

Media Information



Volkswagen

Workshop ID.

ELECTRIC FOR ALL

Dresda, settembre 2018



Sommario

ID. – ELECTRIC FOR ALL

In evidenza

ELECTRIC FOR ALL:

La Volkswagen accelera la svolta della mobilità elettrica Pagina 03

Informazioni importanti sulla famiglia ID. e

sulla piattaforma MEB Pagina 03

Aspetti principali

Architettura della piattaforma MEB Pagina 06

Tecnologia delle batterie Pagina 12

Infrastruttura di ricarica Pagina 16

Avvertenze:

Questa cartella stampa, le immagini e i filmati relativi alla mobilità elettrica Volkswagen sono disponibili all'indirizzo www.volkswagen-newsroom.com



In evidenza

ELECTRIC FOR ALL:

La Volkswagen accelera la svolta della mobilità elettrica

Informazioni importanti sulla famiglia ID. e sulla piattaforma MEB

- La Volkswagen avvia la campagna ELECTRIC FOR ALL: la famiglia ID. renderà accessibile l'auto elettrica a milioni di persone.
 - Si parte nel 2020: nello stesso anno la ID. e l'ID. SUV saranno i primi modelli della nuova generazione di auto elettriche ad arrivare su strada.
 - Svolta della mobilità elettrica: per il 2020 è pianificata la vendita di 150.000 auto elettriche Volkswagen. Nel 2025 saranno più di un milione.
 - 100% elettrica: la famiglia ID. si basa sulla piattaforma modulare MEB sviluppata appositamente per le auto elettriche.
 - Nessun compromesso: la famiglia ID. sfrutta in modo ottimale il potenziale della mobilità elettrica per quanto riguarda autonomia, disponibilità di spazio e dinamica.
 - Nuovo standard: circa 10 milioni di auto elettriche delle Marche di tutto il Gruppo si baseranno sulla piattaforma MEB di prima generazione.
 - Hardware e software aggiornabili: la nuova architettura elettronica end-to-end "E³" e il nuovo sistema operativo "vw.OS" per la famiglia ID.
 - Sistema di batterie di nuovo sviluppo: la famiglia ID. dispone di batterie efficienti e modulari, realizzabili in diverse dimensioni.
 - Batterie modulari: i modelli basati sulla piattaforma MEB saranno configurabili con batterie di capacità diverse per autonomie fino a 500 km (WLTP).
 - Grandi investimenti: la Volkswagen ha investito sei miliardi di Euro nella mobilità elettrica, di cui 1,3 negli stabilimenti di produzione componenti di Braunschweig, Salzgitter e Kassel.
 - Infrastruttura di ricarica: la Volkswagen è membro di IONITY – una joint venture per la costruzione di stazioni di ricarica lungo le principali strade europee.
-



Svolta epocale

La mobilità individuale si trova di fronte a una svolta epocale: con la trazione elettrica e la digitalizzazione inizia per l'auto il più profondo processo di cambiamento della sua storia pluricentenaria. La tecnologia automobilistica e le infrastrutture verranno quindi radicalmente modificate, e con esse le catene del valore. Questa dinamica non può passare inosservata: in tutto il mondo la vendita di auto elettriche (BEV / Battery Electric Vehicle) nello scorso anno è salita di oltre il 60%. Nel 2018 per la prima volta è stato possibile rompere il muro del milione di nuove immatricolazioni di auto elettriche. Questa cifra crescerà ulteriormente in modo repentino dal 2020. Per quella data la Volkswagen introdurrà sul mercato i primi modelli della nuova famiglia ID.: per prima la compatta ID., poi il SUV ID.; due veicoli a emissioni zero con autonomia pari a quella delle attuali auto a benzina. Thomas Ulbrich, membro del consiglio di amministrazione del marchio Volkswagen Responsabile della mobilità elettrica: "Già nel 2020 intendiamo vendere circa 150.000 auto elettriche, di cui 100.000 ID. e ID. SUV. Il rapido passaggio alla mobilità elettrica ci aiuta a raggiungere gli ambiziosi obiettivi di emissione di CO₂ in Europa, Stati Uniti e Cina". Entro il 2025 le vendite della famiglia ID. saliranno a oltre un milione di veicoli all'anno.

