. Über eine auf einem iPhone oder ähnlichen mobilen Geräten installierte, intuitiv bedienbare Applikation kann der Ladevorgang jederzeit auch ausserhalb des Fahrzeugs aktiviert werden. Mehr noch: Über die Applikation ist es möglich, den aktuellen Ladezustand und die Position des Fahrzeugs (letzteres via Kartendarstellung) abzufragen oder einfach nur zu checken, ob der Wagen verschlossen ist. Darüber hinaus erlaubt das Programm, den E-Up! vorzukonditionieren, um die Batterie zu schonen. Sprich: Der Innenraum wird gekühlt oder beheizt, solange das Auto noch mit der Ladestation verbunden ist und seinen Strom aus dem Netz bezieht.

Innenraum II – 3+1-Sitzkonzept

Absolut überraschend sind die grosszügigen Platzverhältnisse, die auf einer Fahrzeuggrundfläche von nur 5,1 Quadratmetern realisiert wurden. Verantwortlich für dieses clevere Packaging sind mehrere Faktoren. Erstens: Das in der Grösse reduzierte Armaturenbrett wurde weiter als üblich nach vorn Richtung Motorraum verlagert. Möglich wurde dies unter anderem durch eine Optimierung der Bauteile innerhalb der Schalttafel. Zweitens: Der kleine Volkswagen ist ein 3+1-Sitzer. Das bedeutet folgendes: Der Beifahrersitz befindet sich dank der nach vorn verlagerten Armaturen ebenfalls weiter vorn; und zwar um 50 Millimeter. Durch diese Anordnung vergrössert sich der Knieraum im Fond hinter dem Beifahrer massiv. Auf der Beifahrerseite können deshalb bequem zwei Erwachsene sitzen. Das Einsteigen erleichtert hier zudem eine Easy-Entry-Funktion, durch die der Beifahrersitz um bis zu 270 Millimeter von der Rückbank abgerückt werden kann. Hinter dem „normal“ angeordneten Fahrersitz gibt es indes weniger Knieraum; der Platz hier wurde als Notsitz ausgelegt.

Zusätzliche Bewegungsfreiheit verschafft den Fond-Passagieren der abgesenkte Mittelunnel vor der Rücksitzbank; er dient dabei als zusätzliche Fussablage. Möglich macht das der Einsatz einer elektrischen Parkbremse im Stile des Passat, so dass auf der Fussablage kein Hebelwerk im Wege steht.

Kofferraum: Damit nicht genug der cleveren Package-Lösungen: Zur Komfortoptimierung im Fond ist die Rücksitzlehne 40 zu 60 teilbar. Mit dem Umklappen der Lehne auf der Fahrerseite (40-Prozent-Teil) vergrössert sich das Ladevolumen von 85 auf 180 Liter (bei Beladung bis zur Oberkante der Vordersitzlehne). Dieser Stauraum kann durch eine aus der umgelegten Lehne herausklappbare Laderaumbegrenzung seitlich geschlossen werden. Sobald die Rücksitzlehne komplett umgeklappt wird, ergibt sich ein Kofferraumvolumen von 320 Litern respektive sogar 520 Litern bei dachhoher Beladung. Für den Transport längerer Gegenstände kann zudem die Beifahrersitzlehne in eine Durchladeposition geklappt werden. In diesem Fall nimmt der E-Up! Gegenstände mit einer Länge von bis zu zwei Metern auf. Dieser hohe Grad der Variabilität wird auch die mit Sicherheit erschwingliche Serienversion eines per Elektromotor angetriebenen Up! auszeichnen. Denn Elektroautos müssen, wie Prof. Dr. Martin Winterkorn es fordert und deshalb in das Lastenheft dieser künftigen Volkswagen schrieb, in der Tat bezahlbar und kompromisslos alltagstauglich sein.

Städtische Mikromobilität – made by Volkswagen

Das Umsetzen dieser Alltags-tauglichkeit geht Volkswagen ganzheitlich an. Sprich: Es wird nicht nur das Fahrzeug mit einbezogen, sondern das gesamte Umfeld der Autofahrer. In der Stadt etwa gehört dazu, dass die Menschen auch nach dem Parken des E-Up! mobil sein wollen, um schnell kleinere Wege ohne Auto zurücklegen zu können – vom Job zum Essen, ins Fitness-Studio, zu einem anderem Termin, was auch immer. Für diese Wege entwickelt das Volkswagen Concept-Team „Städtische Mikromobilität“ clevere Zero-Emission-Kleinstmobile. Etwa den Kickstep, einen ultrakompakt klappbaren Roller. Oder den elektrisch angetriebenen Microbully, ein Roller, der ebenfalls locker in den E-Up!- Kofferraum passt. Selbst das ped-tric, ein mit Elektromotoren in den Radnaben ausgestattetes Klapp-Bike, könnte an Bord des E-Up! mit in die City reisen. Und sogar der „VW_1M“, ein bei

Nichtgebrauch nur Bordcase grosses Elektromoped, liesse sich ohne das Umklappen der Rücksitzbank im E-Up! verstauen. Entworfen werden solche Mikromobilitätslösungen im Volkswagen Design Center Potsdam. Mit dem E-Up! dürfte sich also vieles bewegen. 2013 wird es erstmals so weit sein.

15. September 2009, Volkswagen Kommunikation

Hinweis:

Aktuelle Fotos der Studie „E-Up!“ finden Sie digitalisiert in unserer Pressedatenbank:
www.vwpress.ch

Benutzer: presse_{gast_09}

Passwort: presse_5168

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an:

AMAG Automobil- und Motoren AG

Volkswagen Kommunikation

Donatus Grütter

PR-Manager

Aarauerstrasse 20

5116 Schinznach-Bad

Telefon 056-463 94 61

Telefax 056-463 93 52

E-Mail: vw.pr@amag.ch

Internet: www.volkswagen.ch