

NEXTECH

VŠETKO, ČO POTREBUJETE VEDIEŤ O ELEKTROMOBILITE V SR

ROČENKA ELEKTROMOBILITA 2025

- ELEKTROMOBILISTOM
ĽAHKO A RÝCHLO
- AKO NA NÁKUP
NOVÉHO
ELEKTROMOBILU
- ŠPECIFIKÁ JAZDY
ELEKTROMOBILOM
- AUTOMOBILOVÝ
TRH V ROKU
2024
- KAM SMERUJE
VÝBAVA ÁUT?
- VÝVOJ TRHU
S JAZDENÝMI
ELEKTROMOBILMI
- KEĎ AUTO JAZDÍ
SAMO



100 % elektrické SUV

**Matrix-LED
svetlomety**



**DC nabíjanie z 10 %
na 80 % už od 24 min.**

**Dojazd
až 580 km**

www.skoda-auto.sk

Kombinovaná spotreba elektrickej energie a CO₂ automobilov Škoda Elroq podľa cyklu WLTP: 15,2 – 16,6 kWh/100 km a 0 g/100 km. Uvedené informácie a fotografie majú len informatívno-ilustračný charakter. Ďalšie informácie o ponuke, konečných cenách a špecifikácii vám poskytne autorizovaný predajca značky Škoda.

**Veľkorysý objem
batožinového
priestoru 470 l**

Predohrev batérie



SKODA

**130
ROKOV**

SKODA | 130
ROKOV

BUĎ VIAC **ELROQ**

100 % ELEKTRICKÝ



www.skoda-auto.sk

ÚVOD

V rukách držíte už 7. vydanie ročenky Elektromobilita 2025 a treba povedať, že za tých pár rokov sa toho zmenilo naozaj dosť.

Zatiaľ čo EÚ schvaľuje novšie a novšie ekologické normy, elektromobily sa držia na cenách, ktoré si bežní pracujúci iba ťažko môžu dovoliť, navyše sľubované vyrovnanie cien spaľovacích modelov s tými elektrickými sa už skoro podarilo. Žiaľ, nie zlacnením elektromobilov, ale zdražením spaľovacích vozidiel. Takže namiesto sprístupnenia elektromobilov širokej verejnosti sa teraz stávajú neprístupnými aj spaľovacie autá. Nepomáhajú tomu ani nové modely malých mestských elektromobilov, ktoré sa síce hrdia najnižšími cenami, rozhodne však nejde o ľudovú cenu. Kartami by v tomto prípade mohli zamiešať čínske automobily, ktoré chystajú masívnu ofenzívu už aj na trhy, ako je ten náš. Tie zatiaľ v Európe prerážajú najviac modelmi z vyšších cenových tried, pri ktorých sa im síce darí ponúkať aj zaujímavé ceny, rozhodne to však nie sú ľudové modely. Na tie európsky trh zatiaľ stále čaká, a tak uvidíme, ako v tomto smere dopadne rok 2025.

Tak ako každý rok aj teraz môžeme skonštatovať, že sa naďalej rozvíjala nabíjacia infraštruktúra, pričom pribudli aj noví hráči. Žiaľ, infraštruktúra u nás už začína narážať na nedostatok elektromobilov na cestách. Jej stavba je nákladná a prevádzkovatelia potrebujú návrat investícií. Ten však bez áut nebude. Stálo by možno za úvahu aj prostredníctvom plánu obnovy motivovať používateľov k väčšiemu nákupu týchto vozidiel. Je totiž veľmi smutné, ak vás v Nemecku operatívny lízing na rovnaký elektromobil vyjde často o 200 eur na mesiac menej ako u nás.

No pozrime sa, ako je to s nástupom nových technológií a čo nás v najbližšom období čaká. Dobrá správa je, že sa už reálne pripravuje výstavba novej gigatovárne na batérie v Šuranoch a pokračuje stavba výrobného závodu Volvo, ktorý bude vyrábať aj elektromobily. V Maďarsku sa plánuje nový závod spoločnosti BYD, ktorá v tomto roku prichádza aj na náš trh. V Maďarsku sa ku koncu roka 2025 má

začať aj výroba modelu BMW iX3 novej generácie, nazývanej v BMW Neue Klasse. Vozidlo príde so 6. generáciou pohonného ústrojenstva s úplne novou batériou konštruovanou technológiou Cell to Pack s 800 V systémom. S výrazne modernizovaným 800 V systémom prichádza aj Audi v spolupráci s Porsche v modeloch Audi A6, S6, SQ6 a Porsche Macan. Začiatkom roka 2025 predstavil novú generáciu elektromobilov s 800 V systémom aj Mercedes-Benz, ktorý ho po prvýkrát používa v modeli CLA with EQ technology. No a s 800 V systémom tu máme aj faceliftované modely Hyundai IONIQ 5, Kia EV6 a Kia 9 a nový IONIQ 9. Z technologickej oblasti možno spomenúť ešte nové 600 kW nabíjacie huby vyrábané slovenskou firmou ejoin.

No to všetko sa nakoniec dozviete aj na stránkach novej ročenky. Tentoraz sme viac pozornosti venovali článkom z praxe a môžete si prečítať aj niekoľko špecializovaných článkov o jednotlivých technológiách súvisiacich s elektromobilitou, či už ide o nové technológie batérií, asistenčné systémy a autonómne vozidlá, alebo zákulisie nabíjacej infraštruktúry. Ak vám v ročenke niečo bude chýbať, skúste počas roku hľadať na stránkach nášho magazínu NEXTECH (www.nextech.sk), kde sa pravidelne venujeme aj týmto témam.

Publikácia by, samozrejme, nemohla vzniknúť bez podpory našich partnerov z radov prevádzkovateľov infraštruktúry, automobiliek a množstva ďalších firiem. Všetkým srdečne ďakujeme a tešíme sa na ďalšiu spoluprácu. Podakovanie patrí aj externým autorom a odborníkom, ktorí sa podieľali na príprave niektorých špecializovaných článkov.

Prajem vám príjemné čítanie.



OBSAH:

Úvod	1
------	---

TRENDY V ELEKTROMOBILITE

Automobilový trh v roku 2024 v Európe	4
Ako na nákup nového elektromobilu	10
Kolko zaplatíte na nabíjačkách?	16
Kam smeruje výbava áut?	20
Vývoj trhu s jazdenými elektromobilmi	24

PREDSTAVENIE NOVINIEK

Alfa Romeo Junior	30
Audi A5 e-hybrid quattro	32
Ofenzíva BMW Group	34
BYD vstupuje na slovenský trh	36
BYD SEALION 7	38
Cupra Terramar	40
CUPRA Formentor	41
DriveTesla.sk	42
Farizon na Slovensku	44
Fiat Grande Panda	46
Hyundai IONIQ 9	48
IVECO má odvážnu elektrickú víziu	50
IVECO eDaily	52
Najnovšie prírastky v rodine Kia	54
Mercedes-Benz CLA s technológiou EQ	56
Nové elektrické GLC	60
Mercedes-Benz EQE SUV	61
Nová Trieda G s technológiou EQ	62
Portfólio elektrických modelov Mercedes-Benz	64
MG Cyberster	66
Elektrizujúci rok 2025 pre Nissan	68
Výskum a vývoj elektromobility v Schaeffler Kysuce	70
Budúcnosť jazdy s vozidlami Škoda	72
Toyota posilňuje multitechnologickú stratégiu	76

VSTÚPTE DO SVETA ELEKTROMOBILITY

Elektromobilistom ľahko a rýchlo	80
Špecifiká jazdy elektromobilom	86
Vyznajte sa v elektrifikovaných vozidlách	88
Nabíjanie nákladných elektromobilov a autobusov	92

TECHNOLÓGIE A ELEKTROMOBILITA

Pevný elektrolyt: „Svätý grál“ vo výrobe batérií	98
ZSE Drive: Inovácie a špičková technológia	100
Na čo slúži obojsmerné nabíjanie elektromobilov V2X?	102
Nový prístup k elektromobilite	104

Ako medzi sebou komunikujú nabíjačky	106
FIRETEST 2025	108
SPP pomáha rozvíjať elektromobilitu	112
Ako kúria elektromobily	114
ABRA Flexi	117
Moderné technológie pre bezpečnú elektromobilitu	118
Schneider Charge Pro: Inovatívne riešenia	
na nabíjanie elektrických vozidiel	122
Keď auto jazdí samo	124

ELEKTROMOBILITA V PRAXI

S elektromobilom na cestách	130
Skúsenosti s elektromobilmi Tesla	134
Asistenčné systémy áut pomoc alebo hra na nervy?	138

TESTY ÁUT

Audi Q6 e-tron quattro	142
Audi SQ6 e-tron quattro	144
Audi S6 Avant e-tron	146
BMW 330e xDrive Sedan (2024)	148
BMW 550e xDrive sedan	150
BMW i4 xDrive40 GranCoupe (2024)	152
BMW i5 M60 xDrive Touring	154
BMW XM	156
Cupra Born VZ	158
Fiat 600e all4	160
Ford eTransit	162
Ford Explorer EV (2024)	164
Hyundai INSTER	166
Kia EV3 GT Line	168
Kia EV6 2025	170
Mercedes-Benz E 300 de 4MATIC All-Terrain	172
Mercedes-Benz G 580 with EQ Technology	174
Mercedes-Benz EQA 350 4MATIC (2024)	176
Mercedes-Benz EQB 350 4MATIC (2024)	178
Mercedes-Benz EQV 300 2024	180
Vylepšený Mercedes-Benz eSprinter	182
Mercedes-Benz EQS 500 4MATIC sedan Inspire	184
MG4 Electric Exclusive 77 Long Range	186
MG4 Electric XPower	188
Mini Aceman SE	190
MINI Countryman SE All4	192
Nissan Townstar EV Van Tekna	194
Škoda Kodiaq iV 2024	196
Škoda Superb iV	198
Volvo EX30 Single Motor EX	200
Volvo EX30 Twin Motor Performance	202

NOVÝ PLNE ELEKTRICKÝ FORD

CAPRI®



Ford | BRING ON
TOMORROW

www.ford.sk

AUTOMOBILOVÝ TRH V ROKU 2024 V EURÓPE

V minuloročnej ročenke sme sa pomerne podrobne venovali téme, aký životne dôležitý je automobilový priemysel pre EÚ. A platí to stále. Zvlášť v dnešnej dobe, keď európsky automobilový priemysel čaká na jednej strane veľká transformácia smerom k bezemisným vozidlám a na druhej strane musí čeliť obrovskému tlaku zo strany čínskych výrobcov. Poďme sa teda spoločne pozrieť na to, ako dopadol európsky automobilový trh minulý rok 2024.

V roku 2024 bolo v EÚ zaregistrovaných spolu približne 10,6 milióna vozidiel, čo predstavovalo mierny nárast o 0,8 % oproti predchádzajúcemu roku 2023. (graf 1)

Z jednotlivých najväčších trhov v Európe jedine Španielsko zaznamenalo rast, a to o veľmi solídnych 7,1 %. Na-

opak, trh vo Francúzsku klesol o -3,2 %, nemecký trh o -1 % a nakoniec mierny pokles o -0,5 % zaznamenalo aj Taliansko.

REGISTRÁCIE NOVÝCH AUTOMOBILOV PODĽA POHONU

Batériové elektromobily aj v roku 2024 zostali treťou najobľúbenejšou voľbou pre kupujúcich. Finálny podiel na trhu, ktorý dosiahli za celý minulý rok 2024, bol na úrovni 13,6 %. Znova tak BEV prekonal diesel, ktorý klesol na podiel 11,9 %. Benzínové autá si udržali podiel na úrovni 33,3 %. Hybridné elektromobily si upevnili svoju druhú pozíciu s podielom na trhu vo výške 30,9 %. Rozoberieme to podrobnejšie.

ELEKTRICKÉ AUTÁ

Záver roka bol pre BEV poznamenaný poklesom. Registrácie batériových elektromobilov klesli v decembri 2024 o 10,2 % na 144 367 kusov. Tento pokles bol spôsobený predovšetkým výrazným poklesom registrácií na dvoch trhoch. V Nemecku zaznamenali prudký pokles o -38,6 % a vo Francúzsku to bol takisto dvojciferný pokles o -20,7 %. Toto nakoniec prispelo k zníženiu objemu trhu BEV v EÚ v minulom roku o -5,9 % v porovnaní s predchádzajúcim rokom 2023. Finálny výsledok trhového podielu čisto batériových vozidiel bol nakoniec v roku 2024 na úrovni 13,6 %.

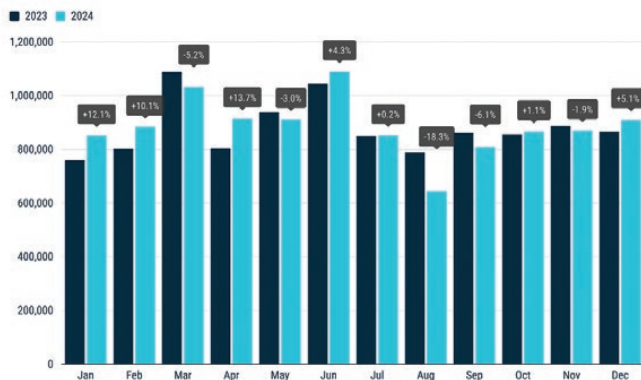
Registrácie plug-in hybridných áut za december 2024 vzrástli o 4,9 %, čo bolo spôsobené výrazným nárastom na dvoch trhoch – vo Francúzsku (+44,9 %) a v Nemecku (+6,8 %). V decembri 2024 plug-in hybridy dosiahli podiel 8,3 %, čím si udržali rovnakú úroveň ako v predchádzajúcom roku 2023. No aj napriek silnému záveru roka nakoniec celkové ročné objemy za rok 2024 v porovnaní s minulým rokom 2023 klesli o -6,8 %.

Aj registrácie hybridných elektrických vozidiel mali silný záver roka. V decembri 2024 sa zvýšili dokonca až o 33,1 %. Ich podiel na trhu tak v decembri 2024 vzrástol z 26,5 % na 33,6 %, čím prekonal registrácie čisto benzínových áut už štvrtý mesiac po sebe.

Registrácie osobných vozidiel v EU

+5.1%
December

0.8%
celý rok
2024



acea

Graf 1

V O L V O

Plne elektrické

Volvo EX90



Definuje novú éru bezpečnosti

Sedemmiestne, plne elektrické SUV Volvo EX90 ponúka vďaka lidarom najvyššiu úroveň bezpečnosti a elektrický dojazd až **617** kilometrov na jedno nabitie.

www.volvocars.sk

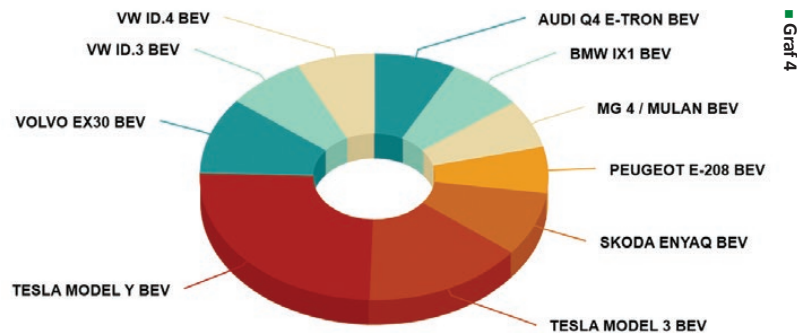
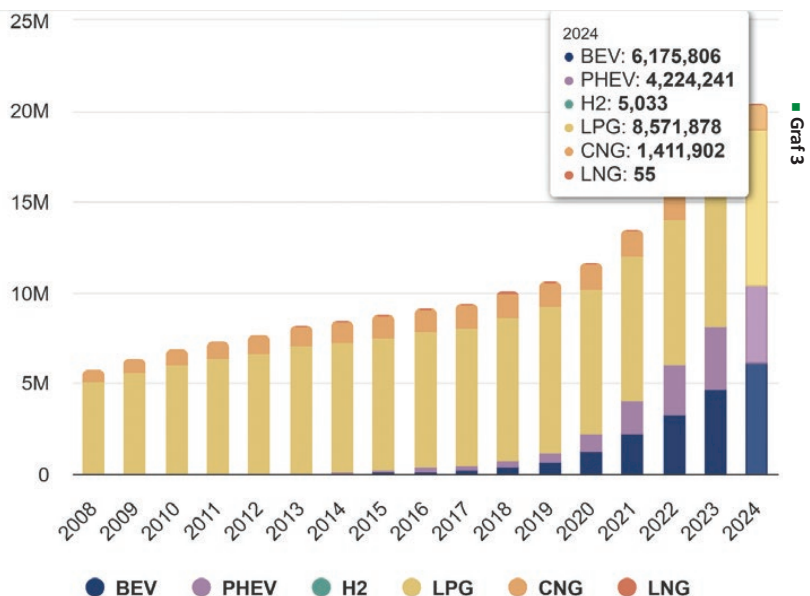
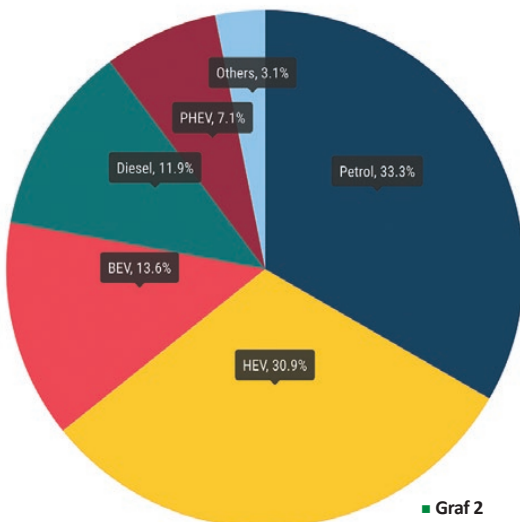
BENZÍNOVÉ A NAFTOVÉ AUTÁ

V decembri 2024 registrácie benzínových áut klesli o 1,8 %. Pokles nastal na všetkých hlavných trhoch okrem Španielska, ktoré zaznamenalo nárast o 16 %. Najväčší pokles malo Francúzsko, a to o -23 %, nasledované Talianskom s poklesom o -11,4 % a Nemeckom, ktoré zaznamenalo pokles o -7,4 %. S 269 260 novými autami zaregistrovanými v decembri 2024 klesol trhov podiel benzínu na 29,6 % z podielu 31,6 % v rovnakom mesiaci minulého roka. Trh s naftovými autami klesol o 15 %, čo malo za následok 9,8-percentný podiel na trhu s dieselovými vozidlami v decembri minulého roka. Na väčšine trhov EÚ boli zaznamenané dvojciferné poklesy (graf 2).

ZHRNUTIE: CELKOVÉ FINÁLNE VÝSLEDKY NEV VS. ICE

V súčasnosti sa začína pre elektrifikované vozidlá používať termín New Energy Vehicle (skratka NEV). Ako dopadli vozidlá NEV v boji s klasickými spaľovákmi ICE (benzín a diesel)?

Za rok 2024 dosiahli ICE spoločne podiel 45,2 % (v roku 2023 to bolo 48,9 %). Oproti tomu NEV prvýkrát prekročili hranicu 50 % a dosiahli hodnotu 51,6 % (v roku 2023 bol ich podiel 48,1 %), čím prvýkrát prekonali vozidlá s tradičným spaľovacím motorom, teda ICE.



Na cestách EÚ bolo ku koncu roka 2024 zaregistrovaných dovedna 6 175 806 čisto batériových vozidiel (BEV) (graf 3).

Najpredávanejším modelom BEV za rok 2024 v EÚ bola Tesla Model Y (113 087 ks), na druhom mieste skončila Tesla Model 3 (67 154 ks) a tretie miesto obsadilo Volvo s modelom EX30 (45 501 ks) (graf 4).

Ako sa darilo Slovensku v predaji elektrických vozidiel? Dá sa povedať, že už tradične „obhájilo“ posledné miesto v Európskej únii. Čisto batériové vozidlá BEV dosiahli na Slovensku v nových registráciách za rok 2024 podiel neuveriteľných 2,29 % (!!!). Len pripomínam, že za rok 2023 bol tento podiel 2,86 %. Pritom priemer v EÚ bol 13,6 %. Záver si urobte sami.

INFRAŠTRUKTÚRA EV 2024 V EÚ

Infraštruktúra pre elektrické vozidlá sa rozvíjala v EÚ aj minulý rok. Počet nabíjajúcich bodov vzrástol takto: Nabíjacie AC body vzrástli z 550 517 jednotiek na 743 954 jednotiek, nabíjacie DC body vzrástli z 81 737 jednotiek na 138 058 jednotiek (graf 5). Top 3: krajiny s najväčším počtom nabíjajúcich bodov s verejným nabíjaním v EÚ

1. Holandsko 183 000 (144 453)
2. Nemecko 159 958 (120 625)
3. Francúzsko 155 931 (119 255)

Z množstva rôznych štatistických údajov som vybral niekoľko zaujímavých čísel v uvedenom prehľade (graf 6).



Audi Premium bonus

6 000 dôvodov na nové Audi.
Pripravte sa na leto vo veľkom štýle.

This is Audi

Nové Audi **Q6 e-tron** a nové Audi **A6 e-tron** teraz s bonusom 6 000 Eur, viac na www.audi.sk

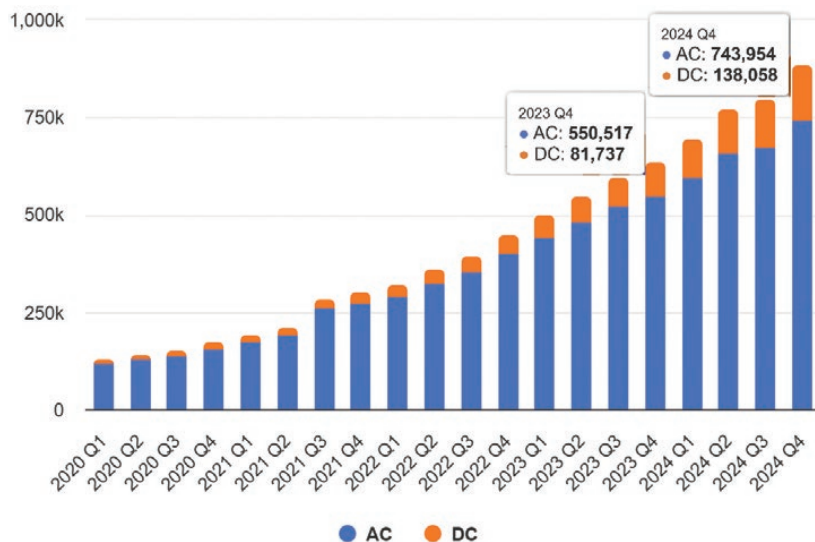
Z roka na rok sa nabíjacia infraštruktúra v Európe rozširuje, ale tempo rozvoja infraštruktúry nie je dostatočné. Aj preto sa Európska komisia zaviazala, že v tomto a budúcom roku poskytne v rámci nástroja AFIR ďalších 570 miliónov eur na zavedenie infraštruktúry pre alternatívne palivá s osobitným zameraním na rozmiestnenie rýchlonabíjajúcich staníc pre ťažké úžitkové vozidlá.

AKO ĎALEJ...

Európsky automobilový priemysel čelí v súčasnosti viacerým veľkým výzvam. Tento rok začali platiť emisné sankcie pre výrobcov vozidiel v plnom rozsahu. Z tohto dôvodu mnohí výrobcovia automobilov „združujú“ emisie CO₂ so spoločnosťami Tesla a Polestar, aby splnili ciele EÚ na rok 2025. To znamená, že výrobcovia s nižším predajom elektrických vozidiel (EV) môžu nakupovať emisné kredity od iných značiek, ktoré pohodlne plnia ciele. Stellantis, Ford, Toyota a Mazda sú pripravené spojiť sa s výrobcom BEV Tesla. Medzitým Polestar, Volvo Cars, Mercedes-Benz a Smart spoja svoje emisie.

Zároveň európska komisia začiatkom roka prišla s úpravou podmienok týkajúcich sa cieľov zníženia CO₂, ktoré musia výrobcovia vozidiel tento rok splniť. Namiesto toho, aby priemerné emisie ich nových áut museli tento rok klesnúť pod 95 g/km, OEM budú môcť priemerovať svoje emisie za roky 2025 – 2027, čo im poskytne flexibilitu kompenzovať tohtoročné nedostatky väčšími úspechmi v neskorších rokoch.

Komisia však zachovala svoj termín do roku 2035 na postupné ukončenie predaja nových vozidiel so spaľovacími motormi. Dôležitý faktor v tejto súvislosti je výroba batérií pre elektrické vozidlá. Na vyriešenie tohto problému Komisia ohlásila fond vo výške 1,8 miliardy eur na vytvorenie bezpečného a konkurencieschopného dodávateľského reťazca pre suroviny na batérie. Zaistenie bezpečných dodávok batérií a surovín v nich je jeden z kľúčových problémov, ktorým priemysel čelí pri prechode na vozidlá s nulovými emisiami.



Graf 5

V akčnom pláne Komisie sa stanovuje päť kľúčových priorít:

- Inovácie a digitalizácia
- Posun k čistej mobilite
- Zabezpečenie konkurencieschopnosti a odolnosti dodávateľského reťazca
- Zlepšenie zručností a riešenie sociálneho rozmeru
- Zaručenie rovnakých podmienok a konkurenčného podnikateľského prostredia

Európska komisia okrem toho zdôraznila, že je potrebné, aby sa európski výrobcovia automobilov stali lídrami na trhu v oblasti prepojenej a automatizovanej výroby vozidiel poháňaných umelou inteligenciou. Aby to podporili, prisľúbili financovanie vo výške 1 miliardy eur na

obdobie rokov 2025 – 2027. Len čas ukáže, či všetky tieto investície skutočne pomôžu znova naštartovať európsky automobilový priemysel, aby sa tak stal rovnocenným konkurentom hlavne pre čínske automobilky. O všetkom však rozhodnú predovšetkým ľudia. Ľudia na strane automobiliek a ľudia na strane kupujúcich. A tu si neodpustím ešte jedno a posledné štatistické číslo. Čínska automobilka BYD zamestnáva v R&D 110 000 inžinierov. Nájdú európske automobilky dostatok kvalifikovaných kádrov, aby tohto dokázali adekvátne konkurovať?

» VLADIMÍR HAUS

ZDROJE: ACEA, AUTOVISTA24, GRIDX

ÚVODNÝ OBR. ZDROJ: KAMPUS / FREEPIK.COM



Graf 6



Nová elektrická Kia EV3 s dojazdom až do 605 km.

Všetko, len nie obyčajná.



Movement that inspires

Keď sa život začne príliš opakovať, je čas zmeniť perspektívu. Inovatívna technológia a moderný dizajn ti môže priniesť nový pohľad na realitu. Pozdvihni svoj každodenný život s plne elektrickou Kia EV3 a objav niečo extra v každom dni.

Kia Sales Slovakia s. r. o.: Bližšie informácie o ponuke sa dozvieš u každého autorizovaného predajcu Kia.
Kombinovaná spotreba elektrickej energie a emisie CO₂ (WLTP): 14,9 – 16,2 kWh/100 km; 0 g/km. Obrázok je ilustračný.



AKO NA NÁKUP NOVÉHO ELEKTROMOBILU

Stále viac ľudí uvažuje nad kúpou elektromobilu, keďže ide o efektívnu a ekologickjšiu alternatívu k tradičným spaľovacím autám. Aby vám však elektromobil prinášal radosť a spĺňal všetky očakávania, treba vopred zanalyzovať svoje potreby a detailne zhodnotiť niekoľko kľúčových parametrov.

Prvý bod je určenie, či elektromobil bude slúžiť ako hlavné, rodinné vozidlo, alebo len ako doplnkové druhé či tretie auto. Ak hľadáte hlavné rodinné vozidlo, je nevyhnutné premyslieť si, akú veľkú posádku budete najčastejšie prepravovať a aký náklad (kočíky, športové potreby, pracovné pomôcky) budete potrebovať uložiť. Rodinné auto by malo mať dostatočný vnútorný priestor, objem kufra a zároveň byť komfortné na dlhšie trasy.

Na druhej strane, ak ide o „doplnkové“ auto, tu treba zvážiť jeho bežné využívanie – či bude slúžiť len na dochádzanie do práce v meste alebo blízkom okolí, vozenie detí do školy a nákupy, alebo ho radi využijete aj na občasné rodinné výlety, dopravu na chatu či chalupu. Pri častých jazdách v rámci mesta môže byť dôležitejšia agilita vozidla v mestskej premávke a menšie rozmery na jednoduchšie manévrovanie a parkovanie v centrách miest. V takom

prípade neraz nepotrebuje ani veľký dojazd, no o to väčší dôraz budete klásť na nižšiu obstarávaciu cenu a ekonomiku prevádzky. Pred samotným rozhodnutím si dajte dokopy dáta o svojich jazdách a návykoch: priemernú dennú či týždennú vzdialenosť, ktorú prejdete, frekvenciu dlhých ciest (napríklad na dovolenky, víkendové výlety, služobné cesty) a možnosti nabíjania počas dňa (nabíjacia stanica v práci, v nákupných centrách, v okolí bydliska). Dobré zhodnotené reálne používanie vám pomôže vybrať elektromobil, ktorý zvládne väčšinu vašich jazd aj s dostatočnou rezervou na nepredvídané situácie.

Medzi kľúčové parametre, ktoré rozhodujú pri výbere elektromobilu, patrí kapacita batérie, ktorá priamo ovplyvňuje dojazd. Vo všeobecnosti platí, že čím vyššia je kapacita, tým dlhšiu vzdialenosť dokážete prejsť na jedno nabitie. V mestských podmienkach môže postačovať menšia batéria okolo 40 – 50 kWh, no na dlhšie medzimestské či diaľničné využitie si mnohí radšej zvolia batérie s kapacitou 60 kWh a viac. Jeden z rozhodujúcich faktorov je čas, za ktorý dokážete batériu dobiť z nízkej úrovne na použiteľnú (napríklad 80 % kapacity). Nepísaným štandardom je nabitie z 10 na 80 % kapacity do 30

minút. Pri deklarovanom inom čase musíte byť pozorní. DC nabíjanie (tzv. rýchle nabíjanie, napríklad výkonom 50 kW, 100 kW, 150 kW a viac) je dôležité predovšetkým pri dlhých cestách, keď nechcete tráviť veľa času na nabíjajúcich staniciach. Vysoký nabíjací výkon vám umožní rýchlejšie dobiť auto a pokračovať v jazde. Výrobca však vždy uvádza iba maximálny nabíjací výkon, ktorý nemusí byť vždy smerodajný. Ak je totiž zle nastavená nabíjacia krivka, systém túto hodnotu dosiahne na chvíľu a potom výkon rýchle padá. Preto je dôležitejšie sledovať už spomínaný čas nabitia z 10 na 80 %, ktorý lepšie vyjadruje rýchlosť nabíjania. Niektorí výrobcovia vo svojich marketingových materiáloch radi uvádzajú čas nabitia z 20 na 80 %. To, samozrejme, potom skresľuje dáta pri porovnaní s inými vozidlami, takže si na to treba dávať pozor. Dôležitá je aj rýchlosť nabíjania cez bežné (AC) nabíjacie stanice alebo wallboxy doma. Niektoré elektromobily dokážu AC nabíjanie len do 7,2 kW, aj to ešte zväčša jednofázovo, iné 11 kW, prípadne až 22 kW (trojfázovo). Vyšší výkon AC nabíjania znamená kratší nabíjací čas z domácej siete (ak to elektrická prípojka dovoľuje). Rozhodne preferujte trojfázové nabíjanie výkonom aspoň 11 kW,

ktoré viete dosiahnuť aj doma z trojfázovej zásuvky s prúdom 16 A. Ohrev a chladenie batérie sa zide najmä v zime, keď teploty klesnú pod bod mrazu. Tepelný manažment batérie dokáže udržať optimálnu teplotu na nabíjanie, čím zvyšuje efektívnosť a skracuje čas nabíjania. Ak plánujete používať auto celoročne aj v chladnom prostredí, vyberte si model s kvalitným tepelným manažmentom a pokiaľ možno s možnosťou ručného zapnutia predohrevu. Pri kúpe starších elektromobilov preferujte tie s možnosťou ohrevu batérie. Pochopiteľne, použiteľný je aj elektromobil bez neho, ale musíte počítať s tým, že v zime sa môže čas nabíjania predĺžiť až 2-3-násobne. Elektromobilom sa oplatí „ísť na spotrebu“ podobne ako pri spaľovacích autách. Rozdiel je v tom, že pri elektrine sa udáva spotreba najčastejšie v kWh na 100 km. Čím je spotreba nižšia, tým budete dojazd z rovnakej batérie využívať efektívnejšie a zaplatíte menej za elektrickú energiu. Výrobcovia obvyčajne uvádzajú dojazd podľa cyklu WLTP. Ten predstavuje podmienky relatívne blízke reálnej premávke, vždy však počítajte s tým, že v zime a pri rýchlej diaľničnej jazde dojazd klesá (môže byť o 10 až 30 % nižší).

Najpohodlnejší a väčšinou aj najlacnejší spôsob nabíjania je domáce nabíjanie. Ak máte vlastné parkovacie miesto a možnosť inštalácie wallboxu či aspoň bežnej 230 V zásuvky, pravdepodobne budete väčšinu nabíjania riešiť doma cez noc. Vopred si však overte elektrickú prípojku – či zvládne 11 kW alebo 22 kW (trojfázové) nabíjanie, alebo budete nabíjať len 3,7 kW či 7,2 kW. Rovnako si treba overiť náklady na inštaláciu wallboxu a potrebné povolenia a administratívu (najmä ak bývate v byte alebo máte spoločné parkovisko). Ak nemáte možnosť nabíjať doma (alebo v práci), musíte sa spoliehať na verejné nabíjačky. Overte si, aká je ich hustota vo vašom meste či okolí a aké výkony ponúkajú (DC rýchlonabíjačky verzus AC nabíjačky).

Elektromobily bývajú pri kúpe drahšie ako porovnateľné spaľovacie autá. Rozdiel sa však v ostatnom období znižuje



■ Malých mestských elektromobilov zatiaľ na trhu veľa nie je, ale postupne pribúdajú. Pred ich nákupom je veľmi dôležité vyskúšať si ich prakticky za jazdy, či vám budú priestorovo vyhovovať.



■ Vo viacerých cenových hladinách nájdete aj modely, ktoré poslúžia ako rodinné auto, no ak si radi užívate aj športovejšiu jazdu, ponúknu nadštandardný výkon a výborné jazdné vlastnosti.

je, navyše v niektorých krajinách môžete získať dotácie alebo daňové úľavy. Ak máte možnosť takúto podporu využiť, môže to pomôcť pri rozhodovaní. Priemerná cena elektriny môže byť aj niekoľkonásobne nižšia ako cena benzínu či nafty (závisí od tarify a miery dotácií). Elektromobily majú jednoduchšiu konštrukciu (napríklad žiadna spojka, prevodovka, menej pohyblivých častí). Výmena oleja odpadá, opotrebenie brzd je podstatne menšie, takže servis býva lacnejší a menej častý. Výrobcovia bežne ponúkajú záruku na batériu (napríklad

8 rokov alebo do 160 000 km). Ak máte obavy o výdrž batérie, zistíte si podmienky konkrétneho výrobcu a modelu. Vhodné je pripraviť si aj jednoduché porovnanie modelu, ktorý by ste si možno kúpili ako spaľovací, a jeho „elektrického ekvivalentu“. Zapište si obstarávaciu cenu oboch áut, predpokladané náklady na palivo/elektřinu ročne, pravidelné náklady na servis (olej, filtre, brzdová kvapalina atď. verzus zjednodušený servis elektromobilu) a počet najazdených kilometrov za rok. Na základe toho uvidíte, kedy sa vám prípadný vyšší vstup-

ný náklad na elektromobil môže začať vracieť vo forme nižších prevádzkových nákladov.

Zanalyzujte svoje potreby. Jazdíte denne desiatky kilometrov po meste? Alebo dlhé diaľničné trasy? Ste single alebo máte rodinu? Skontrolujte možnosti nabíjania – ak máte možnosť domáceho nabíjania, zväčša vám stačí menšia batéria. No ak sa spoliehate na verejné nabíjačky, oceníte rýchle DC nabíjanie. Vyberte si vhodnú batériu – menšia kapacita môže byť lacnejšia a ľahšia, no obmedzí dojazd. Väčšia batéria zvyšuje nielen cenu, ale aj hmotnosť. Dôkladne zvážte rýchlosti nabíjania (AC aj DC) – ovplyvní to, ako rýchlo budete môcť auto dobiť doma, respektíve na cestách. Skontrolujte doplnkové funkcie (ohrev/chladenie batérie) – zásadné pre stabilnejší výkon a dlhšiu životnosť batérie v rôznych klimatických podmienkach. Porovnajte si celkové náklady (TCO – Total Cost of Ownership). Nie je to len o cene vozidla, ale aj o cene za energiu, servis a dlhodobú spoľahlivosť. Výber správneho elektromobilu je vždy kompromis medzi cenou, dojazdom, výkonom nabíjania a reálnymi potrebami. Ak si však dôkladne premyslíte všetky uvedené parametre a porovnáte ich s vlastným spôsobom využívania auta, v konečnom dôsledku môžete získať praktické,



■ V zimných podmienkach je veľmi dôležité, aby vozidlo malo vyhrievanie batérie. Inak sa časy rýchleho nabíjania môžu rádomo predĺžiť.

úsporné a ekologické vozidlo, ktoré vám bude dlhodobo vyhovovať.

Pri rozhodovaní o kúpe elektromobilu je takisto dobré zamyslieť sa nad tým, či by ste radšej kúpili nové alebo ojazdené vozidlo. Nové elektromobily ponúkajú najnovšie technológie, dlhšiu záruku a prístup k štátnym dotáciám, ak sú k dispozícii. Ojazdené elektromobily sú zvyčajne cenovo dostupnejšie, ale pred kúpou je nevyhnutné dôkladne skontrolovať stav batérie a celkovú technickú kondíciu vozidla. Odporúča sa vyžiadať si diagnostický report batérie, ktorý odhalí jej zostávajúcu kapacitu

a zdravie. Dôležité je takisto preveriť, či pôvodný majiteľ vozidla dodržiaval pravidelný servis a či sú k dispozícii všetky potrebné dokumenty, ako je servisná knižka a doklady o nabíjacej histórii.

Ďalší aspekt, ktorý by ste mali zvážiť, je úroveň technologickej výbavy vozidla. Moderné elektromobily ponúkajú širokú škálu funkcií, ako sú pokročilé asistenčné systémy, infotainment s navigáciou, konektivita s mobilnými zariadeniami a diaľkové ovládanie prostredníctvom aplikácie. Je dôležité zvážiť, ktoré funkcie sú pre vás nevyhnutné a ktoré sú len bonusom. Pred kúpou je ideálne si daný elektromobil vyskúšať, aby ste zistili, či vám vyhovuje jeho ovládanie a komfort. Skúšobná jazda by mala zahŕňať rôzne jazdné scenáre, ako je mestská premávka, diaľnica a jazda v kopcovitom teréne.

Netreba zabudnúť ani na ekologický aspekt. Pri výbere elektromobilu si overte pôvod elektrickej energie. Ak nabíjate vozidlo z obnoviteľných zdrojov energie, ako sú solárne panely alebo veterné elektrárne, vaša jazda bude ešte ekologickejšia. Na druhej strane, ak nabíjate vozidlo z elektrickej siete, ktorá je napájaná z fosílnych palív, ekologický prínos bude menší.

» RENÉ HUBINSKÝ

ÚVODNÝ OBR. ZDROJ: FRIMUFILMS / FREEPIK.COM



■ Ak vlastníte nabíjateľné vozidlo, ideálne je, ak máte k dispozícii vlastný alebo zdieľaný wallbox na domáce nabíjanie.



Nový Nissan Interstar

Lepšia práca. Lepší život.



Obrázok vozidla je iba ilustračný. V niektorých prípadoch sú na fotografiách zachytené vozidlá, ktoré nemajú slovenskú špecifikáciu, a nepredstavujú konkrétny model, výbavu alebo ponuku. Zobrazené prvky nemusia byť k dispozícii alebo nemusia byť k dispozícii v štandardnej výbave alebo iba ako voliteľná výbava (za príplatok). Kombinovaná spotreba a emisie CO₂: 195 - 222 g/km, 7,4 - 8,6 l/100 km (WLTP).



CUPRA LEON

CUPRA Leon prináša jedinečné a progresívne tvary a dokonalú kompatibilitu. Vo verzii e-Hybrid ponúka **elektrický dojazd až 125 km (WLTP)** a tak umožňuje jazdu s nulovými emisiami v meste.

CUPRA Leon Sportstourer má **batožinový priestor s objemom až 620 litrov** a dokáže uspokojiť požiadavky aj tých najnáročnejších zákazníkov.

CUPRA FORMENTOR

CUPRA Formentor stelesňuje jedinečnosť založenú na **radosti z jazdy**. Progresívny design vyvoláva emócie kdekoľvek sa objavíte. **Vďaka najmodernejším technológiám ide o vozidlo, ktoré dokáže prekonať všetky vaše očakávania.** Okrem klasických spaľovacích motorov nájdete v ponuke aj e-HYBRID, ktorý vďaka **elektrickému dojazdu 124 km (WLTP)**, poskytuje potešenie z jazdy s nulovými emisiami.

Podrobnosti o ponuke jednotlivých modelov CUPRA, cenách, špecifikácii, dostupnosti, dodacích podmienkach a doplnkových službách vám poskytne váš autorizovaný predajca CUPRA. Fotografie sú ilustračné. Spotreba (WLTP): 0.4 – 8.8 l/100km. Spotreba (WLTP): 14.7 – 18.2 kWh/100km; Emisie CO₂ (WLTP): 9 – 199 g/km; Dojazd (WLTP): 365 – 599 km. Status 03/2025.

CUPRA BORN

Riad'te sa progresívnym prístupom a vsaďte na moderný design a interiér vyrobený z trvale udržateľných materiálov vrátane sedadiel a rohoží z recyklovaných oceánskych plastov, ktoré dodáva SEAQUAL®. **CUPRA Born je plne elektrické vozidlo s dojazdom až 552 km (WLTP).**

CUPRA TAVASCAN

Nový hrdina pre novú éru. Ide o majstrovské dielo, ktoré spája elegantný exteriér SUV kupé s progresívnym dizajnom interiéru. **CUPRA Tavascan je prvé elektrické SUV kupé s dojazdom až 569 km (WLTP).** Využíva najmodernejšie technológie a inovácie pre vyspelú konektivitu, ktoré prekračujú všetky hranice. **Rýchle nabíjanie z 0-100 km len za 7 minút.**

CUPRA TERRAMAR

CUPRA Terramar stelesňuje majstrovské dielo, ktoré spája prepracovaný exteriér s progresívnym dizajnom interiéru orientovaným na vodiča. Ide o najväčší model značky CUPRA. **Objem batožinového priestoru poskytuje až 642 litrov.** Vozidlo, ktoré stelesňuje odhodlanosť a autenticnosť. Verzia e-HYBRID, ponúka **výkon až 272 koní a elektrický dojazd až 123 km (WLTP).**

WWW.CUPRAOFFICIAL.SK

CUPRA

KOĽKO ZAPLATÍTE NA NABÍJAČKÁCH?

ROZDIELY V CENÁCH SÚ GIGANTICKÉ

Prevádzka elektromobilu môže byť síce lacnejšia ako auta so spaľovacím motorom, ale len ak ho nabíjate doma. Na verejných nabíjačkách vás môže totiž stať jedna kilowatthodina až 0,85 eura a 100 km aj 17 eur.

Európa sa tvári, že chce dekarbonizovať dopravu. Lenže elektromobily sú stále drahšie ako autá so spaľovacími motormi a ani sieť nabíjajúcich staníc nie je taká hustá, aby zbavila prípadných záujemcov obáv, že budú musieť čakať, kým sa dostanú k stojanu. A čo je ešte horšie, okolo cien za nabíjanie vládne chaos, ktorý sa dá porovnať len s pravekom mobilného telefonovania, keď nás operátori „zdierali“ za hovor do inej siete alebo zo zahraničia, prípadne nám jednoducho do ďalšieho mesiaca nepreniesli minúty, ktoré sme nespotrebovali, ale zato za ne zaplatili. Áno, s nabíjaním elektromobilov je to stále podobné, hoci sa píše rok 2025.

AKO KEDYSI

Predstavte si, že by ste na čerpacích staniciach platili za ten istý odber paliva viac ako iný motorista len preto, že v tejto sieti nie ste registrovaní, prípadne ste si nevybrali vhodný „tankovací program“. Alebo by ste natankovať vôbec nemohli, pretože nie ste klientom niektorej siete „čerpačiek“, prípadne len za naozaj veľmi

nevýhodných podmienok. Alebo by ste natankovať mohli, no len v prípade, že má vaša sieť dohodu s tou druhou, pochopiteľne, za vyššiu cenu. Takisto si predstavte, že by vám na „pumpe“ zablokovali na účte vinkulačný poplatok pri každom tankovaní a peniaze za to, čo ste nenatankovali, by vám vrátili o niekoľko dní.

Alebo by ste vôbec nemali možnosť zaplatiť v hotovosti ani bežnou platobnou kartou, pretože by na „pumpe“ nebola pokladňa ani platobný terminál. Prípadne by vám prepadlo palivo, ktoré ste sa síce zaviazali v nejakom období natankovať, no vy ste ho v skutočnosti spotrebovali menej. Alebo by ste na pokladni platili za tankovanie vyššiu cenu, ako by ste zaplatili na platobnom termináli priamo na stojane. Alebo by ste boli pokutovaní len za to, že pri čerpanom stojane stojíte dlhšie, než je potrebné na tankovanie plnej nádrže. Prípadne by ste platili cez deň za palivo viac ako v noci. Áno, existujú už aj výnimky, ale väčšina bariér a nejasností ostáva.

KOĽKO TEDA STOJI 1 KWH?

Odpoveď na otázku, koľko teda stojí jedna kilowatthodina z verejného nabíjacieho stojana, nie je vôbec jednoduchá. Vo všeobecnosti sa totiž na Slovensku momentálne pohybuje cena od 0,25 až do 0,85 eura. Rozdiel medzi tou najnižšou a najvyššou je teda viac než trojnásobný. Takže ak priemerný elektromobil spotrebuje povedzme 20 kWh energie na 100 km, môže vás táto vzdialenosť stať päť eur, ale aj sedemnásť. Opäť prirovnanie – predstavte si, že by na jednej čerpacích stanici stál liter benzínu 1,60 eura, ale na inej alebo za iných podmienok takmer päť. Pri nabíjaní platí pravidlo, že najlacnejšie je, ak nabíjate vo vašej domovskej sieti, kde máte zvolený program, ktorý vyhovuje vášmu jazdnému profilu, prípadne nabíjate pomaly striedavým prúdom. Naopak, najdrahšie je rýchle nabíjanie v cudzej sieti.

Pokúsili sme sa preto zmapovať ceny nabíjania na verejných stojanoch na Slovensku. Nebolo to jednoduché. Jednotlivé siete síce majú na internete zverejnené cenníky, ale už sa z nich nedozviete, ktoré siete sú partnerské, či v partnerských sie-

Ionity		
Program	Mesačný poplatok	DC nabíjanie do 350 kW
Direct	0,00 €	0,69 €
Passport Motion	5,99 € (prvý mesiac 3,99 €)	0,49 €
Passport Power	11,99 € (prvý mesiac 7,99 €)	0,39 €

ZSE Drive (Kaufland)						
Program	Mesačný poplatok	Voľný objem nabíjania (kWh)	AC nabíjanie (€/kWh)	DC nabíjanie do 100 kW (€/kWh)	Ultra nabíjanie nad 100 kW (€/kWh)	DriveX nabíjanie (€/kWh)
GUEST	0,00 €	–	0,49 €	0,59 €	0,69 €	0,79 €
ECO	0,00 €	–	0,39 €	0,49 €	0,59 €	0,69 €
PARTNER	12,90 €	40 kWh	0,29 €	0,39 €	0,49 €	0,59 €
ROAD	29,90 €	100 kWh	0,29 €	0,29 €	0,39 €	0,49 €
FLAT	99,00 €	400 kWh	0,29 €	0,29 €	0,29 €	0,39 €

ZSE Drive – zahraničný roaming			
Program služieb	AC nabíjanie (€/kWh)	DC nabíjanie do 100 kW (€/kWh)	Ultra nabíjanie nad 100 kW
ECO, PARTNER, ROAD, FLAT	0,59 €	0,79 €	0,79 €

ťach platia rovnaké ceny, či sa vám prenášajú nespotrebované kilowatthodiny z vášho programu do ďalšieho mesiaca a podobne. Cenu môže zvýšiť aj fakt, že pri nabíjacom stojane nabíjate dlhšie než povedzme 30 alebo 60 minút. Tieto informácie sú zväčša ťažko dohľadateľné. Prevádzkovatelia vás odkážu na svoje aplikácie. V každom prípade nabíjanie na Slovensku opäť mierne zdraželo. Pravdepodobne aj vplyvom vyššej DPH. Nabíjanie zadarmo v obchodných sieťach Lidl a Kaufland je už dávno minulosť.

VEĽKÉ SIETE SÚ LEN ŠTYRI

V podstate sú na Slovensku len tri-štyri relevantné siete, ktoré majú pokrytú

ZSE Drive – domáci roaming			
Program	AC nabíjanie (€/kWh)	DC nabíjanie do 100 kW (€/kWh)	DC ultra nabíjanie nad 100 kW (€/kWh)
ECO, PARTNER, ROAD, FLAT	0,49 €	0,59 €	0,69 €

väčšiu časť územia Slovenska – ZSE Drive, GreenWay, Lidl a ejoin. Niektoré z nich navzájom spolupracujú, takže na kartu ZSE nabijete aj v sieti Greenway a na nabíjačkách Lidla či Ionity. Výkon striedavých nabíjačiek sa pohybuje od 3,7 do 44 kW, tých jednosmerných od 50 do 350 kW. Podstatné však je, či vaše auto takýto nabíjací výkon podporuje. Ak zvládne len 100 kW, je zbytočné nabíjať na superchargeroch s vyšším výkonom. To isté platí pre striedavý prúd. Limit predstavuje palubná nabíjačka vo

vozidle. Zväčša zvláda 7,4 až 11 kW. Len niektoré elektromobily majú 22 kW nabíjačku, aj to len za príplatok.