Mobilità elettrica accessibile

La Volkswagen mette ogni anno in circolazione per le strade del mondo oltre sei milioni di nuovi veicoli. Il Marchio rende disponibili innovazioni tecniche a molti automobilisti. Questo varrà anche per i futuri veicoli elettrici della nuova famiglia ID.: l'obiettivo dichiarato della Volkswagen è rendere attraente l'auto elettrica per il maggior numero di persone possibile e pertanto avviare la svolta verso la mobilità elettrica. "La ID. sarà una pietra miliare dello sviluppo tecnologico. Sarà la prima auto elettrica completamente connessa in rete e adatta all'uso quotidiano alla portata di milioni di persone", sostiene Christian Senger, Responsabile della gamma Volkswagen elettrica.



Fattore di successo: la strategia della piattaforma

La spina dorsale tecnologica della famiglia ID. è una piattaforma di nuovo sviluppo: la piattaforma elettrica modulare MEB. La Volkswagen è uno degli sviluppatori di piattaforme di maggior successo dell'industria automobilistica. Questo è dimostrato dalla piattaforma modulare trasversale MQB, attualmente l'architettura di maggior successo esistente: circa 55 milioni di veicoli del Gruppo si basano sulla prima generazione dell'MQB. Adesso la Volkswagen trasferisce la strategia di piattaforma nell'era elettrica: la piattaforma MEB non è solo la matrice tecnica per tutti i modelli della famiglia ID. della Volkswagen, ma anche per molte auto elettriche di altri brand del Gruppo: Audi, SEAT, Škoda e Volkswagen Veicoli Commerciali.

Elettrica senza compromessi

La piattaforma MEB ha due caratteristiche distintive principali. Per prima cosa non è una piattaforma per veicoli con motore a combustione successivamente "elettrificati", ma una piattaforma dedicata fin dal principio unicamente alle auto elettriche. In questo modo la Volkswagen può sfruttare appieno le possibilità offerte da questa tecnologia. Christian Senger: "La piattaforma MEB ridefinisce l'architettura e costituisce un chiaro progresso nello sfruttamento dello spazio. Inoltre, tutti i modelli ID. permettono la carica rapida". In secondo luogo, la progettazione e il design del veicolo possono essere organizzati in modo più flessibile che mai: la gamma va dall'auto compatta fino ai SUV/van. Grazie al suo "*design for manufacturing*", la piattaforma MEB è inoltre orientata a un processo produttivo rapido ed efficiente. In questo modo il Gruppo ottiene effetti di scala che renderanno l'auto elettrica più conveniente e di conseguenza accessibile a molte persone. Aggiunge Thomas Ulbrich: "La piattaforma elettrica MEB è sicuramente il più importante progetto nella storia della Volkswagen, quasi come il passaggio dal Maggiolino alla Golf. Costituisce la base per più di



dieci milioni di auto elettriche all'interno del Gruppo per i prossimi anni e spiana la strada verso l'era elettrica.”

Sono già quattro i modelli ID. presentati come studi

Sotto i nomi di ID., ID. CROZZ, ID. BUZZ e ID. VIZZION la Volkswagen ha già presentato sotto forma di prototipi quattro modelli ID.. Lo sviluppo della tecnologia automobilistica è quasi concluso. Anche il design dei modelli è allo stesso punto. Sono già stati stipulati i contratti con i fornitori di batterie. La Volkswagen ha investito oltre un miliardo di Euro nello stabilimento di Zwickau per predisporlo alla produzione di veicoli MEB. L'Azienda si impegna inoltre nella costruzione di un'estesa infrastruttura di ricarica. La Volkswagen porta avanti la sua "offensiva elettrica" con estrema determinazione. La visione è: ELECTRIC FOR ALL!



Aspetti principali

Architettura della piattaforma MEB

È iniziato il conto alla rovescia per la ID.

Dal 2020 la Volkswagen introdurrà sul mercato una generazione di veicoli elettrici di nuovo sviluppo: l'innovativa e avanguardistica famiglia ID. Si tratta di veicoli a emissioni zero di diverse categorie, con un'autonomia pari a quella delle attuali auto a benzina. Il primo modello della famiglia sarà nel 2020 la ID., una cinque porte compatta accessibile e completamente connessa in rete. Nel settembre 2016, la Volkswagen ha presentato al Salone di Parigi un primo studio della ID.. 24 mesi dopo la Volkswagen completamente elettrica si avvia sempre più velocemente verso la produzione in serie.

Senza compromessi

Con la nuova ID. debutta in prima mondiale il primo modello basato sulla piattaforma elettrica modulare MEB. La piattaforma MEB è l'elemento tecnico che accomuna tutti i futuri modelli della famiglia ID.: si tratta di una piattaforma tecnologica appositamente sviluppata per veicoli a trazione completamente elettrica. I componenti del sistema di propulsione elettrico e il packaging della piattaforma si integrano l'uno con l'altro in modo perfetto. Con un'autonomia pari a quella delle attuali auto a benzina e un livello di prezzo pari a quello delle attuali vetture Diesel, la ID. ha il potenziale per avviare il passaggio a una mobilità ecologica e aprire una nuova era per la propulsione elettrica.

Passo grande, sbalzi piccoli

Grazie a tutto ciò, la Volkswagen può trasformare le specifiche costruttive della piattaforma MEB in maggiore autonomia, spazio, versatilità, comfort e dinamica. Questi vantaggi permetteranno al conducente e ai passeggeri di sperimentare un tipo di mobilità completamente nuovo. Una cosa è certa: le



dimensioni e la versatilità dell'abitacolo della ID. metteranno fuori gioco gli attuali limiti della classe. Addirittura rivoluzionario è il rapporto tra il passo straordinariamente ampio, la lunghezza totale e i relativi sbalzi corti. Questo è possibile perché nella piattaforma MEB non c'è alcun motore a occupare spazio nella parte anteriore e quindi gli assi possono essere spostati verso gli estremi.

I componenti della propulsione MEB nel dettaglio

La propulsione a emissioni zero della ID. è costituita, innanzitutto, dal motore elettrico integrato nell'assale posteriore con elettronica di potenza e cambio, da una batteria piatta ad alta tensione disposta nel pianale e dai gruppi supplementari integrati nella parte anteriore del veicolo. Essendo l'elemento di collegamento, l'elettronica di potenza gestisce il flusso di energia ad alta tensione tra batteria e motore. L'elettronica di potenza converte la corrente continua (DC) accumulata nella batteria in corrente alternata (AC). L'elettronica di bordo, invece, viene alimentata a 12 V da un convertitore DC/DC. La forza del motore viene trasmessa all'asse posteriore attraverso il cambio monomarcia. Motore, elettronica di potenza e cambio formano un'unità compatta. Presentato nel 2016 al Salone dell'automobile di Parigi, il motore elettrico della concept car ID. sviluppa una potenza di 125 kW / 170 CV. Grazie a esso la ID. passa da 0 a 100 km/h in meno di otto secondi; la velocità massima è di 160 km/h. Per la versione di serie del 2020 sono immaginabili, in alternativa, anche varianti di maggiore o minore potenza. In parallelo a questo, il progetto prevede la possibilità di configurare la ID. anche con batterie di capacità diverse. Come usuale con i motori a benzina e Diesel, il sistema di propulsione può essere adattato in modo mirato all'uso individuale dell'auto. L'autonomia nel ciclo NEDC (New European Driving Cycle) della ID. con la batteria di capacità più piccola è pari a 400 chilometri, con le batterie più grandi raggiunge i 600 chilometri. Secondo lo standard WLTP (Worldwide Harmonized Light-Duty Vehicles Test Procedure), si tratta di autonomie tra i 330 e i 500 chilometri.



Distribuzione dei pesi ideale

Il componente decisivo per l'autonomia della ID. è la batteria. È posizionata nel pianale del veicolo, in questo modo occupa meno spazio e abbassa notevolmente il baricentro. La batteria posizionata al centro del veicolo favorisce una distribuzione ottimale dei pesi, in rapporto vicino al 50:50. Il baricentro basso e la distribuzione equilibrata dei pesi consentono un comportamento di marcia dinamico ed equilibrato.