Najnovšie zmeny sa týkajú nabíjacej siete ZSE Drive, ktorá síce tvrdí, že ceny za kilowatthodiny nezvyšovala, ale zvýšila ceny programov, čo je v podstate to isté. Takže v najvýhodnejšom programe za 99 eur (zdraželo o 10 eur), v ktorom máte predplatených 400 kWh, čo je „porcia“ asi na 2000 km, zaplatíte 25 centov, pričom ešte prednedávnom to

Slovnaft (MOL Plugee EV)			
Program	AC nabíjanie (do 25 kW)	DC nabíjanie (do 90 kW)	DC nabíjanie (nad 100 kW)
Registovaný používateľ	0,39 € (30 min)/ 0,39 + 0,01 €/min (nad 30 min)	0,54 € (30 min)/ 0,54 + 0,01 €/min (nad 30 min)	0,54 € (30 min.) / 0,54 + 0,01 € (nad 30 min)
Neregistovaný používateľ	0,42 € (30 min)/ 0,42 € + 0,01 € (nad 30 min)	0,59 € (30 min)/ 0,59 € + 0,01 € (nad 30 min)	0,59 € (30 min.) / 0,59 € + 0,01 € (nad 30 min)
Platba v predajni	–	13,8 € (20 kWh)/25,6 € (40 kWh)	13,8 € (20 kWh)/25,6 € (40 kWh)

Greenway (Tesco)					
Program	Mesačný poplatok	Voľný objem nabíjania (kWh)	AC nabíjanie (€/kWh)	DC nabíjanie do 100 kW (€/kWh)	Ultra nabíjanie nad 100 kW (€/kWh)
Premium	59,90 €	150 kWh	0,29 €	0,40 €	0,40 €
Max	21,90 €	50 kWh	0,29 €	0,45 €	0,45 €
Plus	9,90 €	30 kWh	0,29 €	0,49 €	0,59 €
Standard	0,00 €	–	0,39 €	0,59 €	0,69 €
Jednorazové nabitie	0,00 €	–	0,46 €	0,70 €	0,85 €
Roaming	–	–	cena v aplikácii	cena v aplikácii	cena v aplikácii

bolo 22 centov. Ale pozor, predplatené kilowatthodiny platia len na nabíjačkách označených ako ZSE Drive a tie neprečerpané sa vám do ďalšieho mesiaca neprenášajú. Ako neregistrovaného „hosťa“ vás však vyjde ultrarýchle nabíjanie 0,69 eura, no a na nových exkluzívnych staniciach DriveX je nabíjanie ešte o 10 centov drahšie. Tu však majú výhodu zákazníci s predplatným, ktorým sa prečerpané kilowatthodiny odčítajú rovnako. Ceny v sieti Greenway sú podobné, ale ak nabíjate jednorazovo, môže cena za kilowatthodinu dosiahnuť až 0,85 eura, čo je ešte viac ako na ultranabíjačkách Ionity. Ide vlastne o najdrahšie nabíjanie na Slovensku. Neminuté kilowatthodiny sa tiež neprenášajú do ďalšieho mesiaca.

REŤAZCE AJ „PUMPY“

Čo sa týka obchodných reťazcov, tam s výnimkou Lidla prevzali prevádzku iné siete. Tesco má pod palcom GreenWay, Kaufland ZSE Drive a Billa zas spolupracuje so sieťou OMV. Lidl si razí vlastnú nabíjaciu politiku, ale jeho nabíjačky majú zväčša len 50 kW. To platí aj pre sieť ejoin, ktorá si zakladá najmä na pomalom nabíjaní striedavým prúdom. Do nabíjania elektromobilov sa však pustili aj prevádzkovatelia sietí čerpacích staníc. Shell ponúka len rýchle DC nabíjanie za jednotnú cenu 0,64 eura. Platí sa dá debetnou či kreditnou kartou. Zaujímavosťou OMV je, že cena sa líši pri nabíjaní na čerpacej stanici a na nabíjačkách, ktoré sú vybudované mimo, napríklad pri obchodoch Billa. Slovnaft tiež neponúka nabíjacie programy, rozlišuje však medzi registrovanými a neregistrovanými používateľmi. Registrovaní používatelia platia menej.

Zvláštnosťou siete nabíjačiek Slovnaftu (MOL Plugee EV) je, že cena sa líši pri platbe cez aplikáciu a pri platbe v predajni na čerpacej stanici. Pri platbe na stanici navyše nabíjate v „balíkoch“. Rozhodnúť sa musíte pre 20

Ejoin		
Program	nabíjanie AC	nabíjanie DC bez obmedzenia výkonu
Neregistrovaní	0,35 €	0,47 €
Cez platobný terminál	0,35 €	0,47 €
Registrovaní	0,29 €	0,39 €

Lidl		
Program	nabíjanie AC	nabíjanie DC (50 kW)
Jednorázové nabíjanie	0,35 €	0,49 €
Lidl Plus	0,29 €	0,39 €

Shell	
Spôsob platby	DC nabíjanie do 180 kWh
Mastercard, Visa, Google Pay alebo Apple Pay	0,64 €
Platba pomocou QR kódu	0,64 €

OMV (Billa)			
Program	Mesačný poplatok	DC nabíjanie na čerpacej stanici (nad 100kW)	DC nabíjanie mimo čerpacej stanice (Billa)
Basic	0,00 €	0,69 €	0,59 €
Standard	len registrácia	0,59 €	0,49 €
Premium	3,99 €	0,54 €	0,44 €

Tesla Supercharger	
Časové okno	DC nabíjanie
00.00 – 16.00	0,53 €/1 kWh
16.00 – 20.00	0,60 €/1 kWh
20.00 – 24.00	0,53 €/1 kWh

Ceny nabíjania boli aktualizované k 1. 4. 2025.

alebo 40 odobratých kilowatthodín. Po 30 minútach nabíjania platíte navyše jeden cent za každú ďalšiu začatú minútu. No a nakoniec sme si nechali sieť exkluzívnych nabíjačiek Tesla Supercharger. Jej zvláštnosťou je meniac sa cena počas dňa. V špičke, ktorú Tesla ohraničila časovým oknom od 16.00 do 20.00, stojí jedna kilowatthodina DC nabíjania 0,60 eura, kým po zvyšok dňa a v noci len 0,53 eura. Aj tieto ceny sú vyššie ako vlni. Tesla však má na Slovensku len päť nabíjajúcich lokalít a spolu 26 nabíjajúcich stojanov.

A pozor, za blokovanie nabíjacej stanice Supercharger platíte 50 centov za minútu, ak ste majiteľom vozid-

la Tesla, ale až euro za minútu s iným elektromobilom. Ešte redšia je sieť nabíjačiek Ionity len s piatimi nabíjajúcimi lokalitami. Nevyznáte sa v tom? Ak chcete vedieť, koľko vás bude stáť sto kilometrov jazdy vašim elektromobilom, preštudujte si podrobne cenníky v tabuľkách a vyberte vhodné riešenie. Nezabúdajte však, že najlacnejšie je nabíjať elektromobil doma, i keď to chce investíciu do wallboxu. Dostať sa môžete aj na dve eurá na 100 km. Bez možnosti domáceho nabíjania je kúpa elektromobilu závislého od verejných nabíjačiek zatiaľ otáznka.

» TOMÁŠ ANDREJČÁK

Hyundai INSTER.

Plne elektrický.



함께 할래요?

Už od

23 250 €



Všetko je raz v živote po prvýkrát. Zaži nepoznaný druh jazdy s úplne novým Hyundai INSTER. Kompaktné elektrické vozidlo, ktoré je rovnako individuálne ako ty. Bez ohľadu na to, aké sú tvoje plány, Hyundai INSTER sa prispôbí tvojim potrebám. Stačí naložiť stan, zobrať kamošov a roadtrip sa môže začať.

Objav viac na www.hyundai.sk



5 ROKOV **Záruka**
bez obmedzenia kilometrov

8 ROKOV **Záruka**
na batériu/160 000 km

Údaje o kombinovanej spotrebe a kombinovaných emisiách CO₂ pre Hyundai INSTER s 42 kWh batériou, 15" diskami kolies, 2WD (WLTP – odhad): kombinovaná spotreba elektrickej energie 14,3 kWh/100 km; kombinované emisie CO₂: 0 g/km. Viac informácií na www.hyundai.sk. Zobrazenie vozidla je ilustračné.

¹ Hyundai 5-ročná záruka bez obmedzenia počtu najazdených kilometrov sa vzťahuje len na vozidlá Hyundai, ktoré boli pôvodne predané cez autorizovaného predajcu Hyundai koncovému zákazníkovi. Podmienky sú stanovené v záručnej knižke.

² Záruka 8 rokov alebo 160 000 km sa vzťahuje na elektrické batériové jednotky. Podmienky v jednotlivých štátoch sa môžu líšiť. Podrobnejšie informácie poskytnú autorizovaní predajcovia Hyundai.



KAM SMERUJE VÝBAVA ÁUT?

Pri testoch elektromobilov sa stretávame stále s novými prvkami výbavy a najrôznejšími modernizáciami. Je to pochopiteľné, konkurencia na trhu je veľká a každý výrobca sa snaží ponúknuť zákazníkovi niečo iné, výnimočné. Na druhej strane je množstvo rôznych nových funkcií a asistenčných systémov, do ktorých výrobcov tlačia rôzne predpisy, normy a nariadenia. Ako to už býva, medzi všetkým novým je určite veľa dobrých a užitočných funkcií a systémov, ale asi aj rovnaké množstvo vecí, ktoré pôsobia skôr kontraproduktívne alebo idú vodičom na nervy. Vybral som preto viacero z noviniek, s ktorými sa v nových autách, a nielen čisto elektrických, stretávame najčastejšie. Na lepšiu prehľadnosť ich rozdelíme podľa kategórií.

ASISTENČNÉ SYSTÉMY

V tejto oblasti ide vývoj naozaj míľovými krokmi a aj v nižších triedach áut sa dnes stretávame so systémami, ktoré boli ešte prednedávnom vyhradené iba pre prémiové modely. Pozitívom je, že veľa asistenčných systémov výrazne zvyšuje bezpečnosť na cestách a predchádza množstvu malých kolízií

spôsobených nepozornosťou v hustej premávke. Typickými zástupcami takýchto systémov sú adaptívny tempomat, systém stráženia mŕtvych uhlov, systém sledovania križujúcej premávky za vozidlom alebo pri odbočovaní a aj systémy detekcie prekážok s automatickým brzdením. Pochopiteľne, všetka táto výbava je veľmi užitočná, ale iba za predpokladu, že funguje správne. Kameňom úrazu môže byť nepriaznivé počasie, ako silný dážď,

sneženie či námraza, keď môže dôjsť k zaneseniu radarových či ultrazvukových snímačov, prípadne znečisteniu kamier a systémy zostanú oslepené. V lepšom prípade na to upozornia vodiča a vypnú sa. V špecifických prípadoch však môže dôjsť k takzvanému fantómovému brzdeniu, čo znamená, že auto bez zjavnej príčiny začne núdzovo brzdiť. To, samozrejme, môže spôsobiť nepríjemnú kolíziu, hlavne ak sa nejaké autá práve pohybujú za



■ Silné sneženie, námraza alebo dážď môžu oslepiť radar aj kamery vozidla, takže asistenčné systémy budú dočasne vyradené z prevádzky

vami. Tieto chyby sa výrobcovia snažia riešiť, napriek tomu však nie sú úplne vylúčené.

Popri zvýšení bezpečnosti je pri spomínaných asistentoch pozorovateľný aj jeden vedľajší efekt. Vodiči si totiž na tieto systémy zvykajú natoľko, že sami strácajú pozornosť pri šoférovaní.

Vo vyspelejších modeloch nájdeme takisto inteligentný adaptívny tempomat, ktorý oproti tomu bežnému dokáže po celej trase ovládať rýchlosť vozidla automaticky. Robí to na základe značiek obmedzenia rýchlosti a podľa údajov v databáze. Zatiaľ čo napríklad v Rakúsku alebo Nemecku a ďalších krajinách pracujú tieto systémy spoľahlivo, u nás je kvalita aktualizácie databáz veľmi slabá, a tak sa vám často stane, že auto začne na deväťdesiatku zrýchľovať ešte v obci. Riešením toho by mohlo byť, keby vozidlo namiesto údajov databázy dávalo prioritu čítaniu tabúľ začiatku a konca obce. To však zatiaľ žiadny z týchto systémov nevie. Vodičom tak, hlavne na našom území, zatiaľ zostáva iba dávať väčší pozor, kedy si vozidlo zmyslí, že má zrýchliť či spomaliť.

Ďalšia špecialita, ktorá do áut povinne pribudla v minulom roku, sú systémy na varovanie vodiča pred prekročením rýchlosti a na sledovanie pozornosti vodiča. Samy osebe sú v poriadku, horšia je však ich implementácia. Pri každom prekročení rýchlosti už o 1 km/h sa ozve pípanie. To isté sa ozve, ak systém zistí, že nevenujete pozornosť riadeniu. Paradoxom je, že táto výstraha sa ozýva aj na modeloch, ktoré majú ako jediný indikačný a ovládací prvok stredný multimediálny displej, takže keď naň pozeráte, systém vás hneď upozorní. Zatiaľ sa tieto varovania dajú vypnúť, ale iba do vypnutia vozidla. Keďže tieto „novinky“ vzbudili po ich zavedení pomerne veľký ohlas, väčšina výrobcov teraz umožňuje ich



■ Ak sa funkčnosť podriadi dizajnu, máte v kabíne množstvo nepraktických lesklých plôch a stiesnený priestor pre vodiča



■ Priestranná kabína, ventilované a vyhrievané sedadlá a tlačidlá pre ovládanie dôležitých funkcií, to ocení každý vodič.

vypnutie nejakou klávesovou skratkou alebo obľúbenou predvoľbou. Je to dobrý príklad toho, keď „cesta do pekiel vedie cez dobré úmysly“. Žiaľ, úradníci si pri schvaľovaní týchto nariadení neuvedomili, že ak vodičovi počas jazdy stále niečo pípa, po čase to prestane registrovať, a tak sú takéto systémy viac na škodu. Zvukové signály by mali byť vyhradené iba pre núdzové situácie a nemali by vodiča počas riadenia rozptyľovať.

Jeden zo zaujímavých a veľmi užitočných asistentov je nový systém zapamätaného parkovania, ktorý sa postupne dostáva do viacerých modelov. Umožňuje naučiť auto parkovací manéver, napríklad vjazd do vášho dvora či garáže, ktorý uložíte do pamäte a auto ho pri ďalšom príjazde automaticky zopakuje. Môžete mať takto uložených niekoľko miest. Podľa našich skúseností funguje tento systém spoľahlivo u viacerých výrobcov.

S parkovaním súvisí aj možnosť diaľkového parkovania a vyparkovania po vystúpení z auta. Nemeckí výrobcovia na to využívajú mobilnú aplikáciu, čo však podľa našich testov nie je šťastné riešenie. Spustenie aplikácie a jej spojenie s autom trvá pomerne dlho a zbytočne tak zdržujete prípadných ostatných účastníkov premávky. Lepším sa zdá riešenie kórejských automobiliek, ktoré majú na tento účel dedikované tlačidlá na diaľkovom ovládači vozidla, ktoré fungujú hneď a spoľahlivo.

SPRACOVANIE A ERGONÓMIA KABÍNY

V tejto oblasti vo všeobecnosti dochádza k zlepšeniu. Aj keď sú na ústupe exkluzívne materiály ako koža, ich náhrady sú čoraz kvalitnejšie a rozhodne sa zvyšuje aj kvalita plastových dielov. Elektromobily, ak sú postavené na dedikovanej platforme, poskytujú vo väčšine prípadov nadštandardný priestor a pohodlie pre posádku. Pri modeloch na kombinovaných platformách to veľmi závisí od schopností a možností výrobcu, ale vcelku sú priestorové pomery o niečo horšie, keďže potrebujete niekam umiestniť batériu a veľa konštrukčných prvkov, ktoré sú určené pre spaľovací pohon, zostáva. Niektoré automobily však ergonómiu dokážu doviesť do extrémov a napriek dostatočnej veľkosti vozidla si doň pohodlne nesadne ani vodič s priemernou postavou, väčšinou pre nezmyselne širokú alebo zle tvarovanú stredovú konzolu.

Trendom v nových modeloch sú veľké displeje, ktoré niektorí výrobcovia nakoniec pasujú za jediný ovládací panel. Tento prístup z hľadiska bezpečnosti rozhodne nie je ideálny a zväčša výrazne rozptyľuje vodiča od riadenia, keď sa musí za jazdy triať na displej. Rovnako to platí aj o trende dotykových tlačidiel, ktorý sa rozmohol naprieč výrobcami. Našťastie na základe sťažností zákazníkov postupne auto-



■ Najmodernejšie technológie zasahujú aj do svetelnej techniky, od digitálnych DLP reflektorov, cez výkonné LED svetlá až po zadné svetlá s OLED alebo Laserovou technológiou

mobily od tohto upúšťajú a vracajú sa k mechanickým ovládačom.

Špecialitou je potom mánia lesklých plôch s klavírnym lakom v interiéri. Neviem, odkiaľ sa tento trend vzal, ale boli ním zasiahnutí takmer všetci výrobcovia. Napriek tomu, že takáto kabína dobre vyzerá v showroome, kde ju chodí stále niekto leštiť handričkou, na používanie je vrcholne nepraktická. Po celý čas potom budete jazdiť v aute s uchytanými a zaprášenými plochami. Nehovoriac o tom, že takéto povrchy sú veľmi náchylné na škrabance. Našťastie si to už niektorí výrobcovia uvedomili, a tak môžete nájsť kabíny bez akýchkoľvek lesklých plôch.

SVETELNÁ TECHNIKA

Svetlomety aj zadné skupinovú svetlá zažívajú v súčasnosti v autách revolúciu. Vo väčšine modelov sa dnes už stretnete s kompletným LED osvetlením, pričom stále viac modelov aj v nižších triedach už využíva aj matrixovú technológiu. Tá je v niektorých prémiových modeloch povýšená na digitálne svetlomety, ktoré pracujú na princípe projektorov DLP s veľkým množstvom bodov a umožňujú tak okrem bežných funkcií aj vykresľovanie rôznych symbolov priamo na

cestu. Do osvetlenia vozidiel prenikajú aj svetlá OLED umožňujúce rôzne svetelné efekty. V niektorých prípadoch sa používa dokonca laserová technológia so svetlovodmi v zadných svetlách. Svetlá sú, samozrejme, veľmi dôležitou súčasťou auta a od ich kvality závisí aj bezpečnosť jazdy.

KOLESÁ A PNEUMATIKY

Elektromobily sú špecifické aj svojimi požiadavkami na pneumatiky. Vzhľadom na to, že oproti spaľovacím autám sú ťažšie, musia mať pneumatiky vyššiu nosnosť. Väčšia hmotnosť môže aj za väčšiu zotrvačnosť, čo sa prejavuje horšími vlastnosťami na klzkej vozovke. Proti tomu navyše idú aj požiadavky na nižší valivý odpor, čo ďalej znižuje adhéziu. Spotreba však nepomáha ani súčasná móda veľkých nízko profilových kolies, ktoré výrobcovia ponúkajú na nových modeloch. Pri kúpe preto zvážte, či je pre vás dôležitejší imidž, alebo nižšia spotreba a nižšia cena pri výmene pneumatík.

Ako vidno, moderné elektromobily toho ponúkajú veľa – dobrého aj horšieho. Na vás zostáva iba správne si vybrať.

» RENÉ HUBINSKÝ

ÚVODNÝ OBR. ZDROJ: MERCEDES-BENZ

Nové ZS HYBRID+

Už
od

23 990 EUR



Since 1924



150 000 km

www.mgmotor-slovakia.sk

VÝVOJ TRHU S JAZDENÝMI ELEKTROMOBILMI



Pred rokom pri písaní týchto riadkov som sa podelil o svoje skromné skúsenosti a tipy, ako a kde vyberať, čo skontrolovať a ako postupovať pri záujme o kúpu jazdeného elektromobilu. Po roku môžem konštatovať, že práve jazdený elektromobil pre nižšiu cenu začína mútiť vodu aj na Slovensku. Hoci v číslach predajov to nie je žiadne terno, počas uplynulého roka som mal desiatky konzultácií a niekoľko elektromobilov som bol s kupujúcim aj skontrolovať. Čo sa teda zmenilo, prečo aj Slováci začínajú prichádzať na chuť týmto autám? Kam sa posunula ponuka a s akými cenovkami auto hľadajú?

Opäť na základe mojich skúseností môžem jednoznačne povedať, že Slováci hľadajú najčastejšie rodinný elektromobil s cenovkou do 20 000 eur. Práve to je strop pre väčšinu domácností. Dlhé roky bol klasikom vo svete jazdených áut Nissan Leaf. Zopár rokov to bola dokonca relatívne jasná voľba. Neskôr s pribúdajúcou ponukou a klesajúcimi cenami opraty prebrala jeho druhá generácia. Toto auto stále nechýba vo vyhľadávaní Slovákov ani v

rokoch 2024/2025. Je však už výrazne na ústupe pre zastaranú technológiu (vyvažuje ju však mimoriadnou spoľahlivosťou) a konektor CHAdeMO, ktorý zo Slovenska postupne mizne. Nelogicky si tiež drží už niekoľko mesiacov nie práve najnižšie a adekvátne ceny. K Nissanu sa už pred pár rokmi pridal Hyundai Ioniq electric (28 kWh batéria). Dlhší čas však osciloval práve okolo ceny 20 000 eur. Pokles cien prišiel len nedávno. A aj to nie veľmi výrazný, hlavne ak sa zaujímate o auto, ktoré nebolo taxíkom a nemá šialené nájazdy. Môžem povedať, že jedným z prekvapení na trhu jazdených elektromobilov sa stáva Volkswagen ID.3. Jeho prepád hodnoty môže vydesiť prvých majiteľov alebo autobazár, no na druhej strane môže ponúknuť veľmi zaujímavú voľbu pre kupujúceho. Na rozdiel od Nissanu používa už, samozrejme, nabíjací port CCS, oproti značke Hyundai má pre EV lepší zadný náhon a obe autá strčí do vrečka aj úsporou za servis. Má interval dva roky bez obmedzenia najazdených kilometrov. Je to teda výrazne viac ako 1 r/15 000 km pri Hyundai alebo 1 r/20

000 km pri Nissanu. Ceny základných vozidiel (najmenšia batéria, nižšia výbava) sa už trvalo dostali pod hranicu 20 000 eur, pričom tesne nad ňou zoženiete naozaj zachovalé kusy so štedrou výbavou. V obľube však nielen zostáva, ale na nej aj naberaá BMW i3. Takisto sa za posledný rok pohli ceny o kus nižšie a ponuka prevyšuje dopyt. Je teda z čoho vyberať a vo vyhľadávaniach ľudí je automaticky najväčší akumulátor. S ním toto štvormiestne auto dokáže reálne v mixe prejsť okolo 250 km. Spoľahlivosťou je BMW vysoko, šikovných ľudí schopných pomôcť so servisom sa tiež nájde v okolí niekoľko. Z opačného konca je v mojich očiach „skokan roka“ luxusného segmentu SUV nečakaný favorit mnohých rodín Audi e-tron. Prvé ročníky (2019 – 2020), obzvlášť tie s menšou batériou, sú dnes za cenu plne vybavenej novej Dacie Spring. Áno, reálne tieto autá začínajú len kúsok nad hranicou 20 000 eur, pričom ak pozrieme aspoň na roky 2021 – 2022, ide o auto s relatívne vychytanými chybami a poskytujúce obrovskú porciu komfortu (vzduchový podvozok v štandardnej výbave) a aj luxusu. Cena



OMV



Efektívne
nabíjanie
na cestách

- Ultrarýchlo
- Bezpečne
- Občerstvenie a zázemie
- Výhodné lokality
- Dostupnosť 24/7
- Rôzne možnosti platby

Viac na omv.sk/emotion.

prítom vôbec nemusí prekročiť 30 000 eur. Samozrejme, treba mať na zreteli prípadný drahý servis.

POZOR NA TESLU!

Trhom jazdených elektromobilov, prirodzene, hýbe vo veľkom Tesla. Značka, ktorá celú elektromobilitu rozbehla a ktorá svojho času bola jednoznačným lídrom. Píšem v minulom čase, pretože konkurencia nespí. Dnes už prichádzajú čoraz lepšie elektromobily aj od tradičných výrobcov. Práve preto, že Tesla svoj model 3 reálne v Európe predávala hlavne od roku 2019, tieto autá sú dnes už poriadne „zabehnutými“ kusmi. Pri pohľade do zahraničia môžete mať na výber pod 20 000 eur niekedy aj desiatky kusov. Sú to väčšinou autá z taxislužby s výraznými nájazdmi 200 000 – 300 000 km a batériou po záruke. Ak dáme bokom nie práve vzorové spracovanie a veci týkajúce sa komfortu prvých kusov, môže ísť o zaujímavú alternatívu. Aj po zohľadnení bežnej degradácie auto ponúka zaujímavý pomer cena/dojazd/výbava. Má to však aj tienistú stránku, o ktorej by kupujúci mali vedieť. Vďaka tomu, že Tesla v roku 2024 doslova vystrelila v predajoch na prvé miesta hlavne v ČR, kapacity servisu sa ukázali ako absolútne nedostatočné. Ak kupujete mierne jazdenú Teslu, niekedy môžete mať ešte záruku aj na celé auto, pričom podľa typu a verzie modelu 3 je väčšinou platná aspoň záruka na batériu. Problém nastáva, ak potrebujete niečo na záruku v Tesle reklamovať. Sám som tomu nechcel veriť, no reálne skúsenosti majiteľov hovoria, že Tesla odmieta napr. v ČR prijímať do servisu autá, ktoré sú po záruke. Jednoducho majú kapacity zahŕtené menšími či väčšími záručnými opravami nových vozidiel, ktoré sa po úspešných dotáciách vyrobili na cesty. Dostávame sa tak do zvláštnej situácie, keď líder, ktorý to kedysi začal, nestíha vôbec tému servisu. Na druhej strane nám každý rok pribúdajú odborné servisné centrá a vyškolený personál pri klasických značkách európskej, kórejskej či dokonca už

aj čínskej konkurencie. V prípade pozárúčnych opráv sú na Slovensku dva neoficiálne servisy pre Teslu. Predstavenie teslaservis.sk v Badíne nájdete u mňa na YouTube, kde sme s majiteľom rozoberali práve témy záručných a pozárúčnych opráv. Tu vedieť pomôcť s takmer každým problémom, ale primárne po skončení záruky (mimo poistných udalostí, tie robia aj na autá v záruke). Negatívami sú nutnosť cestovať minimálne cez polovicu republiky a niekedy aj dlhé čakanie na termín. Tesla tak môže byť vo svete „jazdeniek“ výhrou s jej prístupom nepovinných ročných prehliadok, ale aj nočnou morou, ak máte auto po záruke a začne sa „sypať“.

AKÝ BUDE TRH S „JAZDENKAMI“ V ROKU 2025? OPLATÍ SA POČKAŤ?

Napriek tomu, že počas roka 2024 mnohé obľúbené modely citeľne klesli na cene, nepredpokladám, že o rok stratia ďalšie desiatky percent. Kým napr. Škoda Enyaq, prípadne VW ID.4 po prvom roku či dvoch výrazne stratili na cene, počas minulého roka poklesy už boli iba mierne. Jednoducho pod určitú hranicu ich predávajúci nie je ochotný predáť a radšej si auto nechá. Zmeniť by to mohli v segmente malých aut novinky, ktoré klopú na dvere nášho trhu. Mám na mysli

trio áut Hyundai Inster, Citroën eC3 a mimoriadne štýlový Renault 5. Všetky tri autá sa pohybujú s cenovkami okolo 25 000 eur podľa výbavy a verzie, a tak staršie a menšie elektromobily, ktoré si držali a držia ceny, budú musieť zľaviť.

KDE KUPOVAŤ JAZDENÝ ELEKTROMOBIL?

Osobne odporúčam primárne od dileru danej značky a nebať sa vycestovať aj za hranice. Trh s jazdenými EV kedysi na Slovensku skoro neexistoval. Tie časy sú už preč a dnes máte na výber desiatky až stovky kusov takmer z každého modelu a značky. Lenže tak ako vo svete spaľovacích áut aj tu platí, že hlavný trh je v zahraničí. Jedna vec je rozsah ponuky a vďaka tomu aj väčšia konkurencia a nižšie ceny, ale v prípade kontroly jazdeného elektromobilu sa k slovu dostáva práve odbornosť a prehľad predávajúceho. Kým na Slovensku pri asistencii jednej kúpy mi predajca veľkej siete jazdených áut povedal, že o konkrétnom aute nič nevie a vezie sa v ňom po prvýkrát, v zahraničí som s predajcom viedol príjemný dialóg, pričom sa za hranicami dohodoríte absolútne bez problémov aj po anglicky. Auto na obhliadku bolo nachystané na testovaciu jazdu čisté, predajca poznal kompletnú históriu, auto malo nahratý najnovší softvér a za mnou požadovanú zľavu 200 eur pre chýbajúci kábel na domáce nabíjanie sa



■ VW ID.3 je jedným zo zaujímavých modelov z druhej ruky

Riešenie pre nabíjanie elektromobilov



Nová generácia DC nabíjacích staníc

- Vysoko spoľahlivé, flexibilné a udržateľné nabíjanie pre cieľové destinácie a vozové parky
- Optimalizácia spotreby energie
- Maximalizácia doby prevádzky a efektivity
- Bezproblémová prevádzka pre inštalačné firmy, prevádzkovateľov aj vodičov elektromobilov



www.se.com/sk

Life Is On

Schneider
Electric



■ Škoda CitiGo iV je šikovný elektromobil na mestské jazdenie s veľmi nízkou spotrebou. Medzi majiteľmi je veľmi obľúbený



■ Hyundai Kona má vďaka nízkej spotrebe dojazd až 400 km, vzadu je miesta menej ale pre páry alebo "singles" zaujímavá voľba



■ V súčasnosti už medzi jazdenými autami nájdete aj prémiovú triedu. Za zaujímavú cenu možno kúpiť napríklad Audi e-tron s veľmi slušnou technologickou výbavou aj vzduchovým podvozkom.

nehádzal o zem. Bez mihnutia oka súhlasil. Potvrdila sa mi tak moja veľmi dobrá skúsenosť s kúpou (platí pre všetky autá z

mojich skúseností) jazdeného elektromobilu z Viedne a okolia. Žiaľ, v tejto téme ešte naši predajcovia a autobazáre majú

čo doháňať. V Rakúsku (možno aj v Nemecku) súkromná osoba dostane navyše 12 mesiacov záruku na celé jazdené auto. U nás sa každý mesiac objavujú na scéne a Bazoši noví a noví predajcovia elektromobilov. Vyrástli ako huby po daždi a predávajú suverénne ako najväčší fachmani. Niektorí majú dokonca na YT svoj kanál, kde chcú pôsobiť ako dlhoroční odborníci na elektromobil, čo však skúsený divák ľahko odhalí. Na tom by nebolo nič zlé, keby vo väčšine prípadov auto nemali iba vydražené a dovezené z nejakej aukcie. Nepoznajú jeho stav pred kúpou, nevideli ho a veľakrát (česť výnimkám) netušia ani to, ako skontrolovať stav batérie či iné dôležité body. Navyše poznať batériu a slabé miesta elektromobilu je ťažšie ako vedieť „vypočítať“ motor spaľovacieho auta. Každý výrobca má iné hodnoty, používa iný druh batérie, má iné degradácie alebo buffer, do ktorého miznúce kWh dočasne ukrýva. Preto moja rada znie stroho: Zoberte si so sebou ku kúpe odborníka na dané vozidlo, ktorý vie, čo pozeráť a hľadať. Nie všeobecného mechanika, ktorý denne mení olej a rozvody v spaľovákoch. Ak ho nemáte v okolí, hľadajte v skupinách majiteľov vybraného auta na sociálnych sieťach. V najhoršom prípade si vezmite aspoň majiteľa rovnakého vozidla, ktorý bude už od prvého momentu vedieť porovnať aspoň niektoré veci. Môže vám to niekedy zachrániť kožu a úspory. Je totiž rozdiel kupovať jazdené spaľovacie auto za 5000 eur, ktoré opravíte na každom rohu, a jazdený elektromobil za 20 000 eur, od ktorého väčšina servisov dáva ruky preč, lebo ešte nepochopili, čo znamená „ísť s dobou“. Aby som však nekrivdil predajcom na Slovensku, nájdete seriózne zdroje aj u nás. Treba však dlhšie hľadať, pýtať sa na referencie a najprv začať na tuzemských stránkach a v ponukách oficiálneho zastúpenia vybratej značky a modelu. Vždy však platí jedna overená veta: Akákoľvek kúpa jazdeného elektromobilu so sebou nesie menšie riziko prechmatu, ako kúpa jazdeného spaľovacieho auta.

» MILAN BAHNA, <http://www.elektromobil.tv>

Úvodný obr zdroj: [freepik / freepik.com](http://freepik.com)

PREDSTAVENIE
NOVINIEK



ALFA ROMEO JUNIOR

ŠPECIÁLNY PROJEKT

Alfa Romeo Junior prichádza na trh rovno so štvoricou verzií. **Junior Elettrica** s plne elektrickým pohonom prináša nefalšovaný pôžitok z jazdy a vynikajúce jazdné vlastnosti, charakteristické pre značku. S kombinovaným dojazdom až 410 km podľa WLTP a možnosťou rýchleho nabíjania predstavuje ideálnu voľbu na každodenné jazdy i na dlhé výlety. Športový interiér, orientovaný na vodiča, poskytuje maximálny zážitok z jazdy a priestranná kabína s objemom batožinového priestoru 400 litrov zabezpečuje komfort aj pri dlhších cestách. Vozidlo ponúka výnimočnú jazdnú dynamiku, ľahkú ovládateľnosť a vysokú agilitu. S

aktívnymi asistenčnými systémami a autonómnou jazdou úrovne 2 poskytuje model maximálnu bezpečnosť a komfort. Na palube vám pomôže hlasový asistent s integrovanou umelou inteligenciou ChatGPT. Elektrický pohon pracuje s výkonom 115 kW (156 k).

Keby to nestačilo, je tu verzia **Junior Veloce** s výkonom 207 kW (280 k), ktorá poskytuje najvyššiu agilitu a najlepšie jazdné vlastnosti v segmente mestských elektromobilov a imponuje svojím charizmatickým dizajnom, vytvoreným v Alfa Romeo Centro Stile. Špecifickým prvkom modelu Junior Veloce nie je iba nový, najvýkonnejší elek-





trický motor. V rámci vývoja bolo v záujme dosiahnutia maximálnej výkonnosti, vynikajúcich jazdných vlastností a mimoriadneho pôžitku z jazdy modifikovaných množstvo konštrukčných prvkov.

Okrem elektrických pohonov je k dispozícii aj hybridná verzia **Junior Ibrida**. Vozidlo je poháňané hybridným systémom, ktorý je tvorený benzínovým trojvalcom s objemom 1,2 litra prepíňaným turbodúchadlom VGT (Variable Geometry Turbine), ktorý pracuje v Millerovom cykle. Dosahuje výkon 100 kW (136 k) a maximálny krútiaci moment 230 Nm. Elektrické komponenty pohonu tvorí 48-voltová lítiovo-iónová batéria a elektromotor s výkonom 21 kW, integrovaný do 6-stupňovej dvojspojkovej automatickej prevodovky DCT spolu s invertorom a riadiacou jednotkou prevodovky. Kombinovaný výkon hybridného systému je 81 kW (110 k) a umožňuje v meste absolvovať vyše 50 % jazdy s elektrickým pohonom, mimo mesta môže s elektrickým pohonom dosiahnuť rýchlosť až 150 km/h.

Junior Q4 vychádza z verzie Ibrida, doplnenej o pohon zadnej nápravy samostatným elektromotorom s výkonom 21 kW (28 k). To umožňuje optimálne rozdeľovanie krútiaceho momentu na nápravy za všetkých prevádzkových podmienok bez ich vzájomného fyzického spojenia. Pri tom zostáva plne zachovaný charakter verzie Ibrida – športová dynamika v kombinácii s úsporným pohonom. Vďaka funkcii power looping pohon všetkých kolies funguje bez ohľadu na úroveň nabitia batérie. Spaľovací motor poháňa predné kolesá a súčasne aj elektromotor v prevodovke, ktorý vtedy funguje ako generátor vyrábajúci elektrickú energiu pre elektromotor pohonu zadných kolies. Zadný elektromotor je vybavený redukčným prevodom, ktorý násobí krútiaci moment prenášaný na zadné kolesá až na 1900 Nm na maximálnu trakciu.

Alfa Romeo Junior tak vďaka variabilite pohonných jednotiek ponúka tú správnu kombináciu pre každého.



AUDI A5 E-HYBRID QUATTRO

VÝKON BEZ KOMPROMISOV

Značka Audi pokračuje v stratégii masívnej modelovej ofenzívy – Audi A5 sa rozrastá o nového člena s označením e-hybrid.

ŠPECIÁLNY PROJEKT

Novým modelovým radom A5 značka Audi otvorila ďalšiu kapitolu svojej úspešnej histórie strednej triedy. Priniesol expresívnejší dizajn, najmodernejšiu technológiu spaľovacích motorov a novú koncepciu ovládania. Nové modely A5 s pohonom plug-in hybrid teraz poskytujú zákazníkom ešte väčšiu flexibilitu a efektívnosť. Na ich ešte lepšie rozoznanie Audi odteraz zavádza označenie e-hybrid pre technológiu pohonu plug-in hybrid.

Vozidlo kombinuje dvojlitrový motor TFSI s výkonom 185 kW s elektromotorom s výkonom až 105 kW a dvojspojkovou automatickou prevodovkou. Po prvý raz sú k dispozícii hneď dve výkonové verzie – 220 kW a 270 kW.

V oboch prípadoch dostanete relatívne veľkú prídavnú trakčnú batériu, ktorá z A5 urobí pri jazdách po meste čisto elektrické auto, zatiaľ čo pri diaľkových trasách sa môžete spoliehať na tradičný spaľovací agregát.

Najväčšou novinkou modelov A5 plug-in hybrid je nová vysokonapäťová akumulátorová batéria, umiestnená v zadnej časti vozidla. Konštruktéri Audi zvýšili jej kapacitu na 25,9 kWh (netto 20,7 kWh), čo predstavuje nárast o 45 % oproti predchádzajúcej verzii. Integrovaná nabíjačka umožňuje nabíjať batériu striedavým prúdom výkonom 11 kW. S týmto výkonom sa čas nabíjania batérie z 0 na 100 percent skráti na 2,5 hodiny.





Manažment hybridného pohonu nových modelov je koncipovaný na efektivitu, flexibilitu a maximálny komfort zákazníka. Preto automaticky volí optimálnu prevádzkovú stratégiu. K dispozícii sú dva prevádzkové režimy – elektrický s označením EV a hybridný, označený Hybrid. V režime EV automobil jazdí zásadne s elektrickým pohonom, kým to energia batérie dovoľuje. Pri jazde v režime Hybrid manažment pohonu v prípade potreby môže udržiavať úroveň nabitia batérie na konštantnej úrovni, aby ušetril

dostatok elektrickej energie na neskoršiu jazdu s elektrickým pohonom – napríklad v meste. Pri automatickom hybridnom režime sa teraz po prvý raz dá nastaviť želaná úroveň nabitia batérie priamo v menu MMI.

Nové Audi A5 e-hybrid quattro umožňuje jazdu na čisto elektrický pohon až na 116 km v meste (hodnota WLTP). Potenciálni záujemcovia však určite ocenia výkon šesťvalca (až 367 PS) a možnosť ťahať brzdený príves s hmotnosťou 1900 kg.

» ZDROJ: AUDI





OFENZÍVA BMW GROUP

BMW Group v roku 2025 napreduje k rastu vďaka širokému portfóliu a technologickej otvorenosti, pre všetky druhy pohonov a nový projekt NEUE KLASSE.

ŠPECIÁLNY PROJEKT

Podľa predsedu predstavenstva Olivera Zipseho sa koncom roka 2025 rozbehne sériová výroba prvého modelu novej generácie BMW iX3, čím sa začne bezprecedentná vlna viac než 40 nových a modernizovaných vozidiel, uvedených do roku 2027. Spoločnosť zároveň vo veľkom investovala do vývoja, výrobných kapacít a inovácií, aby svojou stratégiou uspela v globálnej konkurencii. Technologická otvorenosť zahŕňa ponuku spaľovacích motorov, plug-in hybridov, batériových elektromobilov a od roku 2028 bude BMW prvou prémiovou značkou, ktorá uvedie vozidlo s vodíkovými palivovými článkami. V roku 2024 dosiahla skupina BMW Group produkciu až 15 modelov s elektrickým pohonom v rámci svojich značiek. Batériové elektromobily zostávajú hlavným zdrojom rastu: za rok 2024 spoločnosť predala 426 536 plne elektrických vozidiel, čo predstavuje 17 % celkových predajov, a podiel elektromobilov MINI dosiahol štvrtinu. Plug-in hybridy tvoria ďalší pilier, takže BMW Group dodala takmer 600 000 elektrifikovaných vozidiel. Tým sa ukazuje, že takmer každé štvrté vozidlo bolo elektrifikované, čo prispelo k historickému maximu v dodávkach a k dosiahnutiu floti-

lových emisií pod 100 g CO₂/km (WLTP) v EÚ. Rok 2025 prinesie dva míľniky: tri milióny elektrifikovaných vozidiel na cestách a 1,5 milióna čisto elektrických áut od uvedenia modelov i3 a i8.

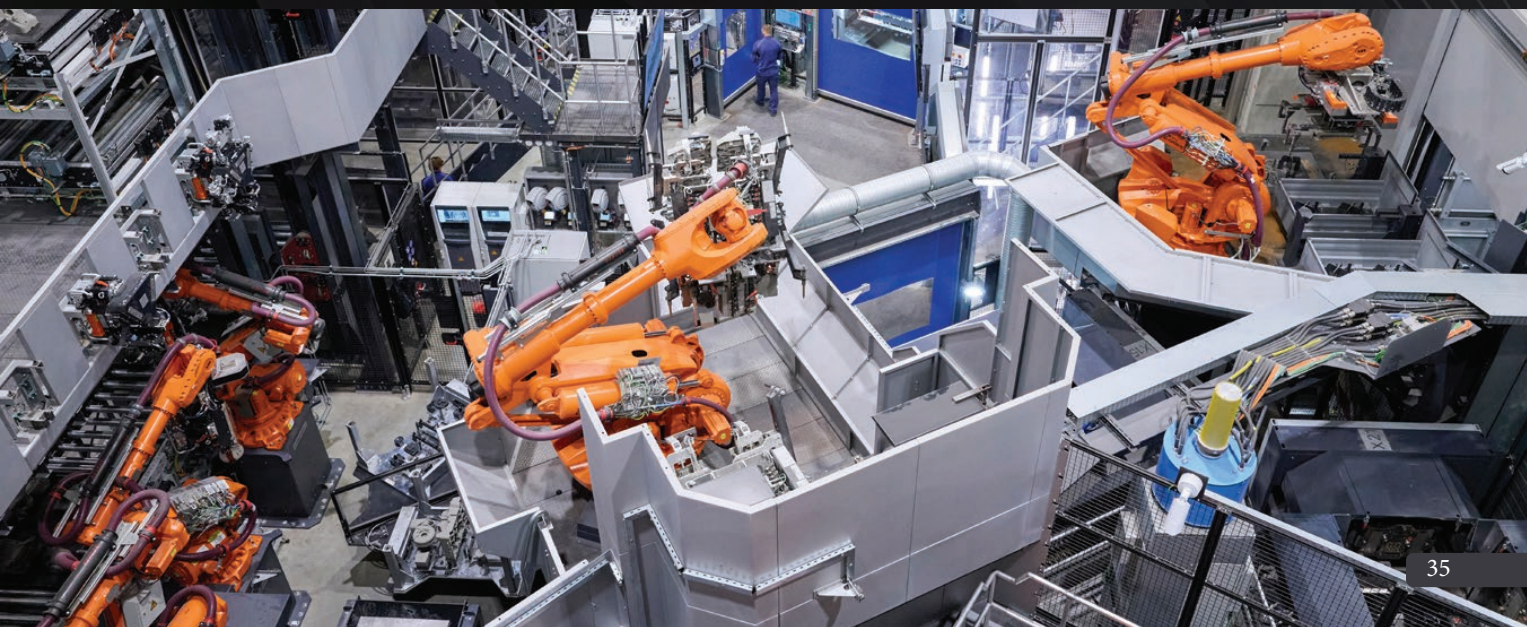
BMW iX3 z rodiny NEUE KLASSE sa po fáze testovania predprodukčných kusov začne koncom tohto roka plne vyrábať v Debrecíne. Otvorí tak cestu k vlnám ďalších modelov vrátane športového sedana plánovaného na rok 2026. Nové technologické klastre založené na modulárnom princípe sa postupne rozšíria do celého portfólia, zvýšia rýchlosť inovácií a prinesú moderný dizajnový jazyk. Kľúčovú úlohu má nové, softvérovo definované vozidlo s digitálnym nervovým systémom, zónovou architektúrou a štvoricou výkonných počítačov pre infotainment, automatizáciu, jazdnú dynamiku a komfort. To umožňuje dvadsaťnásobný nárast výpočtového výkonu, ľahšie aktualizácie a implementáciu umelej inteligencie. Systém BMW Panoramic iDrive s displejom Panoramic Vision pod čelným sklom, 3D head-up displejom a možnosťou dotykového či hlasového ovládania zdôrazňuje princíp ruky na volante a očí na ceste. Najnovší operačný systém BMW X,



založený na platforme Android Open Source Project, zlepšuje personalizáciu a rozdeľovanie obsahu. Do plne elektrických modelov mieri šiesta generácia technológie BMW eDrive s tromi zlepšenými prvkami: cylindrickými článkami v usporiadaní Cell-To Pack s 800-voltovou architektúrou, novými integrovanými pohonnými jednotkami využívajúcimi výkonové prvky z karbidu kremíka a novou riadiacou jednotkou BMW Energy Master. Táto kombinácia zvyšuje hustotu energie o pätinu, skracuje čas nabíjania o tretinu a predlžuje dojazd minimálne o 30 %. BMW Group chce zároveň znížiť náklady na batérie o 40 až 50 %. Klienti si v novej generácii NEUE KLASSE budú môcť vybrať konfiguráciu s jedným až štyrmi elektromotormi, čím sa uspokojia rôzne potreby v oblasti výkonu.

Popri elektrickej mobilite sa do centra pozornosti čoraz viac dostáva recyklácia vysokonapäťových batérií. BMW Group preto posilňuje svoju stratégiu recyklácie a obehového hospodárstva, keď sa s recykláciou počíta už pri vývoji a výrobe batérií. Vďaka špeciálnemu recyklačnému procesu sa z použitých batérií získavajú kobalt, nikel a lítium, ktoré sa opätovne využívajú vo výrobe nových batérií, čím sa podporuje efektívna a udržateľná obehová ekonomika. Tento prístup nielen znižuje závislosť od nových surovín, ale aj prispieva k vývoju modernejších a ekologickejších elektrických pohonov.

» ZDROJ: **BMW**



BYD VSTUPUJE NA SLOVENSKÝ TRH

ELEKTROMOBILY S JEDINEČNOU BATÉRIOU A ŠPIČKOVOU TECHNIKOU



Špeciálny projekt

V dynamicky sa rozvíjajúcom svete elektromobility vstupuje na slovenský trh významný hráč - spoločnosť BYD (Build Your Dreams). Tento globálny líder v oblasti elektrických vozidiel, ktorý je známy svojimi technologickými inováciami a komplexným portfóliom, prináša slovenskému zákazníkovi novú perspektívu na elektrickú mobilitu. S pozíciou jedného z najväčších výrobcov elektrických vozidiel na svete BYD prináša na slovenský trh nielen vozidlá, ale aj revolučné technológie a víziu udržateľnej budúcnosti.

Značka BYD sa môže pochváliť viac ako dvadsaťročnými skúsenosťami v oblasti vývoja batérií a elektrických pohonov. Spoločnosť vyvinula revolučnú technológiu Blade Battery, ktorá predstavuje významný pokrok v bezpečnosti a efektívnosti elektrických vozidiel. Táto inovatívna technológia nielenže zvyšuje energetickú hustotu, ale zároveň poskytuje bezprecedentnú úroveň bezpečnosti, čo bolo potvrdené náročnými testami vrátane penetračného testu, kde nedošlo k explózii či požiaru.

Blade Battery predstavuje revolučný prístup k architektúre batériových článkov. Na rozdiel od tradičných riešení používa unikátnu konštrukciu, ktorá maximalizuje využitie priestoru a optimalizuje tepelný manažment. Technológia LFP (Lithium Iron Phosphate) zabezpečuje nielen dlhšiu životnosť akumulátora, ale aj vyššiu odolnosť proti teplotným zmenám. Výsledkom je batériový systém, ktorý ponúka o 50 % vyššiu energetickú hustotu oproti konvenč-

ným riešeniam, vysokú bezpečnosť potvrdenú náročnými testami, životnosť presahujúcu 1,2 milióna kilometrov a minimálnu stratu kapacity aj po tisíckach nabíjacích cyklov.

Najnovšia generácia e-Platform 3.0 od BYD predstavuje komplexné riešenie pre elektrické vozidlá budúcnosti. Platforma integruje elektrický pohonný systém 8-v-1 s účinnosťou až 89 %, pokročilý systém tepelného manažmentu na optimálny výkon v každom počasi, inteligentný energetický manažment na maximalizáciu dojazdu a podporu ultrarýchleho nabíjania (150 km za 5 minút).

PORTFÓLIO BYD NA SLOVENSKOM TRHU

Na slovenský trh vstupuje BYD s premysleným portfóliom modelov, ktoré reflektuje potreby moderného zákazníka. Vlajkovou loďou elektrickej ofenzívy je model SEALION 7, moderné SUV, ktoré spája priestrannosť a všestrannosť s najnovšou generáciou hybridnej technológie. Vozidlo ponúka nielen komfortný priestor pre celú rodinu, ale aj pokročilé bezpečnostné prvky a moderné multimediálne funkcie.

Prémiová elektrická limuzína SEAL spája špičkový výkon a dynamické parametre s eleganciou a športovým charakterom. Využíva pokrokovú technológiu CTB (Cell-to-Body), ponúka výnimočnú aerodynamiku a prvotriedny komfort pre všetkých cestujúcich.



Pre zákazníkov, ktorí preferujú postupný prechod k elektromobilite, prináša značka model SEAL U DMi. Toto pokročilé plug-In hybridné SUV využíva revolučnú technológiu DM-i (Dual Mode Intelligent), ktorá zabezpečuje efektívnu spoluprácu elektrického a spaľovacieho pohonu. Vozidlo predstavuje ideálne riešenie pre tých, ktorí hľadajú kombináciu nízkych prevádzkových nákladov a neobmedzenej flexibility.

BYD plánuje v priebehu roka 2025 významne rozšíriť svoje portfólio na slovenskom trhu o ďalšie plug-in hybridné modely. Táto stratégia odráža záväzok značky poskytovať riešenia pre všetky fázy prechodu k nízkoemisnej a bezemisnej mobilite. Dôraz sa kladie na plynulý prechod od konvenčných vozidiel k novým riešeniam, pričom každý model je navrhnutý tak, aby spĺňal špecifické potreby slovenského zákazníka.

STRATEGICKÉ PARTNERSTVO S DÍLERSTVOM AUTO-IMPEX

Značka BYD začína svoje pôsobenie na slovenskom trhu v spolupráci so spoločnosťou Auto-Impex, ktorá sa stáva

jej prvým autorizovaným predajcom. Tento strategický partner prinesie zákazníkom komplexné predajné služby s profesionálnym poradenstvom, certifikovaný servis s vyškoleným personálom a špecializované centrum pre elektrické vozidlá.

V nasledujúcich rokoch plánuje BYD významne rozšíriť svoju prítomnosť na slovenskom trhu. Plány zahŕňajú rozšírenie predajnej siete do všetkých krajských miest, implementáciu najnovších technológií nabíjania a predstavenie ďalších modelov. Osobitná pozornosť bude venovaná rozvoju flotilových riešení pre firmy a budovaniu komplexnej servisnej infraštruktúry.

Vstup značky BYD na slovenský trh predstavuje významný míľnik v rozvoji elektromobility na Slovensku. S kombináciou pokročilých technológií, premysleného portfólia modelov a strategického partnerstva so silným hráčom na automobilovom trhu spoločnosťou Auto-Impex je BYD pripravený ponúknuť slovenským zákazníkom novú úroveň mobility. Značka prináša nielen vozidlá, ale aj komplexný ekosystém riešení na udržateľnú budúcnosť dopravy.

» ZDROJ: BYD





BYD SEALION 7

POKOJNÁ SILA ELEKTRICKEJ BUDÚCNOSTI

ŠPECIÁLNY PROJEKT

Vychutnajte si pokoj a ticho s odborne navrhnutou kabínou BYD SEALION 7. Toto vynikajúce elektrické SUV spája priestornosť, najnovšie technológie a hlbší zmysel. Vytvára pokojné prostredie, ktoré vám umožní sústrediť sa na to, čo je najdôležitejšie. V každom detaile SEALION 7 nájdete dokonalú harmóniu medzi luxusom a udržateľnosťou.

PRIESTOR A ATMOSFÉRA

Interiér modelu SEALION 7 predstavuje majstrovské dielo moderného dizajnu. Priestanná kabína využíva prémiové materiály a pokročilú zvukovú izoláciu, ktorá vytvára skutočnú oázu pokoja. Panoramatická strecha prepúšťa do interiéru prirodzené svetlo, čím vytvára vzdušný a príjemný priestor pre všetkých cestujúcich. Ergonomicky navrhnuté sedadlá poskytujú maximálne pohodlie aj počas dlhých ciest, zatiaľ čo prémiové materiály podčiarkujú luxusný charakter vozidla.

Pod elegantným zovňajškom sa skrýva skutočná technologická revolúcia. SEALION 7 vo verzii Excellence (AWD) disponuje vysokovýkonným elektrickým pohonom s výkonom až 230 kW, ktorý zabezpečuje nielen dynamické jazdné vlastnosti, ale aj pozoruhodnú efektívnosť. Vozidlo dosahuje zrýchlenie z 0 na 100 km/h za neuveriteľné 4 sekundy, pričom spotreba energie zostáva na úrovni len 19,6 kWh/100 km. Tento pozoruhodný výkon je dosiahnutý vďaka najnovšej generácii elektrického pohonu BYD.

TECHNOLÓGIA PRE BUDÚCNOSŤ

SEALION 7 prináša revolúciu aj v oblasti nabíjania. Vďaka podpore jednosmerného prúdu s výkonom až 230 kW je

nabíjanie nielen rýchle, ale aj efektívne. Flexibilný nabíjací program sa prispôsobí vášmu životnému štýlu a rozsiahla sieť nabíjacích staníc zabezpečí, že energia bude vždy dostupná presne vtedy, keď ju potrebujete. Inteligentný systém správy energie optimalizuje proces nabíjania pre maximálnu životnosť batérie.

Za volantom modelu SEALION 7 objavíte novú dimenziu jazdného pôžitku. Vysokovýkonný elektrický pohon BYD v spojení s adaptívnym podvozkom poskytuje tú správnu kombináciu komfortu a športového charakteru. Inteligentný pohon všetkých kolies (AWD) zabezpečuje optimálnu trakciu v každej situácii, zatiaľ čo pokročilé systémy stability garantujú maximálnu bezpečnosť pre všetkých cestujúcich.

VYSKÚŠAJTE HO U PRVÉHO AUTORIZOVANÉHO DÍLERA AUTO-IMPEX

SEALION 7 nie je len elektrické SUV – je to technologická platforma pre budúcnosť mobility. Pokročilé asistenčné systémy, intuitívne ovládanie a bezstarostná konektivita vytvárajú vozidlo, ktoré je vždy o krok vpred. Každá cesta sa stáva jedinečným zážitkom, kde technológia slúži potrebám vodiča a cestujúcich.

BYD SEALION 7 predstavuje novú kapitolu v evolúcii elektrických vozidiel. Spája v sebe to najlepšie z oblasti dizajnu, technológie a udržateľnosti, čím vytvára vozidlo, ktoré nielen spĺňa, ale prekračuje očakávania moderného vodiča. Navštívte showroom prvého autorizovaného dileru Auto-Impex a objavte budúcnosť mobility už dnes.

» ZDROJ: BYD



INOVÁCIE NESPIA. MY NEZHASÍNAME.

Každý prototyp, každý test, každý výpočet nás posúva bližšie k novej ére mobility.

Výskumné a vývojové centrum Schaeffler Kysuce
<https://emobility-schaeffler.sk/rd-centrum/>

We pioneer motion

SCHAEFFLER



CUPRA TERRAMAR

ŠPECIÁLNY PROJEKT

Elektrifikované SUV vzdáva hold historickému pretekárskemu okruhu Terramar, na ktorom sa mladá značka zrodila. Terramar využíva nové výrazové prostriedky dizajnu značky CUPRA, ktoré mu dodávajú výrazný a seba-vedomý vzhľad. Interiér interpretuje športového ducha kokpitom orientovaným na vodiča, prispieva k udržateľnosti škupinovými sedadlami potiahnutými recyklovanou látkou SEAQUAL®YARN alebo mikrovláknom Dinamica s minimálne 73 % recyklovaného textilu, prípadne kožou vypracovanou z rastlinných produktov. Digitalizovaný kokpit má nové rozhranie HMI, infotainment s 12,9" dotykovým displejom s osvetlenými posúvačmi, konfigurovateľný 10,25" displej Digital Cockpit a projekčný head-up displej. Nový systém high-end od Sennheiser s 12 reproduktormi vytvára autentický zvuk. Funkcia Wireless Full Link umožňuje pripojiť smartfón (Apple CarPlay, Android Auto) bez

kábla, mobilná aplikácia My CUPRA App poskytuje na diaľku prehľad o stave funkcií vozidla ako zamknutie či odomknutie, prípadne pre verzie eHybrid ovládanie nabíjania a klimatizácie vozidla. Terramar je dôležitý míľnik pre značku v roku, keď mladá značka rozširuje portfólio elektrifikovaných vozidiel. Interiér vyniká špecifickým stredovým tunelom a zameraním sa na vodiča. Nové materiály poskytujú zvýšenú úroveň komfortu a kvality, v kabíne sa objavujú medené akcenty typické pre značku CUPRA. Stredová konzola je zameraná na ergonómiu ovládania a dotvára športový charakter ovládačom jazdných režimov CUPRA v radiacej páke. CUPRA Terramar využíva elektrifikáciu na súčasné zvýšenie výkonnosti a efektivity. Nová generácia pohonu plug-in hybrid je výkonnejšia a má dlhší dojazd s elektrickým pohonom, čím opäť potvrdzuje, že elektrifikácia a výkonnosť sa dobre hodia k sebe. ■





CUPRA FORMENTOR

Nový model CUPRA Formentor prináša dizajn s profilom žraločieho nosa, logom CUPRA na kapote, svetlometmi LED matrix s trojuholníkovou grafikou a svietiacim logom v páse zadných svetiel. Interiér vyvoláva pocit vysokej kvality vďaka novo navrhnutým prvkom ako prístrojový panel, stredová konzola či čalúnenie dverí. Digitalizovaný kokpit zahŕňa 12,9" displej s dotykovými tlačidlami, systém high-end Sennheiser s 12 reproduktormi a parametrický 3D vzor na prístrojovej doske. CUPRA Formentor VZ dostal motor 2.0 TSI 245 kW (333 k) s pohonom 4Drive, funkciou torque splitter a brzdami Akebono. Športové SUV posúva značku CUPRA do centra najrýchlejšie rastúceho segmentu v Európe. Konfigurácia displejov je rýchla a nastaviteľná tak, aby vodič ľahko dostal potrebné informácie. Medzi asistenčnými systémami je prediktívny ACC, Travel Assist, Side

and Exit Assist, Emergency Assist a systém rozpoznávania únavy vodiča.

Modely **CUPRA Terramar** a **CUPRA Formentor** majú dve verzie eHybrid s výkonom 150 kW alebo 200 kW (VZ) na báze nového 1.5 TSI evo2 (110 kW) a elektromotora 85 kW v 6-stupňovej eDSG. Lítiovo-iónová batéria s kapacitou 19,7 kWh netto umožňuje vyše 100 km dojazdu na elektrický pohon (WLTP), nabíjanie AC 11 kW alebo DC 50 kW. Verzia Formentor VZ e-HYBRID s výkonom 200 kW (272 k) môže mať väčšie perforované a ventilované brzdové kotúče 370 × 32 mm so štvorpiestovými strmeňmi Brembo.

Nové softvérové zlepšenia prispievajú k intuitívnemu ovládaniu modelov, ktoré navyše získavajú podporu vzdialených aktualizácií OTA (Over The Air). Vysokokvalitné audio ocenia okrem hudobníkov aj nároční milovníci zvuku vďaka precíznej kalibrácii. ■

ŠPECIÁLNY PROJEKT





NAJVAČŠÍ DOVOZCA ELEKTROMOBILOV NA SLOVENSKU

ŠPECIÁLNY PROJEKT

Firmu DriveTesla.sk majiteľom a fanúšikom značky Tesla na Slovensku asi netreba predstavovať. Projekt, ktorý sa pred 9 rokmi začal odvážnym nápadom prenajímať Teslu, prerástol do stabilnej firmy s tímom profesionálov, ktorí aktívne pomáhajú rozširovaniu elektromobility na Slovensku. Od zážitkových jász cez účasť na konferenciách a výstavách, vlastný kanál YouTube, propagáciu elektromobility, spoluprácu s bankami, poisťovňami a lízingovými spoločnosťami až po kompletný servis pri kúpe a dovoze vozidiel Tesla na Slovensko, ktorých za minulý rok svojim klientom doviezli a odovzdali takmer štyristo, čím prekonalí magickú hranicu 1000 kusov. Svojimi službami nahrádzajú chýbajúce zastúpenie Tesly na Slovensku.

AKO KÚPIŤ TESLU NA SLOVENSKU

Firma DriveTesla.sk už 9 rokov pomáha s propagáciou značky Tesla na Slovensku a takmer každá druhá Tesla na Slovensku prešla ich showroomom. Nahrádza neexistujúce oficiálne zastúpenie Tesly a ponúka ešte oveľa viac. Klienti majú možnosť vyskúšať si jednotlivé modely, zapožičať si Teslu na víkend alebo na dlhšie obdobie a následne si ju priamo v showroome DriveTesla.sk objednať.

Vďaka 9 rokom skúseností vie firma zabezpečiť novú Teslu za najlepších podmienok a s kompletnou službou dovozu a prihlásenia vozidla na Slovensku. Tá zahŕňa nielen poradenstvo pred kúpou a úsporu peňazí, ale aj kompletné informácie o procese objednávaní, predpripravené všetky formuláre a dokumenty, ale aj veľkú časovú a logistickú úsporu pri vyzdvíhovaní, doprave a prihlasovaní auta.

Pre klientov zabezpečujú kompletnú službu vrátane poistenia, lízingu či operatívneho lízingu.

AKÝ JE ROZDIEL OPROTI „ZARUČENÝM NÁVODOM“?

Na rôznych fórach a vo videách nájdete „zaručené“ návody na to, ako si niekto doviezol Teslu sám a že to máte urobiť rovnako.

Práve takéto návody môžu byť obrovskou pascou pre tých, ktorí s Teslou nemajú dostatok skúseností. Konkrétna situácia každého človeka je iná, Tesla mení ceny a pravidlá často z týždňa na týždeň a množstvo ľudí už prišlo o tisíce eur len preto, že sa neporadili s odborníkom a snažili sa zo svojho pohľadu pár stoviek eur ušetriť. Tieto chyby stáli mnohých čas, peniaze a v extrémnych prípadoch až nemožnosť prihlásiť čerstvo dovezené auto na Slovensku.

AKO TESLU NA SLOVENSKU NEKÚPIŤ

Napriek tomu, že automobily Tesla sú na trhu už viac ako 12 rokov, stále na Slovensku nepatria medzi ľudové vozidlá. Kúpa novej, prípadne kontrola jazdenej Tesly pred kúpou je pre laika úplne nová kapitola. Tu uvedieme niekoľko príkladov, ktoré sa stali a stávajú.

- **Poistenie Tesly** – väčšina individuálnych dovozov znamená šoférovať nepoistené auto, pretože v drvivej väčšine poisťovní sa nedá poistiť auto, ktoré ešte nie je na Slovensku. Často sú takéto autá buď úplne nepoistené, poistené drahého alebo naopak, podpoistené. V takom prípade hrozí

strata celej hodnoty auta. V DriveTesla.sk vyvinuli v spolupráci s partnerskou poisťovňou produkt, v ktorom všetky Tesly, ktoré pre klientov preberajú, sú poistené od momentu preberania v Tesle alebo od predajcu.

- **Kontrola Tesly pri preberaní** – tí, čo si kupujú prvú Teslu, nevedia, na čo presne sa pri kontrole vozidla zamerať. Končiť sa to môže natiahujúcimi sa riešeniami reklamácií a dokazovaním, kde sa čo stalo. DriveTesla.sk kontroluje každé nové auto pri preberaní priamo v Tesle a nenecháva to na šóferov kamiónov. Prípadné reklamácie vo väčšine prípadov riešia priamo na mieste a nezaťažujú klienta.
- **Tri dni dovolenky navyše?** – v Tesle nie vždy platí dohodnutý termín preberania auta a veľmi často sa stáva, že sa o niekoľko dní posunie. To znamená neplánované zmeny a dodatočné náklady. Toto všetko rieši za klienta DriveTesla.sk.
- **Komplikácie pri jazdených Teslách** – jazdenú Teslu je veľmi vhodné (rovnako ako každé iné jazdené auto) nechať skontrolovať odborníkovi. V prípade Tesly je potrebné vedieť skontrolovať nielen jazdné vlastnosti, ale aj podrobne otestovať stav batérie, vedieť, aký servis je vhodný a potrebný napríklad pri 150 000 km, a v neposlednom rade vedieť, ako fungujú kontá a aplikácia Tesla. Mnohí už nestihli záručnú opravu len preto, že nevedeli, ako proces v Tesle funguje, a riešili drahé opravy, ktoré sa dali predpokladať už pred kúpou. DriveTesla.sk aj jazdené autá pri kúpe preveruje. Kontroluje nielen poisťnú, ale aj servisnú históriu a väčšinu z nich nakupuje od overených partnerov.
- **Vysoká cena a zrušené objednávky** – konfigurátor Tesly má svoje špecifiká a takisto sa mení v čase. Niekedy naozaj aj raz týždenne. Ten, kto neobjednáva Teslu každý deň, môže naraziť na rôzne prekvapenia. Od špecifických situácií, keď Tesla objednané auto z rôznych dôvodov nevie dodať, cez lízingové spoločnosti, ktoré nedokážu uhradiť

auto kupované zo zahraničia, až po zrušenie objednávky zo strany Tesly, ak klient nedodrží podmienky, ktoré Tesla pri objednávke uvádza.

Častým prekvapením sú meniace sa termíny dodania auta, ceny, kde si kupujúci nemusí všimnúť, že sú uvedené bez DPH, poplatky za dopravu až vo výške 1800 eur, s ktorými kupujúci na začiatku neráta, až po komplikácie s DPH, kde sa stalo, že na vrátenie DPH čakal kupujúci niekoľko mesiacov.

Tomuto všetkému sa viete pri kúpe s DriveTesla.sk vyhnúť a zároveň ušetriť nemalé peniaze a vzácny čas.

PREDAJOM SA TO NEKONČÍ

Vzťah so zákazníkom sa nekončí dodaním auta. Pri preberaní auta v Tesle máte na prebratie 15 minút. V DriveTesla.sk majú na klientov vyhradenú minimálne hodinu, keď pri odovzdávaní klient dostane kompletné informácie a odpovede na svoje otázky tak, aby si život so svojou novou Teslou mohol užívať od prvých kilometrov. Vyhne sa tak nekonečnému googleniu a dopytovaniu sa na fórach, kde je často polovica odpovedí nepresná alebo nesprávna.

Skúsenejší tím DriveTesla.sk sa postará o zákazníkov nielen v prípade akýchkoľvek ďalších otázok po kúpe, ale aj v prípade potreby servisu alebo riešenia poisťnej udalosti.

Klienti majú k dispozícii servisných partnerov priamo na Slovensku, ktorí vedú vyriešiť väčšinu servisných zásahov. Počas servisu majú k dispozícii náhradné vozidlo Tesla za zvýhodnených podmienok.

V neposlednom rade sa DriveTesla.sk venuje aj výkupu a predaju jazdených vozidiel Tesla, keď klienti často prídu vymeniť starší model za novší.

» ZDROJ: DriveTesla.sk





FARIZON NA SLOVENSKU

Farizon Auto je pomerne mladá, no dynamicky sa rozvíjajúca čínska automobilová značka. Vznikla v roku 2016. Farizon Auto patrí do skupiny Geely New Energy Commercial Vehicle Group. Pre slovenských zákazníkov ho prináša spoločnosť auto Walis prostredníctvom exkluzívneho dileru firmy Auto-Impex, spol. s r. o.

Kľúčové hodnoty, ktorými sa Farizon riadi, zahŕňajú nielen zlepšovanie používateľských skúseností prostredníctvom technologických inovácií, ale aj podporu ekologického a udržateľného rozvoja integráciou konceptu nulových emisií uhlíka do všetkých aspektov firemného rastu. Farizon Auto je najväčším výrobcom elektrických dodávok v Číne s produkciou viac ako 100 000 kusov.

Na slovenský trh prichádza Farizon s dvoma modelmi: modelom V6E a novinkou, modelom SV. V oboch prípadoch ide výlučne o elektrické dodávky v kategórii N1.

Prvý model V6E sa ponúka v jednej karosárskej verzii. Tá má objem ložnej plochy 5,9 m³ a užitočnú hmotnosť 1070 kg. V6E je vybavený batériou s celkovou kapacitou 42 kWh. To umožní dodávke dosiahnuť dojazd 265 km v mestskom cykle. Ostatne model V6E je práve predurčený na mestskú prevádzku, teda na zabezpečenie služieb v rámci poslednej míle. Vozidlo má už v základe bohatú výbavu, ktorá zahŕňa automatickú klimatizáciu, 10,1" dotykový displej, bluetooth, pripojenie Android Auto, Apple CarPlay, parkovaciu kameru doplnenú o parkovacie senzory. K pohodliu posádky prispievajú aj vyhrievané a ventilované kožené sedačky. S cenou začínajúcou sa na úrovni 29 000 eur bez DPH určite bude zaujímavou alternatívou k tradičným dodávkam ICE. Výrobca pri

tomto modeli poskytuje záruku na batériu 300 000 km alebo 6 rokov s možnosťou predĺženia až na 8 rokov.

Úplnú novinku predstavuje model SV. Ide o vozidlo, ktoré je postavené na novej špeciálnej platforme. Toto riešenie umožňuje dosiahnuť širokú škálu verzií zahŕňajúcich vyhotovenia minibus, klasické dodávky, camper, pick up, mobilný obchod, špecializované chladiarenské prestavby až po úplne autonómne verzie delivery.

Táto platforma využíva revolučnú technológiu Drive-By-Wire, ktorú poznáme z leteckého a automobilového priemyslu. Oproti klasickému hydraulicko-mechanickému systému výrazne znižuje počet pohyblivých dielov, čím sa dosiahne nižšia hmotnosť, lepšia presnosť a vyššia spoľahlivosť. Dodávka ponúka dovedna tri dĺžky rázvoru (L1, L2 a L3) a tri výšky (H1, H2 a H3), čo predstavuje objem ložnej plochy v rozmedzí od 6,95 m³ až do 13 m³. Zároveň užitočná hmotnosť dosiahne maximálnu hodnotu neuveriteľných 1480 kg.

To však nie je jediná unikátna vlastnosť modelu SV. Dodávka Farizon SV má súčiniteľ odporu vzduchu 0,29 CD. To je hodnota, za ktorú by sa nemusel hanbiť ani „osobák“. Vďaka tejto hodnote je vozidlo veľmi efektívne. V mestskej prevádzke je schopné dosiahnuť nízku priemernú spotrebu na úrovni 20 kWh na 100 km. Model Farizon SV ponúka spolu 6 veľkostí kapacity batérie. Za-



čina sa na 49 kWh a najväčšia kapacita dosiahne 106 kWh. To umožňuje tomuto modelu v mestskej prevádzke dosiahnuť dojazd od 284 km až do 551 km.

Ďalšia „vychytávka“ je absencia B stĺpika. Túto vymoženosť ocenia používatelia pri nastupovaní a vystupovaní alebo nakladaní a vykladaní. Aj napriek absencii B stĺpika má karoséria extrémnu tuhosť. Ostatne dodávka získala platinové ocenenie za bezpečnosť od Euro NCAP, keď dosiahla skóre 85 bodov. Farizon SV tak stanovuje nový bezpečnostný štandard s hodnotením Euro NCAP Platinum, čo je výnimočný výsledok pre trh e-LCV v EÚ.

Farizon SV je skutočne vozidlo, ktoré stanovuje nový štandard pre dodávky v segmente N1. To dokazuje nielen

technickými parametrami, ale aj výbavou. Tá je vďaka veľmi rozsiahla a okrem všetkých bezpečnostných asistentov štandardu GSWRV2 obsahuje ďalej vyhrievaný volant potiahnutý kožou, zadné parkovacie senzory doplnené o 360° kameru, automatickú klimatizáciu, 12,1" dotykový displej, bluetooth, pripojenie Apple CarPlay a Android Auto, predné hmlovky, zabezpečovací systém, kožené vyhrievané a ventilované sedačky. Záruka na batériu pri modeli SV je 200 000 km alebo 8 rokov.

Predaj a servis vozidiel značky Farizon zabezpečuje na Slovensku spoločnosť AUTO-IMPEX, spol. s r. o., vo svojich prevádzkach v Bratislave a Trnave.

» ZDROJ: **FARIZON**





FIAT GRANDE PANDA

ŠPECIÁLNY PROJEKT

Fiat Grande Panda je nový prírastok do rodiny ikonického modelu Panda, ktorý sa vracia do segmentu B s moderným dizajnom, elektrickým a hybridným pohonom a dôrazom na udržateľnosť. Dizajn Grande Panda je inšpirovaný prvou generáciou modelu Panda z 80. rokov, ale zároveň prináša moderné prvky a prekvapivé riešenia, s ktorými mieri do budúcnosti. Charakteristickým prvkom sú PXL LED svetlá pozostávajúce z radov LED pixelov prechádzajúcich od stredu prednej masky až do svetlometov evokujúcich ikonickú videohru z 80. rokov, ako aj obdĺžnikové okná na fasáde historickej fabriky FIATu Lingotto v Turíne. Vonkajší vzhľad obohacujú mnohé dizajnové

prvky, ako napr. trojrozmerné vylisovaný nápis PANDA v spodnej časti dverí a FIAT na ľavej strane dverí batožinového priestoru. Napriek označeniu Grande má Panda kompaktné rozmery s dĺžkou 3,99 metra, šírkou 1,76 metra a výškou 1,57 metra. Vďaka inteligentnému využitiu priestoru však pohodlne odvezie 5 dospelých osôb.

Grande Panda je k dispozícii s dvoma verziami pohonu: elektrická verzia poháňaná elektromotorom s výkonom 83 kW (113 k) a batériou s kapacitou 44 kWh, ktorá umožňuje dojazd až 320 km, a hybridná verzia kombinujúca benzínový motor 1.2 Turbo s výkonom 74 kW (100 k) s dvojspojkovou prevodovkou eDCT a integrova-





ným elektromotorom so 48-voltovou batériou. Kombinovaný výkon hybridného systému je 81 kW (110 k). Elektrická verzia dosahuje maximálnu rýchlosť 132 km/h a zrýchlenie z 0 na 100 km/h za 11 sekúnd. Hybridná verzia sa vyznačuje nízkou spotrebou paliva a emisiami CO₂.

Fiat Grande Panda kladie dôraz na udržateľnosť a využíva recyklované materiály. V interiéri nájdeme modré plastové diely vyrobené z recyklovaných PET fliaš. V špičkovej verzii La Prima je prístrojová doska potiahnutá inovatívnym textilom BAMBOX Bamboo Fiber Tex® s bambusovými vláknami.

Grande Panda je prvým automobilom na trhu s integrovaným nabíjacím káblom, ktorý je uložený v prednej maske a umožňuje dobíjanie výkonom 7 kW. Alternatívne môže byť vozidlo vybavené zásuvkou CCS s 11 kW trojfázovou nabíjačkou a DC rýchlym nabíjaním s výkonom 100 kW. Toto riešenie šetrí miesto v batožinovom priestore a zjednodušuje proces nabíjania. Elektromobil využíva batériu s kapacitou 44 kWh, ktorá mu umožňuje dojazd podľa WLTP na úrovni 320 km.

Elektrická verzia Grande Panda sa bude predávať v dvoch verziách: La Prima a (Grande Panda)^{RED}. Hybridný model bude k dispozícii v troch výbavách: Pop, Icon a La Prima. Model (Grande Panda)^{RED} je súčasťou partnerstva s organizáciou RED, ktorá bojuje proti AIDS a pandémiám. Z každého predaného vozidla (Grande Panda)^{RED} poputuje časť finančných prostriedkov na podporu tejto organizácie.

Fiat Grande Panda je moderné a štýlové vozidlo, ktoré kombinuje ikonický dizajn s inovatívnymi technológiami a dôrazom na udržateľnosť. Vďaka dvom verziám pohonu a širokej škále výbav si každý nájde model Grande Panda, ktorý mu bude vyhovovať.





HYUNDAI IONIQ 9

ŠPECIÁLNY PROJEKT

Hyundai IONIQ 9 je najväčším elektrickým SUV výrobcu s trojradovým usporiadaním sedadiel až pre 7 osôb podľa verzie. Prináša dlhý dojazd, prémiový priestor a pokročilé technológie. Vďaka platforme E-GMP a batérii s kapacitou až 110,3 kWh dosahuje dojazd podľa WLTP až 620 km vo verzii so zadným náhonom. Vďaka 800 V architektúre umožňuje nabitie batérie z 10 na 80 % približne za 24 minút pri použití 350 kW nabíjačky. Model s pohonom zadných kolies využíva motor s výkonom 160 kW, zatiaľ čo štvorkolka pridáva ďalších 70 kW na prednej náprave a variant Performance AWD využíva rovno dvojicu motorov s výkonom 160 kW vpredu aj vzadu, pričom z 0 na 100 km/h zrýchli už za 5,2 sekundy. Vozidlo ponúka výbornú ovláda-

teľnosť, svižné reakcie a dynamický prejav bez narušenia komfortu posádky. Batéria je umiestnená v podlahe, čo prispieva k lepšej stabilite, priestrannosti a aj k ochrane pri náraze. Konštrukcia karosérie zahŕňa hliníkové časti a zlepšené akustické prvky, aby bola jazda čo najtichšia. Aktívne vzduchové klapky regulujú prívod chladiaceho vzduchu pre motor a batériu, čím znižujú odpor vzduchu a prispievajú k špičkovému aerodynamickému koeficientu 0,259 s digitálnymi bočnými zrkadlami. Vo výbave nechýba ani funkcia vehicle-to-load na napájanie externých zariadení. Kabína umožňuje konfiguráciu pre 6 alebo 7 osôb s úplne plochou podlahou. V 6-miestnej verzii môžu byť v prvých dvoch radoch špeciálne relaxačné sedadlá, prípadne v





druhom rade otočné sedadlá, aby sa pasažieri mohli tvárou obrátiť na tretí rad. Variabilita interiéru je podporená posuvnou stredovou konzolou Universal Island 2.0, ktorá uľahčuje prístup k odkladacím priestorom spredu aj dozadu. Do batožinového priestoru sa zmestí až 1323 litrov nákladu so sklopeným tretím radom, prípadne 620 litrov so všetkými sedadlami vo zvislej polohe. Ďalší ukladací priestor ponúka predný kufr s objemom až 88 litrov pri verzii s jedným motorom. Prehriatiu kabíny bráni pokročilý tepelný manažment s tepelným čerpadlom a chladením batérie, pričom automobil dosahuje solídny dojazd aj pri nízkych teplotách vďaka efektívnemu čerpaniu odpadového tepla. Úsporu energie pri jazde zvyšuje aj možnosť vypnúť samostatné klimatizačné okruhy vzadu, ak tam nikto nesedí. Počas jazdy posádka profituje z mimoriadne tichého prostredia zabezpečeného viacerými vrstvami tesnenia, akustickými sklami a systémom aktívneho potlačania hluku ANC-R. Pre milovníkov hudby je pripravený

voliteľný 14-reproduktorový audiosystém BOSE s 5.1-kanálovým priestorovým zvukom, zatiaľ čo e-Active Sound Design dokáže v kabíne simulovať rôzne zvukové kulisy viazané na štýl jazdy. Či už ide o mestskú premávku, rýchle diaľničné presuny, alebo off-road úseky, inteligentná regulácia trakcie, vektorovanie krútiaceho momentu či asistent pre bočný vietor pomáhajú vodičovi zvládvať akékoľvek situácie. Bezpečnostné systémy zahŕňajú pokročilé funkcie na predchádzanie zrážok spredu, pri odbočovaní alebo pri preradení do pruhu. Užitočné je aj upozornenie na obsadené zadné sedadlá a bezpečné vystupovanie. Digitálny kľúč, viaceré porty USB-C s výkonom až 100 W, diaľkovo ovládané parkovanie, online aktualizácie softvéru a široké možnosti personalizácie cez funkciu Features on Demand dopĺňajú punc modernej techniky. IONIQ 9 je tak všestranný elektromobil, ktorý vďaka veľkému dojazdu, prémiovému komfortu a pokročilým riešeniam predefinuje očakávania od rodinného SUV.



IVECO MÁ ODVÁŽNU ELEKTRICKÚ VÍZIU

50 ROKOV INOVÁCIÍ A JASNÁ BUDÚCNOSŤ

ŠPECIÁLNY PROJEKT

IVECO v roku 2025 oslavuje svoje 50. výročie a naďalej potvrdzuje svoj záväzok k udržateľným dopravným riešeniam prostredníctvom prelomového vývoja v oblasti elektrickej mobility. Legendárny výrobca úžitkových vozidiel si pripomína tento mílnik významnými pokrokmi v technológii udržateľnej dopravy a strategickými partnerstvami, ktoré formujú budúcnosť odvetvia.

V rámci svojej komplexnej stratégie elektrifikácie IVECO posilnilo svoju pozíciu v segmente elektrických vozidiel prostredníctvom významného partnerstva so Stellantis Pro One, ktorého výsledkom je vývoj dvoch nových elektrických dodávok značky IVECO. Táto spolupráca predstavuje významný krok vpred v záväzku spoločnosti rozšíriť svoje portfólio vozidiel s nulovými emisiami a uspokojiť rastúci dopyt po udržateľných riešeniach mestskej logistiky.

Oddanosť spoločnosti inováciám ďalej potvrdzujú jej nedávne technologické úspechy. Najnovší model IVECO S-Way vykazuje zlepšenie palivovej účinnosti až o 10,54 %, čo dokazuje odbornosť spoločnosti vo vývoji environmentálne udeľomých riešení bez kompromisov v oblasti

výkonu. Tento pokrok dokonale korešponduje so snahou odvetvia o zníženie emisií a prevádzkových nákladov. V oblasti udržateľných dopravných riešení IVECO naďalej investuje do výskumu a vývoja alternatívnych pohonov s osobitným zameraním na elektrické a vodíkové technológie. Vízia spoločnosti presahuje rámec výroby vozidiel, pričom jej cieľom je vytvoriť komplexný ekosystém, ktorý podporuje prechod na udržateľnú dopravu, a to vrátane nabíjacej infraštruktúry a riešení na správu vozidlového parku.

Pri príležitosti svojho zlatého jubilea zostáva IVECO zamerané na priekopnícke inovácie, ktoré budú formovať ďalších 50 rokov komerčnej dopravy. So svojím bohatým dedičstvom a progresívnym prístupom je IVECO dobre pripravené viesť transformáciu odvetvia smerom k udržateľnejšej budúcnosti. Taliansky výrobca na Slovensku spolupracuje s viacerými dilermi, ale spoločnosť Auto-Impex jednoznačne vyniká.

» ZDROJ: IVECO



Zrýchľujeme rozvoj e-mobility



Do roku 2025 nájdete na mape
Slovenska **67 nabíjacích bodov od SPP.**
Od západu až po Michalovce.





IVECO EDAILY

ELEKTRICKÁ BUDÚCNOSŤ ÚŽITKOVÝCH VOZIDIEL

ŠPECIÁLNY PROJEKT

IVECO eDaily prináša revolúciu do sveta úžitkových vozidiel svojim plne elektrickým pohonom. Tento priekopnícky model kombinuje legendárnu spoľahlivosť radu Daily s najmodernejšou elektrickou technológiou, čím vytvára ideálne riešenie pre firmy, ktoré hľadajú ekologickú alternatívu bez kompromisov vo výkone či praktickosti. Pod kapotou eDaily sa ukrýva výkonný elektrický pohonný systém, ktorý dodáva okamžitý krútiaci moment a plynulý výkon.

Modulárny systém batérií s dojazdom až 400 kilometrov na jedno nabitie umožňuje prispôbiť vozidlo presne podľa potrieb prevádzky. Elektromotor s výkonom 140 kW a krútiacim momentom 400 Nm zaručuje, že eDaily zvládne aj tie najnáročnejšie úlohy s ľahkosťou. Celková hmotnosť vozidla môže byť od 3,5 t až do 7,2 t a má možnosť ťahať príves s celkovou hmotnosťou 3,5 t.

PRIESTOR NA PODNIKANIE

eDaily nestráca nič z praktickosti, ktorú zákazníci od radu Daily očakávajú. S užitočným zaťažením až 4,6 tony a objemom nákladného priestoru do 19,6 m³ ponúka rovnaké možnosti využitia ako jeho dieselový súrodenec. Robustná konštrukcia a variabilita nadstavieb umožňujú prispôbiť vozidlo akýmkoľvek podnikateľským potrebám, či už ide o rozvoz tovaru, stavebníctvo, alebo komunálne služby.

Flexibilita nabíjania je kľúčová výhoda eDaily. Vďaka podpore rýchleho DC nabíjania s výkonom do 115 kW možno dobiť batériu z 20 % na 80 % približne za 45 minút. Na bežnú prevádzku a nočné nabíjanie je k dispozícii palubná AC nabíjačka s výkonom 22 kW. Inteligentný systém rekuperácie energie pomáha maximalizovať dojazd a efektívnosť prevádzky. K dispozícii sú batérie s kapacitou od 37 kWh po 148 kWh a vedľajší pomocný náhon s výkonom až do 50 kW.

Interiér eDaily je navrhnutý s dôrazom na pohodlie vodiča počas dlhých pracovných dní. Ergonomicky riešená kabína ponúka vynikajúci výhľad a intuitívne ovládanie všetkých funkcií. Tichý chod elektrického pohonu výrazne znižuje únavu a stres pri jazde, zatiaľ čo pokročilé asistenčné systémy ADAS zvyšujú bezpečnosť a uľahčujú každodennú prevádzku.

INTELIGENTNÉ RIEŠENIA

eDaily prichádza s komplexným systémom konektivity IVECO ON, ktorý umožňuje sledovať a optimalizovať prevádzku vozidla v reálnom čase. Systém poskytuje detailné informácie o spotrebe energie, plánovaní trás a stave vozidla. Vzdialená diagnostika a prediktívna údržba pomáhajú predchádzať neplánovaným odstávkam a maximalizovať produktivitu.



EKONOMIKA PREVÁDZKY

Prechod na elektrický pohon prináša významné úspory v prevádzkových nákladoch. Nižšie náklady na energiu, minimálna údržba a dostupné štátne podporné programy pre elektrické vozidlá vytvárajú atraktívnu ekonomickú perspektívu. eDaily tak predstavuje nielen ekologické, ale aj ekonomicky výhodné riešenie pre modernú logistiku.

eDaily reprezentuje budúcnosť komerčnej dopravy. Spája všetky prednosti tradičného radu Daily s výhodami elektrického pohonu, čím vytvára vozidlo pripravené na výzvy zajtrajška. Pre firmy, ktoré hľadajú spoľahlivé, ekologické a ekonomicky efektívne riešenie svojich prepravných potrieb, predstavuje eDaily ideálnu voľbu.

» ZDROJ: **IVECO**





NAJNOVŠIE PRÍRASTKY

ŠPECIÁLNY PROJEKT

Kia EV4 je prvým elektrickým modelom značky, ktorý predstavuje revolúciu v segmente kompaktných vozidiel. Novinka je dostupná v dvoch karosárskych verziách, ako štvordverový sedan a päťdverový hatchback. V ponuke sú dva varianty batérií: štandardná s kapacitou 58,3 kWh a s dlhým dojazdom s kapacitou 81,4 kWh. S väčšou batériou dosiahne EV4 dojazd až 630 km podľa WLTP, čo zaručuje, že žiadna cesta pre vás nebude dlhá. Kia EV4 sa môže pochváliť koeficientom odporu vzduchu (Cd) iba na úrovni 0,23, čo dáva predpoklad na výbornú spotrebu. Rekuperčné brzdenie s funkciou iPedal 3.0 zvyšuje efektivitu, pričom elektromotor s výkonom 150 kW zabezpečuje skvelé zrýchlenie z 0 na 100 km/h za 7,4 sekundy. Model je vybavený aj funkciami V2L a V2G, ktoré poskytujú dodatočné možnosti využitia energie z batérie. Vozidlo zdieľa 400 V pohonný systém so svojím súrodencom EV3. Pokročilé technológie podvozka garantujú vysoký jazdný komfort, kultivovanosť a dynamické vlastnosti. Vozidlo ponúka

priebežné aktualizácie softvéru OTA. Širokohlý 30" displej pracuje s operačným systémom Connected Car Navigation Cockpit (ccNC), k dispozícii sú aj streamovacie služby ako YouTube a Netflix. Interiér je navrhnutý v minimalistickom, modernom štýle, pričom vozidlo ponúka flexibilné riešenia odkladacích priestorov a tradične nadštandardný priestor pre posádku.

Kia EV2 je koncept, ktorý stelesňuje čistý a sebaistý vzhľad exteriéru. Tento model zaujme vertikálnymi dennými svetlami a svetelným podpisom v tvare hviezdnej mapy. Kompaktný dizajn s výraznou siluetou a robustnými nárazníkmi dodáva vozidlu odvážny, prémiový štýl. Profil je kombináciou pevného postoja a dynamickej bočnej línie, čo vytvára elegantný a technický vzhľad. Interiér konceptu EV2 je navrhnutý so zameraním na udržateľnosť a flexibilitu, pričom ponúka flexibilné sedadlá, ostrý dizajn a funkčné LED osvetlenie. Dvere otvárané v opačnom smere,





V RODINE KIA

rovná podlaha a široko otvárateľné dvere batožinového priestoru sú navrhnuté na aktívny život v meste. Koncept je vybavený výsuvnými prvkami na oddelenie batožiny a odnímateľnými reproduktormi, čo umožňuje prispôbiť zážitku z počúvania hudby.

Z iného súdka prichádza **Kia PV5**, prvý sériový model postavený na novej globálnej obchodnej stratégii Platform Beyond Vehicle (PBV) spoločnosti Kia. PV5 prichádza v troch karosárskych verziách: Passenger, Cargo a Chassis Cab. Všetky budú využívať špičkovú technológiu elektrických vozidiel Kia a poskytovať flexibilitu a prispôbitelnosť prostredníctvom modulárneho systému. Model PV5 je postavený na platforme E-GMP.S, ktorá umožňuje flexibilné využitie rôznych karosérií. Inovatívna technológia Easy Swap umožňuje rýchlu a jednoduchú výmenu horných častí karosérie, čo poskytuje bezprecedentné možnosti prispôbenia vozidla podľa potrieb používateľa.

Variant PV5 Passenger ponúka tri rady sedadiel a možno ho optimalizovať pre batožinu alebo kempovanie. Variant PV5 Cargo poskytuje objem až 4900 litrov a je k dispozícii v rôznych verziách vrátane predĺženej a verzie s vysokou strechou. Variant PV5 Chassis Cab je vozidlo, ktoré je pripravené na rôzne konfigurácie prestavieb – od otvorenej plošiny až po chladiarenské vozidlo. Model PV5 sa vyznačuje aj vysokou flexibilitou interiéru, ktorý je prispôbitelný podľa potrieb používateľa. Všetky verzie PV5 sú vybavené batériou s kapacitou 51,5 kWh alebo 71,2 kWh, pričom PV5 Cargo disponuje batériou s kapacitou 43,3 kWh. S najväčšou batériou dosiahne dojazd až 400 km a rýchle nabíjanie z 10 % do 80 % za 30 minút. Vozidlo disponuje moderným systémom infotainmentu na báze Android Automotive OS, ktorý umožňuje používanie aplikácií špecifických pre podnikanie, ako aj funkciu Vehicle-to-Load (V2L), ktorá rozširuje možnosti využitia vozidla.

» ZDROJ: KIA





MERCEDES-BENZ CLA S TECHNOLOGIOU EQ NOVÁ GENERÁCIA NASTUPUJE

Nový Mercedes-Benz CLA vstupuje na trh ako prvý model celkom novej rodiny vozidiel, pričom všetky pripravované verzie budú k dispozícii vo forme elektrického alebo high-tech hybridného pohonu. CLA tentoraz debutuje v čisto elektrickej verzii, čím zdôrazňuje odhodlanie značky Mercedes-Benz rozvíjať čisté formy mobility.

Novinka prináša v porovnaní so svojím predchodcom nielen viac priestoru, viac rafinovanosti a komfortu, ale aj revolúciu v oblasti inteligencie, efektivity a udržateľnosti.

Srdcom tohto inovatívneho prístupu je novo vyvinutý vlastný operačný systém MB.OS, ktorý v modeli CLA funguje v úzkom prepojení s cloudovou platformou Mercedes-Benz Intelligent Cloud. So systémom MB.OS prichádza štvrtá generácia infotainmentu MBUX, ktorého základom je pokročilá umelá inteligencia spojená s technológiami od Microsoftu a Googlu. Po prvýkrát je tu skombinovaných viacero AI agentov v jednom systéme. MB.OS ponúka maximálnu flexibilitu na bezproblémovú

integráciu obsahu od tretích strán. Typické rozhranie Mercedes zostáva, prinášajúc známy zákaznícky zážitok. Nesporná výhoda je možnosť pravidelných bezdrôtových aktualizácií, ktoré zasahujú nielen funkcie pohodlia a zábavy, ale aj samotné jadro bezpečnostných a asistenčných systémov. CLA tak môže dlhodobo napredovať a reagovať na nové požiadavky trhu i preferencie vodiča, pričom na rozdiel od starších generácií nevyžaduje fyzickú návštevu servisu.

Superobrazovka MBUX na svoju prevádzku využíva najmodernejšie vysokovýkonné čipy a grafické spracovanie v reálnom čase herného enginu Unity, a vďaka intuitívnej nuluovej vrstve zobrazuje kľúčové údaje, návrhy či napo-



sledy použité aplikácie v prehľadnej podobe. Jednoduché gestá potiahnutia vracajú používateľa do predchádzajúceho menu alebo na domovskú obrazovku. Silnou stránkou CLA je virtuálny asistent MBUX, ktorý stavia na ChatGPT 4o, Microsoft Bing a Google Gemini a dokáže viesť prirodzené, kontextom rozvetvené dialógy podobné bežnej konverzácii. Tento pomocník sa navyše zobrazuje ako „živý“ avatar v tvare hviezdy Mercedes-Benz a rozpoznáva emočné zmeny vodiča, na ktoré dokáže primerane reagovať.

Pri navigácii využíva CLA služby Mapy Google, doplnené o priestorovú navigáciu MBUX, ktorá v reálnom čase kombinuje 3D zobrazenie okolia so zobrazením asistenčných systémov. Vodič tak lepšie vníma, ako vozidlo vyhodnocuje premávku, prekážky či ďalšie objekty. Novinka je sériovo vybavená množstvom prvkov bezpečnostnej výbavy a asistentom udržiavania odstupu DISTRONIC.

Mercedes-Benz spája prídavné komfortné asistenčné systémy do spoločného názvu MB.DRIVE. MB.DRIVE ASSIST dopĺňa DISTRONIC o asistent riadenia a tým sa stáva vysokomoderným asistenčným jazdným systémom SAE Level 2. Znamená to, že CLA vie pomáhať s udržiavaním jazdného pruhu, regulovaním odstupu a ponúka aj asistent zmeny jazdného pruhu, ktorý stačí aktivovať smerovkou.

V rámci elektrifikácie je CLA s technológiou EQ skutočným „jednolitrovým automobíkom“ pre nový vek. So spotrebou optimalizovanou na maximum prináša veľmi nízke energetické nároky a pôsobivý dojazd. CLA 250+ môže dosiahnuť až 792 kilometrov podľa WLTP, vďaka čomu ponúka jeden z najväčších dojazdov vo svojej triede. Dokáže prejsť napríklad trasu z Bratislavy do nemeckého Stuttgartu, chorvátskeho Splitu alebo do Cortina d'Ampezzo v talianskych Dolomitoch bez zástavok





na nabíjanie. Disponuje 800-voltovou architektúrou umožňujúcou nabíjanie výkonom až do 320 kW. Približne za desať minút možno v CLA 250+ dobiť energiu až na 325 km. Model CLA 350 4MATIC with EQ Technology je orientovaný viac na výkon, ponúka 260 kW, no rovnako využíva výhody ultrarýchleho nabíjania. Nová generácia akumulátorov disponuje článkami s anódou, v ktorej je zmiešaný grafit s oxidom kremičitým, čím bola zvýšená gravimetrická hustota energie až o pätinu v porovnaní s predošlým riešením. Podiel kobaltu sa znížil a uhlíková stopa pri výrobe článkov klesla asi o 30 %.

CLA zároveň ako prvé sériové vozidlo značky nasadzuje tepelné čerpadlo vzduch – vzduch, ktoré dokáže čerpať

teplo z elektromotora, akumulátora aj okolia. Vďaka tomu spotrebuje pri vykurovaní interiéru menej energie než klasické elektrické ohrievače, čo prispieva k efektívnosti pri nízkych teplotách. Dvojstupňová prevodovka na zadnej náprave, po prvýkrát použitá v elektromobiloch Mercedes-Benz, sa stará o dravé zrýchlenie pri rozjazdoch aj optimálnu spotrebu na diaľnici. Použité elektromotory sú synchronné, s permanentnými magnetmi a pri konfigurácii 4MATIC sa predný motor pri nečinnosti mechanicky od-pája, aby nekládol odpor.

Okrem čisto elektrických verzií prídu neskôr aj modely s hybridným systémom so 48-voltovou technológiou a elektromotorom v prevodovke. V troch výkonových stupňoch



dokáže CLA jazdiť iba na elektrinu pri nižších rýchlostiach, pričom rekuperácia s výkonom až 25 kW sa uskutočňuje vo všetkých ôsmich prevodoch.

Dizajn CLA stelesňuje spojenie inteligencie a emócií: dlhý rázvor, krátke previsy a robustná zadná časť pripomínajú dynamický tvar GT, kým nízke presklenie a výrazné línie nad blatníkmi podčiarkujú športový nádych. Ikonický hviezdny panel so 142 animovanými LED diódami vpredu definuje nový svetelný podpis značky. Hybridné verzie rozpoznáme podľa klasickej pochrómovanej mriežky chladiča so vzorom hviezd. Pri svetlometoch MULTIBEAM LED (na želanie) má denné osvetlenie tvar hviezdy Mercedes. Svetlomety sú prepojené svetelným pásom. Aj zadné svetidlá majú tvar hviezdy a sú prepojené osvetleným dizajnovým prvkom. Táto kombinácia dodáva CLA pôsobivý a jedinečný vzhľad.

Panoramatické strešné okno dodávané sériovo prináša do kabíny viac svetla a ešte vzdušnejší pocit. Špeciálne vrstvy skla a infračervená fólia pomáhajú udržať optimálnu klímu a chrániť posádku pred nadmerným teplom. Interiér sa riadi princípom redukovanej podstaty, pričom dominujú tri hlavné high-tech prvky: veľkoplošná superobrazovka MBUX, dvojúrovňová stredová konzola a veľké stredové diely obloženia dverí navodzujúce dojem akoby sa voľne vznášali. V interiéri sú použité najjemnejšie materiály ako kov, drevo, koža a sklo. Všetko spracované s dokonalou remeselnou zručnosťou. CLA tým stanovuje nový štandard v segmente kompaktných prémiových automobilov.

Všetko je podriadené prepojeniu fyzických a digitálnych aspektov, vďaka čomu sa CLA mení na inteligentného

spoločníka so schopnosťou neustále sa zlepšovať. Balík digitálnych služieb poskytuje nielen praktické funkcie, ako sú pokročilé aktualizácie softvéru na diaľku, ale aj široké spektrum personalizácie, keď si vodič môže prispôsobiť nastavenia podľa vlastných preferencií. Vďaka architektúre čip – cloud a priebežným aktualizáciám vzduchom zostáva CLA stále najaktuálnejším vozidlom aj po viacerých rokoch používania.

Okrem estetických a technologických inovácií si nový model CLA zachováva aj vynikajúce aerodynamické vlastnosti, ktoré vychádzajú zo starostlivo tvarovaných línií karosérie a optimalizovaného podvozka. Nižší odpor vzduchu sa premieta do lepšej spotreby aj pri vyšších rýchlostiach, čo ocenia najmä tí vodiči, ktorí pravidelne cestujú na dlhé vzdialenosti. Nová CLA bola od základov vyvinutá podľa najmodernejších bezpečnostných kritérií. Značka chce v podobe CLA ponúknuť najbezpečnejší automobil vo svojej triede. Po prvýkrát v tomto segmente je v CLA sériovo zabudovaný stredový airbag.

CLA je teda jasným dôkazom, že koncept moderného, elektrifikovaného a digitálne prepojeného vozidla môže zároveň ponúkať vysokú mieru elegancie a praktického využitia. Vďaka dôslednému prístupu k trvalej udržateľnosti a starostlivosti o každý detail vo vývoji prichádza automobil, ktorý nadchne technickými inováciami aj dizajnovým prejavom. Svojimi parametrami tak nastavuje nové meradlá vo svojej triede aj nad rámec bežných očakávaní.

» ZDROJ: MERCEDES-BENZ





NOVÉ ELEKTRICKÉ GLC S TECHNOLOGIOU EQ PRECHÁDZA NÁROČNÝMI ZIMNÝMI TESTAMI

Nové plne elektrické GLC rozširuje rodinu SUV značky Mercedes-Benz a prináša prelomové riešenia v oblasti výkonu, dojazdu, efektívnosti aj rýchlosti nabíjania. Ide o elektrické vozidlo bez kompromisov, navrhnuté tak, aby spĺňalo prísne normy na bezpečnosť a komfort vo všetkých podmienkach.