Hardware e software aggiornabili

Con la piattaforma MEB vengono impiegati nuovi sistemi di assistenza, comfort, infotainment, comando e visualizzazione validi per tutte le classi. Per esempio, il display head-up AR (Augmented Reality) presentato nello studio ID. del Salone di Parigi e la proiezione delle informazioni ottiche, quali le indicazioni del sistema di navigazione, nello spazio virtuale davanti al veicolo. Senza la nuova piattaforma questa tecnologia non sarebbe integrabile. Per comandare le molteplici funzioni di bordo dei modelli ID., la Volkswagen ha sviluppato l'architettura elettronica end-to-end completamente nuova "E³" e il nuovo sistema operativo "vw.OS" (OS = operating system, ossia sistema operativo). "E³" e "vw.OS" verranno impiegati per la prima volta nella ID.. La nuova architettura elettronica end-to-end "E³" fonde le attuali centraline in un'unità di calcolo centrale notevolmente più efficiente. Inoltre, la Volkswagen assicura l'ottimizzazione e l'aggiornamento tecnologico dei modelli non solo per i veicoli nuovi, ma anche per il loro intero ciclo di vita, attraverso la possibilità di update e upgrade dei sistemi attraverso cloud.

La famiglia ID. è "always on"

I modelli della famiglia ID. saranno sempre online e quindi potranno in ogni momento accedere all'intera gamma di informazioni e servizi disponibili. In futuro, la Volkswagen da semplice costruttore di veicoli si evolverà perciò in un fornitore di mobilità con automobili e servizi ampiamente digitalizzati. Oltre alla mobilità elettrica, in questo processo di trasformazione saranno di particolare



importanza la connettività (il collegamento in rete di veicoli e utenti con il web) e, a partire dalla metà del prossimo decennio, la guida autonoma.

Una piattaforma, molti tipi di carrozzeria

La gamma dei modelli MEB sarà estesa circa quanto quella degli attuali veicoli MQB. Attualmente la gamma dell' MQB va dalla Polo e dal T-Cross, prossimo al lancio, fino al SUV a sette posti Atlas per il mercato statunitense. Con la ID. il programma MEB parte da una classe superiore; come per la piattaforma modulare trasversale, al top della piattaforma elettrica modulare impiegata a livello globale ci sono modelli di grandi dimensioni che possono prevedere fino a sette posti. Già nel 2020, quindi nello stesso anno del lancio della ID. compatta, verrà introdotto anche un SUV a emissioni zero nello stile del concept ID. CROZZ. La concept car ID. BUZZ apre la strada verso un van a emissioni zero della Volkswagen, che con il suo design richiama il leggendario Bulli ed entrerà in produzione nel 2022. L'avanguardistica ID. VIZZION apre uno spiraglio sul futuro delle berline; per il 2022 è atteso un modello di serie. Oltre a ciò, la piattaforma MEB verrà utilizzata da altri Marchi del Gruppo Volkswagen.

Due linee di prodotti dal 2020

Con la famiglia ID. la Volkswagen introduce un cambiamento di paradigma nella sua offerta di modelli. In futuro, la Volkswagen sarà uno dei primi costruttori a offrire parallelamente, in modo indipendente l'uno dall'altro, veicoli a propulsione convenzionale come Polo, Golf, T-Roc, Passat, Tiguan o Arteon da una parte e veicoli a propulsione elettrica come i modelli ID. dall'altra. Rispetto alle altre strategie che impiegano piattaforme multitraccia (un'unica piattaforma sia per la propulsione convenzionale sia per quella esclusivamente elettrica), con la differenziazione delle linee di prodotti si generano vari vantaggi per i Clienti: con la piattaforma MEB concepita per la propulsione completamente elettrica è possibile allo stesso tempo aumentare la dimensione



del passo e ridurre gli sbalzi della carrozzeria; questo consente proporzioni ancora più dinamiche. In base a ciò i progettisti hanno creato un DNA di design specifico per i nuovi veicoli a emissioni zero. Come già detto, la maggiore lunghezza del passo permette un abitacolo più ampio e variabile.

ELECTRIC FOR ALL

La ID. e la ID. SUV assumono un ruolo chiave nel passaggio alla mobilità elettrica grazie alle circa 100.000 unità l'anno previste per il 2020. La Volkswagen porterà così i veicoli a emissioni zero in nuove regioni e contribuirà a far definitivamente emergere questo nuovo tipo di propulsione. In parallelo alla fase di sviluppo finale della ID. e della ID. SUV, la Volkswagen avvia nell'autunno 2018 la nuova campagna "ELECTRIC FOR ALL". Questo motto riprende la promessa di rendere la mobilità elettrica utilizzabile da sempre più persone. Come nuove pietre miliari dell'Azienda, i modelli ID. seguono le tracce delle legendarie Maggiolino e Golf, con cui la Volkswagen ha scritto la storia negli anni '50 e '70.