ŠPECIÁLNY PROJEKT

V švédskom Arjeplogu teraz prechádza náročnými zimnými skúškami pri extrémnych mrazoch a v hlbokom snehu. Vozidlo tu potvrdzuje svoju spoľahlivosť, stabilitu, rekuperáciu energie a tepelnú pohodu posádky v náročných zimných podmienkach. Dve nezávislé elektrické pohonné jednotky na oboch nápravách zabezpečujú rýchle rozde-

lenie krútiaceho momentu, čo umožňuje suverénne jazdné vlastnosti. Zadná pohonná jednotka je kompletne vyvinutá v réžii výrobcu, pričom reguláciu výkonu oboch jednotiek zaručujú vysoko efektívne riadiace jednotky s výkonovými prvkami z karbidu kremíka. Vďaka úplne novej 800-voltovej architektúre a pokročilej konštrukcii akumulátora si GLC zachováva dlhý dojazd aj pri nízkych teplotách. Tepelné čerpadlo s tromi zdrojmi tepla zase prispieva k úspornej prevádzke aj efektívnemu nabíjaniu, pričom interiér ostáva príjemne vyhriaty. Integrovaný brzdový modul kombinuje posilňovač, hlavný valec a riadenie ESP do jedného systému, ktorý optimalizuje rekuperáciu a poskytuje konzistentnú reakciu pedála. V rámci rozsiahleho testovacieho programu podstupuje GLC stovky skúšok siahajúcich od extrémneho chladu až po horúčavy, aby vyhovelo vysokým nárokom značky na kvalitu, bezpečnosť a spoľahlivosť. Pred sériovou výrobou sa tak overí jeho odolnosť vo všetkých dôležitých situáciách. Nové GLC je dôkazom, že Mercedes-Benz naďalej rozvíja svoju ponuku pohonov v strednej triede a prináša elektrickú budúcnosť bez kompromisov.

» ZDROJ: MERCEDES-BENZ



MERCEDES-BENZ EQE SUV

Elektrická EQE SUV od značky Mercedes-Benz vychádza zo sedanu EQE a prepája luxus s vysokou mierou praktickej využiteľnosti.

Špeciálny projekt

V porovnaní so sedanom EQE je vozidlo kompaktnéjšie, no stále patrí k najpriestrannejším modelom vo svojej triede. Modulárna koncepcia pohonu zabezpečuje viacero výkonových stupňov a konfigurácií a dojazd až 590 kilometrov podľa WLTP. Najnovšie asistenčné systémy vrátane aktívneho asistenta brzdenia či parkovacieho balíka zvyšujú komfort a bezpečnosť. Konštrukcia náprav a vzduchové pruženie AIRMATIC so schopnosťou meniť svetlú výšku prinášajú výnimočnú obratnosť a dynamiku. Inteligentný softvér MBUX s hyperobrazovkou so šírkou viac ako 141 centimetrov zjednodušuje ovládanie, pričom spolujazdec má samostatný 12,3-palcový displej. Tepelné čerpadlo využíva odpadové teplo na vyhrievanie interiéru, čím predlžuje dojazd a znižuje spotrebu energie. Navigácia s elektrickou inteligenciou rýchlo a pohodlne naplánuje trasy s nabíjacími zastávkami a systém Dolby Atmos sa postará o špičkový zvuk. Agilitu umocňuje štvorramenná náprava vpredu, priestorové zavesenie kolies vzadu a jazdný program TERÉN. Dizajn s kompaktnými prevismi a kolesami do 22 palcov spolu s prepracovanou aerodynamikou zvyšujú efektivitu. V interiéri je na želanie výbava bez použitia kože a vysokokvalitné materiály. EQE SUV sa



vyrába vo verziách so zadným pohonom alebo 4MATIC s výkonmi od 180 do 300 kW. K dispozícii sú aj dve výkonnejšie verzie Mercedes-AMG EQE 43 4MATIC SUV s výkonom 350 kW alebo najvýkonnejšia verzia EQE 53 4MATIC+ SUV s výkonom 460 kW. Celá produkcia vozidla sa realizuje s neutrálnymi emisiami CO₂, čo podčiarkuje trvalo udržateľnú budúcnosť značky Mercedes-Benz.

» ZDROJ: MERCEDES-BENZ





NOVÁ TRIEDA G S TECHNOLOGIOU EQ

Ikonicný dizajn v kombinácii s najmodernejšími technológiami pohonu a terénnymi funkciami. Model G 580 with EQ Technology si zachováva charakteristické hranaté línie a rebrinový rám, pričom disponuje štyrmi individuálne ovládateľnými elektromotormi s celkovým výkonom 432 kW a krútiacim momentom 1164 Nm. Tieto motory umožňujú presné vektorovanie krútiaceho momentu, čo zaručuje maximálnu trakciu a ovládateľnosť v akýchkoľvek podmienkach. Vozidlo je vybavené lítiovo-iónovým akumulátorom s kapacitou 116 kWh, ktorý je integrovaný do rebrinového rámu a zabezpečuje dojazd až 473 km podľa WLTP. Na ochranu pred poškodením je uložený v pevnej konštrukcii s vysokou torznou tuhosťou, pričom spodná časť vozidla je vybavená ochranou z inteligentnej zmesi materiálov s obsahom uhlíkových vlákien.

Trieda G ponúka exkluzívne jazdné funkcie ako G-TURN umožňujúci otočenie vozidla na mieste, G-STEERING na zmenšenie priemeru otáčania a inteligentnú funkciu plazivej jazdy, ktorá reguluje rýchlosť v náročnom teréne. Zvukový systém G-ROAR vytvára charakteristický zvuk pre Triedu G, čím umocňuje zážitok z jazdy. Optimalizá-

cia aerodynamiky bola dosiahnutá pomocou zlepšenej kapoty, nového obloženia stĺpikov A a vzduchových záclon v podbehoch kolies, čo zároveň prispieva k zlepšeniu aeroakustiky v interiéri.

Interiér vozidla disponuje infotainmentom MBUX s 12,3-palcovým displejom vodiča a dotykovým multimedialným displejom. Pokročilé asistenčné systémy zahŕňajú aktívny asistent brzdenia, aktívny asistent udržiavania





odstupu DISTRONIC a aktívny asistent riadenia, čím sa zvyšuje bezpečnosť a komfort cestovania. Nový model je sériovo dodávaný s údržbovým servisom na 6 rokov alebo do najazdenia 90 000 km a zárukou predĺženou na 6 rokov alebo do najazdenia 90 000 km.

Trieda G si aj v elektrickej verzii zachováva svoju legendárnu terénnu DNA. Systém pripínateľnej terénnej redukcie LOW RANGE umožňuje excelentné jazdné vlastnosti na nespevnených povrchoch, pričom maximálny nájazdový uhol vpredú je 32 stupňov a svetlá výška medzi nápravami dosahuje minimálne 250 mm. Elektrická Trieda

G zvládne aj extrémne podmienky vďaka maximálnej brodivosti 850 mm a schopnosti prekonávať stúpanie so sklonom až 100 %.

Nový Mercedes-Benz G 580 with EQ Technology tak spája tradíciu s pokročilou elektromobilitou, pričom ponúka bezkonkurenčné jazdné vlastnosti a luxusný zážitok z jazdy. Tento model prináša revolučné inovácie do segmentu elektrických terénnych vozidiel, pričom zachováva ikonický charakter Triedy G a posúva ho do novej éry technologického pokroku.

» ZDROJ: **MERCEDES-BENZ**



PORTFÓLIO ELEKTRICKÝCH MODELOV MERCEDES-BENZ

ŠPECIÁLNY PROJEKT

Mercedes-Benz EQA je kompaktný plne elektrický model, ktorý spája moderný dizajn a najnovšie technológie. Ponúka dynamické jazdné vlastnosti s dostatočným dojazdom na každodenné potreby, pričom rýchle nabíjanie zabezpečí pohodlnú prevádzku. S výkonom od 140 kW do 215 kW v závislosti od verzie zabezpečuje plynulú a tichú jazdu. Vďaka akumulátoru s využiteľnou kapacitou 66,5 kWh dosahuje dojazd až 429 kilometrov podľa WLTP. Interiér je ladený do prémiového štýlu s dôrazom na komfort a digitalizáciu. Model EQA tak predstavuje ideálnu voľbu pre tých, ktorí hľadajú menší elektromobil s atraktívnym vzhľadom a dobrým dojazdom.

Mercedes-Benz EQB je elektrické SUV, ktoré zdieľa platformu s konvenčným modelom GLB a ponúka možnosť siedmich sedadiel. Využíva pohon zadnej alebo oboch náprav s výkonom od 140 kW do 215 kW podľa verzie. S akumulátorom s využiteľnou kapacitou 66,5 kWh dosiahne dojazd až 474 kilometrov podľa cyklu WLTP, čo zaručuje dostatok flexibility na denné používanie. Vďaka tomu je vhodný pre väčšie rodiny alebo na dlhšie výlety, pričom ani vyššia hmotnosť neuberá na jeho schopnostiach v oblasti akcelerácie. Dizajn dotvára futuristická maska chladiča s LED pásom. Model EQB zaujme aj modernými asistenčnými systémami, ktoré zvyšujú bezpečnosť a pohodlie na cestách.

Mercedes-Benz CLA je prvý elektromobil značky s novou generáciou pohonu s 800 V technológiou. Zákazníkom ponúka viac v každom smere: viac priestoru, viac prepracovanosti, viac komfortu, viac inteligencie a vyššiu efektívnosť v porovnaní s predchodcom, s ktorým zdieľa iba názov. Ide o prvý



model v úplne novej rodine vozidiel. Každý nový model bude dostupný s elektrickým aj high-tech hybridným pohonom. Nová CLA je prvé vozidlo, ktoré plne funguje na vlastnom operačnom systéme Mercedes-Benz (MB.OS) s novým MBUX virtuálnym asistentom pracujúcim s umelou inteligenciou. Dvojica elektrických verzií s výkonom 200 a 260 kW využíva úplne nový akumulátor s využiteľnou kapacitou 85 kWh, ktorý dokáže nabíjať výkonom až 320 kW. Okrem iného vďaka špičkovej aerodynamike a využitiu polovodičov z karbidu kremíka vo výkonových členoch riadenia pohonu dosahuje dojazd až na úrovni 792 km podľa WLTP.

Mercedes-Benz EQE sedan je elektrický náprotivok konvenčnej Triedy E, ktorý sa vyznačuje pokročilou elektronikou a luxusným spracovaním. Využíva pohon zadnej nápravy alebo 4MATIC s výkonom od 215 do 300 kW. Dostupné sú však aj verzie AMG EQE s výkonmi od 350 až do 505 kW a s pohonom všetkých kolies 4MATIC.

Akumulátor s kapacitou 90,6 kWh umožňuje maximálny dojazd až 654 km podľa cyklu WLTP v závislosti od verzie. Jeho prepracovaný tvar karosérie s nízkym odporom a kvalitná technológia pohonu zabezpečujú nízku spotrebu a predurčujú vozidlo aj na dlhé cesty za prácou či za odpočinkom.

Mercedes-Benz EQE SUV ponúka viac miesta a vyšší posed v porovnaní so sedanom, pričom využíva rovnakú elektrickú platformu a technológiu. Kombinuje sofistikovaný dizajn s výraznými líniami a priestraným interiérom, v ktorom sa pohodlne usadí celá rodina a zostane dostatok miesta aj na batožinu pri dlhších dovolenkových cestách. Kvalitný podvozok, moderné asistenčné systémy a prvotriedna konektivita posilňujú pocit bezpečia a komfortu pri každej jazde.

Mercedes-Benz EQS sedan predstavuje vlajkovú loď medzi elektrickými modelmi značky a prináša maximálny luxus, technologické inovácie a špičkový dojazd až na úrovni 782 km. Jeho

elegantná karoséria s mimoriadne nízkym koeficientom odporu vzduchu prispieva k výnimočnej efektívnosti a tichu v interiéri. Nepreberné množstvo jazdných asistentov, špičková svetelná technika a vzduchový podvozok s natáčaním zadnej nápravy robia z tohto modelu jeden z najpohodlnejších krížnikov diaľnic. Pokročilý informačno-zábavný systém s hyperobrazovkou MBUX a kvalitné materiály vytvárajú exkluzívnu atmosféru. EQS sedan definuje nový štandard v segmente elektrických luxusných vozidiel.

Mercedes-Benz EQS SUV spája výhody najluxusnejšieho elektromobilu značky s praktickosťou a priestorom SUV. Vyniká svojím veľkorysým interiérom, variabilitou sedadiel a vysokou úrovňou komfortu, čo ocenia hlavne rodiny na dlhých cestách. Zachováva si pritom špičkový dojazd a technologické vychytávky, aké ponúka aj jeho sedanový súrodeneц. Týmto modelom značka potvrdzuje svoje ambície v oblasti luxusných elektromobilov naprieč všetkými segmentmi. Okrem iného značka Mercedes-Maybach ponúka tento model ako prvý superluxusný Maybach, ktorý svoju dokonalosť sústreďuje najmä na zadných pasažierov.

Mercedes-Benz Triedy G s technológiou EQ sľubuje jedinečnú kombináciu terénnych schopností a elektrického pohonu. Ikonický hranatý dizajn Triedy G zostal zachovaný, no pod robustnou karosériou sa ukrývajú elektrické motory s okamžitým nástupom krútiaceho momentu, schopné dodať výkon až 432 kW s masívnym krútiacim momentom až 1164 Nm. Prechod do elektrického sveta pritom neuberá na schopnostiach v teréne, kde si Trieda G stále zachováva svoj povestný výkon, pričom pridáva špeciálne režimy jedinečné iba pre túto verziu. Vozidlo tak naznačuje, ako by mohla vyzeráť budúcnosť legend s nulovými emisiami.

Mercedes-Benz EQV je luxusné veľkopriestorové vozidlo, ideálne pre

rodiny alebo na luxusný transport väčšieho počtu osôb. Vďaka elektrickému pohonu ponúka tichú a plynulú jazdu, ktorá spríjemňuje dlhšie presuny. Interiér je variabilný, čo umožňuje rôzne konfigurácie sedadiel a úložného priestoru. Napriek väčšiemu rozmeru si zachováva solídny dojazd a podporu rýchleho nabíjania, čo uľahčuje každodenné použitie aj jazdy na väčšie vzdialenosti.

Mercedes-Benz EQT je kompaktný rodinný van, ktorý stavia na základe Triedy T. Predstavuje optimálnu rovnováhu medzi veľkosťou a priestranosťou, pričom je určený na mestské i mimomestské cesty. V interiéri nájdete praktické riešenia na prevoz batožiny a pohodlné sedadlá, ktoré zvyšujú komfort všetkých pasažierov. EQT zdôrazňuje praktickosť s akcentom na udržateľnú mobilitu.

Mercedes-Benz eVito je profesionálny úžitkový elektromobil, ktorý slúži predovšetkým na prepravu tovaru alebo osôb vo firemnom prostredí. Ponúka nadpriemerný nákladný priestor, spoľahlivú konštrukciu a zároveň tichý chod motora bez emisií. Vďaka možnostiam rýchleho nabíjania je využiteľný aj pri intenzívnom dennom nasadení, keď je nevyhnutné zabezpečiť rýchle dobíjanie. eVito je príklad toho, ako môžu aj ľahké úžitkové vozidlá prispieť k zníženiu uhlíkovej stopy

v mestách. Dobré poslúži širokému spektru zákazníkov od živnostníkov cez zásobovacie a doručovacie služby až po väčšie firmy.

Mercedes-Benz eSprinter je väčší brat úžitkového modelu eVito, určený na rozvoz väčších objemov tovaru. Najnovšie rozširuje portfólio variantov aj eSprinter šasi pripravený pre rôzne zástavby a nadstavby. Vďaka robustnej konštrukcii spoľahlivo zvláda náročné pracovné nasadenie, pričom elektrický pohon zaistuje nižšie prevádzkové náklady. Pri správnom plánovaní trasy a využívaní rýchleho nabíjania dokáže pokryť aj dlhšie vzdialenosti. Jeho nulové emisie zlepšujú kvalitu ovzdušia v mestských a urbanistických zónach.

Mercedes-Benz eCitan je malý mestský dodávkový elektromobil, ideálny na rozvoz tovaru a zásielok v preplnených uliciach. Kompaktné rozmery zjednodušujú parkovanie a manévrovanie, čo je dôležité pri častých zastávkach. Napriek menšej veľkosti ponúka dostatok priestoru na prepravu základného nákladu a rýchle nabíjanie značne skracuje prestoje. Je to praktická voľba pre firmy, ktoré chcú v mestskom prostredí znížiť ekologickú záťaž. Uplatnenie nájdete u živnostníkov, v servisných službách, roznáškach a podobne.

» ZDROJ: MERCEDES-BENZ





MG CYBERSTER:

ELEKTRICKÝ ROADSTER, KTORÝ SPÁJA ELEGANCIU S INOVÁCIAMI

MG Cyberster predstavuje revolúciu v segmente elektromobilov, kombinuje klasickú eleganciu športových áut so špičkovými modernými technológiami.

ŠPECIÁLNY PROJEKT

Tento model predstavený v roku 2023 je prvým plne elektrickým roadsterom od britskej automobilky MG, ktorá je známa svojimi ikonickými športovými vozidlami. Cyberster prináša nový pohľad na elektrické vozidlá, ktorý je nielen ekologický, ale aj vzrušujúci a plný inovácií.

VÝKON, KTORÝ OHROMÍ

MG Cyberster je postavený na modulárnej škálovateľnej platforme, ktorá poskytuje optimálnu kombináciu výkonu, efektivity a flexibility. Zákazníci si môžu vybrať medzi dvoma verziami pohonu – zadným pohonom s výkonom 231 kW a dvojmotorovým pohonom všetkých kolies s výkonom až 400 kW. Tento výkon zabezpečuje impozantné zrýchlenie z 0 na 100 km/h za iba 3,2 sekundy, čo je v prípade elektromobilov mimoriadny výkon.

Cyberster je zameraný na dynamickú jazdu a športové vlastnosti, pričom vďaka okamžitému krútiacemu momentu, ktorý je charakteristický pre elektrické motory, ponúka vodičom mimoriadne plynulú a zároveň veľmi intenzívnu akceleráciu. Nie je to len vozidlo na každodenné jazdy, ale aj športový automobil, ktorý sa nezľakne ani dynamických zákrut a dlhších ciest.

INŠPIRATÍVNY DIZAJN

Dizajn MG Cyberster je nepochybne jeden z najvýraznejších prvkov tohto vozidla. Značka MG v tomto prípade čerpá inšpiráciu z klasických športových modelov, ako bol legendárny MG B, ktorý získal srdcia automobilových nadšencov po celom svete. Predná časť vozidla sa vyznačuje aerodynamickou mriežkou pripomínajúcou vodopádový dizajn MG B, čo zaručuje nielen vizuálnu príťažlivosť, ale aj zlepšenie aerodynamiku a lepšie chladenie.

Línie vozidla sú elegantné a zároveň futuristické, čo je charakteristické pre moderné elektrické vozidlá. Práve vďaka tejto kombinácii klasických tvarov a moderných prvkov získava Cyberster osobitý vzhľad, ktorý upúta pozornosť na každej ceste. Aerodynamika vozidla nie je len estetická voľba, ale aj praktické riešenie, ktoré prispieva k optimalizácii dojazdu a efektivity jazdy.

TECHNOLÓGIE, KTORÉ ZARUČUJÚ POHODLIE A BEZPEČNOSŤ

Interiér MG Cyberster je vybavený najmodernejšími technológiami, ktoré posúvajú komfort a zážitok z jazdy na novú úroveň. Digitálny displej obklopujúci vodiča poskytuje všetky potrebné informácie o vozidle, ako aj ovládacie prvky, ktoré sú na dosah ruky. Systém infotainmentu je intuitívny a umožňuje vodičom pohodlnú interakciu s rôznymi funkciami vozidla, ako aj prístup k navigácii, hudbe či online službám.

Cyberster ponúka aj širokú paletu pokročilých bezpečnostných systémov. Medzi najdôležitejšie patrí systém ABS s rozdelením brzdnej sily (EBD), ktorý zlepšuje brzdný výkon, a inteligentný systém sledovania slepého uhla, ktorý zvyšuje bezpečnosť pri jazde na diaľnici. Okrem toho je vozidlo vybavené aj prednými bezpečnostnými pásmi s predpínačmi a obmedzovačmi sily, čo zaručuje ešte vyššiu úroveň ochrany pri nárazoch.

IMPOZANTNÝ DOJAZD A RÝCHLE NABÍJANIE

MG Cyberster nie je len o výkone, ale aj o praktickosti, čo sa týka dojazdu a nabíjania. S dojazdom až 507 kilometrov na jedno nabitie Cyberster poskytuje dostatočný rozsah na väčšinu denných jazd. Dojazd je vynikajúci pre elektromobil

v tejto kategórii, pričom pokrýva aj dlhšie cesty bez nutnosti častého nabíjania.

Nabíjanie je takisto rýchle a efektívne. Pomocou 150 kW ultrarýchleho nabíjača môže byť vozidlo nabité z 10 % na 80 % približne za 30 minút, čo je ideálne na dlhšie výlety alebo cestovanie. Tieto vlastnosti robia z modelu Cyberster praktické vozidlo, ktoré nie je len skvelým športovým autom, ale aj každodenným spoločníkom na cesty.

PERSONALIZÁCIA A ESTETIKA NA MIERU

MG Cyberster ponúka svojim zákazníkom možnosť personalizácie, čo je ďalší aspekt, ktorý tento model odlišuje od bežných vozidiel na trhu. Vďaka širokému výberu farieb, materiálov a technológií si každý majiteľ môže prispôsobiť interiér a exteriér vozidla podľa vlastného vkusu. Tento stupeň individualizácie zaručuje, že Cyberster bude vždy odrážať osobnosť svojho majiteľa.

ELEKTRICKÁ BUDÚCNOSŤ AUTOMOBILOV

MG Cyberster nie je len ďalší elektromobil na trhu – je to skutočný krok vpred v oblasti elektrických športových áut. Ukazuje, že elektromobilita môže byť nielen ekologická, ale aj vzrušujúca a zábavná. Cyberster je dôkazom, že elektrické vozidlá majú veľký potenciál v segmente športových a luxusných automobilov.

S MG Cyberster sa budúcnosť automobilového priemyslu stáva jasnou. Je to auto, ktoré kombinuje výnimočný výkon, špičkové technológie a zodpovednosť k životnému prostrediu a zároveň prináša zábavu z jazdy, ktorú si vodiči zamilujú. Tento model od MG je len začiatkom nového smeru v automobilovom priemysle, kde sa elektrická mobilita stretáva s fascinujúcim svetom športových áut.

» ZDROJ: MG



ELEKTRIZUJÚCI ROK 2025 PRE NISSAN



Nissan v roku 2025 prináša významné novinky v oblasti elektrifikácie svojej modelovej ponuky.

Návrat ikonického modelu Micra v plne elektrickej verzii, predstavenie tretej generácie priekopníckeho elektromobilu LEAF a zlepšená verzia inovatívneho pohonu e-POWER pre model Qashqai predstavujú kľúčové kroky v tejto transformácii. V roku 2026 sa v elektrickej verzii pridá aj tretia generácia obľúbeného crossoveru JUKE.

ŠPECIÁLNY PROJEKT

NÁVRAT MODELU MICRA AKO ELEKTROMOBILU

Úplne nová Micra prichádza na trh už v roku 2025. Štýlový mestský elektromobil zostáva verný DNA svojich predchodcov, s odvážnym dizajnom a praktickosťou v kompaktnom balení. Novinka, navrhnutá v londýnskom štúdiu Nissan Design Europe, využíva spoločnú platformu AmpR Small s modelom Renault R5. K dispozícii sú batérie s kapacitou 40 kWh a 52 kWh, väčšia s dojazdom nad 400 kilometrov. Nová Micra príde do predaja pred koncom roka 2025.

TRETIA GENERÁCIA MODELU LEAF

Druhou významnou novinkou je príchod tretej generácie modelu LEAF. Novinka zaujme svojím atraktívnym a aerodynamickým dizajnom. Nový LEAF bol vyvinutý na platforme CMF-EV spoločnosti Nissan, ktorú zdieľa s väčším modelom Ariya. Európska verzia sa bude vyrábať v modernom výrobnom závode spoločnosti Nissan v Sunderlande v severovýchodnom Anglicku. Táto výroba je súčasťou rozsiahleho projektu EV36Zero, ktorého cieľom je premeniť závod v Sunderlande na vlajkovú loď výroby elektrických vozidiel, integrujúc výrobu elektromobilov, batérií a využívanie obnoviteľných zdrojov energie.

MODERNIZOVANÝ POHON E-POWER PRE QASHQAI

Jedinečná technológia e-POWER od spoločnosti Nissan, ktorá bola prvýkrát predstavená v roku 2022, sa v roku 2025 dočká modernizácie. V súlade s filozofiou neustáleho zlepšovania Kaizen prinesú zmeny v pohone e-POWER pre model Qashqai zníženie emisií, zvýšenie účinnosti a celkové zlepšenie kultivovanosti, čím sa zážitok z jazdy ešte viac priblíži pocitu z jazdy v plne elektrickom vozidle. Od uvedenia systému e-POWER na trh sa v Európe predalo už takmer 250 000 vozidiel vybavených touto technológiou.

TRETIA GENERÁCIA MODELU JUKE AKO ELEKTROMOBIL

V roku 2026 sa modelová ponuka spoločnosti Nissan rozšíri o tretiu generáciu kompaktného crossoveru JUKE. Tento obľúbený model sa premení na čisto elektrické vozidlo a jeho dizajn bude inšpirovaný konceptom Hyper Punk, ktorý bol predstavený v októbri 2023 na japonskom autosalóne Japan Mobility Show.

Leon Dorssers, regionálny senior viceprezident pre predaj a marketing spoločnosti Nissan v regióne AMIEO, k



týmto novinkám povedal: „Obnova európskeho modelového radu Nissan je naplnením nášho ambiciózneho plánu na posilnenie a elektrifikáciu našej ponuky v Európe. Všetky nové modely budú zdieľať spoločnú DNA značky Nissan: výrazný dizajn, technické inovácie a intuitívne technológie – kombináciu vlastností, o ktorých sme presvedčení, že prilákajú k značke Nissan nových zákazníkov a zároveň oslovia našich verných klientov.“ David Moss, senior viceprezident spoločnosti AMIEO pre výskum a vývoj, dodal: „Okrem radosti z návratu modelu Micra ako elektromobilu

a predstavenia tretej generácie nášho revolučného modelu LEAF, sme urobili významné kroky v oblasti jednej z našich najpopulárnejších technológií. Nadchádzajúce zlepšenia systému e-POWER budú ešte účinnejšie, kultivovanejšie a celkovo bližšie k zážitku z jazdy na čisto elektrickom vozidle.“ Oznámenie týchto nových elektrifikovaných modelov pre Európu je súčasťou rozsiahlej globálnej produktovej stratégie spoločnosti Nissan.

» ZDROJ: **NISSAN**



DYNAMICKÝ ROZVOJ KOMPETENCIÍ: VÝSKUM A VÝVOJ ELEKTROMOBILITY V SCHAEFFLER KYSUCE

ŠPECIÁLNY PROJEKT

V posledných rokoch sa Slovensko stáva významným centrom vývoja elektromobility vďaka spoločnosti Schaeffler. Výskumné centrum na Kysuciach prispieva k formovaniu budúcnosti dopravy, pričom jeho integrácia s výrobným závodom vytvára synergiu zvyšujúcu konkurencieschopnosť v meniacom sa automobilovom priemysle.

SVETOVÉ PROJEKTY NA KYSUCIACH

Kysucké výskumno-vývojové centrum mechatronických systémov zamestnáva viac ako 450 odborníkov v oblasti projektového manažmentu, softvérového inžinierstva a testovania. Centrum s rozlohou 12 500 m² realizuje projekty globálneho významu. „Expandujeme nielen priestorovo, ale hlavne z hľadiska kompetencií,“ hovorí Ján Klimko, vedúci výskumného a vývojového centra. „Vďaka spolupráci s technickými univerzitami patríme medzi kľúčové inovačné centrá v rámci celej skupiny Schaeffler.“

OD LOŽISKA K POHONU BUDÚCNOSTI

Vývoj v Schaeffler Kysuce začal v roku 2012 prototypovou výrobou priemyselných ložísk. Míľnikom bol rok 2016, keď vznikol samostatný Protoshop vyrábajúci závitové lineárne vedenia pre všetky regióny koncernu. Postupne pribudli sofistikovanejšie mechatronické systémy vrátane produktov elektromobility. Dnes sa tu montujú kompletne elektrické osi 3v1 s viac ako 800 komponentmi a výkonom až 290 kW.

Od minulého roka je Protoshop organizačne súčasťou vývojového centra, čo umožňuje realizovať celý proces vývoja produktu pod jednou strechou – od dizajnu cez výrobu prototypu až po testovanie.

NOVÉ KOMPETENCIE PRE ELEKTROMOBILITU

Kľúčovou kompetenciou je spätná analýza – komplexný proces skúmania vzoriek po vývojových testoch. Proces



■ Ján Klimko, vedúci výskumu a vývoja v Schaeffler Kysuce



■ Vladimír Bronček, vedúci skúšobne e-Mobility

zahŕňa kontrolu softvérovej komunikácie, overenie parametrov a detailnú analýzu komponentov. Nové pozície zahŕňajú commissioning inžiniera zodpovedného za softvérové uvedenie vzorky do prevádzky a integračného inžiniera, ktorý zabezpečuje prepojenie softvéru riadiacej jednotky s hardvérom.

TESTOVANIE V EXTRÉMNYCH PODMIENKACH

„Kladíme dôraz na environmentálne skúšky simulujúce reálne podmienky prevádzky,” vysvetľuje Vladimír Bronček, vedúci skúšobne e-Mobility. „Testujeme veľké vzorky ako elektrické poloosi a hybridné moduly v podmienkach soľnej hmly, extrémnych teplôt, vibrácií až po simulácie autoumývačky.” Na špeciálne testovanie pribudol dynamometer, prezývaný „the beast”, určený na testovanie elektrosí pre športové autá.

STRATEGICKÁ FÚZIA S VITESCO TECHNOLOGIES

Významnou udalosťou pre spoločnosť Schaeffler bolo zlúčenie so spoločnosťou Vitesco Technologies, dokončené 1. októbra 2024. Spojením odborných znalostí oboch spoločností vznikla popredná technologická firma v oblasti pohybu, ktorej poslaním je zefektívniť, inteligentne riadiť a udržateľne rozvíjať mobilitu. Spoločnosť sa rozšírila nielen o nové výrobné závody, ale posilnila kapacity aj v oblasti

výskumu a vývoja. Dnes v nej pracuje približne 120 000 ľudí vo vyše 100 výrobných závodoch a 44 výskumných centrách na celom svete.

POHĽAD DO ELEKTRIZUJÚCEJ BUDÚCNOSTI

Schaeffler sa stáva popredným hráčom v tejto oblasti, pričom neustále rozširuje svoje kapacity a kompetencie. „Toto globálne smerovanie nasledujeme aj lokálne – na Kysuciach v rámci výskumu a vývoja neúnavne pracujeme nielen na špičkových produktoch pre mobilitu zajtrajška, ale tiež na rozširovaní našich kompetencií tak, aby sme zastrešili kompletný vývojový životný cyklus moderných mechatronických systémov pre automobilový priemysel,” zdôrazňuje Ján Klimko. „Za posledných päť rokov sme dokázali vybudovať unikátne kompetencie, ktoré nás posúvajú do pozície strategického partnera pre vývoj a testovanie sofistikovaných riešení v oblasti elektromobility,” vysvetľuje. „Našou ambíciou je kontinuálne rozširovať naše technologické možnosti a prispievať k budovaniu silnej pozície skupiny Schaeffler na globálnom trhu elektromobility,” dodáva.

Vďaka tomu sme svedkami fascinujúceho príkladu integrácie globálneho know-how, silného výskumu a vývoja a synergie s technologickými partnermi, ktorá formuje budúcnosť dopravy a prispieva k udržateľnej mobilite.

» ZDROJ: SCHAEFFLER

BUDÚCNOSŤ JAZDY S VOZIDLAMI ŠKODA



ELEKTRICKÉ A HYBRIDNÉ NOVINKY PRE EKOLOGICKÚ MOBILITU

V súčasnej ére ekologickej mobility sa automobilka Škoda Auto výrazne sústreďuje na vývoj a uvádzanie nových elektrických (BEV) a plug-in hybridných (PHEV) vozidiel, ktoré spájajú vysoký výkon, komfort a udržateľnosť. Rok 2025 prináša v tejto oblasti významné novinky, ktoré potešia tak flotilových zákazníkov, ako aj súkromných používateľov.

ELEKTRICKÉ SUV NOVINKY: ÚPLNE NOVÁ ŠKODA ELROQ A ZLEPŠENÝ ENYAQ

Škoda Elroq je úplne nové elektrické SUV postavené na osvedčenej platforme MEB koncernu Volkswagen. Elroq prichádza vo viacerých variantoch výkonu i pohonu:

- **Elroq 50** disponuje 55 kWh batériou, výkonom 125 kW (170 k) a ponúka dojazd až 377 km.
- **Elroq 60** poskytuje batériu s kapacitou 63 kWh, výkon 150 kW (204 k) a dojazd 430 km.
- **Elroq 85 a Elroq 85X** s batériou 82 kWh ponúkajú výkon 210 kW (285 k), pričom verzia 85X má pohon všetkých kolies. Verzia 85 dosahuje dojazd až 580 km a 85X približne 560 km. Elroq 85X pribudne do modelovej ponuky v priebehu roka 2025.

Interiér Elroqu je priestorový, s batožinovým priestorom 470 litrov, ktorý možno zväčšiť až na 1580 litrov sklopením

zadných sedadiel. Vozidlo je ideálne riešenie pre rodiny aj pre firemné flotily vďaka kombinácii atraktívnej ceny, bohatej výbavy a nulových lokálnych emisií.

Vynovená Škoda Enyaq zasa zostáva lídrom v segmente elektrických SUV strednej veľkosti. Modernizácia v roku 2025 prináša sviežejší dizajn a pokročilejšie technológie. Model Enyaq je dostupný v dvoch karosárskych vyhotoveniach (Coupé a SUV) a niekoľkých výkonových verziách:

- **Enyaq 60** (63 kWh, 150 kW, dojazd 434 km)
- **Enyaq 85** (82 kWh, 210 kW, dojazd 581 km)
- **Enyaq 85X** a športový **Enyaq RS** (oba s 82 kWh batériou, výkonom 210 a 250 kW, dojazdom 544 km a pohonom všetkých kolies). Enyaq RS príde na slovenský trh v priebehu roka 2025.

Enyaq ponúka bezkonkurenčný batožinový priestor s veľkosťou až 585 litrov a pohodlie na dlhých cestách, čo ocenia tak súkromní zákazníci, ako aj firemné flotily hľadajúce spoľahlivosť a komfort počas dlhších firemných ciest.





PLUG-IN HYBRIDNÉ INOVÁCIE: KODIAQ A SUPERB

Škoda v uplynulých mesiacoch priniesla novinky aj v oblasti elektrifikovaných modelov s plug-in hybridným pohonom. Druhá generácia modelu Škoda Kodiah prichádza s moderným plug-in hybridným pohonom. Toto veľké rodinné SUV je poháňané kombináciou benzínového motora 1,5 TSI a elektromotora s celkovým systémovým výkonom 150 kW (204 k). Vďaka veľkej batérii s kapacitou 25,7 kWh zvládne Kodiah PHEV na jedno nabitie prejsť až 120 km čisto elektricky, čo je ideálne na každodenné jazdy po meste bez emisií. Vozidlo podporuje nabíjanie 11 kW AC aj rýchle 50 kW DC, vďaka čomu je batéria dobitá z 10 na 80 % za menej ako 30 minút.

Aj vlajková loď značky, nová Škoda Superb, dostala v roku 2025 výrazný upgrade plug-in hybridného systému. Superb štvrtej generácie kombinuje výkonný benzínový motor 1,5 TSI s elektrickou jednotkou, pričom spoločne toto ústrojenstvo dosahuje výkon až 160 kW

(218 k) a elektrický dojazd až 120 km. Kombinácia komfortu, luxusu a šetrnosti robí zo Škoda Superb ideálnu voľbu pre manažérske flotily a náročných jednotlivcov.

LOKÁLNE BEZEMISNÉ = ÚSPORNÉ NIELEN K PRÍRODE, ALE I PEŇAŽENKE

Jazda elektromobilom Škoda je úsporná z viacerých dôvodov. Vďaka efektívnym elektrickým pohonom majú modely ako Enyaq alebo Elroq nízke prevádzkové náklady – nabíjanie elektromobilu je v porovnaní s tankovaním paliva výrazne lacnejšie, najmä pri využívaní domácich alebo verejných AC nabíjačiek. Okrem toho elektrické vozidlá majú nižšie náklady na údržbu, keďže neobsahujú klasické komponenty spaľovacieho motora, ako sú olejové filtre, spojka alebo výfukový systém.

Ďalší bonus je znížená daň z nepeňažného príjmu na úroveň iba 0,5 %. Táto legislatívna úprava predstavuje významnú úsporu pre zamestnancov, ktorí dostanú firmenné vozidlo aj na súkromné účely. Ak zamestnávateľ

poskytne zamestnancovi firemné vozidlo aj na súkromné jazdy, vzniká mu nepeňažný príjem, ktorý sa štandardne zdaňuje. Pri klasických spaľovacích vozidlách sa tento príjem počíta vo výške 1 % z obstarávacej ceny vozidla mesačne. Pri čisto elektrických vozidlách (BEV) je táto sadzba polovičná – teda len 0,5 % z obstarávacej ceny vozidla vrátane DPH mesačne. To znamená, že ak firma poskytne zamestnancovi elektromobil v hodnote 50 000 eur, zamestnancovi sa do zdaniteľného príjmu započíta iba 250 eur mesačne namiesto 500 eur, ako by to bolo pri vozidle so spaľovacím motorom.

Tento benefit výrazne znižuje daňové zaťaženie zamestnanca a zároveň motivuje firmy k investíciám do ekologickejších firemných vozidiel. Cieľom tejto úľavy je podpora elektromobility a znižovanie emisií v cestnej doprave.

VÝHODNÉ PONUKY PRE FLEET AJ SÚKROMNÝCH ZÁKAZNÍKOV

Škoda Auto má pripravené atraktívne ponuky pre fleetových zákazníkov vrátane zvýhodnených podmienok finan-

covania, servisných balíkov a možností individualizácie vozidiel podľa konkrétnych potrieb spoločnosti. Firemní zákazníci môžu využiť aj možnosť poskytovania firemného automobilu na súkromné účely, pričom pri elektromobiloch platia zvýhodnené podmienky daňového zaťaženia. To zamestnancom umožňuje využívať firemné vozidlo nielen na služobné cesty, ale aj na osobné účely s minimálnym dosahom na dane.

Rovnako aj súkromní zákazníci profitujú z atraktívnych cenových zvýhodnení, komplexného servisu a možnosti predĺženej záruky, čím značka Škoda podporuje dostupnosť a obľubu svojich elektrifikovaných vozidiel na slovenskom trhu, ako aj ich vysokú zostatkovú hodnotu. Okrem toho existujú výhodné lízingové programy a rôzne možnosti financovania, ktoré uľahčujú prechod na ekologickejšiu mobilitu.

Elektromobilita značky Škoda Auto tak prináša spoľahlivé, ekologické a finančne dostupné riešenia mobility budúcnosti. Rok 2025 sa stáva významným míľnikom v záväzku značky prispieť k trvalo udržateľnej a inteligentnej mobilite.

» ZDROJ: ŠKODA





TOYOTA

POSILŇUJE MULTITECHNOLOGICKÚ STRATÉGIU A PRINÁŠA NOVÉ MODELÝ ELEKTROMOBILOV

Spoločnosť Toyota rozširuje svoju ponuku čisto elektrických modelov a mieri na kľúčové segmenty B, C a D na európskom trhu SUV. Počas roka 2025 plánuje svoju ponuku rozšíriť o model Toyota C-HR+ v triede C-SUV a do konca roka o bZ4X a Urban Cruiser.

Tieto elektromobily ponesú tradičné názvy, aby sa zákazníci lepšie orientovali. Tým sa však elektrická ofenzíva nekončí – po roku 2026 majú prísť ďalšie modely s inovatívnymi akumulátormi, väčším dojazdom a pokročilým manažmentom energie.

Toyota týmto potvrdzuje sľub priniesť do Európy popri širokom portfóliu hybridov a plug-in hybridov novú generáciu elektromobilov a podporiť tak víziu uhlíkovej neutrality. Pri zachovaní povestnej kvality a spoľahlivosti značka garantuje, že akumulátor si udrží aspoň 70 % pôvodnej kapacity do 10 rokov alebo 1 milióna kilometrov – na základe každoročnej servisnej kontroly. Aj preto Toyota v Európe dlhodobo registruje rastúci záujem o BEV z radov firemných aj súkromných vodičov, ktorí hľadajú istotu a dlhú životnosť.

Toyota bZ4X bola prvým modelom na architektúre eTNGA, vyvinutej špeciálne pre elektrické vozidlá. Uvedená bola v roku 2022 ako SUV segmentu D a po troch rokoch prichádza v zlepšenej verzii. Zákazníkom ponúkne na výber NMC batérie s kapacitou 57,7 a 73,1 kWh, nové,

silnejšie elektromotory s výkonom až 252 kW aj novú 22 kW palubnú nabíjačku. K dispozícii je aj systém výhrevu batérie s možnosťou manuálneho spustenia. Zlepšený softvér umožní pokročilé plánovanie trasy vrátane inteligentného vyhľadávania nabíjajúcich staníc na základe aktuálnej prevádzky.

Úplne nový Urban Cruiser je kompaktné SUV inšpirované konceptom z roku 2023. Vo svojej triede vyniká výrazným dizajnom s neprehliadnuteľným charakterom na ceste. Kompaktné rozmery zabezpečujú dobrú manévrovateľnosť aj pri pohybe v meste, kabína však poskytuje maximálny priestor pre cestujúcich vďaka systému nastaviteľných posuvných zadných sedadiel s veľkorysým priestorom na nohy na zadných sedadlách. Na výber sú dva varianty batérií s celkovou kapacitou 49 kWh a 61 kWh, oba využívajú technológiu LFP, ktorej výhody spočívajú v odolnosti, vyššej bezpečnosti a nižších nákladoch. Na výber je takisto pohon predných alebo všetkých kolies.



Nová Toyota C-HR+ nadväzuje na koncepčný model z roku 2022 a rozširuje rad crossoverov v segmente C-SUV. Napriek dizajnu podobnému s pôvodnou C-HR ide o samostatný elektromobil postavený na platforme eTNGA, s väčšími rozmermi, s optimalizovanou aerodynamikou a batožinovým priestorom s objemom 416 litrov. Pohon je rovnaký ako pri modernizovanom bZ4X: na výber sú dve veľkosti batérií – s kapacitou 57,7 a 73,1 kWh, rôzne výkonové verzie a aj pohon všetkých kolies. C-HR+ tak nadväzuje na úspech pôvodného modelu, predaného vo viac než miliónovom počte, no prináša najnovšie technológie na tichú a efektívnu jazdu.

Multitechnologická stratégia spoločnosti Toyota smerujúca k uhlíkovej neutralite poskytne zákazníkom možnosť výberu udržateľných riešení bez ohľadu na to, kde

žijú alebo v akej osobnej situácii sa nachádzajú. Zahŕňa komplexnú škálu pohonných jednotiek – od hybridných vozidiel na flexibilné palivo v Južnej Amerike až po nové sedany na palivové články v Japonsku. V Európe, kde patrí predaj batériových elektrických vozidiel (BEV) k najvyšším na svete, uvádza Toyota na trh nové sériové vozidlá BEV a do roku 2026 k nim pribudnú ďalšie tri. Tento prístup, keď výrobca počúva zákazníkov a ponúka im na výber riešenia, prispel k tomu, že spoločnosti Toyota sa v Európe tak dobre darí – v roku 2024 tu dokonca zaznamenala rekordný predajný výsledok v počte 1,217 milióna vozidiel. Toyota tak zdôrazňuje spoľahlivosť a inovácie, ktoré ju sprevádzajú už celé desaťročia.

» ZDROJ: **TOYOTA**





VSTÚPTE DO SVETA

ELEKTROMOBILITY



ELEKTROMOBILISTOM ĽAHKO A RÝCHLO

Všetky elektrifikované vozidlá, ktoré možno nabíjať, využívajú dva druhy nabíjania: AC nabíjanie (striedavým prúdom), nazývané aj pomalé nabíjanie, a DC nabíjanie (jednosmerným prúdom) alebo rýchle nabíjanie.

a) **AC nabíjanie** je základný typ nabíjania a podporujú ho všetky elektromobily aj plug-in hybridy bez výnimky. Na vozidle je nainštalovaný konektor Typ 2 alebo CCS2 (o jednotlivých konektoroch sa dozviete ďalej). Doň možno zapojiť kábel, ktorý je zväčša pribalovaný k autu. Na nabíjanie z bežnej zásuvky Schuko (230 V) je kábel vybavený zástrčkou Schuko 230V na jednej strane a konektorom Typ 2 na druhej. Tento kábel umožňuje nabíjanie maximálnym výkonom 2,3 kW, takže v prípade elektromobilov ide iba o núdzovú možnosť. Na štandardné AC nabíjanie sa využíva kábel Typ 2 – Typ 2, ktorý sa pripája do domáceho wallboxu alebo do verejnej nabíjačky. Niektoré verejné nabíjacie stojany ho majú vstavaný, ale pre istotu je lepšie nosiť ho so sebou. AC nabíjanie sa používa doma alebo na verejných nabíjačkách na miestach, kde je predpoklad, že auto bude odstavené niekoľko hodín.

Na pravidelné domáce nabíjanie je vhodné zaobstaráť si wallbox, ktorý sa inštaluje nastálo, alebo prenosnú nabíjaciu súpravu. Tieto zariadenia umožňujú pripojenie vozidla k sieti s jednofázovým aj trojfázovým prúdom s výkonom 11 alebo

22 kW. Maximálny výkon nabíjania však závisí od výkonu nabíjačky vstavanej v aute. Ten je v plug-in hybridoch typicky od 3,6 až do 11 kW. V elektromobiloch zväčša nájdete trojfázové nabíjačky s výkonom 11, prípadne 22 kW.

b) Rýchle **DC nabíjanie** podporujú všetky elektromobily a niektoré modely plug-in hybridov. Je určené na rýchle nabitie pri jazde na dlhšej ceste a vyžaduje špeciálnu nabíjaciu stanicu s príslušným výkonom. Tá obsahuje vždy aj potrebný kábel CCS2. Maximálny výkon nabíjania závisí od výkonu externej nabíjačky a možností batérie vo vozidle. Nabíjačka dodáva jednosmerný nabíjací prúd, priebeh nabíjania však riadi vozidlo. Verejné nabíjacie stanice poskytujú nabíjací výkon od 25 kW, pričom štandardom pri novo budovaných už je 100 – 200 kW a najvýkonnejšie stanice poskytnú až 600 kW. Väčšina elektromobilov využíva vysokonapäťový batériový systém s nominálnym napätím 400 V, postupne sa prechádza na 800 V systém, ktorý umožňuje vyššie nabíjacie výkony a má aj viacero ďalších výhod.

» FOTO: SHUTTERSTOCK.COM

POUŽÍVANÉ NABÍJACIE KONEKTORY

Elektromobil môže mať niektorý z nasledujúcich konektorov:

- **CCS2 (Combo)** – najčastejšie používaný konektor na všetkých elektromobiloch určených pre Európu. Kombinuje možnosť AC a DC nabíjania. Pri AC nabíjaní sa využíva časť konektora, ktorá je kompatibilná s konektorom Typ 2 Mennekes. Pri DC nabíjaní sa využíva celý konektor.
- **CHAdemo** – konektor určený iba na DC nabíjanie. Ide o japonskú normu, v súčasnosti ho majú iba modely Nissan a Mitsubishi.
- **Typ 2 Mennekes** – používa sa na všetkých plug-in hybridoch na AC nabíjanie. Na elektromobiloch je zväčša v podobe kombinovaného konektora CCS2 používaný na AC nabíjanie. Európske modely Tesla ho používajú na AC aj DC nabíjanie, okrem nabíjačiek Tesla ním však možno nabíjať iba cez AC, na DC je potrebná špeciálna redukcia CCS2. Novšie modely Tesla už majú štandardnú zásuvku CCS2.

POUŽÍVANÉ TYPY NABÍJACÍCH KONEKTOROV



Typ 2 Mennekes

Konektor určený na AC nabíjanie (striedavým prúdom). Samostatne ho nájdete zväčša iba na plug-in hybridoch, v elektromobiloch je súčasťou konektora CCS2.



CCS2 Combo

Štandardizovaný európsky konektor na AC aj DC nabíjanie. Nájdete ho na takmer všetkých novších elektromobiloch určených na európsky trh. Je štandardnou výbavou všetkých DC rýchlonabíjačiek.



CHAdemo

Japonský štandard určený na DC nabíjanie. Nájdete ho iba na starších modeloch elektromobilov, hlavne japonských značiek Nissan a na plug-in hybridoch Mitsubishi.

- **Typ 1** – používal sa na starších modeloch elektromobilov japonskej výroby iba na AC nabíjanie.

Dnes už sa s ním môžete stretnúť iba pri starších autách z druhej ruky.

■ Na mnohých DC nabíjačkách sú k dispozícii konektory CCS2 a CHAdemo ale nová nabíjačky už sú spravidla osadzované iba konektormi CCS2



POSTUP DOMÁCEHO NABÍJANIA

V domácich podmienkach je základný spôsob AC nabíjanie.

1. Otvorte krytku nabíjania, pripojte kábel najprv do zásuvky (wallboxu) a potom do auta.
2. Auto signalizuje začiatok nabíjania (niektoré elektromobily majú signalizáciu nabíjania za predným sklom alebo pri nabíjacom konektore), prípadne na displeji palubnej dosky sa zobrazí zostávajúci čas nabíjania.
3. Kábel sa uzamkne. Pozor, niektoré vozidlá začnú nabíjať po zatvorení dverí a niektoré až po uzamknutí auta. Pri odomknutí (alebo otvorení dverí – podľa modelu) sa nabíjanie preruší, a ak nevytiahnete kábel, po uzamknutí bude pokračovať.
4. Pri predčasnom ukončení nabíjania treba auto najprv odomknúť, prípadne tlačidlom vedľa zásuvky na aute ukončiť nabíjanie, respektíve odomknúť kábel a potom ho vytiahnuť.
5. Nakoniec kábel zo zásuvky odpojte a zbaľte do kufra. Je dôležité ho vždy voziť so sebou.



■ V domácich podmienkach sa využíva konektor Typ 2 Mennekes, ktorého zásuvka je na elektromobiloch časťou konektora CCS2

VEREJNÉ AC NABÍJANIE

Pri verejnom AC nabíjaní je postup rovnaký ako pri domácom nabíjaní. Rozdiel je v tom, že ak je nabíjanie platené, po zapojení kábla ho musíte spustiť prístupovou kartou alebo aplikáciou. Ak počas nabíjania odomknete vozidlo a otvoríte napríklad kufr, nabíjanie sa zväčša iba preruší a po zamknutí sa zase spustí. Ak však otvoríte aj dvere vozidla, na väčšine áut sa relácia ukončí, a ak chcete pokračovať v nabíjaní, musíte sa znovu autorizovať, či

už kartou, alebo aplikáciou, a spustiť nabíjanie. Kábel je počas nabíjania vždy uzamknutý, a keďže pri AC nabíjaní často používate aj svoj kábel, v aute je prednastavené, že sa automaticky neodomkne ani po skončení nabíjania. Táto voľba sa dá v menu zmeniť, prípadne možno pri niektorých modeloch kábel odomknúť diaľkovo cez mobilnú aplikáciu.



■ AC stojany verejného nabíjania sa budujú v obytných zónach, hoteloch alebo na verejných priestranstvách, kde je predpokladom že sa vozidlo zdrží niekoľko hodín

VEREJNÉ DC NABÍJANIE

Pri dlhších cestách sa nevyhnete používaniu verejných rýchlonabíjačiek. Všetky tieto stanice sú spoľatné, preto treba mať u ich prevádzkovateľov založený účet alebo niektorý z mesačných programov. Majitelia nových elektrických áut dostanú alebo môžu získať zvýhodnenú nabíjaciu kartu u predajcu auta. Treba sa u predajcu informovať, pretože podmienky sa podľa značiek líšia.

Najväčšími prevádzkovateľmi nabíjaciach staníc sú u nás spoločnosti GreenWay, ZSE a e-join, takže je užitočné zriadiť si účet v týchto spoločnostiach a získať ich prístupové karty. Všetky majú v ponuke aj program, v ktorom platíte iba vtedy, ak nabíjanie využívate, teda bez pravidelných poplatkov. Takýto program je menej výhodný, no ak konkrétnu sieť využívate málo, zide sa, ak náhodou nemáte kde inde nabiť. Takéto nabíjanie je vždy lacnejšie ako bez registrácie. Operátori však majú aj vlastné mobilné aplikácie, ktoré poskytujú vyšší komfort. Okrem nich je na Slovensku viacero malých operátorov či spoločností, ktoré poskytujú nabíjanie zadarmo alebo za poplatok.

Pokiaľ nabíjate na nabíjacej stanici, ktorá je spoľatná, potrebujete prístupovú kartu alebo aplikáciu operátora v mobile. Niektoré nabíjacie stanice umožňujú aj priamu platbu, zväčša cez aplikáciu, ale takéto nabíjanie je vždy drahšie,



■ Na DC nabíjanie sa používa konektor CCS2

takže odporúčame využívať ho iba v núdzi. Karty jednotlivých operátorov umožňujú zväčša aj vnútroštátny roaming, treba si to však u operátora vopred overiť. V takom prípade môžete s jednou kartou nabíjať u väčšiny operátorov aj v zahraničí. Pri kartách od automobiliek to býva štandardom.

POSTUP NABÍJANIA NA RÝCHLONABÍJAČKE

1. Pri prízjzde k nabíjacej stanici, ak je to možné, zaparkujte tak, aby bol konektor vozidla čo najbližšie k nabíjačke.
2. Otvorte krytku nabíjacieho konektora a pripojte kábel. Zväčša bude typu CCS2, čo je európsky štandard. Kábel si nemôžete pomýliť, iný vám do konektora nebude pasovať.
3. Na displeji nabíjačky sa zobrazuje pomoc, čo treba robiť.
4. Ak máte kartu, stačí ju priložiť k nabíjačke, prípadne tlačidlom potvrdiť.
5. Ak používate mobilnú aplikáciu, naskenujte na nabíjačke z aplikácie QR kód kábla, ktorý je pripojený.
6. Nabíjačka vykoná kontrolnú sekvenciu a spustí nabíjanie, na displeji sa treba presvedčiť, či sa nabíjanie začalo.
7. Nabíjačka zväčša zobrazí čas potrebný na nabíjanie. Kábel je počas nabíjania zamknutý.
8. Ak musíte kábel predčasne odpojiť, nabíjací proces na nabíjačke treba najprv vypnúť. Pre rušiť sa môže priložením karty (pri autorizovaní kartou) alebo prostredníctvom mobilnej aplikácie. Konektor sa buď

automaticky odomkne, alebo ho odomknete ovládaním odomknutia vozidla. Niektoré autá majú vedľa nabíjacieho konektora tlačidlo, ktorého podržaním ukončíte nabíjanie a odomknete kábel. Samozrejme, musíte mať pri sebe kľúče od vozidla.

9. Keď vozidlo nabíjanie ukončí, automaticky ho vypne a odomkne kábel. V tomto prípade ho môže odpojiť aj iný používateľ a spustiť nabíjanie svojho auta.



■ Autorizáciu nabíjania možno vykonávať mobilnou aplikáciou, RFID kartou alebo na nových nabíjačkách možno zaplatiť priamo platobnou kartou

TIPY A TRIKY PRE VÁŠ ELEKTROMOBIL

Tu je zopár rád na používanie vášho elektromobilu.

- Pri nabíjaní využívajte prioritne AC nabíjanie. AC nabíjanie sa batéria nabíja efektívnejšie a šetrnejšie a nabijete viac energie.
- Ak nabíjate iba na DC nabíjačkách, snažte sa aspoň raz za čas (14 – 30 dní) vykonať nabitie do 100 % na AC nabíjačke. Umožníte tak batérii, aby si vybalansovala napätia v jednotlivých článkoch, a predlžujete tak jej životnosť a správnú funkciu.
- Na DC rýchlonabíjačkách pri dlhších cestách nabíjajte do 80 % kapacity (SOC), ak chcete ušetriť čas. Nad 80 % SOC sa nabíjanie väčšinou spomaľuje na polovicu a menej, takže zbytočne strácate čas. Lepšie je po ceste urobiť ďalšiu zastávku na nabíjanie ako nabíjať vždy doplna. Šetríte tým aj batériu.
- Ak to vozidlo umožňuje, na úsekoch s miernym klesaním využívajte režim plachtenia, teda pohyb zotrvačnosťou bez rekuperácie.
- Pri zjazde z väčších kopcov a po kľukatých cestách využívajte režim i-pedal, ak je k dispozícii, alebo maximálnu rekuperáciu. Rýchlosť tak môžete riadiť iba plynovým pedálom a navyše získate viac energie z rekuperácie.
- Snažte sa predvídať a nikdy nejazdite štýlom brzda/plyn. Opotrebúvate tak brzdy a nevyužívate rekuperáciu. Prídete tak o najväčšiu výhodu elektromobilu.
- Pri rozjazde prudšie akcelerujte a potom udržiavajte rýchlosť jazdy.
- Ak to vozidlo umožňuje, využívajte inteligentný systém rekuperácie, ktorý riadi rekuperáciu podľa radaru, údajov navigácie aj podľa profilu terénu.
- Pri potrebe núdzového dojazdu znížte rýchlosť jazdy, vypnite kúrenie/klimatizáciu alebo nastavte menší rozdiel oproti vonkajšej teplote, dokážete tak zvýšiť dojazd o 20 – 50 km (podľa modelu). Rýchlosť a kúrenie majú najväčší dosah na spotrebu.
- Využívajte možnosť načasovania alebo diaľkového zapnutia klimatizácie pred odjazdom, ak je auto na nabíjačke, najviac energie vozidlo spotrebúva na prvotné vychladenie/vyhriatie interiéru.
- Jazda diaľničnou rýchlosťou pri väčšine elektromobilov znamená zvýšenú spotrebu. Počítajte s tým pri plánovaní cesty.
- Pri dlhších trasách si nechajte vždy rezervu, aby ste v prípade nedostupnosti nabíjačky došli k ďalšej. Nikdy nejazdite na doraz. Ak sa po ceste zastavíte pri rýchlonabíjačke, využite to, aj keby šlo iba o 15 – 20-minútové dobítie. Vozidlu to neublíži a predĺžite si dojazd.
- Vždy noste vo vozidle nabíjací kábel Typ 2 – Typ 2, prípadne aj na 230 V.
- Pri výmene pneumatík vyberajte modely určené pre elektromobily, teda s vyššou zaťažiteľnosťou a nižším valivým odporom. Počítajte však s tým, že majú zväčša nižšiu adhéziu, a teda horšie vlastnosti za mokra a na klzkých povrchoch.
- Na Slovensku sú v súčasnosti traja operátori prevádzkujúci rýchlonabíjacie stanice. Odporúčame mať zriadené konto s



■ Pri dlhších cestách sa využíva nabíjanie na výkonných rýchlonabíjačkách

kartou u všetkých pre istotu na dlhších cestách. Všetci majú na tento účel aj tarifu bez mesačných poplatkov. GreenWay a ZSE umožňujú aj vnútroštátny roaming.

- Pri jazde do zahraničia si preverte možnosti nabíjania, spôsob autorizácie a ceny jednotlivých operátorov. Môžete použiť aj karty GreenWay a ZSE v roamingu alebo niektorú z nabíjajúcich kariet poskytovaných výrobcami áut. V prípade nutnosti väčšina nabíjajúcich staníc umožňuje aj priamu platbu kartou alebo cez webovú aplikáciu.
- Ak vozidlom bezprostredne alebo na ďalší deň nebudete jazdiť, je lepšie dobiť maximálne na 80 – 90 % SOC. Pri od-

stávke na viac týždňov nechajte batériu nabitú asi na 60 – 70 % a zabezpečte jej kontrolu a prípadné dobitie minimálne raz za dva mesiace, v zimnom období ideálne aspoň raz za 2-3 týždne. Ak dôjde na dlhší čas k hlbokému vybitiu batérie, môže sa nezvratne poškodiť.

- Vždy skontrolujte aj stav záložnej 12 V batérie, pri dlhom stáťí ju občas dobite. Tá sa stará o napájanie pomocných obvodov, ako je centrálné zamykanie, alarm, diaľkový prístup, a zabezpečuje zapnutie auta. Bez nej auto nezapnete.

TIPY A TRIKY PRE VÁŠ PLUG-IN HYBRID

Plug-in hybrid má oproti ostatným pohonom určité špecifiká. Pozrime sa, ako ho využívať najefektívnejšie.

- Bežný dojazd plug-in hybridov na batériu sa pohybuje medzi 30 – 100 km v závislosti od modelu. Ak chcete šetriť, dobíjajte batériu vždy, keď na to máte príležitosť, minimálne každú noc. Znížite si tak celkovú spotrebu.
- Pri zjazdoch z väčších kopcov si nastavte režim udržiavania batérie na vyššiu úroveň, batéria sa skôr nabije.
- Pri jazde do väčších kopcov používajte vždy automatický režim, v EV režime sa batéria zbytočne rýchlo vybije.
- Pri bežnom jazdení po okreskách alebo v meste pokojne používajte automatický režim, vozidlo bude preferovať batériu a v prípade potreby si pomôže spaľovacím motorom.
- Ak má vozidlo takzvanú elektrickú inteligenciu, pri dlhších cestách si vždy nastavte trasu v navigácii, vozidlo bude podľa toho pracovať s batériou.
- Vždy so sebou noste nabíjací kábel, najlepšie aj na verejné nabíjačky. Tie v obchodných centrách môžu byť zadarmo.
- Ak chcete efektívne využiť batériu pri dlhších jazdách, jazdite v hybridnom režime.
- Ak má váš plug-in hybrid možnosť rýchleho DC nabíjania, môžete ho využiť pri dlhších jazdách na dobitie.

» RENÉ HUBINSKÝ





ŠPECIFIKÁ JAZDY ELEKTROMOBILOM

Napriek tomu, že sa elektromobilmi jazdí vo všeobecnosti jednoduchšie ako bežnými spaľovacími autami, pri jazde nimi, hlavne pokiaľ ste menej skúsený vodič, prípadne ste v elektromobile nikdy nejazdili, mali by ste vedieť o niektorých ich špecifikách, ktoré by vás mohli za jazdy prekvapiť, je jedno, či v dobrom, alebo zlom zmysle slova. Poďme sa teda na ne pozrieť.

VYŠŠIA HMOTNOSŤ

Väčšina elektromobilov má vďaka výkonnej batérii vyššiu pohotovostnú hmotnosť ako spaľovacie vozidlo. Batériový systém často váži aj 500 – 700 kg, čo sa podpisuje na hmotnosti auta.

Jeden z pozitívnych dôsledkov, ktoré to má, je lepšia trakcia. Vozidlo tlačí na podložku vyššou hmotnosťou, vďaka čomu má vyšší valivý odpor, a teda na suchom povrchu lepšie prenáša krútiaci moment.

Keďže sa však celý priemysel snaží odpor znižovať, elektromobily používajú špeciálne vyvinuté pneumatiky, ktoré sú zosilnené, aby uniesli vyššiu hmotnosť a zároveň mali nízky odpor pre spotrebu. To však spôsobuje problémy na klzkej vozovke, kde hlavne v zákrutách hrozí nebezpečenstvo utrhnutia a šmyku.

Ďalším dôsledkom vysokej hmotnosti je vyššia zotrvačnosť. Tá je síce výhodná, ak chcete plachtiť, ale treba ju brať do

úvahy pri príjazde do zákruty a pri potrebe brzdenia. Je to o to nebezpečnejšie, že elektromobil je za jazdy tichý, čo spôsobuje chybný odhad rýchlosti.

NÍZKO POLOŽENÉ ŤAŽISKO

Vďaka konštrukcii, pri ktorej sú batérie umiestnené v spodnej časti vozidla, majú elektromobily výrazne nižšie ťažisko. Toto rozloženie hmotnosti prináša lepšie jazdné vlastnosti na suchu, keďže vozidlo je stabilnejšie a má menšiu tendenciu k nakláňaniu v zákrutách. Okrem toho je jeho citlivosť na bočný vietor znížená, čo znamená, že aj pri vyšších rýchlostiach alebo v náročných poveternostných podmienkach je jazda elektromobilom pohodlnejšia a predvídateľnejšia.

VYSOKÝ KRÚTIACI MOMENT DOSTUPNÝ OD NAJNIŽŠÍCH OTÁČOK

Elektromotory sú známe tým, že dokážu poskytnúť svoj maximálny krútiaci moment prakticky okamžite, už od najnižších otáčok. Toto má za následok výbornú akceleráciu, ktorá je v prípade elektromobilov často lepšia než pri mnohých športových autách s tradičnými motormi. Pri jazde elektromobilom, ktorý má predný náhon, je preto potrebná jemnejšia práca s plynom pri rozjazde a akcelerácii, aby zbytočne nedochádzalo k preklzu kolies a zvyšovaniu opotrebenia pneumatík.

Hlavne pokiaľ nemáte dostatok skúseností s elektromobilom, treba byť opatrný aj pri predbiehaní. Pri klasickom scenári, na ktorý si niektorí vodiči zvykli, teda že sa natlačia na predbiehané auto a potom počas akcelerácie spravia „myšičku“, aby ho predbehli, pri elektromobile hrozí, že neodhadnete správny výkon a prekvapí vás vysoký krútiaci moment s prudkým zrýchlením, čo môže viesť k strate trakcie, respektíve kontroly nad vozidlom. V prípade elektromobilu je lepšie nechať si od predbiehaného auta odstup, aby ste mali dobrý výhľad, a keď máte voľno, najprv sa miernym zrýchlením preradiť do vedľajšieho pruhu a potom prudšie akcelerovať. Väčšina elektromobilov má dostatočné zrýchlenie na to, aby ste takýto manéver vykonali bezpečne.

PRESNÁ REGULÁCIA VÝKONU

Vďaka elektronickému riadeniu výkonu majú elektromobily veľmi presnú reguláciu akcelerácie, čo umožňuje lepšiu prácu asistentov pri udržiavaní trakcie a zabráňuje nežiaducemu šmyku vozidla. Táto presnosť zabezpečuje hladké a kontrolovateľné zrýchlenie v širokom spektre jazdných situácií a spôsobuje lepšiu prácu asistenčných systémov aj v kritických situáciách.

REGENERATÍVNE BRZDENIE – REKUPERÁCIA

Regeneratívne brzdenie alebo rekuperácia je jedna z významných vlastností elektromobilov. Pri spomaľovaní alebo brzdení vozidla sa kinetická energia premení späť na elektrickú energiu, ktorá sa následne ukladá do batérie. Tento proces nielenže zvyšuje dojazd vozidla, ale aj znižuje opotrebenie mechanických brzd, čo vedie k menším nákladom na údržbu a lepšej životnosti brzdového systému. Preto je dôležité naučiť sa správne používať brzdenie rekuperáciou na vašom vozidle a nejazdiť štýlom brzda – plyn.

TICHÁ PREVÁDZKA

Jedna z najviac oceňovaných vlastností elektromobilov je ich tichá prevádzka. Tento faktor výrazne prispieva k zníženiu hlukového smogu v mestách. Ako vodič však musíte myslieť na to, že pri pohybe v mestských zónach, na parkoviskách a podobne vás chodci a ostatní účastníci premávky nepočujú. O to viac musíte byť obozretní.

» RENÉ HUBINSKÝ

ÚVODNÝ OBR. ZDROJ: SHUTTERSTOCK.COM

TRYDAN V2C

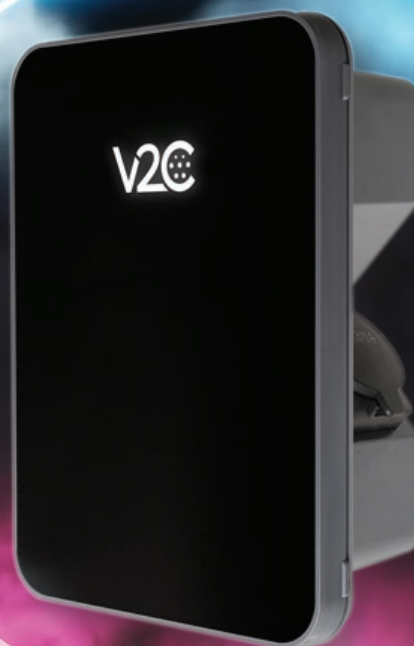
KOMPLEXNÉ RIEŠENIE PRE POTREBY ZÁKAZNÍKA

Pre inteligentné nabíjanie
elektromobilov

Pre domácnosť, firmu, hotel,
reštauráciu

Najvyššia kompatibilita
s rôznymi druhmi fotovoltackých
meničov

www.ev-nabijacky.sk





VYZNAJTE SA V ELEKTRIFIKOVANÝCH VOZIDLÁCH

Trh s elektrifikovanými vozidlami sa mení a pribúdajú nové vozidlá aj nové technológie. Bežný používateľ však často tápe v jednotlivých technológiách a veľmi to neuľahčujú ani výrobcovia, ktorí namiesto zaužívaného označenia vymýšľajú rôzne marketingové skomoleniny, takže aj pre odborníka je často problematické dopátrať sa správneho označenia použitej technológie. Poďme sa teda na jednotlivé technológie pozrieť podrobnejšie.

■ MICRO-HYBRID

S týmto označením sa zväčša vôbec nestretnete napriek tomu, že túto technológiu dnes používa prevažná väčšina spaľovacích vozidiel. Ide v podstate o zlepšený systém Štart/Stop, ktorý pracuje s bežným 12 V elektrickým systémom s väčším akumulátorom. Ten sa dobíja rekuperáciou pri spomaľovaní a brzdení zo štartéra-generátora. Systém umožňuje pri dojazdoch skôr vypínať motor, pričom na napájanie systémov sa využíva akumulátor. Pri rozjazde sa motor zasa automaticky naštartuje. Systém slúži hlavne na zníženie emisií pri zastavení vozidla, ale nijako nepripráva k pohonu.

■ MILD HYBRID (MHEV)

Touto technológiou je vybavené množstvo novších vozidiel s benzínovým či dieselovým motorom. Mild hybrid pra-

cuje najčastejšie so 48 V systémom, v ktorom je zaradený štartér-generátor, batéria s kapacitou okolo 0,2 – 0,7 kWh a potrebná elektronika. Väčšina mild hybridov neumožňuje samostatnú jazdu na batériu, a pokiaľ áno, tak iba pri nízkych rýchlostiach, napríklad pri parkovaní. Systém využíva štartér-generátor vstavaný v telese prevodovky alebo pripojený remenicou s výkonom okolo 10 kW a krútiacim momentom okolo 100 – 200 Nm, ktorý podporuje motor pri rozjazde a akcelerácii. Vodič však jeho výpomoc nezaregistruje. Systém prispieva k zníženiu spotreby, ale iba o niekoľko percent a pri mnohých modeloch sa o ňom automobilky ani nezmiňujú. Niektoré moderné mild hybridy umožňujú manévrovanie a pojazdu na elektrinu napríklad na parkovisku.

■ FULL HYBRID (HEV)

Full hybrid využíva kombináciu dvoch rôznych typov pohonov (benzín – elektrina, diesel – elektrina), ktoré počas jazdy spolupracujú. V súčasnosti sa využívajú tri základné typy hybridných pohonov, ktoré sa líšia svojím usporiadaním. Hlavná črta všetkých hybridov je tá, že ich batéria sa nabíja iba počas jazdy, a to rekuperáciou alebo motorom, nemožno ju nabíjať externe. Ďalšia typická vlastnosť každého full hybridu je schopnosť samostatnej

elektrickej jazdy pri menších rýchlostiach na vzdialenosť 1 až 5 km, aj keď táto vzdialenosť nie je rozhodujúca. Hlavným benefitom každého hybridu je možnosť využiť energiu, ktorú získa rekuperáciou pri spomaľovaní alebo jazde z kopca, teda energiu, ktorú spaľovacie autá vyžiaria do okolia formou tepla z brzd. Vďaka tomu majú hybridy nižšiu spotrebu paliva.

Paralelný hybrid pozostáva zo spaľovacieho motora a jedného alebo dvoch elektromotorov alebo motorgenerátorov. Všetky motory sú prepojené deličom výkonu alebo systémom spojky a prevodovky a umožňujú samostatný pohon spaľovacím motorom, iba na elektrinu alebo pri potrebe vyššieho výkonu s kombináciou oboch. Tento systém okrem jeho tvorca Toyoty využíva väčšina modelov na trhu, aj keď s rôznym konštrukčným riešením.

Sériovo-paralelný hybrid sa líši hlavne tým, že pracuje po väčšinu času ako sériový hybrid. To znamená, že spaľovací motor funguje iba na generovanie elektrickej energie, ktorá potom poháňa vozidlo pomocou elektromotora. Spaľovací motor sa však v niektorých režimoch dokáže pomocou spojky pripojiť aj priamo v rozsahu určitých otáčok. Takýto systém nájdete napríklad v modeloch Honda alebo Renault.

Sériový hybrid – spaľovací motor v tomto prípade pracuje po celý čas iba

ako generátor elektrickej energie a o pohon kolies sa za každej situácie stará iba elektromotor. Pohonný systém je preto najviac podobný elektromobilu, s tým rozdielom, že má malú batériu a energiu dodáva generátor. Tento systém používa momentálne Nissan a Ford iba vo svojej dodávke.

Hybridný systém prispieva k výraznému zníženiu spotreby asi o 25 – 45 % v závislosti od modelu.

■ PLUG-IN HYBRID (PHEV)

Najväčší rozdiel oproti hybridu je väčšia batéria, ktorú možno dobíjať z externého zdroja. Medzi plug-in hybridmi nájdeme aj modely s kombináciou dieselového a elektrického motora. Plug-in hybrid inak využíva v podstate rovnakú techniku ako hybrid a po vybití batérie pod určitú hodnotu funguje naďalej ako klasický hybrid. Rozdiel je zväčša o niečo výkonnejší elektromotor, ktorý je schopný samostatnej jazdy na 30 – 100 km a vozidlo s ním môže dosahovať rýchlosť 120 – 140 km/h podľa modelu. Väčšina plug-in hybridov má nezávislé kúrenie/klimatizáciu, aby na ich činnosť nebolo treba spúšťať motor. Najčastejšie sa používa rovnako ako pri hybridoch paralelný full hybridný systém, ale nájdeme tu aj sériovo-paralelné hybridy. V niektorých modeloch nájdete aj DC rýchle nabíjanie, väčšina modelov však využíva iba AC nabíjanie. Najväčšia výhoda plug-in hybridu je v tom, že kombinuje prednosti elektromobilu s hybridom. Na každodenné krátke jazdy do zamestnania, na nákupy a podobne môžete využívať čisto elektrický režim s minimálnymi nákladmi. Pri náhlej potrebe dlhšej jazdy, či už služobnej, alebo na dovolenku, vozidlo jednoducho funguje ako hybrid, takže nie ste ničím obmedzovaní. Stále však má veľmi dobrú spotrebu.

■ ELEKTROMOBIL (BEV)

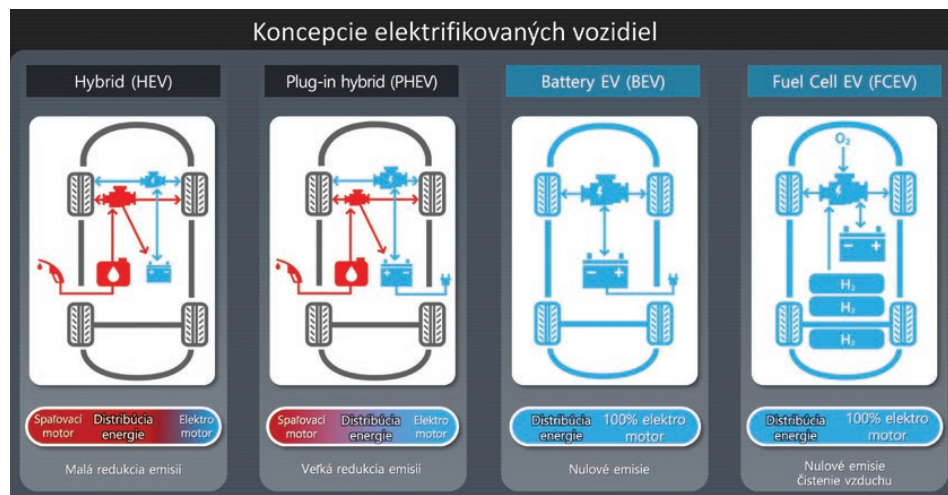
Ako názov napovedá, jediný zdroj energie pri elektromobile je batéria

(presnejšie akumulátor). Tá sa dobíja z externého zdroja a jej kapacita je kľúčový faktor pri zabezpečení dojazdu vozidla. Elektromobil rovnako ako ostatné elektrifikované vozidlá vo veľkej miere využíva rekuperáciu, čím sa časť energie dá opätovne využiť a navyše sa tak šetrí mechanické brzdy. Neustálym zlepšovaním technológií batérií a ďalších komponentov sa dojazd elektromobilov postupne zvyšuje a v súčasnosti pri vrcholových konfiguráciách dosahuje až viac ako 700 km. Bez zlepšovania technológie batérií sa však dojazd nedá ďalej zvyšovať, pretože od určitej hodnoty už sa výrobca dostáva do bludného kruhu, keď hmotnosť batérií stiera benefit z ich vyššej kapacity. Zatiaľ to však vyzerať tak, že ani aktuálne technológie ešte zďaleka nie sú na svojich limitoch, takže uvidíme, ako sa bude vývoj uberať ďalej. Okrem úspornej jazdy sú výhodami mnohých elektromobilov vysoký výkon a zrýchlenie dané vysokým krútiacim momentom elektromotorov v celom rozsahu pracovných otáčok. Väčšina elektromobilov dosiaľ využíva 400 V elektrický systém s 500 V nabíjaním. So zvyšujúcou sa kapacitou sa však vynára problém rýchlosti nabíjania pri 400 V systémoch, ktorých limit je 210 kW, a tak sa pri výkonných elektromobiloch s veľkými batériami prechádza na 800 V systém s 1000 V nabíjaním, ktorý umožňuje nabíjanie až výkonom 600 kW.

ELEKTROMOBIL S PALIVOVÝMI ČLÁNKAMI (FCEV)

Odlisnú koncepciu využívajú vozidlá s vodíkovými palivovými článkami. Takéto auto je v princípe podobné elektromobilu, pohon zabezpečuje elektromotor. Vozidlo je však podobne ako hybrid vybavené iba malou batériou, ktorá slúži na rekuperáciu energie a pohon elektromotora v špičkách. Hlavný zdroj energie je palivový článok, ktorý reakciou vodíka v nádržiach a kyslíka odoberaného z okolitého vzduchu vyrába elektrickú energiu. Odpadom je vodná para, ktorá sa vypúšťa z výfuku. Vodíkové vozidlá majú podobné jazdné vlastnosti ako elektromobily a dojazd na jedno naplnenie 450 – 700 km. Z používateľského hľadiska sú najviac podobné spaľovacím vozidlám. Netreba ich nabíjať, stačí doplniť vodík a vyraziť. V osobných vozidlách však využitie vodíka naráža v prvom rade na veľmi nízku efektívnosť celého reťazca, z čoho vyplýva vysoká cena, a chýbajúcu infraštruktúru. Oproti elektromobilom s batériami je vodíkový pohon podstatne lepšia alternatíva hlavne pre ťažkú dopravu – nákladnú, autobusovú, vlakovú či lodnú. To, samozrejme, za predpokladu, že sa podarí doriešiť dosiaľ drahú výrobu vodíka s využitím výhradne obnoviteľných zdrojov energie. Inak sa to skončí iba ako veľmi drahý experiment.

» RENÉ HUBINSKÝ



SPOĽAHLIVÉ RIEŠENIA PRE BIZNIS

greenway | Business
Solutions



Rozhodnutie prejsť na elektrický pohon je pre každú firmu strategický krok. Nejde len o obstaranie elektromobilov a inštaláciu wallboxov. Elektrifikácia firemnej flotily si vyžaduje komplexný prístup, pretože zasahuje do prevádzkových procesov, energetického hospodárenia, dátovej analytiky, infraštruktúry a spôsobu riadenia mobility vo firme. GreenWay je priekopníkom v oblasti elektrifikácie dopravy na Slovensku a počas posledných 15 rokov už mnohokrát potvrdil svoju kompetenciu a spoľahlivosť. Odpoveďou na výzvy elektrifikácie firemných flotíl sú jeho GreenWay Business Solutions.

Služby GreenWay pre firmy nie sú len o technológiách. Sú založené na partnerstve, ktoré spoločnostiam všetkých veľkostí umožňuje hladký prechod na elektromobilitu a jej plnohodnotné začlenenie do každodenných firemných procesov.

● KOMPLEXNÁ SPRÁVA FIREMNEJ FLOTILY

Služba **GreenWay Fleet Solution** poskytuje firmám komplexný prehľad o prevádzke ich e-fleetu. Zjednotené reporty, prehľadné zúčtovanie nákladov, sledovanie správania vodi-

čov, vyhodnocovanie spotreby a plánovanie infraštruktúry na základe dát – to všetko získate v prehľadnej platforme, ktorú ocení manažér flotily, účtovník aj vedenie firmy. Pokročilý reporting, dostupný cez nástroj Power BI, umožňuje sledovať správanie vodičov, analyzovať ich nabíjacie návyky a optimalizovať tak využívanie nabíjacích staníc. Nástroje na zúčtovanie nabíjania uľahčujú účtovníkom správu nákladov.

● NABÍJANIE DOSTUPNÉ DOMA AJ NA CESTÁCH

S riešeniami GreenWay získajú vodiči firemných elektromobilov možnosť nabíjať u seba doma, vo firme, ale aj všade na cestách – na Slovensku aj v zahraničí. To všetko s jednou identifikačnou kartou alebo aplikáciou v mobile. Prehľadný systém na správu nákladov na nabíjanie umožňuje firmám optimalizovať náklady a zjednodušiť správu elektrických flotíl. Manažér flotily robí rozhodnutia o výške nabíjacích programov pre jednotlivých vodičov alebo aj o výstavbe nových nabíjačiek na základe prevádzkových dát, ktoré má sústredené na jednom mieste.

● VÝSTAVBA NABÍJACÍCH STANÍC NA KLÚČ

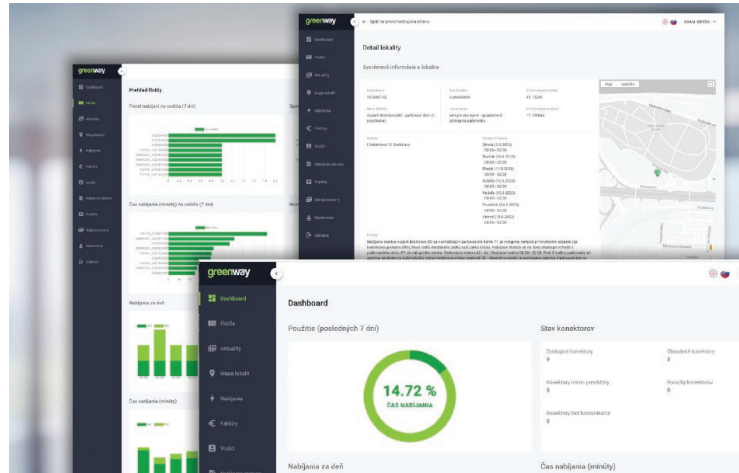
Služba **GreenWay Chargers & Development** je určená pre firmy, ktoré sa rozhodnú pre zriadenie nabíjačiek v sídle spoločnosti alebo v depe. GreenWay zabezpečí inžinierske práce, projektovú dokumentáciu, povoľovací proces, manažment výstavby a uvedenie nabíjacích staníc do prevádzky. Preberá zodpovednosť za celý proces, čo umožňuje firmám bezproblémovú integráciu nabíjacích staníc do každodennej prevádzky. Celú infraštruktúru, kapacitu pripojenia a výkon nabíjacích bodov navrhne a zrealizuje tak, aby vyhovovala nielen súčasným, ale aj budúcim potrebám elektrifikovanej flotily.

● KAŽDODENNÁ STAROSTLIVOSŤ

Uvedením staníc do prevádzky sa spolupráca nekončí. **GreenWay Care** poskytuje komplexnú starostlivosť o nabíjacie stanice vrátane správy a nepretržitej prevádzky, diaľkových zásahov a softvérových aktualizácií OTA, online monitoringu stavu nabíjačiek v reálnom čase a zákazníckej podpory na telefóne, dostupnej 24/7. GreenWay zabezpečuje spoľahlivé fungovanie a dostupnosť nabíjacích staníc, minimalizuje prestoje a poskytuje profesionálnu podporu.

● ENERGETICKÝ MANAŽMENT

Jedným z najčastejších problémov pri elektrifikácii firemnej flotily je obava z prekročenia rezervovanej kapacity elektrickej prípojky. GreenWay preto ponúka inteligentný energetický manažment, ktorý optimalizuje spotrebu energie a efektívne rozdeľuje dostupný výkon. **GreenWay Enterprise Energy Management Platform** zabezpečuje dynamické prideľovanie výkonu podľa priorít, ako aj integráciu obnoviteľných zdrojov, čím podporuje udržateľnosť a stabilitu prevádzky. Okrem toho môže výrazne šetriť počiatočné náklady, pretože prináša efektívne riešenie nabíjania aj bez potreby zvyšovať rezervovanú kapacitu.



● FLEXIBILNÉ FINANCOVANIE

GreenWay Financial Support ponúka flexibilné úverové možnosti prispôbené potrebám firmy, predbežnú kalkuláciu splátok a financovanie kompletného riešenia na kľúč. Tento model financovania umožňuje firmám rýchlo a efektívne vybudovať nabíjaciu infraštruktúru bez veľkých počiatočných investícií.

● PRENÁJOM MOBILNEJ RÝCHLONABÍJAČKY

Služba **GreenWay Try&Charge** ponúka prenájom mobilnej rýchlonabíjacej stanice s výkonom 30 kW, ktorá využíva štandardné priemyselné elektrické prípojky. Táto služba je ideálnym riešením pre firmy, ktoré potrebujú dočasné nabíjanie elektrických vozidiel bez nutnosti trvalej inštalácie nabíjacej infraštruktúry.

● INVESTIČNÉ PARTNERSTVÁ S DEVELOPERMI

GreenWay Investment in Infrastructure je riešenie určené najmä developerom a vlastníkom nehnuteľností, ktorí chcú zabezpečiť kvalitné a spoľahlivé nabíjacie služby pre svojich klientov alebo nájomcov. GreenWay garantuje súlad so zákonnými požiadavkami, dlhodobú prevádzku a možnosť integrovať služby viacerých operátorov.



Sledujte GreenWay na LinkedIn, dozviete sa novinky z elektromobility v biznise

GreenWay Infrastructure s.r.o., info@greenway.sk, +421 2 330 56 236

www.greenway.sk



NABÍJANIE NÁKLADNÝCH ELEKTROMOBILOV A AUTOBUSOV

Elektromobilita sa stáva čoraz dôležitejšou súčasťou nielen osobnej, ale aj nákladnej dopravy. S príchodom elektrických nákladných vozidiel a autobusov sa otvárajú nové možnosti pre udržateľnejšiu a ekologickjšiu prepravu tovaru a osôb. No s touto transformáciou prichádzajú aj nové výzvy, najmä v oblasti nabíjania.

TYPY NABÍJACÍCH SYSTÉMOV PRE NÁKLADNÉ ELEKTROMOBILY A AUTOBUSY

V súčasnosti existuje niekoľko typov nabíjacích systémov pre elektromobily, ktoré sa vo všeobecnosti dajú využívať aj pre nákladné automobily. To má v podstate dva aspekty. Po prvé, keďže nákladných vozidiel zatiaľ jazdí málo, je jednoduchšie implementovať zavedené štandardy ako čakať na nové. Druhým aspektom je to, že tak ako nové modely áut aj nabíjacie štandardy prechádzajú vývojom a cieľom je, aby vozidlo malo čo najviac možností nabíjania. Pri nákladných autách a autobusoch ide navyše nielen o samotný nabíjací štandard,

ale aj o budovanie vhodných nabíjacích miest. Väčšina štandardných nabíjacích miest totiž nepočíta ani s väčšími dodávkami a osobnými autami s príviesom, nieto ešte s nákladnými autami alebo kamióňmi. Jednoducho sa na tieto miesta nezmestia. Preto pri výstavbe nových nabíjacích miest treba rátať aj s tými pre veľké vozidlá. Špecifická je situácia pri autobusoch. Keďže tie aktuálne sú takmer výhradne cielené na mestskú dopravu, s nabíjacími štandardmi si tu niektorí výrobcovia, hlavne tí exotickjší, nerobili ťažkú hlavu. Vzhľadom na to, že bežnou praxou bolo dodávať kompletne riešenia aj s nabíjaním, možno sa pri niektorých stretnúť s dedikovanými konektormi, ktoré nezodpovedajú zavedeným štandardom. Pri autobusoch sa navyše často využívajú aj stacionárne pantografové nabíjačky, ktoré možno inštalovať do depa alebo na vybrané zastávky v rámci pracovného regiónu.

Medzi zavedené nabíjacie štandardy u nás patria:

- **CCS2 (Combined Charging System):** Ide o najbežnejší konektor v Európe, ktorý podporuje jednofázové aj troj-

fázové nabíjanie striedavým prúdom (AC) a zároveň umožňuje aj rýchle jednosmerné nabíjanie (DC). To je v súčasných systémoch možné do výkonu asi 700 kW, pričom pri osobných autách sa v súčasnosti využíva výkon asi do 370 kW, pri niektorých čínskych modeloch do 500 kW. CCS2 je rozšírením konektora Typ 2 o dva ďalšie piny na jednosmerné nabíjanie, vďaka čomu je univerzálnym riešením pre väčšinu elektromobilov a nabíjacích staníc. Pri vysokovýkonnom nabíjaní zhruba nad 200 kW sa používajú káble chladené kvapalinou. Systém využíva aj množstvo súčasných nákladných vozidiel s nabíjacím výkonom asi do 600 kW.

- **CHAdemo:** Tento štandard iba pre DC nabíjanie bol pôvodne vyvinutý v Japonsku a v Európe ho podporuje už len obmedzený počet automobilov. CHAdemo umožňuje rýchle nabíjanie, ale jeho rozšírenie je v porovnaní s CCS obmedzené. CHAdemo je zároveň aj názov organizácie, ktorá tento štandard vyvíja a propaguje elektromobilitu na globálnej úrovni. V rámci

Európy je tento štandard na ústupe a do budúcnosti sa s ním nepočíta.

- **Megawatt Charging System (MCS):** Tento systém je stále vo vývoji a je špeciálne navrhnutý na nabíjanie ťažkých elektrických dopravných prostriedkov, ako sú nákladné autá, autobusy, lietadlá, vlaky, lode a podobne. MCS umožňuje nabíjanie s výkonom až niekoľkých megawattov, čo výrazne skraca čas nabíjania. Pre osobné automobily sa s týmto systémom nepočíta. Štandardne využíva dedikovaný konektor s kvapalinovým chladením.

Zatiaľ čo prvé dva systémy dôverne poznáme z osobných automobilov, systém MCS je novinka, ktorá zatiaľ čaká na záverečné schválenie a zavedenie do sériových vozidiel. V každom prípade je však Megawatt Charging System budúcnosťou nabíjania v ťažkej doprave.

MCS je revolučná technológia, ktorá má potenciál zmeniť spôsob nabíjania v ťažkej doprave. Keďže tieto dopravné prostriedky používajú batérie s veľkými kapacitami v niekoľkých stovkách až tisícoch kWh, na ich účelné využitie je potrebný nabíjací systém, ktorý umožňuje ich dobitie v prijateľných časoch. Pri vozidlách s MCS sa však pravdepodobne budeme stretávať aj s konektormi CCS2, ktoré budú slúžiť na rozšírenie možností nabíjania v lokalitách bez nabíjačiek MCS. Zavedenie megawattových nabíjacích staníc predstavuje zlomový bod v odvetví nabíjania elektromobilov, pretože rieši jeden z najväčších problémov – dlhý čas nabíjania. Bude však, samozrejme, aj veľkou výzvou pri plánovaní a výstavbe nabíjacích lokalít. V porovnaní s existujúcimi systémami ponúka štandard MCS niekoľko kľúčových výhod:

- **Vysoký výkon:** MCS umožňuje nabíjanie s výkonom až 3,75 MW, čo je výrazne viac ako pri CCS alebo CHAdeMO.
- **Rýchle nabíjanie:** Vďaka vysokému výkonu dokáže MCS nabiť ba-



■ V zahraničí sú nabíjacie huby pre nákladné vozidlá už na viacerých lokalitách



■ Pre autobusy je typický systém nabíjania cez pantograf. Takého nabíjačky možno umiestniť aj na niektoré zastávky v rámci mesta na nabíjanie počas zmeny.

térie ťažkých vozidiel v priebehu niekoľkých minút, čo minimalizuje prestoje a zvyšuje efektivitu prevádzky.

- **Bezpečnosť:** Konektor MCS je navrhnutý s dôrazom na bezpečnosť a je vybavený ochrannými mechanizmami, ktoré zabráňujú náhodnému kontaktu s elektrickými komponentmi.
- **Vysoký prúd a napätie:** MCS je navrhnutý pre prúd až 3000 A a napätie 1250 V DC.

- **Implementácia technológií V2G, Plug'n charge, inteligentné nabíjanie, šifrovaná komunikácia príprava na robotizované nabíjanie.**

MCS je síce nový štandard určený na vysokovýkonné nabíjanie ťažkých vozidiel, ale pri jeho vývoji sa zúčastnili skúsenosti s CCS. S jeho príchodom sa otvárajú nové možnosti pre elektrifikáciu nákladnej dopravy a prechod na udržateľnejšie formy prepravy.

INFRAŠTRUKTÚRA NA NABÍJANIE NA SLOVENSKU

Rozvoj elektromobility vo veľkej miere závisí od dostupnosti a kvality nabíjacej infraštruktúry. Na Slovensku a v Európe sa v posledných rokoch intenzívne buduje sieť nabíjacích staníc, ale stále existuje priestor na zlepšenie.

SLOVENSKO

- Na Slovensku bolo ku koncu roka 2024 dostupných 2424 nabíjacích bodov v 967 lokalitách s celkovým inštalovaným výkonom 125 MW.
- ZSE Drive otvoril prvú nabíjaciu lokalitu pre nákladné elektromobily v Trnave s výkonom 400 kW a najväčší nabíjací hub na Slovensku so 6 DC nabíjacími bodmi, z ktorých 4 sú s maximálnym výkonom 400 kW.
- GreenWay prevádzkuje najväčšiu sieť verejných nabíjacích staníc v strednej a východnej Európe, okrem Slovenska má najväčšiu sieť v Poľsku a začína ju budovať aj v Chorvátsku.
- Spoločnosť ejoin v Bratislave otvorila najvýkonnejší nabíjací hub s výkonom až 600 kW, určený však iba pre osobné vozidlá a dodávky.



■ Megawatt Charging System využíva aj nový typ konektorov s kvapalinovým chladením na prenos vysokých nabíjacích výkonov

EURÓPA

- EÚ plánuje do roku 2025 vybudovať jeden milión verejných nabíjacích bodov.
- Nariadenie EÚ o infraštruktúre alternatívnych palív (AFIR) stanovuje požiadavky na rozmiestnenie nabíjacích staníc pre nákladné vozidlá pozdĺž hlavných dopravných trás.
- V rámci projektu DRIVE-E bude EÚ spolufinancovať inštaláciu 1400 nabíjacích bodov v 13 európskych

krajinách vrátane 430 nabíjacích bodov pre ťažké elektrické nákladné vozidlá.

VÝHODY A NEVÝHODY ELEKTRICKÉHO POHONU VO VEĽKEJ DOPRAVE

Elektrický pohon v nákladnej doprave a preprave osôb prináša viacero výhod, ale aj nevýhod. Pri rozhodovaní o prechode na elektromobilitu treba zvážiť všetky aspekty.

VÝHODY

- **Ekológia:** Elektrické vozidlá neprodujú lokálne emisie, čo prispieva k zlepšeniu kvality ovzdušia a znižovaniu uhlíkovej stopy. Ekologická účinnosť elektromobilov je však priamoúmerná energetickému mixu krajiny, v ktorej sa používajú. V prvej fáze je veľmi dôležité nasadenie elektrických vozidiel v rámci mestskej a regionálnej dopravy tovarov a služieb, v zásobovaní a doručovacích službách.
- **Ekonomika:** Prevádzkové náklady elektrických vozidiel sú nižšie v porovnaní s vozidlami so spaľovacím motorom, najmä vďaka nižšej cene elektrickej energie a menšej potrebe údržby. Napríklad podnikateľ, ktorý nabíja



■ Scania je jedným z významných výrobcov, ktorí ponúkajú aj elektrické nákladné autá a kamióny

svoj elektromobil doma, respektíve vo firme, môže ušetriť značné finančné prostriedky v porovnaní s tankovaním benzínu alebo nafty. Očakáva sa, že celkové náklady na vlastníctvo elektrických nákladných vozidiel sa vyrovnajú s nákladmi na dieselové vozidlá v horizonte rokov 2025 až 2028. Veľmi významný prvok je v tejto súvislosti výstavba solárnych systémov, ktoré umožňujú ďalšie zníženie nákladov z dlhodobého hľadiska.

- **Prevádzka:** Elektrické vozidlá sú tichšie a bez vibrácií a ponúkajú plynulejšiu jazdu, čo zvyšuje komfort vodičov a cestujúcich a takisto menej zaťažuje prostredie.

NEVÝHODY

- **Vyššia obstarávacía cena:** Elektrické nákladné vozidlá a autobusy sú v porovnaní s konvenčnými vozidlami drahšie. Tento stav sa však s masovejším zavádzaním týchto technológií bude meniť.
- **Obmedzený dojazd:** Dojazd elektrických vozidiel je stále obmedzený, čo môže byť problémom pri dlhších trasách. Z tohto dôvodu nie sú elektrické nákladné vozidlá v súčasnosti vhodné na diaľkovú dopravu. Pokrok vo vývoji batérií a technológií pohonných systémov však o pár rokov môže vyzerať úplne inak.
- **Čas nabíjania:** Nabíjanie elektrických vozidiel trvá dlhšie ako tankovanie konvenčných vozidiel. Odpoveďou môžu byť nové technológie batérií a nové nabíjacie štandardy.

VLÁDNE POLITIKY A INICIATÍVY NA PODPORU ELEKTROMOBILITY

Vlády mnohých krajín implementujú rôzne politiky a iniciatívy na podporu elektromobility vo veľkej doprave. Európska komisia si uvedomuje potrebu podpory európskych výrobcov elektromobilov, aby si udržali konkurencieschopnosť s čínskymi výrobcami. Napríklad:



■ Prvá nabíjačka pre nákladné vozidlá na Slovensku je v trnavskom EM Parku, má výkon 400 kW a prevádzkuje ju ZSE Drive.

- **Dotácie:** Niektoré krajiny EÚ poskytujú dotácie na nákup elektrických nákladných vozidiel a autobusov. Najvyššie dotácie sú dostupné na Malte, Cypre a v Grécku. Česká republika má úspešný program dotácií na elektromobily s alokáciou 1,96 miliardy Kč.
- **Daňové úľavy:** V niektorých krajinách sú k dispozícii daňové úľavy pre firmy, ktoré prevádzkujú elektrické vozidlá. Nemecký minister hospodárstva Robert Habeck navrhuje zaviesť daňové stimuly na podporu elektromobility.
- **Infraštruktúra:** Vlády investujú do budovania verejnej nabíjacej infraštruktúry pre elektromobily.

VÝHLAD DO BUDÚCNOSTI

Elektromobilita v nákladnej doprave a preprave osôb má obrovský potenciál pre udržateľnejšiu a ekologickejšiu budúcnosť. S príchodom nových technológií, ako je MCS, a s podporou vládnych politík sa očakáva rýchly rozvoj tohto segmentu. MCS predstavuje zlom v odvetví nabíjania elektromobilov, pretože rieši problém dlhého času nabíjania, ktorý je kritický najmä

pre nákladnú dopravu. V budúcnosti bude dôležité ďalej rozširovať nabíjaciu infraštruktúru, znižovať náklady na elektrické vozidlá a zvyšovať ich dojazd, aby sa elektromobilita stala atraktívnou alternatívou pre všetkých dopravcov.

Napriek pokroku v oblasti elektromobility si treba uvedomiť, že prechod na elektrický pohon v nákladnej doprave prináša aj výzvy. Medzi ne patria vyššia obstarávacía cena vozidiel, obmedzený dojazd a dlhší čas nabíjania v porovnaní s konvenčnými vozidlami. Tieto výzvy je potrebné riešiť prostredníctvom inovácií, investícií do infraštruktúry a podpory zo strany vlád.

V nasledujúcich rokoch bude dôležité sledovať vývoj technológií, ako je MCS, a ich vplyv na elektrifikáciu nákladnej dopravy. Zároveň bude kľúčové, aby vlády naďalej podporovali elektromobilitu prostredníctvom dotácií, daňových úľav a investícií do infraštruktúry. Len tak sa elektromobilita stane skutočne udržateľnou a ekonomicky výhodnou alternatívou pre všetkých dopravcov.