Tecnologia delle batterie

La batteria: il componente fondamentale della propulsione elettrica

I requisiti richiesti ai sistemi di batterie di un'auto elettrica sono estremi. E questo non riguarda solo una densità energetica il più possibile elevata per autonomie elevate. Gli automobilisti si aspettano anche che i costi per le batterie diminuiscano, che la durata aumenti e che venga garantito in modo ottimale l'uso quotidiano in tutte le condizioni di funzionamento e di temperatura. Nella lista dei desideri si trova anche la possibilità di caricare il più rapidamente possibile le celle. Le batterie della famiglia ID. soddisfano tutti questi parametri.

La divisione Componenti del Gruppo Volkswagen fornisce batterie e propulsore

Il Gruppo Volkswagen sfrutta le sue vaste esperienze maturate in molti decenni riguardo a sviluppo e produzione in serie di motori e cambi. Questo know-how negli ultimi anni è stato applicato ai modelli completamente elettrici (BEV / Batterie Electric Vehicle) e ai veicoli con propulsione ibrida plug-in (PHEV / Plug-In Hybrid Vehicle). L'attuale gamma di modelli comprende, al riguardo, i veicoli a zero emissioni e-up!¹ ed e-Golf², nonché i modelli ibridi plug-in Golf GTE³, Passat GTE⁴ e Passat Variant GTE⁵. Ognuno di questi veicoli monta batterie ad alta tensione, che lavorano in modo affidabile e sono estremamente sicure. La loro capacità energetica è compresa tra 8,7 kWh (Golf GTE³) e 35,8 kWh (e-Golf²). Questi sistemi di batterie vengono prodotti prevalentemente nello stabilimento Volkswagen di Braunschweig. La divisione Componenti del Gruppo Volkswagen responsabile dei sistemi di propulsione (diventerà una società autonoma da gennaio 2019) sta ampliando questo stabilimento per poter produrre in futuro a Braunschweig fino a mezzo milione di batterie all'anno. In questo modo la Volkswagen si garantisce l'approvvigionamento di batterie. Nello stabilimento di Salzgitter verrà inoltre



costituita una linea pilota per la produzione di celle di batterie. Anche le propulsioni elettriche vengono prodotte del reparto Componenti del Gruppo Volkswagen: a questo proposito è stato appositamente ristrutturato lo stabilimento di Kassel. In questo contesto, l'Azienda ha investito solo a Braunschweig, Salzgitter e Kassel 1,3 miliardi di Euro nella mobilità elettrica.

Il sistema batterie è integrato nella piattaforma MEB

Per la famiglia ID. della Volkswagen, il reparto Componenti del Gruppo Volkswagen ha sviluppato un sistema di batterie del tutto nuovo, meno complesso rispetto alle soluzioni attuali ma nettamente più efficiente. Rispetto alle batterie utilizzate finora, il sistema MEB ha il vantaggio di essere modulare, quindi comparativamente semplice da integrare nei diversi livelli di potenza della ID.. Un esempio: se il proprietario di una ID. non ha bisogno di un'autonomia particolarmente lunga, per esempio perché viaggia principalmente in città e percorre solo brevi distanze, è sufficiente una batteria con un contenuto energetico più basso. Questo rende il veicolo più conveniente. Chi, invece, percorre spesso lunghi tragitti, sceglierà una batteria più grande. I proprietari hanno quindi una maggiore flessibilità. Il nuovo sistema di batterie offre proprio queste possibilità di personalizzazione. Altri vantaggi sono: l'ottimizzazione del peso (grazie al corpo in alluminio), l'adattabilità dei diversi tipi di celle e il raffreddamento integrato. La batteria può servire ad azionare un asse o entrambi gli assi. Dato che la disposizione dei moduli celle è simile a quello di una tavoletta di cioccolata, la batteria è anche facile da montare. Inoltre la Volkswagen è stata in grado di aumentare la potenza di carica fino a 125 kW, un valore sinora mai realizzato nel segmento della ID., che accelera notevolmente la ricarica e riduce le soste per effettuarla.



Componenti della batteria nel dettaglio

Le batterie MEB sono realizzate come segue: il piano più in basso costituisce una solida protezione dagli impatti. Su di esso è disposto l'involucro in alluminio della batteria con un telaio antiurto, il raffreddamento integrato e un box di collegamento per la rete di bordo ad alta tensione e per quella a bassa tensione (AC, DC e 12 V). Nell'involucro della batteria vengono inseriti i moduli cella MEB di nuovo sviluppo, costituiti da singole celle. I CMCe (controllori delle celle), le centraline per il monitoraggio delle celle (tensione, correnti e temperatura) e per il bilanciamento delle celle (verifica di un utilizzo uniforme delle celle nell'impiego quotidiano), sono montati nel longherone dell'involucro della batteria. Nella parte posteriore del sistema di batterie è integrata, come ulteriore centralina, l'elettronica della batteria (BMCE). I moduli celle vengono collegati in rete tramite i cosiddetti connettori del modulo celle; i cavi di misurazione, invece, comunicano con l'elettronica della batteria. In alto l'involucro della batteria viene chiuso con un coperchio che può essere facilmente rimosso per un'eventuale manutenzione.

Tutti i tipi di celle rilevanti

Dato che si possono utilizzare tipi di celle sia con struttura "pouch" (a sacchetto) che con struttura "prismatica", si ha un'elevata flessibilità nella collaborazione con i fornitori di celle. Sfruttando la massima densità di stoccaggio all'interno dei moduli cella, la Volkswagen ottiene la massima densità energetica. La densità energetica e quindi anche il contenuto energetico delle batterie aumenteranno costantemente negli anni a venire. Un ulteriore balzo in avanti potrebbe avvenire nella seconda metà del prossimo decennio con l'impiego delle celle allo stato solido.

Center of Excellence



Dal 2017 la Volkswagen ha riunito lo sviluppo delle batterie agli ioni di litio in un centro di eccellenza (Center of Excellence) per le celle della batteria. Il Center of Excellence per celle di batteria dà ai fornitori di celle indicazioni dettagliate sul prodotto. Il Center of Excellence è quindi responsabile di tutte le celle di batteria che verranno utilizzate dal Gruppo Volkswagen.

Funzionamento delle celle della batteria

Una cella di batteria agli ioni di litio è costituita da un anodo (carbonio, foglio in rame), un separatore (foglio poroso di poliolefine, rivestito in ceramica), un catodo (ossido metallico di litio, foglio di alluminio) e un elettrolita (solvente organico, sale conduttore di litio, additivi). Durante la carica gli ioni di litio passano dal catodo all'anodo, dove vengono accumulati. L'energia elettrica (fornita dalla rete) viene convertita in energia chimica. Gli elettroni fluiscono attraverso il circuito, gli ioni di litio attraverso il separatore. Nel processo di scarica (per l'azionamento del motore elettrico) gli ioni di litio tornano al catodo. In tal modo l'energia chimica viene riconvertita in energia elettrica. In questo caso gli elettroni fluiscono attraverso il circuito e gli ioni di litio attraverso il separatore in direzione invertita.



Infrastruttura di ricarica

Determinante è il progetto nel suo insieme

La svolta della mobilità elettrica dipende da fattori quali il prezzo, l'autonomia e le infrastrutture di ricarica. Ed è proprio qui che la nuova ID. si distingue. Per quest'auto il rapporto qualità/prezzo si sposterà all'autonomia. Ricaricare una ID., inoltre, sarà semplice e immediato come collegare la sera lo smartphone all'alimentazione elettrica. Una cosa è certa: andare a fare il "pieno di corrente", dovendo necessariamente tener conto di eventuali deviazioni lungo il percorso, in futuro sarà l'eccezione e non la regola. Tuttavia, affinché la ricarica sia rapida, semplice e comoda, tutti gli elementi rilevanti allo scopo devono interagire: il veicolo, i servizi di mobilità e l'infrastruttura. Per la Volkswagen la mobilità elettrica è molto di più di una buona auto elettrica, determinante è il progetto nel suo insieme. Per questo il marchio Volkswagen realizza un proprio sistema ecologico di ricarica ed energia costituito da hardware e software sull'auto. In questo contesto la Volkswagen si impegna in tutti i settori di utilizzo: a casa, al lavoro, negli spazi pubblici e in autostrada. La maggior parte delle attività vengono quindi riunite all'interno del Gruppo per garantire la qualità di tutte le prestazioni.