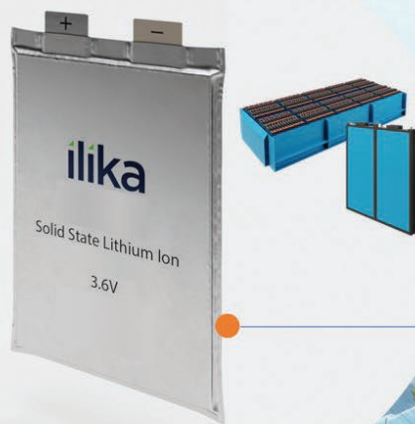
» RENÉ HUBINSKÝ





TECHNOLÓGIE

A ELEKTROMOBILITA



PEVNÝ ELEKTROLYT: „SVÄTÝ GRÁL“ VO VÝROBE BATÉRIÍ

Technológia batérií s pevným elektrolytom predstavuje pre výrobcov automobilov a batériových článkov pomyselný „svätý grál“, ktorý by mohol urýchliť prechod na elektromobilitu v celosvetovom rozsahu. Nahradenie kvapalného elektrolytu pevným umožňuje zvýšiť bezpečnosť, znížiť hmotnosť a skrátiť nabíjací čas, pričom zároveň ponúka potenciál na väčšiu energetickú hustotu a dlhší dojazd. Automobilový priemysel však pri snahe o komerčnú výrobu a masové nasadenie týchto batérií naráža na mnohé technické, technologické a ekonomické prekážky, ktoré spôsobujú, že sa predpokladaný dátum ich širokej dostupnosti neustále posúva.

Viacere spoločnosti vrátane Hondy, Toyoty či Nissanu investovali do vývoja polovodičových batérií už pred rokmi značné prostriedky. Napriek veľkým ambíciám a prezentovaným prototypom sa ukazuje, že posun z laboratórií do reálnej sériovej výroby vôbec nie je jednoduchý. Firma Toyota

pôvodne verila, že batériu s pevným elektrolytom uvedie do sériovej praxe ešte pred rokom 2020, no neskôr pripustila zdržanie a najnovšie plány hovoria o rokoch 2027 až 2028. Problémy spočívajú najmä v oblasti škálovateľnosti výroby, nákladov, ako aj v nutnosti splniť prísne požiadavky na odolnosť a bezpečnosť pri prevádzke v bežných vozidlách.

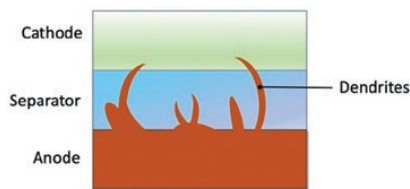
Skeptickejší prístup dávajú najavo koncerny Hyundai a Kia, ktoré sa na svojej akcii venovanej elektromobilom a batériám vyjadrili, že komerčne dostupné polovodičové batérie nepredpokladajú skôr ako v závere tohto desaťročia. Zdôrazňujú pritom, že reálny posun neprinesú iba laboratórne výsledky, ale aj overenie výrobných procesov a samotná produkcia dostatočného počtu článkov na veľkosériové použitie. Preto sa zatiaľ stále spoliehajú na lítiovo-iónové akumulátory so zlepšenou chémiou typu NMC či LFP, ktoré však neposkytujú všetky výhody prisudzované batériám s pevným elektrolytom.

Na druhej strane sú tu výrobcovia, ktorí sa snažia byť medzi prvými, čo aspoň v obmedzenej miere nasadia batérie s pevným alebo polopevným elektrolytom do reálnych vozidiel. Mercedes-Benz predstavil prototyp svojho elektromobilu EQS so špeciálnou batériou vyvinutou v spolupráci s americkou spoločnosťou Factorial. Podľa vyjadrení automobilky by mala pri zachovaní rovnakej hmotnosti a objemu zvýšiť dojazd približne o štvrtinu oproti klasickým lítiovo-iónovým článkom, pričom testy vo veľmi skorom štádiu naznačujú možný dojazd až okolo 1000 kilometrov v cykle WLTP. Hoci ide o výrazný posun, tieto batérie sú zatiaľ iba v testovacej fáze a výrobca neuvádza presný termín, kedy by sa mohli dostať do bežných predajných modelov.

V otázke termínu sa viacero odborníkov zhoduje, že masovejšie nasadenie batérií s pevným elektrolytom nenastane skôr ako v druhej polovici tohto desaťročia. Nedarí sa totiž splniť nielen výrobné ciele, ale ani validáciu,

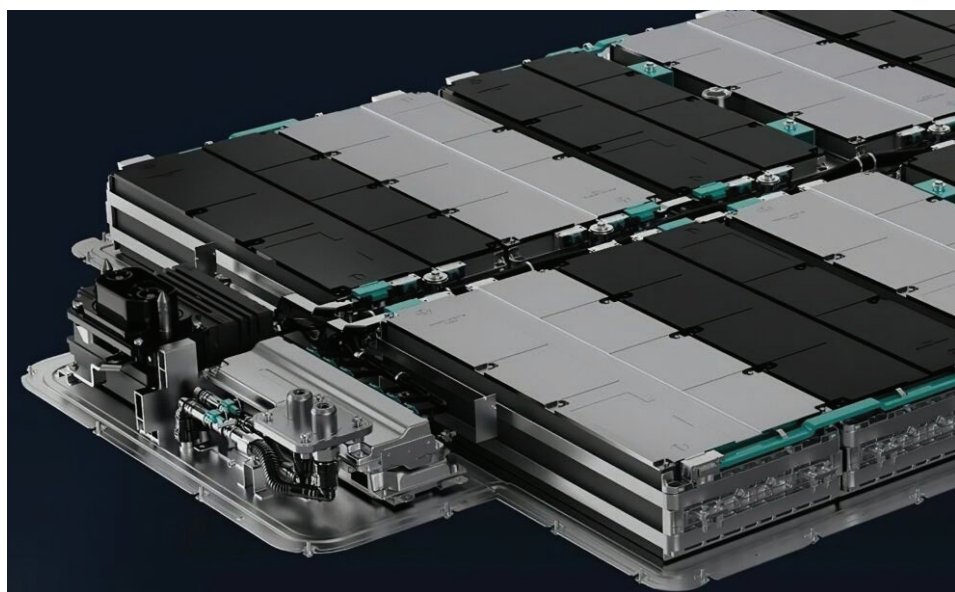
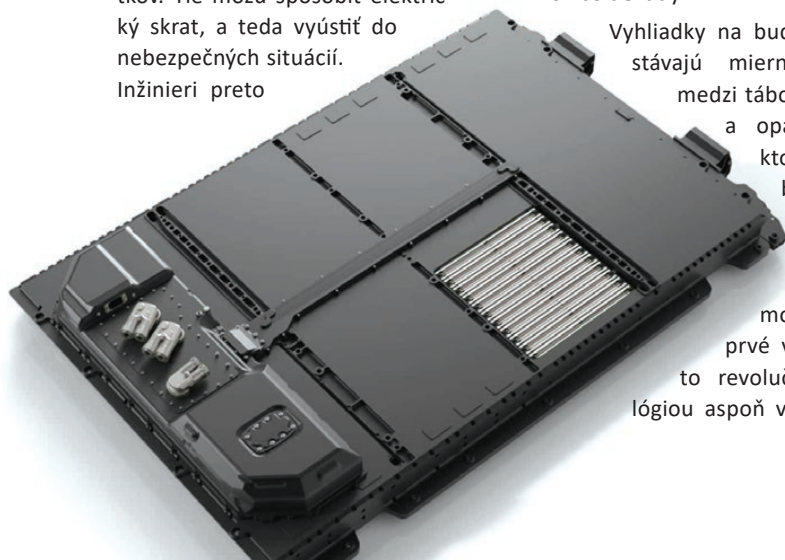
ktorá overuje, či batérie spĺňajú všetky kritériá nevyhnutné na bezpečnú a efektívnu prevádzku v rôznych typoch elektromobilov. Navyše náklady na výrobu a nákup týchto batérií sú na začiatku vysoké, preto môžu byť určené len pre prémiovejšie modely.

Okrem batérií s pevným elektrolytom sa čoraz častejšie uvažuje aj o takzvaných polopevných (semi-solid-state) riešeniach s gélovitým elektrolytom, ktoré môžu vzniknúť kombináciou už známej technológie a niektorých prvkov typických pre pevné články. Tieto batérie sú skôr akýmsi medzičlánkom, pretože možno využiť doterajšie výrobné linky a aspoň čiastočne získať výhody, napríklad vyššiu hustotu energie či znížené riziko požiaru. Príkladom je čínsky výrobca Nio, ktorého elektromobily už majú voliteľnú polopevnú batériu s väčšou kapacitou.



■ Jedným zo zásadných problémov batérií s pevným elektrolytom a s lítiovo-kovovou anódou je tvorba dendritov - kovových "výrastkov" ktoré môžu spôsobiť skrat batérie

Kľúčovou súčasťou nových batérií býva lítiovo-kovová anóda, ktorá dokáže uložiť viac energie ako grafitová, no zároveň spôsobuje väčšie riziko tvorby dendritov – kovových výrastkov. Tie môžu spôsobiť elektrický skrat, a teda vyústiť do nebezpečných situácií. Inžinieri preto



vyvíjajú rôzne ochranné mechanizmy a riešenia, ako napríklad pneumatické ovládače či iné formy stabilizácie článkov, aby eliminovali riziko spojené s lítom v pevnom stave.

Súčasne treba dodať, že čínsky priemysel, ktorý dominuje v spracovaní grafitu, naráža na potenciálnu nevýhodu, keby sa batérie zaobíšli bez grafitovej anódy alebo keby sa presadila iná cesta výroby. Preto sa práve v Číne hľadajú spôsoby, ako získať náskok aj v úplne pevných alebo polopevných riešeniach, aby čínskym výrobcom zostala vedúca pozícia v tomto strategickom odvetví. Všetci významní hráči tak investujú do výskumu miliardy dolárov a rátajú s tým, že táto investícia sa začne vracáť v priebehu druhej polovice dekády.

Vyhliadky na budúce roky zostávajú mierne rozdelené medzi tábory optimistov a opatrných. Niektoré automobily uvádzajú, že už do roku 2025 až 2026 by mohli predviesť prvé vozidlá s touto revolučnou technológiou aspoň v limitovaných

sériách, pričom plnohodnotnú veľkosériovú výrobu predpokladajú do roku 2030. Iné zas trvajú na tom, že do konca desaťročia nedokážu splniť všetky predpoklady na to, aby batérie s pevným elektrolytom dokázali konkurovať zabehnutým lítiovo-iónovým akumulátorom aj z hľadiska ceny.

Celkový trend však naznačuje, že nasledujúce roky prinesú čoraz viac testovacích prototypov, pilotných projektov a menších sérií vozidiel, ktoré budú mať batériu s pevným alebo aspoň polopevným elektrolytom. Aj keď reálne masové nasadenie takýchto článkov stále nie je za dverami, prvé projekty, ako napríklad prototyp Mercedesu EQS od Factorial Energy, sú dôkazom, že prechod z laboratórií na cesty je možný. Cieľom je poskytnúť vodičom elektromobilov rýchlejšie nabíjanie, dlhší dojazd a vyššiu úroveň bezpečnosti, no to všetko pri akceptovateľných výrobných nákladoch a v požadovanom objeme. Technológia je však v takom rýchлом vývoji, že žiadny termín už nemožno považovať za pevný a všetko závisí od toho, ako sa podarí vyriešiť prekážky spojené s výrobou, overením kvality a najmä s dosiahnutím cenovej konkurencieschopnosti oproti existujúcim batériám.

» RENÉ HUBINSKÝ



ZSE **DRIVE**

INOVÁCIE A ŠPIČKOVÁ TECHNOLÓGIA PRE ELEKTROMOBILISTOV

ŠPECIÁLNY PROJEKT

Spoločnosť ZSE Drive sa v roku 2024 výrazne posunula vpred vďaka rozširovaniu siete a ekologickým projektom, ktoré podporili čistú mobilitu po celom Slovensku. Počas tohto roka uviedla do prevádzky 192 nabíjajúcich bodov na 71 lokalitách, vďaka čomu jej zákazníci najazdili 40 miliónov kilometrov na elektrinu a ušetrili 7533 ton CO₂. Medzi kľúčové úspechy patrí otvorenie prvého mestského nabíjacieho City Hubu na Landererovej ulici, ktorý sa stal najvyužívanejšou lokalitou v sieti. ZSE Drive vybudovala aj prvú stanicu pre kamióny EMPARK Trnava

a prvý nabíjací bod pre motocykle v areáli Harley-Davidson, aby pokryla rôznorodé potreby elektromobility. Okrem toho sa podieľala na vzniku prvej rezidenčnej budovy s prípravou na wallbox na každom parkovacom mieste v Eurovea Tower. V roku 2024 rozšírila spolupráce na 65 nových partnerov. Najvýznamnejšia spolupráca je s Kauflandom, vďaka ktorej pribudlo 131 nabíjajúcich bodov pri 75 predajniach. Na miestach s nižšou kapacitou pripojenia do siete ZSE Drive zaviedla nabíjačky typu Booster čiže s batériovým úložiskom a umožnila

bezkontaktnú platbu kartou na nových rýchlonabíjačkách.

City Hub Landererova, otvorený v júli 2024, vyniká presklenou fasádou, vegetačnou strechou a riadením príkonu, pričom ponúka šesť DC bodov s výkonom do 400 kW a štyri AC body do 22 kW. Všetka dodávaná energia pochádza z obnoviteľných zdrojov. Letná akcia s bezplatným nabitím prilákala množstvo nových aj existujúcich používateľov. Okrem nabíjania tu ZSE Drive priniesla po prvýkrát riešenie Ecotank na dopĺňanie kvapaliny do ostrekovačov priamo zo stojana.



Vďaka týmto aktivitám si spoločnosť v roku 2024 upevnila pozíciu lídra a názorne ukázala, že integrácia e-mobility v mestách, priemysle aj v rezidenčných projektoch je reálna cesta k zníženiu emisií. Svoje úsilie sústreďuje na vytváranie dostupných riešení pre súkromný, verejný aj firemný sektor, aby sa cesty elektromobilov mohli rozširovať bez obmedzení. ZSE Drive tak pokračuje v posilňovaní nabíjajúcich kapacít, prepája strategické partnerstvá a prináša koncepty, ktoré podnietia ďalší rozvoj e-mobility a víziu zelenejšej budúcnosti pre každého.

Od 1. apríla 2025 spoločnosť ZSE Drive zaviedla novú, exkluzívnu kategóriu ZSE DriveX, ktorá elektromobilistom prináša nadštandardné služby na vybraných lokalitách. Už pri spustení služby spadalo do tejto kategórie 10 existujúcich lokalít vrátane City Hubu Landererova. Lokality ZSE DriveX zákazník spozná podľa typického loga a farebného vyhotovenia nabíjajúcich stojanov v sivej a červenej farbe. Nájde tu 4-8 nabíjajúcich bodov, ultrarýchle nabí-

jacie stanice s výkonom 150 až 400 kW, rozšírené parkovacie miesta a kvalitné zázemie s možnosťou občerstvenia a oddychu počas nabíjania. Lokality sú navyše umiestnené na strategických trasách s vysokou frekvenciou dopravy a s dobrou dopravnou dostupnosťou. Služba ZSE DriveX je spoplatnená oddelenou tarifou.

ZSE Drive neustále potvrdzuje vedúce postavenie vďaka inovatívnym projektom, ako je prvá ultrarýchla

stanica (350 kW) v strednej Európe či prvá lokalita na nabíjanie nákladných vozidiel (400 kW). Doteraz vybudovala 718 nabíjajúcich bodov, z toho 378 DC s výkonom 50 – 400 kW a 340 AC s výkonom 11 – 22 kW. Pri budovaní nabíjajúcich hubov využíva dynamické riadenie výkonu (DLM), čo zvyšuje spoľahlivosť nabíjania a efektívne rozdeľuje dostupný príkon.

» ZSE DRIVE



NA ČO SLUŽI OBOJSMERNÉ NABÍJANIE ELEKTROMOBILOV V2X?

Technológia obojsmerného nabíjania pre elektrické vozidlá sa zakladá na myšlienke, že batéria v elektromobile nemusí slúžiť len na samotnú jazdu, ale môže poskytovať energiu aj ďalším zariadeniam či dokonca napájať domácnosť alebo elektrickú sieť. Tento koncept sa rozdeľuje na niekoľko foriem podľa toho, kam je energia smerovaná.

Najjednoduchšie riešenie je V2L (*Vehicle to Load*), keď auto dokáže cez zabudovaný menič napájať bežné spotrebiče. Ide napríklad o prípravu kávy v prírode pomocou rýchlovarnej kanvice pripojenej priamo k autu alebo o vzájomné nabíjanie dvoch elektromobilov, čo sa označuje ako V2V (*Vehicle to Vehicle*). Tento systém okrem vstavaného meniča a prípadnej vonkajšej redukcie do napájacieho konektora nevyžaduje na druhej strane žiadne špeciálne vybavenie a je univerzálne využiteľný. Obvykle dodáva 230 V s výkonom do 3,6 kW.

Pokročilejšia možnosť je V2H (*Vehicle to Home*), teda dodávka elektriny z auta do celej domácnosti. Táto funkcionality využíva špeciálne obojsmerné nabíjačky, vďaka ktorým sa elektrina z batérie vozidla dostane do siete domácnosti. Služí to nielen ako rezerva pri výpadku siete, ale aj na optimalizáciu nákladov, pretože môže ísť o energiu, ktorú si majiteľ elektromobilu načerpal z obnoviteľných zdrojov alebo za nižšiu tarifu. Takéto využitie však okrem špeciálnej nabíjačky vyžaduje aj inteligentný riadiaci systém, ktorý potom riadi aj spoluprácu s nainštalovanými obnoviteľnými zdrojmi.

Ešte väčší potenciál sa spája s V2G (*Vehicle to Grid*), keď elektromobil odovzdáva prebytočnú energiu rovno do distribučnej siete. Takéto riešenie pomáha znižovať špičkové zaťaženie a stabilizovať prenosovú sústavu, pričom majiteľ vozidla môže za túto službu dostať kompenzá-

ciu od dodávateľa elektriny. Vďaka tomu sa otvára nový zdroj príjmu a popri tom sa znižuje potreba ďalšej výroby energie pri vysokej spotrebe. Zároveň sa tak hromadne prispieva k znižovaniu emisií, lebo sieť nemusí využívať ďalšie elektrárne, ktoré pracujú najmä z fosílnych palív. Systém vyžaduje pripojenie k inteligentnej sieti, ktorá potom riadi spotrebu.

Pri obojsmernom nabíjaní si mnohí výrobcovia automobilov uvedomili, že v budúcnosti pôjde o kľúčovú funkcionality. Pôvod týchto systémov však siaha do Japonska, kde vplyvom seizmickej činnosti často dochádza k výpadkom energie, a preto bolo logické začať elektrické vozidlá do energetického systému. Mnohé značky už preto zavádzajú V2L, V2H či dokonca V2G do svojich modelov. Nissan Leaf napríklad podporuje nabíjanie do siete i do domácnosti, pričom ďalší elektromobil tejto značky Nissan Ariya je takisto hardvérovým pripravený. Vo veľkom sa do podobných riešení púšťa koncern Geely s elektromobilmi Polestar, Volvo či Zeekr, pričom najnovšie modely týchto značiek už často ponúkajú plnú paletu funkcií V2X. Podobne Volkswagen Group uvádza, že obojsmerne nabíjať budú všetky vozidlá so 77 kWh batériou,

ako napríklad ID.3, ID.4, ID.7 či ID.Buzz a tomu zodpovedajúce modely značiek Audi, Škoda alebo Cupra. V rámci kórejskej automobilky Hyundai Motor Group patria medzi lídrov Kia EV9, Hyundai Ioniq 9 či iné modely, ktoré kombinujú viacero typov V2X. Časť vozidiel, napríklad Ioniq 5, Ioniq 6, EV6 alebo Kia Niro EV, momentálne podporuje hlavne V2L a vyčkávajú na povolenie ďalších funkcií. Zaujímavé riešenia ponúka aj Ford, ktorý pri elektromobiloch ako F-150 Lightning zdôrazňuje výhody V2H. Tesla zatiaľ sľubuje pri Cybertrucku plnú funkcionality, no pri Modeli Y či iných vozidlách sa ešte čaká na oficiálne potvrdenie. Americké značky Rivian a Lucid signalizujú, že časom zavedú kompletne V2X, čo zatiaľ brzdi len nutnosť softvérových úprav a doladenie hardvéru. General Motors zahŕňa obojsmerné nabíjanie do modelov Chevrolet Silverado EV, Blazer EV, Equinox EV i do rodiny Cadillac, kde by ho v budúcnosti mal využívať aj Hummer EV či GMC Sierra EV. V Číne je lídrom BYD, pričom všetky jeho elektromobily majú aspoň V2L, novšie sa očakáva rozšírenie o V2H a V2G. Podobne Xpeng či MG zatiaľ stavajú najmä na V2L, no postupne sa plánuje rozširovanie možností. Renault v Európe zas



■ Vďaka internej zásuvke 230V systému V2L si môžete trebárs v prírode pripojiť kávovar, projektor, elektrické náradie alebo dobíť batérie vo vašej elektronike a podobne

pri modeloch Renault 5 E-Tech a Renault 4 E-Tech nastupuje s kompletným riešením V2X, pričom iné modely môžu tento prvok získať formou aktualizácií. Stellantis, zastrešujúci Peugeot, Citroën či ďalšie značky, má zatiaľ obmedzenú ponuku obojsmerného nabíjania, no aj tu vidieť príklon k V2L a neskôr pravdepodobne k vyšším stupňom V2X.

Medzi kľúčové výhody obojsmerného nabíjania patrí najmä úspora nákladov za energiu, prípadne možnosť premeniť vozidlo na záložný zdroj či dokonca na regulárny domáci zdroj príjmu pri V2G, kde majiteľ predáva elektrinu naspäť do siete. Prínosom je takisto zníženie uhlíkovej stopy, pretože množstvo elektromobilov by v budúcnosti vedelo pomáhať pri vyrovňovaní rozdielov medzi výrobou a spotrebou elektriny, predovšetkým pri vysokých špičkách. Využitie batérie z elektromobilu ako powerbanku umožňuje aj všestranné napájanie bežných spotrebičov na cestách či pomoc inému autu v núdzi. Napriek tomu zostáva významnou výzvou disponibilita vhodnej infraštruktúry a takisto softvérové riešenia brániace situácii, keď je vozidlo príliš vybité práve vtedy, keď ho majiteľ potrebuje. Takisto je nevyhnutné zmodernizovať elektrické rozvodné sústavy, aby dokázali spracovať energiu prichádzajúcu späť do siete. K tomu sa pridáva vyššia cena obojsmerného zariadenia či samotných áut, ktoré musia mať na palube pokročilé meniče a riadiaci systém.

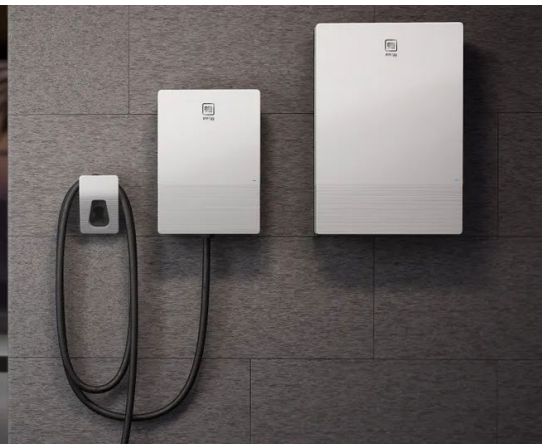
Vývoj naznačuje, že budúcnosť elektromobility bude úzko spätá s obojsmerným nabíjaním, pretože akákoľvek ďalšia generácia vozidiel zameraná na vyššiu efektívnosť a udržateľnosť bude hľadať práve také riešenia, ktoré eliminujú plytvanie a využijú batériu čo najviac. Na úplné rozvinutie riešení V2H a V2G však treba prekonať ešte viaceré prekážky, medzi ktoré patrí vyššia obstarávacia cena obojsmerných wallboxov, obmedzená dostupnosť kompatibilných vozidiel, potreba inštalovať inteligentné systémy riadenia a takisto dôkladné sledovanie stavu nabitia batérie, aby sa predišlo neprimeranej degradácii. Mnohé výskumy však naznačujú, že pri optimalizovaných



■ Externé zásuvky 230 V systému V2L alebo V2H sú typicky riešené ako redukcia do nabíjacieho konektora Typ2



■ Pre plné využívanie funkcií V2G a niekedy aj V2H budete potrebovať špeciálnu obojsmernú nabíjačku



nabíjaciach profiloch sa negatívne vplyvy na životnosť batérie dajú minimalizovať a inteligentné riadenie môže byť k batérii šetrnejšie než náhodné, nekontrolované nabíjanie. Navyše výhody spojené s optimalizáciou spotreby, úsporou nákladov alebo poskytovaním podporných služieb môžu v dlhodobom výhľade prevážiť prípadné náklady na mierne rýchlejšie starnutie batérie.

Z hľadiska širších možností prepájania sektora energetiky a dopravy otvára V2H perspektívu vyššej miery integrácie obnoviteľných zdrojov. Modelové analýzy napríklad poukazujú na to, že batéria elektromobilu môže výrazne pomôcť pokrývať spotrebu tepelného čerpadla, ak je dom vybavený fotovoltaickými panelmi a prípadne aj malou veternou turbínou. Tým môže majiteľ ušetriť na nákladoch a

súčasne odoberať menej elektriny z distribučnej siete, hlavne v špičkách, keď je drahá. V budúcnosti možno rátať s ešte sofistikovanejšími spôsobmi riadenia, ktoré budú prostredníctvom prediktívnych algoritmov pracovať s výhľadmi počasia a pohybu vozidla tak, aby bola využitá každá príležitosť na zníženie nákladov či na posilnenie stability siete. Dôležitým faktorom zostáva aj používateľský komfort, pretože systém by mal fungovať do veľkej miery automatizovane, bez potreby častých manuálnych zásahov. Práve toto môže prispieť k tomu, aby sa obojsmerné nabíjanie stalo bežnou praxou a naplno sa tak prejavil jeho potenciál pre úspory, ekologický prínos a spoľahlivé zásobovanie energiou.



NOVÝ PRÍSTUP K ELEKTROMOBILITE ZNAMENÁ AJ ZBAVIŤ SA PREDISUDKOV

ŠPECIÁLNY PROJEKT

Dostupnosť nabíjacej infraštruktúry, čas nabíjania alebo zachovanie efektívnosti vozidlového parku sú často skloňované obavy medzi firmami pri uvažovaní o nákupe elektrických vozidiel. Nabíjanie elektromobilov je však čoraz dostupnejšie, a to aj vďaka variabilným riešeniam, ktoré reflektujú individuálne obchodné potreby. Možno je práve teraz ideálna príležitosť prehodnotiť postoj k elektromobilite. Postupný rozvoj vytvára nové príležitosti, ktoré možno využiť už dnes na urýchlenie dekarbonizácie a zlepšenie prevádzkovej efektivity.

SPRÁVA ZMIEŠANÉHO VOZIDLOVÉHO PARKU NEZNAMENÁ VIAC ADMINISTRATÍVY

Elektrifikácia predstavuje pre väčšinu firiem jasnú cestu k dekarbonizácii, ide však o postupný proces. To znamená, že správa zmiešaného vozidlového parku, ktorý zahŕňa vozidlá so spaľovacím motorom, elektromobily, hybridy a plug-in hybridy, je realitou, ktorú treba akceptovať. Správa zmiešaného vozidlového parku však nemusí byť vôbec náročná. Firemní zákazníci môžu využívať hybridnú kartu Shell[®] na nabíjanie elektromobilov a zároveň na úhradu výdavkov za palivo a iné služby súvisiace s prevádzkou firemných vozidlových parkov prostredníctvom jedného integrovaného platobného riešenia, čím sa efektívne znižujú náklady na správu a riadenie mobility vozidlového parku.

Toto riešenie takisto zlepšuje prevádzkovú efektivitu, rozhodovanie o úsporných opatreniach, bezpečnosť a zároveň ponúka:

- technológiu RFID (*Radio Frequency Identification*), ktorá vodičom poskytuje spoľahlivé a jednoduché použitie bezkontaktného platby za nabíjanie elektromobilov;

- analýzu údajov prostredníctvom reportov zo Shell Fleet Hub alebo Shell API (*Application Programming Interface*), ktorá môže pomôcť prevádzkovateľom vozidlových parkov robiť informované rozhodnutia a lepšie plánovať a riadiť vozidlový park;
- zlepšené bezpečnostné funkcie na transakcie nabíjania a tankovania pohonných hmôt na ochranu pred podvodmi.

SIEŤ VEREJNÉHO NABÍJANIA JE ČORAZ KVALITNEJŠIA

Hoci sa dostupnosť nabíjacích staníc v jednotlivých európskych krajinách líši, vo všeobecnosti sa nabíjacia infraštruktúra rozvíja a čoraz lepšie spĺňa potreby súčasného trhu s elektromobilmi.

V súčasnosti Shell spolupracuje s viac ako 400 partnermi v celej Európe. Vďaka tomu majú zákazníci prístup k roamingovej sieti s viac ako 750 000 nabíjacími bodmi prostredníctvom hybridnej karty Shell, z toho viac ako 1400 na Slovensku a viac ako 3000 v Českej republike. Sieť nabíjacích staníc Shell Recharge poskytuje vodičom pohodlný prístup k ultrarýchlemu nabíjaniu (nad 150 kW/h) a je strategicky umiestnená na dôležitých dopravných koridoroch vrátane diaľničných odpočívadiel a čerpacích staníc. Pri nabíjaní má tak vodič k dispozícii zázemie čerpacej stanice s príjemným posezením a občerstvením.

Je dôležité si uvedomiť, že rýchlosť nabíjania pri používaní nabíjačiek závisí od typu nabíjania – ide buď o striedavý prúd (AC), alebo o jednosmerný prúd (DC). Striedavý prúd sa môže efektívne prenášať na veľké vzdialenosti a vaše vozidlo ho premieňa na jednosmerný prúd, čo môže obmedziť rýchlosť nabíjania. J jednosmerný prúd premieňa

energiu ešte pred vstupom do vozidla, pričom energia ide priamo do batérie a obchádza menič vozidla, čo zvyšuje rýchlosť nabíjania elektromobilu.

PRIESKUM SHELL UKAZUJE ZLEPŠENIE SKÚSENOSTÍ POUŽÍVATEĽOV ELEKTROMOBILOV

Obava z dojazdu tradične silno ovplyvňuje rozhodovanie potenciálnych používateľov elektromobilov. Zistenia z prieskumu Shell realizovaného medzi vodičmi elektromobilov v roku 2024²⁾ však naznačujú posun v názoroch. Dôvera v dojazd výrazne rastie, pričom viac ako polovica (56 %) európskych vodičov elektromobilov uviedla, že sa o dojazd obávajú menej ako pred rokom²⁾. To ukazuje, že nabíjanie je v posledných rokoch vnímané ako dostupnejšie²⁾.

Výrazným benefitom pri plánovaní ciest elektromobilom je aplikácia Shell Recharge a online vyhľadávač nabíjacích staníc, ktoré poskytujú vodičom elektromobilov prehľad bez ohľadu na to, kam cestujú, a umožňujú im objaviť celú akceptačnú sieť Shell.

Motorista si prostredníctvom aplikácie dokáže vyhľadať a spustiť navigáciu k najbližšiemu nabíjacímu bodu a sledovať jeho dostupnosť v reálnom čase. Pomocou aplikácie Shell Recharge alebo hybridnej karty Shell možno platiť jednoducho bezkontaktné, prípadne si v aplikácii skontrolovať tarifu pred nabíjaním. Ultrarýchle nabíjacie stanice Shell Recharge dokážu nabiť vozidlo z 0 až do 80 % za 30 minút³⁾.

PRÉMIOVÝ VÝKON SHELL RECHARGE

Často diskutovanou otázkou pri využívaní nabíjacej infraštruktúry je výkon uvedený na nabíjačke. Deklarovaný výkon je skôr informácia o kapacitných možnostiach. Dodávaný výkon môže byť ovplyvnený mnohými faktormi vrátane:

- stavu nabitia vozidla, t. j. či nabíjate z 0 na 100 % alebo z 20 na 80 %,
- dostupnej kapacity siete v čase nabíjania,

- počtu vozidiel používajúcich nabíjačku v čase nabíjania,
- teploty batérie a vzduchu.

Tieto obmedzenia sa dajú zmierniť použitím prémiových nabíjačiek. Pokročilé chladiace systémy môžu regulovať znižovanie výkonu pri zvyšovaní teplôt a udržiavať nabíjací výkon. To zaisťuje optimálny výkon nabíjania v náročných teplotných podmienkach, čo umožňuje prevádzkovateľom vozidlového parku minimalizovať prestoje vozidiel a zároveň maximalizovať prevádzkovú efektívnosť.

MOŽNOSTI NABÍJANIA SA NEUSTÁLE VYVÍJAJÚ

Hoci je rozvoj elektromobility v každej krajine špecifický, mnohé prístupy sú inšpiratívne a globálni lídri ukazujú jednoznačný trend. V rámci programu Smer nulové emisie zaznamenal Shell v posledných rokoch celosvetovo rastúci počet medzinárodných vozidlových parkov, ktoré prechádzajú na elektrický pohon, aby splnili svoje ciele v oblasti dekarbonizácie. Vďaka rozvoju technológií stojí za to prehodnotiť vnímanie a znovu preskúmať príležitosti, ktoré môže elektromobilita priniesť, najmä keď spolupracujete s odborníkmi na riešenia nabíjania.

Firmy na celom svete objavujú transformačný vplyv komplexných riešení nabíjania elektromobilov od skupiny Shell, ktorá má viac ako 25 rokov skúseností s vývojom riešení mobility. Odborníci Shell dokážu navigovať klientov v rýchlo sa meniacom prostredí, aby držali krok s vývojom technológií, softvéru, politik aj potrieb vozidlového parku.

Prečo sa teda nepridať k Shell? Môžete zistiť, ako vám nový pohľad na elektromobilitu môže pomôcť dosiahnuť obchodný úspech pri ceste k dekarbonizácii.

» ZDROJ: **SHELL**

¹⁾ Hybridná karta Shell na nabíjanie elektromobilov je v súčasnosti dostupná na vybraných trhoch v Európe.

²⁾ Shell, Správa z prieskumu vodičov elektromobilov, 2024

³⁾ V závislosti od veľkosti batérie a účinnosti nabíjania.



SHELL FLEET SOLUTIONS

Viac než 750 000 nabíjacích bodov v Európe. Jedna hybridná karta Shell – zaplaťte za nabíjanie, tankovanie, umývacie programy alebo mýto.

Kontaktujte nás pre viac informácií o ponuke elektromobility pre firemných zákazníkov





AKO MEDZI SEBOU KOMUNIKUJÚ NABÍJAČKY

Na to, aby mohla nabíjacia infraštruktúra správne fungovať, je potrebné, aby každý operátor mohol svoje nabíjacie stanice diaľkovo spravovať. Operátor však obvykle vo svojej sieti používa nabíjacie stojany od rôznych výrobcov, navyše ak používateľ cestuje, či už v rámci svojej krajiny, alebo do zahraničia, naráža na nabíjacie stanice od rôznych operátorov. Pochopiteľne, pre používateľa je najlepšie, ak môže nabíjať na akejkoľvek nabíjacej stanici. To všetko predpokladá, že nabíjacie stanice budú pripojené k nejakej sieti, ktorá umožní ich komunikáciu so všetkými operátormi a prenos dát medzi nimi. Na to slúži práve Open Charge Point Protocol (OCPP). Ide o otvorený protokol na prepojenie a správu nabíjacej infraštruktúry pre elektromobily. Umožňuje nabíjacím staniciam od rôznych výrobcov komunikovať s centrálnym systémom, čím sa zvyšuje ich vzájomná kompatibilita a efektívnosť riadenia celej siete. Operátori môžu vďaka OCPP na diaľku sledovať technický stav nabíjačiek, riadiť nabíjacie procesy, konfigurovať hardvér, aktualizovať firmvér a zapojiť rozličné platobné a fakturačné riešenia. Protokol bol vyvinutý v roku 2009 holandskou spoločnosťou E-laad za podpory firiem Logica a Alfen a prvá verzia bola sprístupnená v roku 2010. Jeho vývoj ďalej zastrešuje medzinárodné konzorcium Open Charge Alliance, vďaka ktorému sa postupne objavili ďalšie verzie.

Pri prevádzkovaní OCPP získavajú operátori rozličné výhody. Keďže protokol nie je viazaný na jeden konkrétny hardvér, uľahčuje modernizáciu a rozširovanie siete o nabíjačky od viacerých výrobcov bez straty kompatibility. Okrem toho prispieva k úsporám nákladov a k zlepšeniu zákazníckej skúsenosti – vodiči elektromobilov majú prístup k flexibilným spôsobom platenia, môžu využívať mobilné aplikácie na vyhľadanie či rezerváciu nabíjania a systém je celkovo bezpečnejší, napríklad vďaka šifrovaniu či autentifikácii. Otvorenosť OCPP zároveň prináša priestor na ďalší vývoj, ako sú smart charging alebo inteligentná distribúcia elektriny, ktorá rozdeľuje dostupný výkon tak, aby zbytočne nepreťažoval sieť.

Komunikácia medzi nabíjacou stanicou a centrálnym serverom môže prebiehať pomocou protokolov SOAP (Simple Object Access Protocol) alebo JSON (JavaScript Object Notation). SOAP pri prenose používa XML, ktoré môže byť objemné a vyžaduje, aby obe strany fungovali ako server, takže to skôr komplikuje zapojenie nabíjačiek v sieti. JSON spracúva dáta jednoduchšie a funguje na princípe webových socketov, kde ako server vystupuje iba centrála, čo je výhodnejšie pri spravovaní väčšieho počtu zariadení. V rámci OCPP sa stretávame s viacerými kľúčovými pojmami: profily (súbor preddefinovaných správ a funkcionalít), správy (messages), dátové typy, konfiguračné kľúče, konkrétne využitie (use cases) a testovacie scenáre (test cases). Novšie verzie, ako je OCPP 2.0.1, potom rozdeľujú protokol do viacerých funkčných blokov (napríklad zabezpečenie, provisioning, autorizácia, transakcie, tarifné informácie, meranie, smart charging, firmvérové aktualizácie či diagnostika). OCPP 2.0.1 výrazne rozširuje možnosti protokolu o V2G (vehicle-to-grid), Plug&Charge a dôkladnejšie zabezpečenie na úrovni protokolu.

OCPP sa používa predovšetkým na vzdialenú správu a monitoring nabíjačiek a na inteligentné riadenie nabíjania v reálnom čase. Ďalšia výhoda je kombinovateľnosť s inými protokolmi, napríklad s ISO 15118 (umožňuje Plug&Charge a V2G) či OpenADR (dôležité na vyvažovanie elektrickej siete). Pri zavádzaní OCPP



■ OCPP sa používa predovšetkým na vzdialenú správu a monitoring nabíjačiek a na inteligentné riadenie nabíjania v reálnom čase. To je veľmi dôležité aj pri nabíjacích HUBoch kde je potrebné riadiť výkon jednotlivých nabíjačiek podľa dostupnej kapacity.

si operátori musia zvoliť vhodný softvér a hardvér. Hoci si možno vytvoriť vlastné riešenie od základov, častejšie sa oplatí využiť osvedčenú platformu, ktorá rieši okrem základnej funkcionality aj komplexné obchodné požiadavky, flexibilné tarify či rôzne formy smart chargingu. Rovnako je potrebné overiť kvalitu implementácie OCPP na samotných nabíjačkách. Ak je podpora protokolu nedostatočná, môžu sa objavovať problémy s kompatibilitou. Dôležité je myslieť aj na to, že novšie verzie protokolu nie sú spätne kompatibilné so staršími, preto je prechod na vyššiu verziu spravidla spojený s potrebou softvérových či hardvérových úprav.

OCPP sa naďalej zdokonaľuje, objavujú sa nové nástroje na certifikáciu (napríklad OCPP Compliance Test Tool – OCTT2) a konajú sa „plugfesty“, kde rôzni výrobcovia preverujú vzájomnú funkčnosť svojich implementácií. Vďaka tomu sa protokol môže uplatniť nielen pri nabíjaní elektromobilov, ale aj v iných projektoch, napríklad v oblasti akumulácie energie. Moderné platformy okrem samotného protokolu prinášajú aj ďalšie funkcie zamerané na konfigurovateľné tarify, rozšírenú bezpečnosť, pokročilú analýzu a prepojenie s rôznymi regulačnými systémami. Operátori tak môžu využiť OCPP naplno a zároveň implementovať špecifické požiadavky a komplexné obchodné scenáre s väčšou mierou efektivity a zabezpečenia.

Vďaka využitiu OCPP môže byť potom operátor pripojený aj k roamingu. Ten pri nabíjaní elektromobilov funguje podobne ako mobilný roaming pri operátoroch. Umožňuje používateľom nabíjať svoje vozidlá na nabíjачích stanicích rôznych poskytovateľov bez nutnosti mať samostatné účty u každého z nich. Operátori nabíjачích staníc, ako napríklad ZSE Drive, GreenWay alebo Ionity, majú medzi sebou roamingové dohody alebo sú členmi platforiem, ktoré prepájajú rôznych poskytovateľov, ako napríklad Hubject.

Ak si zákazník aktivuje roamingovú službu u svojho hlavného poskytovateľa,



■ Vďaka využitiu OCPP môže byť operátor pripojený k roamingu a zákazník tak môže využívať svoju kartu/konto aj u iných operátorov doma aj v zahraničí



■ Prostredníctvom OCPP sa riadia nie len DC rýchlonabíjačky ale aj verejné AC nabíjačky

ľa, môže pomocou jeho aplikácie alebo karty RFID nabíjať aj na stanicích iných operátorov. Poplatky za nabíjanie sa neplatia priamo cudziemu poskytovateľovi, ale sú fakturované cez domovského operátora, ktorý následne prerozdeľuje platby. Roamingové nabíjanie býva často drahšie ako priame nabíjanie u daného operátora, pretože zahŕňa dodatočné transakčné poplatky.

Medzi najväčšie roamingové platformy patrí Hubject, ktorý prepája stovky operátorov v Európe. Výhodou roamingu pri nabíjaní je väčšie pokrytie nabíjачích staníc, jednoduché nabíjanie bez potreby viacerých účtov a možnosť platiť cez jedného poskytovateľa. Ne-

výhodou môže byť vyššia cena oproti priamemu nabíjaniu, obmedzená dostupnosť roamingových dohôd medzi niektorými operátormi a fakt, že niektoré stanice nepodporujú karty RFID, ale len mobilné aplikácie.

Ak často cestujete elektromobilom, je dobré overiť si, ktoré nabíjačky podporujú roaming vášho operátora. Tieto informácie sú zväčša dostupné priamo v jeho aplikácii. Prípadne môžete vyskúšať aplikácie ako Charge-map, PlugShare alebo A Better Route Planner, ktoré zobrazujú kompatibilitu nabíjачích staníc.

» RENÉ HUBINSKÝ



FIRETEST 2025

POKRAČOVANIE INOVATÍVNYCH TESTOV POŽIARNEJ BEZPEČNOSTI NA SLOVENSKU

Po úspešnom FIRETESTE 2024, v ktorom bol reálne zapálený elektromobil, prichádza druhý ročník tohto jedinečného podujatia zameraného na požiarne riziká moderných technológií.

ŠPECIÁLNY PROJEKT

Predošlý ročník ukázal, aké dôležité je venovať pozornosť požiarnej bezpečnosti elektromobilov a ich infraštruktúry – identifikovali sa najúčinnnejšie technológie a postupy pri ich hasení. FIRETEST 2025 sa uskutoční v septembri a rozšíri rozsah testovania. Preskúmané budú tri kľúčové oblasti, ktoré majú zásadný vplyv na požiarne riziká moderných technológií.

FOTOVOLTICKÉ PANELE

Solárne panely sú ekologickým a dostupným zdrojom energie, no ich požiarne bezpečnosť sa často podceňuje. Riziko môže vzniknúť pri poškodení káblových rozvodov

či meničov napätia. S rastúcim počtom inštalácií na Slovensku je nevyhnutné testovať ich odolnosť a bezpečnosť.

ÚLOŽISKÁ BATÉRIÍ

Batériové úložiská sú dôležité pre stabilitu energetickej siete, no predstavujú riziko požiaru v dôsledku preťaženia alebo mechanického poškodenia. Najnovšie riešenia zahŕňajú inteligentné riadiace systémy, ktoré monitorujú teplotu a napätie článkov v reálnom čase, čím sa minimalizuje riziko prehriatia a vzniku požiaru. Moderné hasiace technológie, ako napríklad vodná hmla, poskytujú efektívne riešenia na elimináciu požiarov batérií. Správne umiestnenie a chladenie batérií sú takisto kľúčové faktory bezpečnosti.

WALLBOXY NA NABÍJANIE ELEKTROMOBILOV

Nabíjacie stanice sú kľúčovou súčasťou infraštruktúry elektromobilov, no pri nesprávnej inštalácii môže dôjsť k prehriatiu, skratom či preťaženiu siete. Dôležité je preto efektívne detegovať a eliminovať požiarne riziká. Moderné hasiace systémy dokážu včas identifikovať nebezpečné teplotné výkyvy a automaticky zasiahnuť.





Jedno z inovatívnych riešení je **MAUS Stixx Pro**, ktorý využíva aerosólovú technológiu na okamžité potlačenie požiaru už v jeho počiatkovej fáze. FIRETEST 2025 sa preto zameria na testovanie ochranných systémov a optimalizáciu bezpečnostných opatrení v nabíjaciach staniciach.

FIRETEST 2025 organizuje spoločnosť 3MON, s. r. o., v spolupráci s Hasičským a záchranným zborom Slovenskej republiky (HaZZ SR) a Slovenskou asociáciou pre elektromobilitu (SEVA). Podujatie ponúka príležitosť na získanie nových poznatkov o detekcii požiarov, ochrane majetku a zefektívnení zásahov hasičov. Výsledky môžu navyše prispieť k tvorbe novej legislatívy

a modernizácii bezpečnostných štandardov v oblasti požiarnej ochrany.

„Veríme, že prinesieme ešte detailnejšie dáta, ktoré pomôžu odborníkovi, výrobcovi aj záchranným zložkám lepšie chápať požiare spojené s modernými technológiami a predchádzať im. V spoločnosti 3MON vieme, že keď ide o sekundy, technológia rozhoduje,“ uviedla **Ing. Simona Kalinovská**, špecialistka požiarnej ochrany.

Ak vás zaujíma bezpečnosť fotovoltických systémov, batérií, elektromobility a nabíjaciach staníc, sledujte priebeh a výsledky tohto jedinečného podujatia. Pre protipožiarne riešenia nás neváhajte kontaktovať na www.3mon.sk.

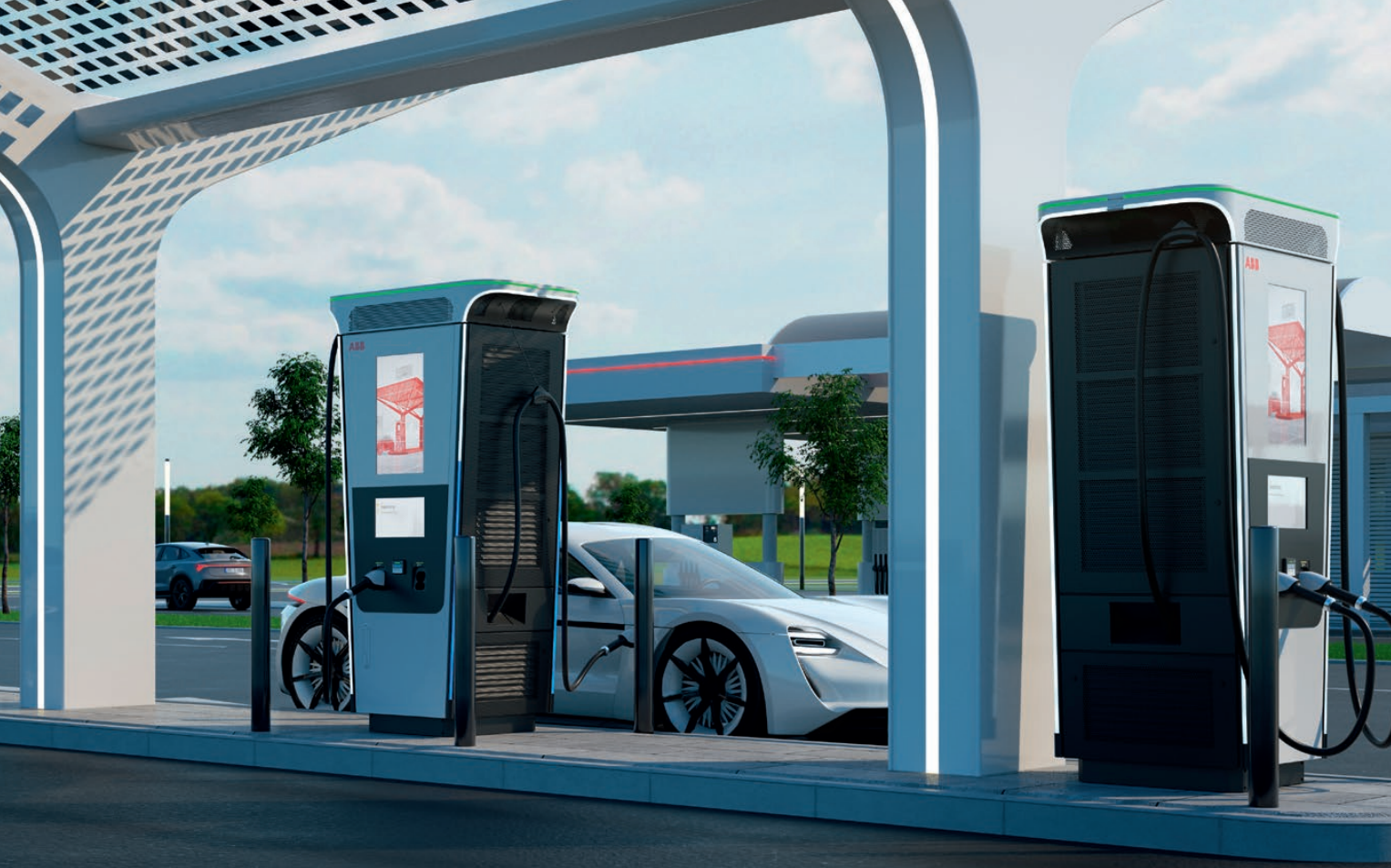
» ZDROJ: **3MON.SK**



Keď ide o sekundy, technológia rozhoduje

www.3mon.sk





Neprestávajte napredovať!