La ricarica a casa

Le stime attuali partono dal presupposto che la maggior parte dei conducenti di una ID. debba ricaricare la vettura solo una volta a settimana, poiché la maggior parte dei pendolari non fa più di 50 chilometri al giorno. Circa il 50% di tutti i processi di ricarica, come risulta dalle analisi della Volkswagen, verrà quindi di fatto effettuato a casa propria, il 20% al lavoro. La Volkswagen offre un programma modulare di wallbox che possono essere montate a casa in un posto auto coperto, in particolare in una autorimessa o nei parcheggi di un'azienda. Se la normale rete a 230 V ricarica le ID. a 2,3 kW, la wallbox lo fa con 11 kW (AC), una potenza sufficiente a garantire



il 100% della batteria durante la notte (a tariffe spesso più convenienti) o durante il lavoro. Il prezzo di una wallbox Volkswagen partirà da circa 300 Euro più i costi di installazione. La Volkswagen ha inoltre pianificato l'introduzione di wallbox che lavorano con potenze fino a 22 kW (DC) e in modo bidirezionale, ossia sono in grado di reimmettere energia nella rete. Di notte – quando il consumo elettrico di abitazioni private e impianti industriali è scarso – i veicoli elettrici collegati alle wallbox bidirezionali fungeranno inoltre da accumulatori di energia per la sovraccapacità produttiva.

Ricaricare in viaggio

Il 25% dei processi di ricarica è di norma effettuato in viaggio, presso stazioni di carica rapida pubbliche, e circa il 5% lungo le autostrade – con potenze fino a 125 kW. Su un percorso di 700 chilometri sarà sufficiente una sola ricarica. Se questo accadesse con la ID. a una stazione di carica rapida con una potenza di 125 kW, la ricarica durerebbe circa 30 minuti.

Joint Venture IONITY

La realizzazione di un'infrastruttura di ricarica è di importanza basilare. Un elemento importante che va in questa direzione è la joint venture IONITY. In cooperazione con BMW Group, Daimler AG e Ford Motor Company, la Volkswagen sta lavorando tramite IONITY per creare una rete affidabile di stazioni di carica rapida estremamente potenti lungo le strade europee di grande comunicazione. Entro il 2020, 400 di questi punti di carica rapida saranno operativi come "stazioni di servizio del futuro". Presso questi punti di ricarica i modelli ID. potranno assorbire corrente nelle batterie con una potenza fino a 125 kW.

In generale, dovrà essere promossa la creazione di un'infrastruttura di ricarica in tutti i Paesi. Naturalmente la Volkswagen si assume i propri impegni nella realizzazione dell'infrastruttura di ricarica: tutti i



4.000 concessionari Volkswagen europei saranno dotati di colonnine di ricarica. Nei punti di ricarica Volkswagen verranno installate anche stazioni di carica rapida con fino a 150 kW di potenza. Parallelamente la Volkswagen sta ampliando la rete di colonnine di ricarica nei propri stabilimenti di produzione per i posteggi riservati ai dipendenti, portandoli dagli attuali 1.000 a 5.000 entro il 2020. Inoltre la Volkswagen lavora per offrire, dove sempre disponibile, energia rinnovabile nei punti di ricarica dell'Azienda.

In futuro si pagherà senza carta

La trasformazione della Volkswagen da puro costruttore di automobili in fornitore di servizi di mobilità è ben visibile in "We Charge", la futura assistenza online della piattaforma di mobilità Volkswagen We. Il servizio basato su app risponde a tutte le domande sulla ricarica – Dove posso ricaricare? Quanto dura? Quanto costa? Quanto pago? con risposte e soluzioni orientate alla pratica. "We Charge" integra anche il "Pianifica e trova" e il "Carica e paga". L'intelligente servizio online mostra in modo orientato al fabbisogno il punto di ricarica ideale, lo prenota e vi conduce fin lì. "We Charge" consente la mobilità elettrica senza paura dell'autonomia, grazie all'accesso alla più densa rete di ricarica in Europa con contratti di ricarica flessibili e un sistema di fatturazione trasparente. Il tutto grazie alla partecipazione della Volkswagen a "Hubeject – eRoaming". Si tratta di una piattaforma che consente la ricarica estesa dei veicoli elettrici presso i fornitori di energia di tutta Europa. Con 300 partner, 55.000 punti di ricarica nonché autenticazione e fatturazione comode. Inizialmente si pagherà attraverso RFID (Radio Frequency Identification) o tramite app sullo smartphone (con codice QR). In un futuro prossimo, il sistema verrà rivoluzionato dal "Plug & Charge". Grazie a esso, dopo la ricarica la tecnologia blockchain emetterà la fattura e pagherà direttamente tramite la ID.. In questo modo i modelli della famiglia ID. diventeranno delle carte di credito con le ruote.