Terra 360. Nabíjacia stanica navrhnutá pre vodičov v pohybe, rušné mestské lokality, ako aj flotily úžitkových vozidiel.
Viac informácií na abbnabijacky.sk



Terra 360

Vysokovýkonná nabíjačka pre všetkých

Hlavné parametre

- „All-in-one“ integrovaný dizajn
- Až do 360 kW nabíjacieho výkonu
- Obslúži dve vozidlá súčasne
- Dynamická alokácia výkonu
- CCS nabíjanie prúdom až do 500 A
- Podporuje nabíjanie batérií až do 920 V DC
- Integrovaný systém zaťahovania káblov
- Dosah káblov až 5 m na všetkých stranách nabíjačky
- 15" dotyková obrazovka pre používateľa
- Voliteľný platobný terminál
- Natívna podpora OCPP 1.6 JSON
- Jednoduchá inštalácia a uvedenie do prevádzky
- Online a lokálne servisné a konfiguračné nástroje
- Natívna integrácia do ABB nástrojov pre riadenie záťaže na lokalite a správu flotily vozidiel





SPP POMÁHA ROZVÍJAŤ ELEKTROMOBILITU

Vedeli ste, že osobné automobily a dodávky sú zodpovedné približne za 15 % celkových emisií CO₂ v Európskej únii? Cieľom Slovenska a ďalších krajín EÚ je toto množstvo znížiť a jedným z opatrení, ako to dosiahnuť, je podpora rozvoja elektrickej mobility.

Slovensko patrí medzi lídrov európskeho automobilového priemyslu, no v oblasti využívania áut s elektrickým pohonom a rozvoja nabíjacej infraštruktúry za väčšinou krajín EÚ výrazne zaostáva. SPP sa to snaží zmeniť, a to výstavbou nových nabíjacích staníc pre elektromobily.

NOVÉ NABÍJACIE STANICE V AREÁLI SPP

V júni boli úspešne uvedené do prevádzky dve nové nabíjacie stanice pre elektromobily s výkonom 22 kW. Tieto stanice, nachádzajúce sa priamo v areáli SPP na Mlynských nivách v Bratislave, sú prístupné aj zákazníkom. Vojtech Ferencz, predseda predstavenstva a generálny riaditeľ SPP, a Pavel Mík, generálny riaditeľ spoločnosti ABB, podpísali Memorandum o porozumení, ktorým spečatili spoluprácu medzi SPP a ABB na výstavbe nabíjacích staníc a ďalších riešení e-mobility po celej krajine. „Spustenie nových nabíjacích staníc potvrdzuje náš zámer vnímania značky SPP ako nového hráča v oblasti verejného nabíjania elektromobilov,” hovorí Vojtech Ferencz.

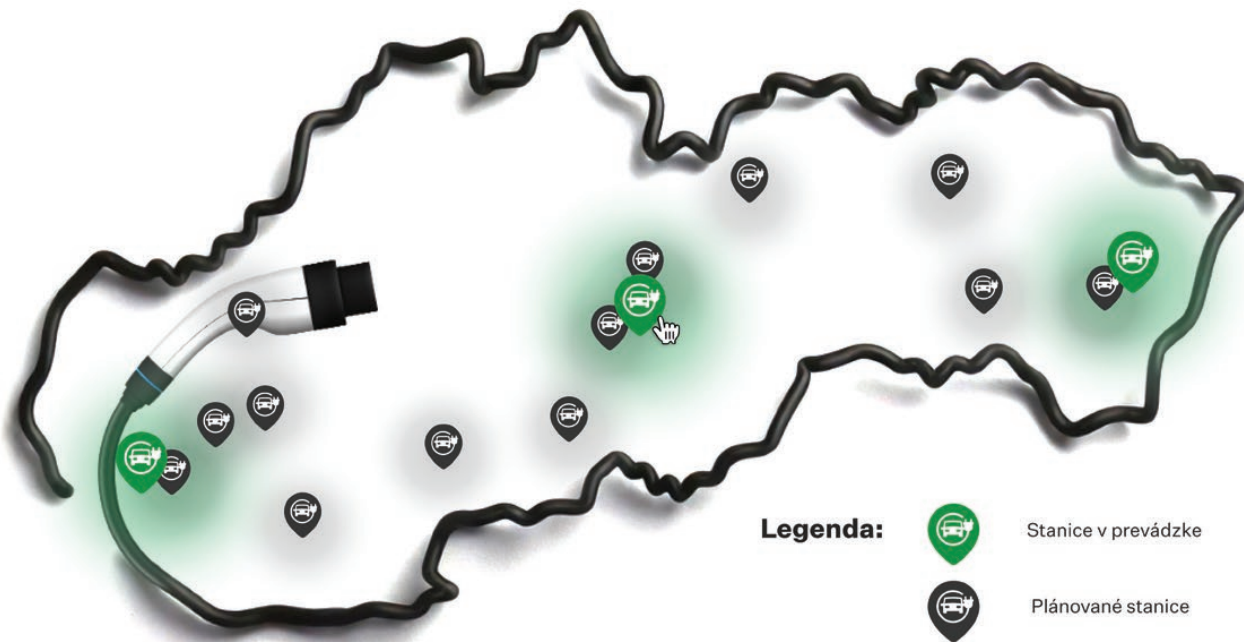
PLÁNY DO BUDÚCNOSTI

Rozširovanie možností elektrickej dopravy je pre nás v SPP jednou z nových priorít. Hlavný benefit elektriny ako alternatívy ku konvenčným palivám tkvie v tom, že produkuje minimum emisií či hluku. Aj keď cena elektromobilov je zatiaľ vyššia, ich prevádzka je ekonomicky výhodnejšia v porovnaní s tradičným pohonom. Prečo?

- **Nižšie prevádzkové náklady:** elektrická energia je lacnejšia ako benzín alebo nafta.
- **Menej nákladná údržba:** elektromobily majú menej pohyblivých častí, čo značí nižšie náklady na údržbu a opravy.
- **Daňové úľavy a dotácie:** mnohé krajiny vrátane Slovenska ponúkajú finančné stimuly na podporu nákupu elektromobilov, čo znižuje počiatočné náklady, ktoré bývajú vyššie ako pri autách so spaľovacím motorom.

KDE NÁJDETE NAŠE NABÍJACIE STANICE?

Partnerské nabíjacie stanice e-Join sú rozdelené na AC nabíjacie stanice (umožňujú nabíjanie striedavým prúdom, ktoré je pomalšie a šetrnejšie) a DC nabíjacie stanice (nabíjanie jednosmerným prúdom – rýchlejšie, no náchylnejšie na opotrebovávanie). Umiestnené sú takto:



VEREJNÉ NABÍJACIE STANICE:

- **Bratislava (Mlynské nivy):** 3 nabíjacie body
- **Michalovce (Plynárenská):** 3 nabíjacie body
- **Zvolen (Lieskovská):** 3 nabíjacie body

VLASTNÉ NABÍJACIE STANICE SPP:

- **Bratislava (Mlynské nivy):** 4 nabíjacie body
- **Košice (Moldavská):** 3 nabíjacie body

ZLEPŠENIE INFRAŠTRUKTÚRY JE ZÁKLAD

My v SPP veríme, že práve posilnenie nabíjacej infraštruktúry v kombinácii so zavádzaním podporných opatrení v oblasti elektromobility je cestou, ako sa Slovensko môže priblížiť k ostatným krajinám EÚ a pomôcť v oblasti znižovania emisií v Európe. V budúcom roku pripojíme k našim už existujúcim nabíjaciim staniciam ďalších 60 nabíjajúcich bodov, vďaka čomu pomôžeme posilniť využívanie elektromobilov v našej krajine.

» ZDROJ: SPP





AKO KÚRIA ELEKTROMOBILY

Elektromobily prinášajú do oblasti automobilovej dopravy revolúciu v pohonných systémoch, no rovnako zásadne menia aj spôsob, ako sa rieši vykurovanie interiéru. V autách so spaľovacím motorom je teplo zväčša vedľajším produktom spaľovania paliva, pričom sa následne využije na ohrev kabíny. V elektromobiloch však chýba tradičný agregát produkujúci dostatok odpadového tepla na vykurovanie, a preto musia výrobcovia pristupovať k iným technológiám. K najznámejším a najpoužívanejším patria priame kúrenie prostredníctvom článkov PTC, vykurovanie pomocou vodného výmenníka a využitie tepelného čerpadla. Hoci sa tieto systémy môžu v rôznych modeloch líšiť detailmi, ich základná funkcia a dôvody použitia zostávajú podobné. Priame elektrické vykurovanie článkami PTC (Positive Temperature Coefficient) sa považuje za najjednoduchší, ale veľmi efektívny spôsob ohrevu. Články PTC, niekedy nazývané aj odporové termistory, menia svoj odpor podľa teploty a dokážu sa tak prirodzene chrániť pred prehriatím. Keď je teplota okolia alebo samotného článku nižšia, odpor je nižší a obvodom prechádza viac energie, takže vzniká viac tepla. Postupným zvyšovaním teploty článku narastá aj

jeho odpor, a tak sa výkon znižuje, čím sa celé zariadenie samo reguluje. Pre priamy elektrický ohrev je pritom charakteristické, že nástup tepla je veľmi rýchly, prakticky okamžitý, čo sa prejaví najmä pri rannom štarte vozidla vo veľmi chladnom počasí. Vodič i cestujúci si tak môžu užiť príjemné teplo bez zdĺhavého čakania, pričom jednoduchá konštrukcia článkov PTC prispieva k ich spoľahlivosti. Problém môže nastať vtedy, ak je elektrickej energie v akumulátore málo a zároveň sú nízke teploty, pretože spustenie vysokého odberu na kúrenie môže dočasne ovplyvniť dojazd. V praxi sa to rieši rôznymi optimalizačnými stratégiami vo vozidle, prípadne sa využíva predhriatie kabíny ešte počas toho, ako je auto pripojené na nabíjačku. Napriek vyššiemu okamžitému zaťaženiu batérie je priame kúrenie stále obľúbené najmä pre svoju technickú jednoduchosť, nízke nároky na údržbu a rýchly ohrev kabíny. Druhá významná možnosť v konštrukcii vykurovacieho systému je využitie vodného výmenníka. Tento systém je v podstate podobný klasickému kúreniu v autách so spaľovacím motorom, no odlišuje sa zdrojom tepla. V spaľovacom motore sa využíva odpadové teplo chladiacej sústavy, zatiaľ čo v elektromobile sa voda či iná

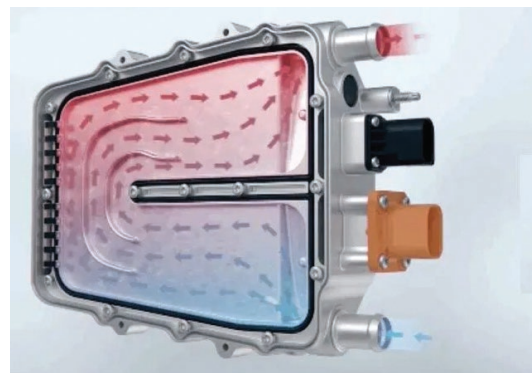
chladiaca kvapalina ohrieva elektrickým výkonom. Následne sa táto ohriata kvapalina dopraví do výmenníka, cez ktorý prúdi vzduch nasávaný z exteriéru alebo z interiéru. Vzduch sa zohrieva a potom sa už teplý vháňa do kabíny. Výhodou tohto riešenia je rovnomernejšie rozloženie tepla, keďže ohriata kvapalina môže zároveň prispievať k temperovaniu rôznych častí vozidla. Niektoré elektromobily využívajú tento princíp aj na chladenie alebo ohrev batérie, čím sa dosahuje komplexný tepelný manažment. Na druhej strane ohrev vody do vykurovacieho systému môže trvať o niečo dlhšie než zapnutie priamych článkov PTC, najmä ak sa počas jazdy využíva aj tepelná energia na zabezpečenie optimálnej teploty batérií. Vcelku možno povedať, že vodný výmenník je vhodný v autách, ktoré chcú vyvážiť rýchlosť nábehu kúrenia a efektívne narábanie s teplom pri rôznych podmienkach, hoci v extrémnych mrazoch môže byť tento systém o niečo menej pružný. Práve tu však prichádza do úvahy technológia tepelného čerpadla, ktorá sa v posledných rokoch stáva čoraz rozšírenejšou a do značnej miery mení pohľad na to, ako v elektromobiloch riešiť kúrenie a chladenie. Tepelné čerpadlo funguje na princípe presunu tepla z jedné-

ho priestoru do druhého, čo je známe napríklad z bežných domácich tepelných čerpadiel alebo klimatizácií. Jeho základom je chladiaci okruh s pracovnou látkou (chladivom), ktorá pri nižšom tlaku a teplote odoberá teplo z vonkajšieho prostredia (alebo z iných častí vozidla) a pri vyššom tlaku a teplote toto teplo odovzdáva vo vnútri vozidla. V praxi sa tak dosahuje vyššia efektívnosť než pri priamom elektrickom ohreve, lebo tepelné čerpadlo spotrebuje len časť energie na presun tepla, a nie na jeho priame vytváranie. To znamená, že keby sme porovnali spotrebu energie dvoch elektromobilov, z ktorých jeden používa výlučne články PTC a druhý má tepelné čerpadlo, ten s tepelným čerpadlom dokáže pri rovnakom tepelnom výkone ušetriť významný podiel energie, čo sa prejaví na dlhšom dojazde alebo na menšom odbere z batérie. Zároveň však platí, že účinnosť tepelného čerpadla klesá v extrémne nízkych teplotách, keď už vonkajšie prostredie neposkytuje dostatok tepla alebo keď sa odoberá teplo napríklad z batérie, ktorá sama potrebuje určité teplotné optimum na efektívnu prevádzku. Istú rolu zohráva aj zložitosť celého systému, keďže tepelné čerpadlo je podstatne komplikovanejšie na inštaláciu, riadenie a údržbu než obyčajné články PTC či elektrický ohrev vody. Výrobcovia elektromobilov preto často volia kompromisné riešenia, napríklad kombináciu tepelného čerpadla s inými možnosťami ohrevu, pričom elektronika automaticky riadi, ktorá metóda sa v danom okamihu ukáže ako najefektívnejšia alebo najpraktickejšia. Používateľ tak v ideálnom prípade spozoruje len to, že auto ponúkne solídne vykurovanie aj v tuhých zimách, zároveň zachová čo najväčšiu možnú efektívnosť. K otázke vykurovania v elektromobiloch sa neoddeliteľne viaže aj téma predhriatia kabíny a batérie, tzv. pre-conditioning, ktorý mnohé elektromobily umožňujú nastaviť cez mobilnú aplikáciu či priamo v infotainmente vozidla. Ak vodič vie, že ráno o siedmej vyráža do práce, môže nastaviť, aby sa auto vopred vyhrialo

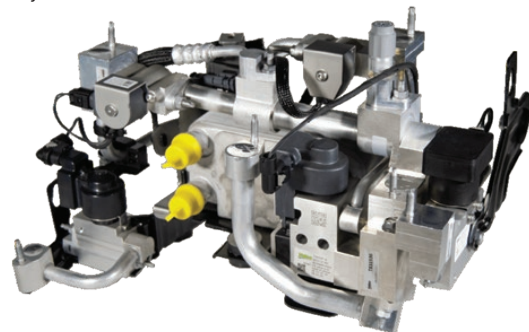
ešte počas nabíjania. Batéria tak má ideálnu teplotu, čo zlepšuje jej výkonnosť i efektívnosť, a vnútri vozidla je príjemné teplo bez toho, aby sa prvé kilometre venovali len ohrevu interiéru. Tento postup výrazne šetrí energiu pri všetkých typoch vykurovacích systémov – od článkov PTC cez vodný výmenník až po tepelné čerpadlo. Pri dlhších trasách a nedostatku nabíjajúcich možností sa vodiči elektromobilov môžu uchýliť aj k tomu, že si trochu znížia teplotu kúrenia, prípadne volia vyhrievanie sedadiel alebo volantu, čo je individuálne menej energeticky náročné než vykurovanie celého interiéru. Aj tu sa ukazuje, že v porovnaní so spaľovacím motorom je v elektromobile rozhodnutie o spôsobe kúrenia oveľa prepojenejšie s plánovaním trasy, dostupnosťou nabíjajúcich staníc a úrovňou nabitia batérie. Každá z týchto technológií má teda svoje silné a slabé stránky. Priame kúrenie pomocou článkov PTC je nenáročné na priestor, má jednoduchú konštrukciu, rýchlo reaguje a poskytuje okamžité teplo, no znamená vyššiu spotrebu elektrickej energie. Vodný výmenník môže byť kompromisom z hľadiska efektivity a rýchlosti, vyžaduje však ohrev chladivacej kvapaliny, čo môže znamenať určitú zotrvačnosť a pri mrazivých teplotách predĺžený čas nábehu. Najmodernejšie tepelné čerpadlá dokážu v ideálnych podmienkach dosahovať vysokú účinnosť, čím šetria kapacitu batérie, no v mrazoch nie sú také efektívne a ich inštalácia je nákladnejšia. Pre niektorých vodičov hrá významnú úlohu aj otázka spoľahlivosti a servisu. Jednoduchšie systémy bez ďalšieho pohyblivého kompresora a zložitej chladiacej sústavy môžu vykazovať menej potenciálnych porúch, zatiaľ čo tepelné čerpadlo prináša dodatočnú úroveň komplexnosti. Pri moderných automobiloch je však väčšina systémov skonštruovaná tak, aby bola spoľahlivá po mnoho rokov prevádzky, čoho výsledkom je, že si zákazník prakticky nemusí robiť starosti s tým, či si zvolí auto s čerpadlom, alebo jednoduchším ohrevom, aspoň z hľadiska krátkodobej životnosti. V koneč-



■ Najjednoduchším systémom ohrevu sú jednotky PTC na priamy elektrický ohrev vzduchu



■ PTC ohrievač vody pracuje na podobnom princípe ako váš domáci bojler. Elektricky zohriata voda prúdi cez výmenník, kde odovzdáva teplo vzduchu prúdiacemu do kabíny. Systém môže vyhrievať aj batériu.



■ Moderné elektromobily často využívajú tepelné čerpadlo

nom dôsledku býva rozhodovanie do značnej miery spojené aj s cenou vozidla, pretože tepelné čerpadlo býva buď súčasťou vyššej výbavy, alebo samostatným príplatkovým balíkom. Kto jazdí prevažne v miernom podnebí a na kratšie vzdialenosti, môže uprednostniť nižšiu kúpnu cenu a vystačí si s pria-

mým kúrením, keďže v takýchto podmienkach rozdiel vo výslednej spotrebe nemusí byť markantný. Naopak, ak niekto žije v regióne s dlhšími zimami a pravidelne absolvuje dlhé trasy, investícia do tepelného čerpadla môže znamenať citeľnú úsporu a komfortnejšiu jazdu. Mnohí výrobcovia elektromobilov v tomto smere ponúkajú zaujímavé riešenia a integrujú tepelné čerpadlo do širšieho balíka tepelného manažmentu pre batériu i interiér vozidla, čím dosahujú synergiu medzi optimálnou teplotou akumulátora a čo najnižším odberom energie z batérie počas prevádzky kúrenia či chladenia. Systém potom dokáže recyklovať teplo vznikajúce pri prevádzke elektroniky, pohonov a dokonca aj pri rekuperačnom brzdení, pokiaľ to konštrukcia a zapojenie dovoľia. To všetko sa deje na základe riadenia riadiacou jednotkou, ktorá vyhodnocuje množstvo premenných: aktuálnu teplotu okolia, vlhkosť vzduchu, stav nabitia batérie, požadovanú teplotu v interiéri a podobne. Takýmto sofistikovaným riadením sa niekedy darí prekonať aj slabšiu efektivitu tepelného čerpadla v mrazoch, aspoň do určitej miery. Pri vývoji elektromobilov sa neustále zlepšujú aj vlastnosti článkov PTC i účinnosť kompresorov, čo prispieva k vyššej efektívnosti celého systému vykurovania. Niektoré značky sa púšťajú do kombinácie viacerých vykurovacích princípov, prípadne vyvinuli pokročilé algoritmy, ktoré vedú využiť takzvanú zvyškovú tepelnú energiu napríklad z meničov napätia alebo iných elektronických komponentov. Najdôležitejšie pri tom všetkom je, aby ostal zachovaný tepelný komfort posádky, pretože jazda v chladnom aute by mohla znížiť atraktivitu elektromobilov a to by výrobcovia určite nechceli dopustiť. Z globálneho hľadiska je dôležité, že elektromobily nemajú lokálne emisie spalín, čo prispieva k lepšiemu ovzdušiu, najmä v mestách, hoci výroba energie do batérií závisí od energetického mixu danej krajiny. Pri používaní vykurovania sa však v elektromobile spotrebúva vzácna elektrická energia z



■ Ovládanie vyhrievania a klimatizácie má v autách rôzne podoby, ale princíp je vždy rovnaký

akumulátora, ktorú by bolo možné použiť na predĺženie dojazdu. Preto sú výrobcovia motivovaní neustále zvyšovať efektivitu vykurovacích systémov, pričom najväčšie rezervy spočívajú práve v optimalizácii tepelných tokov a rekuperačii odpadu v podobe tepla. Rovnako je dôležité myslieť na izolačné vlastnosti kabíny, pretože v dobre izolovanom vozidle netreba tak intenzívne kúriť, čo sa odrazí aj na spotrebe energie. Viaceré automobilky už aplikujú do svojich modelov pokrokové materiály, ktoré obmedzujú únik tepla a zároveň bránia neželanému prehrievaniu interiéru v lete. Čo sa týka perspektívy do budúcnosti, dá sa očakávať, že sa bude výrazne rozvíjať systém tepelného čerpadla a s ním spojené sofistikované spôsoby manažmentu tepla, najmä pre batériu. Trendom je aj integrácia do jedného chladiaceho a vykurovacieho okruhu, ktorý sa dokáže prispôbovať rôznym podmienkam a efektívne zdieľať energiu medzi pohonnou sústavou, interiérom a samotnou batériou. Postupne sa znižuje aj kúpna cena týchto systémov a narastá ich spoľahlivosť, takže aj menšie a lacnejšie modely elektromobilov môžu z takéhoto riešenia profitovať. Súčasťou inovácií bude nepochybne aj ďalšie zlepšovanie riadenia tokov tepla prostredníctvom umelej inteligencie a komplexných softvérových algoritmov,

ktoré dokážu bleskovo reagovať na zmenu podmienok alebo jazdného štýlu. Elektromobily teda ponúkajú viacero spôsobov, ako vykurovať interiér. Všetky tieto systémy sledujú rovnaký cieľ: udržať vysoký komfort posádky pri minimálnej energetickej náročnosti, pričom ich praktická implementácia sa líši v závislosti od filozofie výrobcu a požiadaviek koncového zákazníka. Dôležitú úlohu zohráva aj to, kde a ako často sa bude auto používať, aký je priemerný denný nájazd či čiastočne dokonca aj preferencie vodiča vo vzťahu k teplote interiéru. Isté však je, že každé z týchto riešení sa bude ďalej zdokonaľovať, pretože práve úspora energie a maximalizácia dojazdu je pre elektromobily a ich majiteľov kľúčová. Táto evolúcia bude pokračovať ruka v ruke s vývojom batérií s väčšou kapacitou a s rýchlejšim nabíjaním, pričom komfortné vykurovanie ostane jedným z pilierov, ktoré pomôžu elektromobilom upevniť si miesto na trhu. Vo výsledku sa tak môžeme tešiť na to, že vykurovacie systémy v elektromobiloch, nech už budú akéhokoľvek konštrukčného typu, budú stále efektívnejšie, modernejšie a používateľsky prívetivejšie, aby spĺňali nároky rôznych klimatických podmienok a rozmanitých skupín vodičov.

» RENÉ HUBINSKÝ

ABRA FLEXI:

TESLA MEDZI PODNIKOVÝMI INFORMAČNÝMI SYSTÉMAMI

Tak ako Tesla predstavuje špičku v oblasti elektromobilov, ABRA Flexi je benchmarkom pre moderné podnikové informačné systémy.

■ Výkon a dostupnosť

Teslu oceňujú vodiči pre jej vysoký výkon, dojazd, výnimočné zrýchlenie a rozsiahlu výdrž batérie vo svojej kategórii. Podobne aj ABRA Flexi ponúka vysoký výkon medzi krabicovými podnikovými informačnými systémami. Beží v cloude, vďaka webovému rozhraniu je responzívny na všetkých zariadeniach, nielen na mobiloch, a vyriešite v ňom digitálne účtovníctvo, sklady, fakturáciu, nákup, predaj a získate reporty na riadenie firmy. A k tomu ABRA Flexi pripojíte vďaka API k vášmu e-shopu a ďalším aplikáciám, ktoré medzi sebou komunikujú v reálnom čase, takže sa vždy rozhodujete na základe aktuálnych dát.

■ Technologický pokrok

Tak ako je spoločnosť Tesla priekopníkom v oblasti technológií a inovácií elektromobilov, ABRA Flexi je pionierom na poli technológií REST API v oblasti účtovníctva a informačných systémov. Okrem toho ponúka plnofunkčné webové rozhranie, ktoré umožňuje pracovať v systéme kedykoľvek a kdekoľvek.

■ Dizajn a kvalita

Autá Tesla sa vyznačujú moderným a estetickým dizajnom, ktorý ich odlišuje od konkurencie. Estetický a moderný dizajn má aj systém ABRA Flexi. Systém ponúka používateľsky priateľské rozhranie s možnosťou prispôbenia rozloženia obrazovky pomocou funkcie drag-and-drop. Používateľské pohodlie a efektívnu prevádzku ďalej zvyšuje ľahká automatizácia rutinných úloh.

■ Integrácie prostredníctvom rozhrania API

Podobne ako sieť nabíjačiek Supercharger na rýchle a pohodlné nabíjanie aj ABRA Flexi spája vďaka rozhraniu API rozsiahlu sieť užitočných firemných aplikácií. Na ľahkú integráciu má pripravených viac ako 200 doplnkov. Uľahčuje integráciu s platformami e-commerce (e-shopmi), platobnými bránami, aplikáciami na vyťažovanie dát z primárnych dokladov pomocou AI alebo logistickými apliká-

ciami. Vďaka tomu sa firmy môžu ľahko prispôsobiť zmenám na trhu a rozšíriť svoje operačné ekosystémy.

■ Inovácie v oblasti riadenia zákazníkov

Tesla určuje trendy v oblasti autonómneho riadenia a ergonómie. Inovatívne spoločnosti hľadajú v systéme ABRA Flexi rozhranie API a prepojenie s inými systémami alebo aplikáciami, ktoré si programujú pre svojich dodávateľov, zákazníkov, predajcov alebo servis, či sú dostupné na trhu. Svoj pracovný ekosystém budujú z najlepších aplikácií na trhu. Príkladom sú spoločnosti ako Powerlogy, Gymbeam, Dulcia alebo Takoy.

■ Komunita a podpora

Podobne ako Tesla aj ABRA Flexi má veľkú a oddanú komunitu používateľov a vývojárov. Táto sieť aktívne zdieľa svoje skúsenosti, prepája rôzne systémy, vytvára vlastné aplikácie alebo rieši zaujímavé témy v oblasti e-commerce, business intelligence a AI, čím vytvára podporné a inovatívne prostredie.

■ Aktualizácie softvéru

Tesla pravidelne cez Wi-Fi aktualizuje svoj softvér, čím zlepšuje jeho funkčnosť bez potreby fyzickej návštevy servisu. Podobne aj aktualizácie systému ABRA Flexi sa vykonávajú v cloude bez obmedzenia práce používateľa. Môžete pracovať z ľubovoľného zariadenia a kdekoľvek, aj keď sa vaša Tesla nabíja.

■ Výhľad do budúcnosti

Pokračujúce investície spoločnosti Tesla do výskumu a vývoja signalizujú sľubnú budúcnosť pre ešte lepšie a pokročilejšie modely vozidiel. Spoločnosť ABRA Software podobne investuje veľké prostriedky do vývoja nových technológií. Už viac ako 30 rokov patrí medzi lídrov na trhu v kategórii systémov ERP. Disponuje veľkým vývojovým a testovacím tímom a s podporou spoločnosti Elvaston rozširuje svoju pôsobnosť v celej Európe.

ABRA Flexi nie je len softvér, je to hnacia sila pre podniky pripravené na inovácie a moderné riadenie. Je to viac ako nástroj – je to motor, ktorý poháňa vašu spoločnosť rovnako ako Tesla budúcnosť dopravy. ■



MODERNÉ TECHNOLOGIE PRE BEZPEČNÚ ELEKTROMOBILITU

Počet elektrických vozidiel na cestách neustále rastie, pričom tento trend podporuje nielen technologický pokrok, ale aj environmentálne politiky a prísnejšie emisné normy. Kým v roku 2024 bolo na cestách viac ako 40 - 45 miliónov batériových elektrických vozidiel (BEV), prognózy predpokladajú, že do roku 2030 tento počet výrazne vzrastie.

Súbežne s expanziou elektromobilov rastú aj požiadavky na bezpečnosť parkovania a nabíjania, pričom kľúčovým faktorom sú moderné technológie, ktoré pomáhajú minimalizovať potenciálne riziká. Nové bezpečnostné opatrenia sa zameriavajú na detekciu, hasenie a prevenciu požiarov elektromobilov v uzavretých priestoroch. Napriek existujúcim obavám zo strany verejnosti sa ukazuje, že elektromobily nie sú náchylnejšie na požiar než vozidlá so spaľovacími motormi. Výskumy a testy dokazujú, že vhodná infraštruktúra a správne požiarne riešenia dokážu efektívne zvládnuť riziká spojené s BEV.

RAST ELEKTROMOBILITY A NOVÉ BEZPEČNOSTNÉ VÝZVY

V Európe aj na Slovensku dochádza k rýchlemu nárastu počtu registrovaných elektromobilov. Tento trend kladie nové požiadavky na existujúcu infraštruktúru, predovšetkým v parkovacích objektoch, kde sa elektromobily nabíjajú a dlhodobo parkujú. Tradičné garáže a parkovacie domy neboli pôvodne navrhnuté s ohľadom na špecifiká elektrických vozidiel, čo vyvoláva potrebu zavádzania nových bezpečnostných opatrení a modernizácie objektov.

Zásadnou výzvou je aj vývoj rýchlonabíjajúcich staníc, ktoré umožňujú dobíjanie batérií vysokým výkonom. To prináša nové požiadavky na chladiace mechanizmy, stabilitu elektrických rozvodov a zabezpečenie dostatočného odvetrania. Požiarne bezpečnosť pri nabíjaní je preto jedným z hlavných aspektov, ktoré treba riešiť pri projektovaní nabíjacej infraštruktúry.

POŽIAR ELEKTROMOBILU VS. VOZIDLA SO SPAĽOVACÍM MOTOROM

Napriek častým obavám štatistiky ukazujú, že elektromobily nie sú náchylnejšie na požiar ako vozidlá so spaľovacím motorom – naopak, riziko požiaru je až 5,3-krát menšie. Pravdepodobnosť, že sa okrem vozidla vznieti aj batéria, je extrémne nízka a predstavuje len 0,00093 %. Takisto bolo preukázané, že stav nabíjania nemá na vznik požiaru významný vplyv a batérie s nabitím pod 50 % majú ešte nižšie požiarne riziko.

Hoci samovznietenie batérie je veľmi zriedkavé, požiare elektromobilov sú najčastejšie spôsobené vonkajšími faktormi, ako sú mechanické poškodenie batérie pri nehode, elektrický skrat, extrémne počasie alebo výrobné chyby. Kým spaľovacie vozidlá môžu vzplanúť okamžite pri kontakte paliva s iskrou, batéria elektromobilu potrebuje na iniciáciu požiaru extrémne vysokú teplotu 350 – 500 °C. Vďaka tomu majú vodiči aj zasahujúce jednotky viac času na reakciu.

Ak však dôjde k vzniku požiaru, batérie elektromobilov sa správajú odlišne od tradičných palív. Pri prehrievaní môže

dôjsť k exotermickej reakcii (thermal runaway), čo je tepelná reťazová reakcia v batériových článkoch, ktorá vedie k samovoľnému šíreniu požiaru a produkcii horľavých a toxických plynov. Batéria môže dosiahnuť teplotu až 1200 °C, pričom požiar trvá dlhšie ako pri bežných vozidlách a môže niekoľkokrát opakovane vzplanúť.

Hoci sa celkové požiarne riziko elektromobilov zásadne nelíši od spaľovacích vozidiel, ich hasenie si vyžaduje špecifické metódy a vyššiu spotrebu hasiaceho média, najmä vody. Preto je dôležité prispôsobiť parkovacie objekty, zaviesť pokročilé detekčné systémy a optimalizovať požiarne predpisy, aby bola bezpečnosť elektromobilov v parkovacích domoch a garážach na maximálnej úrovni.

FIRETEST 2024 PRINIESOL NOVÉ POZNATKY O POŽIARNEJ BEZPEČNOSTI ELEKTROMOBILOV

FIRETEST 2024 bol prvým komplexným testom požiarnej bezpečnosti elektromobilov na Slovensku, ktorý sa uskutočnil v simulovaných podmienkach uzavretého priestoru a zahŕňal reálne zapálenie elektromobilu. Jeho hlavným cieľom bolo analyzovať správanie batériového elektrického vozidla (BEV) pri požari a otestovať účinnosť rôznych hasiacich metód.

Test sa uskutočnil v betónovej garáži s vozidlom Peugeot e-208, vybaveným batériou s kapacitou 50 kWh. Na dosiahnutie čo najrealistickejších podmienok sa využili pokročilé detekčné a hasiace systémy vrátane elektrickej požiarnej signalizácie (EPS), stabilných hasiacich zariadení (SHZ) a senzorov na meranie teploty a koncentrácie plynov.

Jedno z kľúčových zistení bolo, že batériu sa bežnými metódami nepodarilo zapáliť. Požiar vznikol až po odstránení ochranných krytov a priamom vystavení jednotlivých článkov batérie plameňu s teplotou 1000 °C. Tento experiment po-



tvrdil, že samovznietenie batérií elektromobilov je extrémne zriedkavé a že väčšina požiarov je spôsobená mechanickým poškodením alebo vonkajšími extrémnymi vplyvmi.

Test overil aj účinnosť moderných hasiacich systémov. Vodná hmla a stabilné hasiace zariadenia preukázali vysokú efektivitu pri znižovaní teploty batérie a zabránení šíreniu požiaru do okolitého priestoru, čím súčasne ochránili konštrukciu garáže pred narušením statiky. Výsledky zároveň potvrdili, že správne navrhnutá infraštruktúra parkovacích domov a garáží môže výrazne znížiť riziko a následky požiarov elektromobilov.

Na základe poznatkov z FIRETESTU 2024 boli navrhnuté nové bezpečnostné opatrenia vrátane povinného zabezpečenia dostatočného odvetrania parkovacích objektov, inštalácie senzorov na detekciu horľavých plynov z batérií a modernizácie stabilných hasiacich systémov v uzavretých garážach. Tieto výsledky prispievajú k zlepšeniu požiarnej ochrany elektromobilov a bezpečnosti verejnej infraštruktúry na Slovensku.





TECHNOLÓGIE NA BEZPEČNÉ PARKOVANIE A NABÍJANIE ELEKTROMOBILOV

Bezpečnosť elektromobilov v parkovacích domoch a počas nabíjania teda závisí od efektívnej detekcie, včasnej reakcie a vhodných hasiacich riešení. Moderné technológie umožňujú minimalizovať riziko požiaru už v jeho počiatočnom štádiu a zabezpečiť kontrolovaný zásah v prípade incidentu.

1. Inteligentné požiarne detekčné systémy

Kľúčovým prvkom prevencie sú inteligentné detekčné systémy, ktoré dokážu včas identifikovať potenciálne nebezpečenstvo a umožniť okamžitý zásah.

- Nasávacie dymové detektory (ASD) – dokážu zachytiť špecifické výpary lítiovo-iónových batérií ešte predtým, ako dôjde k ich vzplanutiu. Tieto systémy sú obzvlášť dôležité v uzavretých parkovacích objektoch, kde včasná signalizácia môže zabrániť vzniku požiaru.
- Automatické vypínanie nabíjania – v prípade zaznamenania teplotnej anomálie dokážu moderné nabíjacie stanice okamžite zastaviť nabíjací proces a eliminovať riziko preťaženia či prehriatia batérie.
- Integrácia s EPS a PCO – inteligentné detekčné systémy napojené na elektrickú požiarnu signalizáciu (EPS) a pult centrálnej ochrany (PCO) umožňujú okamžité varovanie hasičských jednotiek pri zaznamenaní neštandardných hodnôt teploty, plynov alebo dymu.

2. Pokročilé hasiace systémy

Pri požiaroch elektromobilov je nevyhnutné použiť špecializované hasiace technológie, ktoré dokážu efektívne znížiť teplotu batérie a zabrániť šíreniu požiaru.

- Vodná hmla VID Fire-Kill – jeden z najefektívnejších systémov hasenia batériových požiarov. Vytvára jemné mikrokvapôčky, ktoré nielen ochladzujú priestor, ale aj znižujú koncentráciu kyslíka, čím spomaľujú horenie a zabraňujú šíreniu požiaru.
- Mobilné hasiace kontajnery – v prípade vzplanutia elektromobilu je jednou z najúčinnnejších metód jeho úplné ponorenie do vody. Tieto kontajnery sú navrhnuté tak, aby minimalizovali opätovné vzplanutie batérie, ktoré môže nastať aj niekoľko hodín či dní po prvotnom uhasení.
- Stabilné hasiace systémy – inovatívne hasiace dýzy umožňujú vstrekovanie hasiaceho média priamo do batérie, čím znižujú teplotu jednotlivých článkov a zabraňujú reťazovej chemickej reakcii známej ako tepelný únik (thermal runaway).
- Protipožiarna deka FIRE ISOLATOR – ide o špeciálne navrhnutú požiarnu deku určenú na izoláciu požiaru elektromobilu. FIRE ISOLATOR sa prehodí cez horiace vozidlo, čím obmedzí prístup kyslíka a zabráni šíreniu plameňov na okolité vozidlá. Toto riešenie je mimoriadne účinné v podzemných garážach a parkovacích domoch, kde je dôležité minimalizovať sekundárne škody a toxicitu dymu.
- MAUS Stix Pro – hasiaci systém pre wallboxy – je kompaktné riešenie poskytujúce automatickú ochranu nabíjacích staníc pred požiarom. Umiestňuje sa priamo do nabíjacích wallboxov a aktivuje sa pomocou tepelných detekčných káblov. V prípade prehriatia alebo požiaru okamžite uvoľní hasiacu látku, čím efektívne zastaví horenie už v počiatočnom štádiu. Táto technológia je ideálna na ochranu domácich aj verejných nabíjacích bodov.

3. Robotické riešenia

Moderné technológie umožňujú aj nasadenie robotických systémov, ktoré dokážu vykonávať nebezpečné zásahy bez ohrozenia hasičov.

- **First Mover** – diaľkovo ovládaný robot, ktorý umožňuje bezpečne vytiahnuť horiace vozidlo z uzavretých priestorov. Počas testov sa ukázalo, že včasná evakuácia horiaceho elektromobilu na otvorené priestranstvo výrazne uľahčuje jeho hasenie a minimalizuje škody na infraštruktúre.
- **Colossus** – viacúčelový hasičský robot vybavený termokamerou a chladiacim systémom, ktorý dokáže monitorovať teplotu batérie a aktívne ochladzovať priestor, čím zabráňuje nekontrolovateľnému šíreniu požiaru. Tento robot je vhodný na zásahy v podzemných parkoviskách a miestach s obmedzeným prístupom pre hasičské jednotky.

NA ZÁVER

Bezpečné parkovanie a nabíjanie elektromobilov závisí od zodpovedného prístupu vodičov, dôsledného dodržiavania technických štandardov a správne nastavenej infraštruktúry. Moderné technológie umožňujú včasnú detekciu rizík a automatizovanú ochranu, no ich účinnosť závisí od pravidelnej kontroly a správneho používania. Ak budú všetci účastníci systému – od vodičov až po správcov budov – dodržiavať osvedčené postupy, elektromobilita sa môže stať nielen ekologickou, ale aj úplne bezpečnou súčasťou našich životov, miest a budov.

ZDROJ: 3MON, s. r. o.



NOVÉ PRAVIDLÁ HAZZ PRE PARKOVANIE A NABÍJANIE ELEKTROMOBILOV

Hasičský a záchranný zbor SR (HaZZ) reaguje na nové poznatky z praxe a od februára 2025 aktualizoval svoje usmernenie pre parkovanie a nabíjanie elektromobilov v budovách. Nové pravidlá reflektujú najnovšie skúsenosti a zavádzajú praktické opatrenia na zvýšenie bezpečnosti bez zbytočných obmedzení prevádzky garáží.

KLÚČOVÉ ZMENY:

- **Jednoduchšie povolenia** – už netreba zvyšovať stupeň požiarnej bezpečnosti pri inštalácii nabíjačiek.
- **Efektívnejšie využitie priestoru** – minimálna vzdialenosť medzi nabíjačkami a únikovými cestami sa zníži na 5 m na 2,5 m.
- **Viac nabíjacích miest** – v jednom bloku môže byť až 6 nabíjačiek pri dodržaní bezpečnostných odstupov.
- **Skoršia detekcia požiarov** – EPS sa odporúča už od 10 nabíjacích miest (predtým od 20).

BEZPEČNOSTNÉ POŽIADAVKY:

- **Konštrukcia** – garáže s nabíjačkami by mali mať nehorľavé deliace konštrukcie typu D1.
- **Lokalizácia** – nabíjacie stanice sa odporúčajú na podlažia s rýchlym prístupom pre hasičov.
- **Požiar na ochranu** – EPS pri väčšom počte elektromobilov, odporúčané sprinklerové systémy nad 40 nabíjačiek, efektívne odvetrávanie toxických plynov.
- **Núdzové vypnutie** – centrálna deaktivácia nabíjania v prípade požiaru.

Uvedené opatrenia – od detekcie cez hasenie, odvetrávanie až po organizačné zásady evakuácie vozidiel – tvoria ucelený bezpečnostný systém, ktorý výrazne znižuje riziká spojené s parkovaním a nabíjaním elektromobilov. HaZZ síce tieto opatrenia odporúča, no vníma ich ako nevyhnutné minimum na bezpečnú prevádzku garáží. Splnenie odporúčaných opatrení výrazne zvyšuje úroveň bezpečnosti – garáž je lepšie pripravená na možný incident a hasiči môžu zasiahnuť efektívne a bez zbytočných prekážok.



SCHNEIDER CHARGE PRO: **INOVATÍVNE RIEŠENIA** NA NABÍJANIE ELEKTRICKÝCH VOZIDIEL

ŠPECIÁLNY PROJEKT

V dnešnej dobe, keď sa elektromobilita stáva bežnou súčasťou nášho života, je dôležité mať spoľahlivé a efektívne riešenie na nabíjanie elektrických vozidiel. S rastúcim počtom elektrických vozidiel na cestách rastie aj potreba kvalitných nabíjacích staníc, ktoré by spĺňali požiadavky moderných domácností a bytových domov. Jedno z takýchto riešení je nabíjacia stanica Schneider Charge Pro, ktorá ponúka inovatívne možnosti inštalácie v rodinných aj bytových domoch.

Schneider Charge Pro je navrhnutá tak, aby spĺňala všetky požiadavky na bezpečné a efektívne nabíjanie elektrických vozidiel. Táto nabíjacia stanica je vybavená pokročilými technológiami, ktoré umožňujú inteligentné riadenie nabíjania podľa aktuálnej spotreby energie v rodinnom alebo bytovom dome. To umožňuje optimalizovať využitie dostupnej energie a zabezpečiť, aby nabíjanie elektromobilu nemalo vplyv na ostatné elektrické spotrebiče.

Pre rodinné domy je Schneider Charge Pro ideálna voľba vďaka schopnosti riadiť nabíjanie podľa aktuálnej spotreby domu. Táto funkcia zaručuje, že nabíjanie elektromobilu neovplyvní ostatné elektrické spotrebiče v domácnosti. Nabíjacia stanica je vybavená inteligentným systémom riadenia energie, ktorý monitoruje spotrebu energie v dome a podľa toho upravuje výkon nabíjania. To znamená, že môžete nabíjať elektromobil bez obáv z preťaženia elektrickej siete a zároveň optimalizovať využitie dostupnej energie.

Pre bytové domy ponúka Schneider Charge Pro možnosť spravovať zoskupenia až 30 (alebo viac) nabíjacích staníc. Táto funkcia je kľúčová pre efektívnu správu nabíjania vo väčších obytných komplexoch. Dynamické riadenie výkonu umožňuje optimalizovať proces nabíjania tak, aby neboli prekročené limity rozvodov a rezervovaného príkonu. To znamená, že aj keď sú všetky nabíjacie stanice plne vyťažené, pre všetkých používateľov je zabezpečené

stabilné a bezpečné nabíjanie. Okrem toho je vybavený pokročilými technológiami, ako je podpora kariet RFID a NFC na riadenie prístupu a možnosť vzdialeného monitorovania prostredníctvom mobilnej aplikácie.

Schneider Charge Pro nie je len nabíjacia stanica, ale súčasť plne integrovaného komplexného riešenia, ktoré zjednodušuje nabíjanie od začiatku až do konca. To uľahčuje prevádzkovateľom nabíjacích miest (CPO) a majiteľom budov modernizáciu alebo zriadenie nových nabíjacích zariadení pre elektromobily a elektrikárom uľahčuje a zjednodušuje proces inštalácie.

Toto otvorené riešenie dopĺňajú dva nové produkty určené na zvýšenie rýchleho a spoľahlivého prístupu k nabíjaniu elektromobilov pre osobné autá, dodávky a iné elektrické vozidlá. EcoStruxure EV Charging Expert pre bytové domy spravuje zaťaženie napájania v reálnom čase, čím umožňuje nabíjanie veľkého množstva elektrických vozidiel bez preťaženia alebo prerušenia napájania pre nájomníkov alebo budovy. Podporuje to nový cloudový nástroj na diaľkové monitorovanie, ktorý umožňuje predbežné uvedenie do prevádzky mimo lokality a rýchlejšie uvedenie do prevádzky na mieste prostredníctvom jednej intuitívnej mobilnej aplikácie.

„Vzhľadom na rýchly vývoj trhového a regulačného prostredia je Schneider Electric naďalej lídrom novej energetickej éry,” povedala Nadège Petit, riaditeľka pre inovácie spoločnosti Schneider Electric. „Schneider Charge Pro stavia na našom storočnom dedičstve inovácií v oblasti energetického manažmentu a ponúka otvorené, cenovo dostupné a efektívne riešenie nabíjania elektrických vozidiel, ktoré je navrhnuté tak, aby umožnilo podnikom jednoducho elektrifikovať ich vozidlové parky. Zjednodušením prijatia elektrických vozidiel pre prevádzkovateľov vozidlových parkov, majiteľov budov, elektrikárov a bytové domy umožňujeme dodržiavanie predpisov EÚ a zároveň pomáhame podnikom urýchliť ich ciele elektrifikácie a prechod na udržateľnú energiu.”

Schneider Charge Pro je moderné a efektívne riešenie nabíjania EV, ktoré spĺňa potreby jednotlivých domácností aj väčších obytných komplexov. Vďaka pokročilým funkciám a jednoduchému používaniu je ideálnou voľbou pre každého, kto hľadá spoľahlivý a inteligentný nabíjací systém. Táto nabíjacia stanica, za ktorou stojí spoločnosť Schneider Electric, globálny líder v oblasti energetického manažmentu, je pripravená pre vás.

» ZDROJ: **SCHNEIDER ELECTRIC**





KEĎ AUTO JAZDÍ SAMO

O autonómnych autách sa hovorí veľa a dlho, no napriek veľkým sľubom automobiliek sa termíny ich uvedenia do reálnej premávky stále posúvajú. Pravda, nájde sa zopár značiek, ktoré sa môžu pochváliť aspoň úrovňou 3, ale aj to iba na niektorých trhoch a v obmedzenom režime. Faktom je, že jednou z veľkých prekážok, hlavne v rámci Európy, je skostnatená legislatíva, cez ktorú sa novinky ťažko pretláčajú. Potom sú tu výrobcovia, ktorí si to robia po svojom, ako napríklad Tesla, ktorá síce ponúka takzvaný autopilot, ten však má od skutočnej autonómnej jazdy stále ďaleko a skôr ide o hazardovanie so životom niektorých príliš dôverčivých používateľov. Ak sa teda chcete zviezť v skutočnom autonómnom aute, asi najlepšia príležitosť je zájsť si za Veľkou mláku a vyskúšať si jeden z autonómnych taxíkov z projektu Waymo One, ktoré už jazdia v častiach niektorých amerických miest.

Waymo je projekt, ktorý sa zrodil z pôvodného programu samostatne jazdiacich automobilov spoločnosti Google a neskôr sa etabloval ako samostatná firma v rámci skupiny

Alphabet. Jeho cieľom je ponúkať technológiu autonómneho riadenia, ktorá by dokázala zaistiť vysokú bezpečnosť premávky, znížila počet nehôd spôsobených ľudským zlyhaním a zároveň uľahčila mobilitu ľuďom s rôznymi obmedzeniami. V pozadí vývoja stojí dôkladná kombinácia hardvéru, umelej inteligencie a strojového učenia, vďaka

čomu vozidlá dokážu spracúvať okolie v reálnom čase, čítať značky, zachytávať pohyb iných áut, chodcov či cyklistov a reagovať na zmeny na ceste. Systém autonómneho riadenia využíva ucelenú zostavu senzorov, kamier, radaru a zariadenia LIDAR, pričom najnovšia hardvérová generácia kombinuje aj snímače krátkého dosahu umiestnené



■ Vozidlá Waymo zobrazujú počas jazdy plánovanú trasu a informácie o jazde pre cestujúcich

na rohoch vozidla. Rozsiahla sústava kamier poskytuje 360-stupňový záber, vie zachytiť detaily na veľké vzdialenosti a dopĺňa sa radarom schopným identifikovať objekty v zhoršených poveternostných podmienkach. LIDAR zasa vytvára trojrozmerný obraz prostredia a umožňuje vozidlu mapovať presné objekty v okruhu niekoľkých stoviek metrov. V niektorých zdrojoch sa uvádza, že najnovšie kamery dokážu prečítať dopravné značky vo vzdialenosti okolo 500 metrov a celá zostava senzorov je schopná vnímať okolie až do vzdialenosti okolo tisíc metrov. Zjednodušená konštrukcia piatej generácie hardvéru znížila náklady takmer na polovicu oproti predošlým variantom, pričom vozidlá ako Jaguar I-Pace integrujú tento systém na streche a po obvodu. Výroba sa uskutočňuje v závodoch špecializovaných na automatizovanú montáž, aby sa podarilo škálovať produkciu pre rôzne modely siahajúce od osobných áut až po nákladné kamióny.