La famiglia ID. come parte della rete elettrica



Il futuro della mobilità elettrica ha pronte molte altre soluzioni intelligenti: integrati nella rete elettrica domestica, i veicoli a emissioni zero stabilizzeranno la rete elettrica come cosiddette soluzioni Smart Grid, in quanto immagazzineranno le sovraccapacità nella rete elettrica, che aumentano soprattutto di notte e sinora rimanevano inutilizzate. Pertanto, la Volkswagen non offrirà solo wallbox: è in previsione anche un sistema di gestione della rete domestica (HEMS: Heim-Energie-Management-System) collegato attraverso una rete digitale, che permetterà di ridurre i costi dell'energia per l'uso domestico e per la mobilità, rendendo la flotta ID. parte della rete elettrica. HEMS si basa su computer intelligenti che gestiscono il fabbisogno energetico dell'auto elettrica e le pompe di calore delle case, integrando il fotovoltaico e le batterie domestiche. In questo modo l'utente alla sera immette nell'auto quanto gli serve per avere sufficiente autonomia il giorno dopo; così la ID. comunica con l'HEMS e definisce il migliore ciclo di carica sulla base dell'attuale prezzo e della disponibilità della corrente. Ma non è tutto: l'HEMS è in grado, per esempio, di accedere all'energia residua dell'auto elettrica e coprire così temporaneamente il fabbisogno domestico. Il tutto in modo completamente automatico.

C'è abbastanza corrente

Anche in caso di aumento rapido delle immatricolazioni di veicoli elettrici nuovi, la corrente disponibile sarà sufficiente. Esempio della Germania: un milione di auto elettriche consumeranno ogni anno circa 2,4 TWh, ossia 2.400.000.000 kWh. Il consumo annuo di energia elettrica della Germania è di 517 TWh; con le auto elettriche il consumo di energia elettrica aumenterà pertanto solo di circa lo 0,5%. Effettuando la ricarica di notte, questo valore si relativizza ulteriormente tenendo conto delle sovraccapacità produttive. Interessante al riguardo è l'estrema efficienza dell'auto elettrica: con lo stesso consumo di energia, percorre quattro volte più strada di una vettura Diesel equivalente. La Volkswagen ha inoltre calcolato che durante il suo ciclo di vita l'auto elettrica ha



il miglior bilancio CO₂ tra tutti i tipi di propulsione, le cifre sono state certificate dal TÜV. A medio e a lungo termine questo vantaggio aumenterà ancora, perché le fonti rinnovabili forniranno sempre più corrente da immettere nelle reti.

¹e-up! - consumo di corrente in kWh/100 km: 11,7, nel ciclo combinato, emissioni di CO₂ in g/km: 0, nel ciclo combinato, classe di efficienza: A+.

²e-Golf - consumo di corrente in kWh/100 km: nel ciclo combinato 12,7; emissioni di CO₂ nel ciclo combinato in g/km: 0, classe di efficienza: A+.

³Golf GTE - consumo di carburante in l/100 km: nel ciclo combinato 1,8 - 1,6; consumo di corrente in kWh/100 km: nel ciclo combinato 12,0 - 11,4; emissioni di CO₂ nel ciclo combinato: 40 - 36; classe di efficienza: A+.

⁴Passat GTE - consumo di carburante in l/100 km: nel ciclo combinato 1,8 - 1,7; consumo di corrente in kWh/100 km: nel ciclo combinato 13,7 - 13,2; emissioni di CO₂ nel ciclo combinato in g/km: 40 - 38; classe di efficienza: A+.

⁵Passat GTE Variant - consumo di carburante in l/100 km: nel ciclo combinato 1,8 - 1,7; consumo di corrente in kWh/100 km: nel ciclo combinato 13,9 - 13,4; emissioni di CO₂ nel ciclo combinato in g/km: 40 - 38; classe di efficienza: A+.