Centrálny „mozog“ každého autonómneho auta Waymo nesie názov Waymo Driver a je vybavený pokročilými algoritmi strojového učenia, ktoré dokážu prepojiť údaje zo senzorov so skúsenosťami z miliárd simulovaných kilometrov. Vozidlá operujú aj na princípe mimoriadne detailných máp, ktoré zaznamenávajú každú krajinu, semafor, značku či obrubník, takže sa znižuje riziko nejasností pri jazde. To je však aj dôvod, prečo v lokalitách, kde sú nasadené, nepokrývajú často celé mestá, ale iba ich časť. Dôležité je, že Waymo pri zdokonaľovaní softvéru využíva nepretržitú testovaciu prevádzku na reálnych cestách, pričom sa uvádza, že autá Waymo najazdili na verejných komunikáciách už vyše 32 miliónov km a viac než 32 miliárd km v simuláciách. V týchto virtuálnych prostrediach systémy trénujú nové situácie a overujú stabilitu rozhodovania v rizikových okamihoch, ako sú križovania ciest, nečakané vybočenia iných áut či nepredvídané pohyby chodcov. Senzory boli

Prehľad aktuálne uznávaných úrovní autonómnej jazdy podľa klasifikácie SAE International (tzv. norma SAE J3016). Každá úroveň opisuje mieru zodpovednosti a úloh, ktoré vozidlo dokáže prevziať od vodiča:

Úroveň 0 (Žiadna automatizácia)

- Vodič riadi vozidlo úplne sám a vykonáva všetky podstatné úlohy súvisiace s jazdou (riadenie, zrýchľovanie, brzdenie).
- Automobil môže byť vybavený jednoduchými asistenčnými systémami (napr. výstražnými systémami či systémom ABS), ale tie nepreberajú kontrolu nad vozidlom.

Úroveň 1 (Asistencia vodiča)

- Vozidlo dokáže automatizovať buď riadenie (zákruty), alebo rýchlosť (zrýchľovanie, spomaľovanie), ale nie naraz oboje.
- Príkladom môže byť adaptívny tempomat, ktorý udržiava nastavenú rýchlosť alebo vzdialenosť od vozidla vpred, prípadne jednoduchý systém udržiavania v jazdnom pruhu (len s obmedzenou presnosťou).

Úroveň 2 (Čiastočná automatizácia)

- Vozidlo je schopné naraz riadiť aj udržiavať nastavenú rýchlosť, prípadne vzdialenosť (kombinácia adaptívneho tempomatu a systému udržiavania v jazdnom pruhu).
- Vodič však musí neustále sústrediť pozornosť na cestu, byť pripravený okamžite zasiahnuť a prevziať plnú kontrolu, ak to situácia vyžaduje.
- Systém riadenia je tu skôr „asistent“, ktorý uľahčuje jazdu, no zodpovednosť nesie vodič.

Úroveň 3 (Podmienená automatizácia)

- Vozidlo preberá väčšinu úloh riadenia, rozpoznávania okolia a rozhodovania, kým to situácia umožňuje.

- Počas bežnej jazdy systém riadi sám, ale vodič musí byť pripravený kedykoľvek reagovať na výzvu systému a v krátkom čase prebrať riadenie (napr. pri neočakávaných udalostiach, komplikovaných podmienkach).
- Vodič môže dočasne venovať pozornosť inej aktivite, no v prípade upozornenia od systému sa vyžaduje prebrať kontrolu.

Úroveň 4 (Vysoká automatizácia)

- Vozidlo dokáže samostatne zvládnuť všetky úkony riadenia a bežné krízové situácie bez zásahu vodiča v konkrétnych podmienkach (napr. na istých cestách alebo pri určitých rýchlostiach).
- Môže ísť o tzv. geo-fencing, teda autonómna jazda funguje bezpečne len v presne vymedzených oblastiach alebo v špecifických scenároch (napr. vyhradené mestské zóny, diaľnice so známymi podmienkami).
- Vodič nemusí kontinuálne sledovať cestu, ale môže byť k dispozícii ako záloha, keby systém prekročil svoje hranice funkčnosti.

Úroveň 5 (Úplná automatizácia)

- Vozidlo je plne autonómne a dokáže jazdiť za akýchkoľvek podmienok, v ktorých by vedel jazdiť človek, a to v akejkoľvek oblasti alebo situácii.
- Nie je potrebný volant ani pedále, vodič ani nemusí byť fyzicky prítomný; prípadne je prítomný len ako cestujúci.
- Vozidlo zvládne všetky situácie – od hustej premávky až po komplikované počasie – na rovnakej alebo vyššej úrovni bezpečnosti, akou by to zvládol ľudský vodič. ■

vyškolené na funkciu aj v sťažených klimatických podmienkach, napríklad v hustom daždi alebo snežení, a LIDAR aj radar dokážu filtrovať šum spôsobený vodnými či snehovými časticami.

Autonómne autá Waymo sú nasadzované do komerčnej prevádzky formou taxislužby Waymo One v oblasti Phoenixu, San Francisca, Los Angeles a v ďalších mestách v Spojených štátoch. Zaujímavosťou si môžu cez aplikáciu objednať jazdu a vozidlo k nim príde bez vodiča, pričom cestujúci potvrdzuje spustenie jazdy stlačením tlačidla vo vnútri. Na obrazovke vidno, čo auto „vidí“ a ako plánuje trasu. Na bezpečnosť dohliada niekoľko úrovní redundancie. Hardvér má záložné systémy a softvér sa vyvíja tak, aby autonómne vozidlo reagovalo nielen na štandardné situácie, ale aj na atypické, napríklad prechádzanie sanitky, presúvanie sa stavebných mechanizmov či obmedzenie pruhov. V niektorých nezávislých porovnaniach sa ukázalo, že počet nehôd týchto autonómnych áut je štatisticky nižší, než je priemer u ľudských vodičov. Systém Waymo zaznamenal nižší výskyt kolízií s nasadením airbagu a menej nehôd s vážnymi zraneniami v rovnakých podmienkach, kde jazdia bežné autá. Napriek tomu sa občas vyskytli incidenty, ktoré viedli k rýchlym úpravám softvéru a k odhaleniu možných nedostatkov. Faktom však je, že služba Waymo One sa napriek tomu teší u zákazníkov veľkej obľuby a vo februári 2025 dosiahla týždenne 200 000 jász, takže rozhodne nejde iba o atrakciu.

Dlhodobý zámer je plne integrovať autonómnu technológiu do rozličných typov dopravných prostriedkov vrátane kamiónov. Vďaka detailným senzorom na rohoch veľkých vozidiel a prepracovanému radarovému snímaniu by mohli systémy autopilot vo veľkej miere znížiť únavu vodičov a zlepšiť plynulosť diaľkovej prepravy. V projekte sa investujú značné finančné prostriedky a už sa realizoval aj externý investičný cyklus v hodnote vyše dvoch



■ Služba Waymo používa niekoľko modelov elektromobilov

miliárd dolárov, čo potvrdzuje ambíciu Wayma pôsobiť dlho a vo veľkom rozsahu. Prototypy s piatou generáciou senzorov, ktoré majú lepšiu priestorovú orientáciu aj rýchlejšie spracovanie dát, sa postupne zavádzajú na elektrických modeloch Jaguar I-Pace a ďalej na nákladných vozidlách. Vývojári zdôrazňujú, že všetko smeruje nielen k bezpečnosti, ale aj k širšej dostupnosti dopravy pre ľudí, ktorí nemôžu jazdiť sami, a k efektívnejšiemu zníženiu dopravných zápch a emisií.

V reálnom nasadení systému sa ukazuje, že autonómne autá zvládnu každodennú premávku vrátane hustých úsekov veľkomesta, križovatiek so semaformi, obsluhu letísk či nočnej jazdy. Cestujúci oceňujú možnosť získať čas, ktorý by inak trávili sústreďením sa na šoférovanie, zatiaľ čo ľudia so zdravotnými hendikepmi to vnímajú ako novú formu samostatnosti a možnosť pohybovať sa bez cudzej pomoci. Vozidlá možno jednoducho objednať cez mobilnú aplikáciu, pričom sa pred jazdou zobrazí orientačná cena aj približný čas príchodu. Waymo automaticky vyhodnocuje najefektívnejšiu trasu, počíta so zápchami a dokáže sa prispôbiť obchádzkam či

dočasne uzavretým jazdným pruhom. Ide o komplexný systém, v ktorom sa spája umelá inteligencia, dátové centrá, pokročilé mapovanie a robustné snímače schopné trojrozmerného vnímania scény.

Waymo sa svojím doterajším rozvojom stalo jedným z lídrov autonómnej mobility a vo všeobecnosti symbolom toho, ako môžu autá bez vodičov formovať budúcnosť dopravy. Vďaka rokom vývoja, hĺbkovej analýze nespočetných dopravných situácií, viacerým generáciám hardvéru a aj vďaka rozsiahlym investíciám do umelej inteligencie si firma vytvorila predpoklad na to, aby mohla byť pri masovom nasadení autonómnych vozidiel prítomná nielen v osobnej doprave, ale aj v segmente nákladných a logistických služieb. Pomerne priaznivé štatistiky, nízky počet nehôd a postupné rozširovanie flotily do rôznych mestských prostredí naznačujú, že technológia sa bude pravdepodobne naďalej zdokonaľovať a rozširovať, až kým sa autonómna preprava nestane bežnou súčasťou premávky.

U nás stačí iba priložiť platobnú kartu!

Do verejne prístupných nabíjacích staníc vyvinutých a vyrábaných našou spoločnosťou **ELMARK PLUS** integrujeme platobné terminály pre bezkontaktné platby debetnými a kreditnými kartami **VISA** a **MasterCard**.

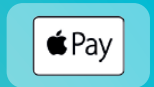
Umožňujú platbu smartfónom pomocou služieb **Apple Pay** a **Google Pay**.

Pre firemné flotily je k dispozícii autorizácia pomocou **RFID (FUTURE V-fleet, FUTURE V-city)**.

Použitie nabíjacej stanice nebolo nikdy jednoduchšie:

- » **ZAPOJÍTE** nabíjací kábel do auta a nabíjacej stanice
- » **PRILOŽÍTE** platobnú kartu alebo smartfón k čítačke platobného terminálu
- » Autentifikácia prebehne automaticky a hneď **NABÍJATE**
- » Po ukončení nabíjania káble odpojíte a **ODCHÁDZATE**

O nič ďalšie sa nemusíte starať, všetky procesy prebiehajú automaticky. Priebeh nabíjania si môžete kontrolovať na displeji nabíjacej stanice, alebo na web stránke. Odobratá elektrická energia je meraná v stanici certifikovanými MID elektromermi. Celková cena nabíjania je vypočítaná podľa množstva odobratej energie a jednotkovej ceny. Ak potrebujete daňový doklad z nabíjania, účtenku si vyhľadáte na web stránke podľa posledného štvorčíslia použitej platobnej karty.



ELMARK PLUS s.r.o.
TECHNOLOGY FOR ECOLOGY

Info o produktoch
a technická podpora
+421 915 499 916

ELMARK PLUS s.r.o.,
Kráľovská 796/43, 927 01 Šaľa
www.elmarkplus.com | info@elmarkplus.com





ELEKTROMOBILITA

V PRAXI

S ELEKTROMOBILOM NA CESTÁCH

To, že elektromobily ani zďaleka nie sú určené iba na jazdenie po meste a blízkom okolí, je už asi každému známe. Aké je však cestovanie elektromobilom v zahraničí, aké nástrahy na vás čakajú a ako si s dlhými trasami poradia samotné elektromobily? To sme sa aj v minulom roku snažili zistiť počas našich ciest. Na dlhé cestovanie, samozrejme, nie je určený každý elektromobil. S väčšinou aktuálnych modelov síce nie je problém absolvovať príležitostnú cestu k moru, ide však o to, či to bude viac dobrodružstvo, alebo pohodlná dovolenka. Na cesty sa preto snažíme vyberať skôr modely, pri ktorých sa počítá s tým, že sa na takéto jazdy budú využívať častejšie. To predpokladá, že vozidlo spĺňa niekoľko kritérií. Medzi tie patria dostatočný dojazd, dostatok miesta v kabíne na pohodlnú jazdu, miesto na batožinu, rýchle nabíjanie a technologická výbava uľahčujúca bezpečné cestovanie s plánovaním nabíjajúcich zastávok. V minulom roku sme preto vybrali tri modely, v ktorých sme absolvovali zahraničné cesty. Prvým bol BMW i5 M60 xDrive Sedan na ceste do rakúskeho Sankt Gilgen, ďalším Kia EV9 GT Line AWD v 6-miestnom usporiadaní na ceste do chorvátskeho Pakoštane a tretím Mercedes-Benz EQV300 v 7-miestnom usporiadaní na ceste do talianskeho San Daniele.

BMW i5 M60 XDRIVE SEDAN

Prvú trasu sme absolvovali v júni do spomínaného Sankt Gilgen. Ide o malé mestiečko neďaleko Salzburgu na brehu jazera Wolfgangsee. Trasa z Topoľčian cez Bratislavu a Linz meria 505 km a väčšinu z nej sme absolvovali po diaľnici. Počas cesty sme nabíjali iba raz, hlavne preto, aby sme prišli s dostatočnou zásobou do cieľa. Nabíjajúcu zastávku sme využili na obed. BMW i5 má najnovšiu generáciu operačného systému od BMW, a teda navigácia má



aj funkciu elektrickej inteligencie. To znamená, že po zadaní trasy vám vozidlo automaticky naplánuje aj nabíjacie zastávky, pričom zobrazí, s akou zásobou energie prídete, podľa dostupného výkonu nabíjačky spočíta, ako dlho máte nabíjať a s akým stavom batérie budete odchádzať. Parametre sa dajú, samozrejme, upraviť tým, že zadáte svoje priority – či je pre vás dôležitý minimálny čas zastávok a viac nabíjanie, alebo dlhšie prestávky a menej nabíjanie. Systém pri plánovaní prednastavené preferuje ultrarýchle nabíjačky a na pomalšie vás zavedie, iba ak žiadna výkonná nie je v dosahu. Cestou tam nás príjemne prekvapila spotreba, ktorá sa ustálila na 22,2 kWh/100 km. Samozrejme, nie je to žiadny rekord, ale na také veľké a výkonné vozidlo a jazdu po diaľnici je to pekná hodnota. Počas troch dní pobytu sme vozidlom absolvovali niekoľko horských výstupov, aby sme overili stabilitu pohonného systému a rekuperáciu. Ako sa dalo čakať, všetko prebehlo bez jediného zaváhania. S vozidlom sa výborne manévrovalo aj na úzkych horských cestičkách a vďaka výkonnej rekuperácii sa jazdy do vrchov na spotrebe prejavili iba minimálne. Cestu domov sme absolvovali

južnou trasou, kde sa síce jazdí iba po cestách prvej triedy, ale na celej trase sa môžete kochať pohľadom na alpské končiare. Je to veľmi pekná a nie veľmi frekventovaná trasa s kvalitnými cestami. Počas našej cesty vrátane presunov po Slovensku sme najazdili 1650 km s celkovou spotrebou 20 kWh/100 km. A to už je veľmi zaujímavá spotreba.

Počas pobytu sme, samozrejme, potrebovali aj nabíjať. Zistili sme však, že to občas môže byť problém. Pátrali sme preto po príčine, prečo naša karta ZSE Drive na niektorých nabíjačkách nefunguje. Narazili sme na príčinu, ktorú by ste možno skôr očakávali u nás, ale ako vidieť, asi nikde nie sú imúnni. Tým, že v západných krajinách sa so stavbou nabíjajúcich sietí začínalo skôr ako u nás, vznikali rôzni operátori, ktorí cez dotácie nejaké nabíjačky postavili. Niektoré firmy však časom zanikli a nabíjačky, keďže neboli pripojené k žiadnym centrálnym sieťam, zostali iba na možnosti prevádzky so svojimi dedikovanými kartami alebo aplikáciami a nemožno ich využívať v roamingu. Navigácia však takéto nabíjačky zväčša ani neukazuje, ale občas sa to stať môže. Preto je vždy dobré mať rezervu na takéto prípady.

KIA EV9 GT LINE AWD

Cestu s Kia EV9 sme absolvovali začiatkom júla, teda v čase letných horúčav. Keďže EV9 je jedno z najväčších elektrických SUV na trhu a vzhľadom na jeho stavbu nepôsobí dojemom šampióna nízkej spotreby, boli sme veľmi zvedaví, ako si poradí s takouto cestou. Vzhľadom na jeho nemalú cenovku a veľkosť je totiž jasné, že sa bude väčšinou využívať ako hlavné rodinné vozidlo, od ktorého skrátka očakávate, že ním budete jazdiť aj na dovolenky. Cieľom cesty bolo chorvátske mestečko Pakoštane kúsok pod Zadarom (vzdialenosť 772 km). Na cestu sme vyrážali z Topoľčian cez Komárno a Székesfehérvár, kde sme sa napojili na diaľnicu a z tej sme odbočili až pár kilometrov pred cieľom. Trasa teda viedla asi z 80 % po diaľnici. Udržiavali sme predpísané rýchlosti podľa GPS. Posádku tvorili traja dospelí a dve malé deti vo veku 3 rokov, teda v detských sedadlách. Keďže sme mali 6-miestnu verziu, detské sedačky boli umiestnené v 3. rade a jedno zo sedadiel zostalo voľné, čo sa nám veľmi hodilo na umiestnenie batožiny. Ani EV9 totiž pri dovolenkovej ceste nie je až také veľké auto, ako by sa zdalo, a keby sme išli v plnom obsadení, museli by sme už nieť truhlu na strechu. Takto sme sa natesno zmestili. Navyše sa ukázalo, že pri montáži detských sedadiel do tretieho radu tu je síce miesta dosť, ale deti majú na sedačkách nohy vysoko, a tak im prekážajú operadlá druhého radu. To sa, samozrejme, dá vyriešiť ich posunom, ale o niečo tak zmenšíte priestor pre cestujúcich v druhom rade. Riešením by mohli byť opačne otočené sedadlá v druhom rade, pri takomto usporiadaní (ak máte túto verziu sedadiel) však EV9 neumožňuje jazdu. Napriek tomu sa vozidlom cestovalo dobre a pochvalovali si aj malí pasažieri. Cestu tam sme kvôli nim absolvovali v nočných hodinách a aj pre veľké horúčavy bola takto cesta príjemnejšia. Kia EV9 má síce plánovanie trasy s nabíjaním, ide však iba o jednoduchý systém, ktorý počíta s tým, že ak máte prednastave-

né nabíjanie na 80 alebo 100 %, vždy budete nabíjať podľa toho. Preto sme pri plánovaní využívali skôr aplikáciu ABRP (A Better Route Planner), ktorá je presnejšia. Keďže sme cestovali s dvoma deťmi, s nabíjaním sme vždy išli na istotu, takže sme sa nespoliehali na nabíjanie na poslednú chvíľu. Navyše aj pre deti bolo viac prestávok lepších. Cestou tam sme po prvýkrát nabíjali na stanici IONITY pri Balatone, tu sme dobili na 80 % a pokračovali ďalej. Ďalšia zastávka bola v Sope, čo je najzapadnutejšia nabíjačka, akú nájdete v sieti IONITY, neďaleko od Záhrebu. Po nej sme už plánovali nabíjať až pred príchodom, aby sme dorazili s dostatočnou zásobou energie a nemuseli hneď riešiť nabíjanie. V Sope sme preto dobili na 98 %. Jedna z veľkých výhod EV9 je ultrarýchle nabíjanie, pomocou ktorého dokážete batériu nabiť z 10 na 80 % za 21 minút a na 100 % to trvá asi 31 minút. To sú hodnoty, ktoré oceníte práve pri takýchto dlhých cestách. Nabíjanie je už natoľko rýchle, že ani raz sme nečakali na nabitie. Než sme stihli zísť na WC, dať si kávičku alebo niečo rýchle pod zub, auto už na nás čakalo nabité. Necelých 120 km pred príchodom sme dorazili so stavom 19 % na nový nabíjací hub IONITY Gospič. Tu sme dobili a vyrazili do cieľa. Keby sme sa chceli ponáhľať, trasu s EV9 by sme mohli absolvovať na dve zastávky.

Po okreskách sa bez problémov dá dosiahnuť dojazd 420 – 450 km, na diaľnici 280 – 320 km. EV9 aj napriek tomu, že ide o štvorkolku, využíva odpájanie predného elektromotora a pri bežnej jazde bez prudkej akcelerácie prevažne ťahá iba zadný motor. To, samozrejme, priaznivo ovplyvňuje spotrebu. Pri pohodových jazdách po okreskách sa držala okolo 18 – 20 kWh/100 km, čo je pri takomto aute super. Vozidlo však má ešte jedno eso v rukáve. Zadný motor totiž mení počas činnosti konfiguráciu zapojenia medzi hviezdou a trojuholníkom. Pri zapojení do hviezd má vysoký krútiaci moment a je veľmi efektívne pri nízkych otáčkach. Pri zapojení do trojuholníka má nižší odpor vo vinutí a asi 1,7× vyšší je výkon motora. Bod vysokej efektivity sa posúva na vysoké otáčky. To sa nakoniec odrazilo aj na celkovej spotrebe po 2069 km s hodnotou 25,1 kWh/100 km. To je pri takomto veľkom aute naozaj zaujímavá spotreba. Deň pred odjazdom domov sme vozidlo nabili do 100 %. To odporúčam vždy, ak vyrážate na dlhšiu cestu. Plánovali sme asi po 120 km zastaviť na už spomínanej stanici Gospič a doplniť energiu, aby sme s rezervou došli až do Maďarska. Tu nás však čakalo prekvapenie. Celý nabíjací hub bol vypadnutý. Neskôr sme sa dozvedeli, že to bolo vplyvom prehriateho VN transformátora. Našu cestu to nijako





neovplyvnilo, iba nám to potvrdilo, že na takéto situácie musí byť človek pripravený a pri dlhších cestách nejazdiť na doraz. V podstate sme pokračovali plynule až po Záhreb, kde sme iba pre istotu zastali na 10 minút dobiť, potom sme pokračovali do Maďarska, kde sme mali hneď za hranicami v Sormás plánovaný obed. Vedľa reštaurácie je tu veľký nabíjací hub, auto sme dobili do 100 % a to nám už postačovalo až na cestu domov.

Kia EV9 je na dlhé cesty veľmi príjemné a pohodlné auto. Vďaka veľmi rýchlemu nabíjaniu, ktoré v tejto kategórii v podstate nemá konkurenciu, nikde nečakáte a auto je vždy nabité skôr, než si stihnete dať kávičku alebo si zajesť.

MERCEDES-BENZ EQV300

Tretiu cestu sme podnikli do Talianska s faceliftovanou verziou Mercedes-Benz EQV300. Išli sme iba v dvojčlennej posádke, ale kamarát aj s bicyklom. Tu sme využili modularitu kabíny, vďaka ktorej sme mohli vybrať pravú sedačku v treťom rade, ktorý je v usporiadaní 2 + 1. To nám vytvorilo dostatok priestoru, kde možno odviezť aj dva bicykle a v prípade potreby aj ďalších 6 osôb. Na cestu sme vyrážali z Topoľčian a celé Rakúsko sme prešli po diaľnici. Nabíjali sme dvakrát, prvýkrát za Viedňou a potom až na rakúsko-talianskych hraniciach na nabíjacom hube IONITY vo Fürtitzi. Tam sme dorazili so spotrebou 26,7 kWh/100 km. Po nabití sme sa rozdelili a posledných 113 km sme ab-

solvovali zvlášť. Kamarát objavoval krásu talianskych Dolomitov z perfektne vybudovanej siete cyklociest a ja som sa kochal miestnymi okreskami. Celá trasa merala 630 km. Počas pobytu v Taliansku sme najazdili ďalších asi 250 km, navštívili sme Grado, San Daniele a viacero ďalších mestečiek. Po celý čas sme jazdili pri teplotách okolo 34 – 36 °C, čo sa, samozrejme, podpisovalo aj na zvýšenej spotrebe, ktorá sa pohybovala okolo 25 kWh/100 km. Predsa len na taký veľký priestor musí byť aj výkonná klimatizácia. Napriek rôznym predsudkom musím skonštatovať, že nové EQV je vynikajúce auto aj na dlhé cestovanie. S dojazdom na diaľnici okolo 320 km vám vychádzajú prestávky na nabíjanie tak, že si akurát oddýchnete, niečo zajete, prípadne dáte kávičku a môžete pokračovať ďalej. V prímorskom mestečku Grado sme využili aj AC nabíjanie. Kúpaním a pri obede sme tu strávili viac ako tri hodiny, čo bol čas, za ktorý sa nám auto v pohode nabilo. Na-

vyššie, samozrejme, bez platenia parkovacích poplatkov. Dovedna sme najazdili 1840 km so spotrebou 26 kWh/100 km, čo je vzhľadom na veľkosť auta a typ karosérie veľmi dobrý výsledok. Autom sa výborne jazdí. V kabíne je priam kráľovský priestor a najnovšie asistenčné systémy robia cestu veľmi pohodlnou a bezpečnou. Vo výbave sme mali aj voliteľné vzduchové pruženie AIRMATIC, s ktorým vozidlo jazdí, akoby ste plávali po vlnách. Podvozok je výborne naladený, takže vynikajúco tlmí nerovnosti a výborne sedí v zákrutách. To všetko bez zbytočného hojdania. Vďaka vysokému posedu si tak pripadáte ako na kapitánskom mostíku. Výborný a pohodlný je aj posed na zadných sedadlách. V treťom rade takisto, ale pre subtilnejšie postavy, hlavne pri plnom obsadení. Mercedes EQV tak rozhodne nie je iba autom určeným na krátke transfery alebo dopravné služby, ale dobre poslúži aj na dlhých trasách. Pravda, nabíjanie by mohlo byť o niečo rýchlejšie, ale 40 minút z 10 na 80 % stále nie je najhoršia hodnota, iba s tým treba počítať.

Z nášho testovania je jasné, že určovať nejakého víťaza by bolo asi ťažké a nebolo to ani účelom. Každý z týchto modelov patrí do inej kategórie, a tak ponúka iné benefity, výhody, ale aj nevýhody. To je však dobre, pretože používateľ si potom môže vybrať podľa svojich priorit.

» RENÉ HUBINSKÝ

	BMW i5 M60 xDrive	Kia EV9 GT line AWD	Mercedes-Benz EQV 300
Využitelná kapacita batérie (kWh)	81,2	96	90w
Systémový výkon (kW)	442	282,6	150
Systémový krútiaci moment (Nm)	820	700	365
Max. počet osôb (ks)	5	6	7
Poháňaná náprava	xDrive	AWD	predná
Maximálna rýchlosť (km/h)	230	200	160
Zrýchlenie z 0 na 100 km/h (s)	3,8	5,3	12,1
Dojazd podľa WLTP (km)	455-516	512	231-357
Výkon DC nabíjania (kW)	205	210	110
Čas nabitia z 10 na 80 % (min)	28	21	40
Celková vhodnosť na cestovanie	9,6	9,8	9

NABÍJANIE Z VEREJNÝCH LÁMP

RIEŠENIE PRE MESTSKÚ E-MOBILITU

Moderné mestá čoraz viac riešia otázku nabíjania elektromobilov bez potreby masívnych a drahých stavebných zásahov. Jedným z efektívnych riešení je využitie infraštruktúry verejného osvetlenia na inštaláciu nabíjačiek. Práve takéto riešenie využívajú obyvatelia na Waltrovke v Prahe 5 v rezidenčnom projekte Hranička Living.

V spolupráci s realitnou platformou XPlace sme nainštalovali v troch stĺpoch verejného osvetlenia šesť nabíjacích bodov LUMiCHARGER s výkonom 22 kW. Vďaka patentovanej technológii SEAK SMART dokážu tieto lampy nielen osvetľovať okolie, ale aj inteligentne nabíjať elektromobily. Rovnomerne môžu rozložiť výkon medzi nabíjané autá tak, aby nedošlo k preťaženiu siete. Osvetlenie má vždy prioritu – nabíjanie využíva len zvyšnú kapacitu siete.

Vodiči si môžu aktivovať nabíjanie prostredníctvom aplikácie Charge.sk alebo kartou RFID. Aplikácia navyše pre majiteľa nabíjačiek umožňuje správu nabíjania a platieb, nastavenie rôznych cien pre rezidentov a verejnosť, prípadne určiť, aby sa na nabíjanie využila len energia zo zelených zdrojov (fotovoltaiky a pod.).

Systém SEAK SMART nie je len o nabíjaní. Do rovnakého radiaceho systému možno pripojiť ďalšie zariadenia IoT, ako sú senzory, kamery, čím sa vytvára komplexná inteligentná infraštruktúra pre moderné mestá.

Integrované nabíjanie v mestskom prostredí je nielen dizajnové, ale aj ekonomicky efektívne a ekologicky udržateľné riešenie pre budúcnosť nielen mestského bývania a elektromobility.





SKÚSENOSTI S ELEKTROMOBILMI TESLA

Ešte pred dovršením mojej päťdesiatky (zhruba pred 8 rokmi) som sa začal letmo zaujímať o elektromobily vo všeobecnosti. Najviac ma zaujal koncept úplne nového elektromobilu, ktorý už vtedy ponúkala Tesla. Išlo o limuzínu Model S a SUV Model X. Oba však boli nad moje finančné možnosti. Svojmu okoliu som oznámil, že ako vhodný darček na moju päťdesiatku ocením poukážku na „zážitkovú jazdu v Tesle“. Nakoniec som dostal dve poukážky, jednu od manželky a druhú od brata. Absolvoval som teda jazdy v Tesla S 75D a Tesla S 100D, ktoré vo mne zanechali veľmi silný zážitok. Odporúčam to vyskúšať každému, hlavne ľuďom, ktorí na elektromobily nadávajú. Som si istý, že po jazde by väčšina z nich zmenila názor. Nemusí to byť práve elektromobil Tesla, ale aj hocikáky iný. Čoskoro po tomto zážitku som zachytil informáciu, že Tesla sa chystá na výrobu „ľudového“ elektromobilu Tesla 3. Odvtedy som začal snívať svoj sen...

POHNÚTKY NA VÝBER AUTA TESLA Y

Musím priznať, že len čo bola možnosť, išiel som do Viedne, do Tesla Austria, aby som si model Tesla 3 mohol pozrieť. Nejazdil som vtedy v ňom, ale neskôr som si objednal „zážitkovú jazdu v Tesla 3“ v Bratislave a reálne som sa povozil v tomto aute. Vtedy som sa definitívne rozhodol a poslal som Elonovi Muskovi zálohu 1000 eur ako rezervačný poplatok s tým, že keď budú reálne dodávky aj pre Slovensko, oslovia ma a pošlem im oficiálnu objednávku. Čas plynul a ja som čakal... Dlho. Nakoniec Tesla prezentovala nový model Tesla Y (SUV/crossover). Hoci som v tomto modeli reálne nikdy nejazdil,

rozhodol som sa pre tento typ auta, pre Tesla Y, hoci som vedel, že budem musieť čakať dlhšie. Hlavný dôvod tejto zmeny bol kufor. Tesla 3 má „klasický“ kufor, kým Tesla Y má kufor ako SUV (piate dvere). Medzitým som chcel „prehodiť“ zálohu 1000 eur z Modelu 3 na Model Y, ale to nebolo možné, a tak som požiadal o vrátenie zálohy. Približne do týždňa mi zálohu vrátili.

SPÔSOB NÁKUPU TESLA Y

S kúpou vozidla mi významnou mierou pomohol jeden z najväčších „Tesla fans“ – Jaroslav Kapšo (Jairo/DriveTesla.sk). Bol so mnou aj po auto v Tesla Salzburg, kde bola moja Tesla Y dodaná. Okrem kvalitného poradenstva mi zabezpečil kontrolu originality, prihlásenie, technický preukaz, ŠPZ a sprostredkoval kontakt na poistenie. Zároveň by som na tomto mieste chcel oceniť aj prístup lízingového partnera, ktorý mi takisto veľmi pomohol s refinancovaním ceny auta. Nepochybujem, že dnes to majú už úplne vyladené, keďže v novembri 2022 (keď som preberal auto z Tesla Salzburg) som nevedel presvedčiť miestneho technika, aby mi podpísal preberací protokol pre lízingovú spoločnosť – v slovenskom jazyku 😊. Našťastie sa technik vynášiel, poslal naskenovaný protokol kolegovi, ktorý vedel po slovensky a ktorému dôveroval. Ten mu potvrdil, že to môže v pohode podpísať. Dnes je to úsmevná príhoda, ale vtedy v Salzburgu som trochu trýpol, ako to dopadne a či si budem môcť svoje auto prevziať. Keď sme pri cene auta, uvediem, že cena toho môjho bola 53 516 eur (bez DPH). Túto sumu som zaplatil na účet Tesla Austria.

Lízingová spoločnosť mi pomohla sumou 25 000 eur s lízingom na 4 roky. Auto som kupoval na svoju eseročku, ktorá je platcom DPH. Žiadnu DPH som neplatil ani v Rakúsku, ani na Slovensku.

SKÚSENOSTI S PREVÁDZKOU, JAZDNÉ A ÚŽITKOVÉ VLASTNOSTI

V tejto kapitole by som sa mohol košato rozpisáť o tom, ako super sa jazdí v elektromobile, v mojom prípade v Tesla Y. Skôr ako by som vám uviedol veľa informácií, radšej odporúčam zajazdiť si v aute 😊.

Zopár údajov o mojej Tesla Y. Ide o model Long Range, ktorý má dva elektromotory a je to 4x4 s výkonom 378 kW (378 kW * 1,341 = **asi 507 koní**), 75 kWh batériu a zrýchlenie z 0 na 100 km/h zhruba za 5 sekúnd.

Je všeobecne známe, že elektromobil je tichý, svižný (veľké zrýchlenie). Nie všetci však vedia, že Tesla Y je doslova „rodinné“ auto s veľkým vnútorným priestorom a množstvom odkladacieho priestoru v prednom aj zadnom kufri. Výhľad na nebo cez sklenenú strechu sa nedá korektne opísať, treba vidieť.

Karosárske vyhotovenie auta je kvalitné, nie je mu čo vyčítať. Sedadlá sú pohodlné, potiahnuté umelou ekokožou a všetky sú vyhrievané a polohovateľné.

Interiér vozidla je síce veľmi jednoduchý, ale mne osobne vyhovuje. Je to, samozrejme, vec osobného vkusu a preferencií. V kabíne je skutočne iba volant a tablet. Nič viac. No nič viac ani nie je potrebné. Ja osobne som zástancom hesla „menej je niekedy viac“.

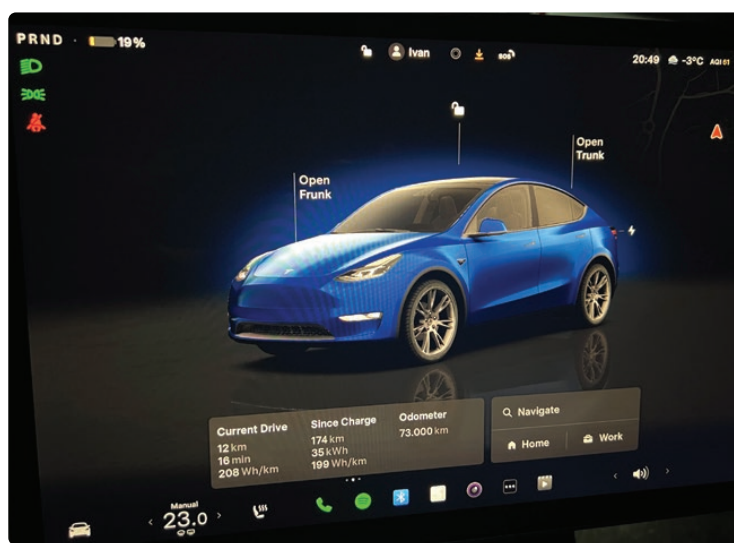
Aby som toľko nechválil, ako mínus vnímam fakt, že priehradka spolujazdca sa otvára takisto cez tablet. Toto dizajnéri z Tesly podľa mňa už trochu prehnaní, no dá sa na to zvyknúť.

Ja osobne som veľký audiofil a kvalitné ozvučenie auta si často užívam. Keď mám náladu a natrafím na nejaký hit z mojej mladosti (nejaká topka z osemdesiatych rokov) dám to na „plný“ a je mi jedno, že ľudia z vedľajších áut na križovatke na mňa pozerajú 😊.

Tesla Y ponúka veľa zábavy (počas nabíjania): pozeranie filmov cez Netflix, YouTube, rôzne hry, ale aj zábavky, ktoré sa ťažko opisujú, treba zažiť (Light Show, Kemp mode, imitácia zvukov ľudského tela...).

Medzi neoceniteľné a výborné vlastnosti patrí top navigácia. Využíva aktívne informácie z dopravnej situácie a okrem precízneho plánovania, kde máte nabiť, vám umožní vyhnúť sa aktuálnym dopravným zápcham alebo nehodám, opravám a uzávierkam ciest.

Pre používateľov klasického „spaľováka“ je pravidelná aktualizácia softvéru auta zrejme neznáma a Tesla prišla s touto funkcionalitou na trh s vysokou pravdepodobnosťou ako prvá. O čo ide? Vozidlo má v sebe klasickú SIM kartu,



akú majú bežné smartfóny. Mesačný poplatok 9,90 eura za funkcionalitu Premium connectivity za mňa platí aktuálne Tesla. Je to benefit pre majiteľov áut Tesla, ktorí nemajú vo svojej krajine oficiálneho predajcu značky Tesla, čo je ešte stále aj prípad Slovenska. Tesla po určitom čase (asi 1 mesiac) požiada, aby sa pripojila k signálu Wi-Fi, aby si mohla stiahnuť nový firmvér (novú verziu softvéru). Môže to urobiť naraz alebo aj na viackrát. Keď je k dispozícii nová verzia softvéru, ponúkne upgrade – podobne ako pri bežnom počítači. Počas realizácie upgradu (po príchode do cieľa) je auto zhruba na 20 minút mimo prevádzky. Pri ďalšom použití Tesla vypíše všetky zmeny – zlepšenia, ktoré sa môžu týkať updatu máp, zdokonalenia aktuálnych vlastností, pridania nových. Nie je tu priestor písať o detailoch.

Ešte by som chcel vyzdvihnúť aplikáciu TESLA v mojom smartfóne. Je to môj kľúč od auta (funguje iba vtedy, ak mám

telefón odomknutý – face recognition alebo PIN), viem na diaľku auto otvoriť, zatvoriť, rozmraziť, vychladiť, zatrúbiť, zasvietiť, pozrieť si 5 kamier (= online), napláňovať cestu. Stretnutia v Outlooku sa mi synchronizujú s navigáciou – ak mám naplánované stretnutie v Žiline a sadnem do auta, navigácia ma rovno usmerní na miesto stretnutia, ktoré som zadal v Outlooku.

Je to jednoducho úplne iné auto ako klasický „spaľovák“.

SERVIS TESLA Y

Do tejto kapitoly nemám čo napísať. Za viac ako dva roky a najazdených viac ako 75 000 km som zatiaľ nebol s autom v servise. Nerátam sem návštevu DriveTesla na Galvaniho 6, kde mi vymenili kabínový filter asi za 100 eur, lebo v lete 2024 som už začal cítiť, že mi klíma trochu „nevoňala“. Ak sa do servisu počíta aj prezutie, to, samozrejme, robím, mám súpravu letných 21" a zimných 20" kolies, ktoré pravidelne mením podľa sezóny.

SERVISNÉ OPRAVY TESLA Y

Za tie viac ako 2 roky ma postretli až tri poistné udalosti:

1. Krupobitie v lokalite Brezno (výmena predného skla v servise vo Viedni, oprava karosérie v Bratislave)

2. Vandalizmus v lokalite Bratislava/Dúbravka (výmena zadného skla v servise vo Viedni)
3. Incident pri parkovaní – odretie auta v lokalite Bratislava – Nové mesto (oprava v autoservise Zachar v Malženicach pri Trnave)

Všetky uvedené opravy boli úspešne zrealizované cez poisťovňu.

EKONOMIKA PREVÁDZKY A CELKOVÉ NÁKLADY

Neprekvapím zrejme nikoho tvrdením, že prevádzka elektromobilu je lacnejšia v porovnaní s autom so spaľovacím motorom. Áno, je to skutočne pravda. Ako potvrdenie môjho tvrdenia ponúkam aj „tvrdé dáta“. Tu sú.

Porovnával som IBA náklady na benzín a náklady na nabíjanie medzi mojim predošlým autom Opel Insignia, 1,8 benzín, a aktuálnym Tesla Y. Sledované obdobie bolo od začiatku jazdenia s Tesla Y (25. 11. 2022 do 31. 12. 2023) – 1 rok a zhruba 1 mesiac. Za toto obdobie som najazdil 40 780 km a náklady na dobíjanie (faktúry od ZSE Drive, faktúry od Tesly za superchargery, sumár poplatkov za nabíjanie v hoteloch, sumár nabíjania doma) boli v hodnote 2793,65 eura (zaokrúhlene 2800 eur). Pri porovnaní s odhadovanými nákladmi na benzín



(priemerná spotreba 9,2 l/100 km, priemerná cena benzínu 1,60 euro/liter) my vyšlo porovnanie, že s Tesla Y som jazdil za 46,54 % nákladov oproti modelu Opel Insignia. Ešte pár čísel: Keby som nabíjal iba na superchargeroch Tesly, pomer by bol 58,80 %, keby som nabíjal iba v sieti ZSE Drive a ich roomingových partnerov (Greenway, Ionity, e-join,...), pomer by bol 45,01%, a keby som nabíja iba doma na wallboxe Tesla, pomer by bol 16,35 %.

Z uvedeného je zrejmé, že najlacnejšie dobíjanie som mal doma, stredné v sieti ZSE Drive a najdrahšie v sieti Tesla Supercharger.

Jazdil som hlavne po diaľniciach, väčšinou rovnako ako na Insignii (asi 130 – 140 km/h) a priemerne ma náklady na nabíjanie stáli asi polovicu nákladov na benzín. Pre korektnosť musím uviesť, že zo začiatku som si doslova užíval to zrýchlenie, intenzívne som cez zimu rozmrazoval a v lete chladil (ešte pred vstupom do auta), takže keby som sa správal efektívnejšie čiže ekonomickejšie, pomer by bol určite lepší.

Po viac ako dvoch rokoch jazdenia v Tesla Y a viac ako 75 000 km môžem smelo potvrdiť, že podstatný vplyv na spotrebu má rýchlosť jazdy, resp. jazda so strešným boxom, teda odpor vzduchu. Kúrenie, chladenie a audio počas jazdy má zanedbateľný vplyv na spotrebu. Odkedy to moja mama pochopila, neustále mi opakuje: „pomaly ďalej zájdeš“, čo v prípade elektromobilov platí na 100 % 😊. A ja jej odpovedám, že nebudem predsa jazdiť na diaľnici rýchlosťou 110 km/h, keď som zainvestoval do modelu Tesla Y. Rozdiel v spotrebe pri rýchlosti 110 km/h a 140 km/h je nezvyčajne vysoký.

SKÚSENOSTI RODINNÝCH PRÍSLUŠNÍKOV A KAMARÁTOV

Väčšina reakcií (po prevezení sa v Tesle Y) mojich rodinných príslušníkov a kamarátov bola, samozrejme, pozitívna, niektoré až priveľmi. U viacerých z nich som dosiahol „Tesla smile“, keď zažili to zrýchlenie na vlastnej koži – s volantom v ruke. Výsledkom bolo, že dvaja moji známi si nakoniec Tesla Y aj kúpili.

Áno, boli aj prípady (zopár), že niektorí moji rodinní príslušníci sú naďalej antielektromobilisti. Možno si iba nechcú priznať, že uverili hoaxom alebo sa mýlili. Možno časom svoj názor zmenia. Aj brat môjho deda si za mladi myslel, že bude do smrti jazdiť na koňoch a „na staré kolená“ presedlal z koňa do auta.

Argument, že „ja dám vo svojom diesel-spaľovákú Chorvátsko na jeden šup!“ ja osobne neberiem. Šoférovať bez prestávky 6-7 hodín naozaj nie je „moja šálka kávy“. Približne po 3 hodinách si rád dám prestávku, keď aj nabijem auto na ďalšie 2,5 až 3 hodiny cesty.



ZÁVER

Keby som sa dnes rozhodoval po dvojročných skúsenostiach, či si opäť kúpim Tesla Y, odpoveď je: **JEDNOZNAČNE ÁNO.**

Odporúčam všetkým odporcom elektromobility, aby najskôr vyskúšali nejaký elektromobil (ako vodič, a nie ako spolujazdec) a na túto tému sa vyjadrovali až potom.

Cesty si plánujem už automaticky tak, že viem, kedy a kde budem nabíjať, a väčšinou využívam tento čas efektívne (toaleta, občerstvenie, kontrola e-mailov, pozeranie príspevkov na YouTube).

Ako rád opakujem svojmu okoliu, moja Tesla Y má podľa mňa sto pozitívnych vlastností a iba dve negatívne:

- vysoká obstarávacía cena – 53 516 eur bez DPH
- malý dojazd na diaľnici (pri štandardnej rýchlosti 140 km/h) – 250 km až 300 km

» Ing. IVAN KÚDELA



ASISTENČNÉ SYSTÉMY ÁUT POMOC ALEBO HRA NA NERVY?

Moderné automobily sú vybavené veľkým množstvom asistenčných a bezpečnostných systémov, multimedialným systémom, navigáciou a množstvom ďalšej výbavy. Všetky tieto systémy slúžia hlavne na zvýšenie bezpečnosti a pohodlia pri jazde. Niektoré z nich sú však pre vodičov viac než otravné. V tomto článku sa pozrieme na niektoré z najotravnejších funkcií a asistenčných systémov, ktoré sa dnes nachádzajú v autách. Vopred by som rád upozornil, že tu určite nebudeme riešiť upozornenie na nezapnuté bezpečnostné pásy. To totiž nie je vecou povinnosti pri policajnej kontrole. V prípade moderných áut s airbagmi je to priam konanie ohrozujúce život, pretože v prípade nehody vás nemá čo zadržať pred vystreľujúcim airbagom, ktorý vám v krajnom prípade môže zlomiť väz. Nepripútany zadný pasažier sa zasa v prípade nehody môže stať projektilom, ktorý ohrozuje na živote cestujúceho pred ním. Budeme sa teda zaoberať hlavne systémami a funkciami áut, ktoré nás otravujú svojou nedokonalou alebo úplne zle navrhnutou činnosťou a namiesto pomoci vodičovi skôr dvíhajú adrenalín. Poďme na to.

- **Vypínanie motora systémom štart/stop** – tento systém automaticky vypína motor, keď auto stojí na mies-

te, aby sa šetrilo palivo. Pri pohybe vozidla sa motor opäť zapne. Pokiaľ je systém dobre navrhnutý, je všetko v poriadku a je prínosom. Niektoré systémy však vypínajú motor, aj keď napríklad odbočujete z cesty, a potom, keď sa chcete pohnúť, naštartovanie chvíľu trvá. Otravné je aj to, ak systém v zime nenechá motor zohriať a vypína bez ohľadu na teplotu motora.

- **Akustické upozornenie na prekročenie rýchlosti** – tento systém je v autách novinkou, ktorá bola nariadená Európskou komisiou, ale patrí k bezkonkurenčne najotravnejším systémom v moderných automobiloch, ktoré ho musia mať povinne. Systém akustickým signálom upozorňuje vodiča na prekročenie rýchlosti už nad 1 km/h a robí to pri každom prekročení rýchlosti. Vzhľadom na to je toto upozornenie nielen otravné, ale aj kontraproduktívne, pretože často zaniká v pípaní rôznych ďalších upozornení a vodič na to prestane reagovať. Systém síce možno vypnúť, ale pri ďalšom zapnutí auta sa zapne znova. Jeho vypnutie však v niektorých vozidlách vyžaduje prechod cez niekoľko úrovní menu. Po vlne kritiky od majiteľov vozidiel teraz väčšina automobiliek

umožňuje nastavenie vypínania tejto voľby na favoritné tlačidlo alebo ponúka priamu klávesovú skratku (podržanie Volume - alebo SET) na jeho vypnutie. Táto funkcia je typický príklad toho, keď za odbornými rozhodnutiami stoja politici.

- **Akustické upozornenie na zachytenie vozidla adaptívnym tempomatom** – pri niektorých starších vozidlách systém vždy pípne, keď radar adaptívneho tempomatu zachytí vozidlo pred vami alebo ho stratí. Ak sa dlhší čas pohybujete za nejakým vozidlom, hlavne na členitejšej ceste, systém neustále pípa, čo je naozaj veľmi otravné. Našťastie sa toto upozornenie dá zväčša vypnúť v menu.
- **Upozornenie na opustenie jazdného pruhu na okreskách otravne pípa** – vydáva zvukové, vizuálne a prípadne aj haptické upozornenie, keď vozidlo opúšťa jazdný pruh bez použitia smeroviek. Hlavne na úzkych okreskách, kde je náročné udržiavať vozidlo v pruhoch, môže byť tento systém veľmi otravný.
- **Systém sledovania únavy vám stále odporúča prestávku** – sleduje spôsob správania vodiča a vyhodnocuje mieru únavy, na základe čoho odpo-

ručí vodičovi prestávku. Myšlienka systému je dobrá, ale spôsob vyhodnocovania je rôzny. V sofistikovaných systémoch prémiových vozidiel sú stereoskopické infrakamery, ktoré snímajú tvár a oči vodiča a vyhodnocujú stupeň únavy a pozornosti. Tieto systémy pracujú presne. No lacnejšie systémy dostávajú iba informácie z akcelerometrov a systému sledovania jazdných pruhov, a ak zistia, že vaša jazda je nepokojná, vyhodnotia to ako únavu. Často však mylne vyhodnotia únavu pri jazde po členitej vozovke s množstvom zákrut a vydávajú falošné oznámenia.

■ **Infotainment po zapnutí vozidla vyžaduje vždy potvrdenie podmienok**

– vďaka rôznym predpisom a nariadeniam treba pri zapnutí vozidla potvrdiť na infotainmente podmienky na používanie, ako aj to, že ste si vedomí, že budú dáta prenášané cez internet. Žiaľ, niektorí výrobcovia toto neuveriteľne otravné hlásenie nielenže zobrazia pri každom zapnutí auta, ale nechajú ním prekryť displej, až pokiaľ ho nepotvrdíte.

■ **Dialkové svetlá sa nerozsvietia pri jazde po kľukatej ceste**

– niektoré vozidlá s automatickým prepínaním diaľkových svetiel alebo s adaptívnymi svetlometmi nerozsvetia diaľkové svetlá pri jazde po kľukatej ceste alebo serpentínami. Ide o príliš opatrné nastavenie automatiky, aby ste náhodou neoslňili niekoho, kto sa vynorí zo zákruty. Toto obmedzenie však má veľký dosah na bezpečnosť, pretože ak idete napríklad lesným úsek, svetlá vám osvetľujú iba cestu a celé okolie, kde sa môže napríklad nachádzať zver alebo nejaký chodec, nechávajú ponorené v tme.

■ **Dialkové svetlá zostávajú dlho zhasnuté**

– niektoré systémy automatického prepínania diaľkových svetiel alebo adaptívne svetlomety nechávajú diaľkové svetlá dlho po prejazde protiúduceho vozidla vypnuté. Ide



■ Počas jazdy s adaptívnym tempomatom musíte mať, podľa legislatívy ruky na volante. Niektoré systémy však držanie nesprávne detegujú a spúšťajú upozornenie, aj keď volant držíte.



■ Varovanie o prekročení rýchlosti možno vypnúť, často je však schované v menu

o zle nastavený systém, ktorý je navyše nebezpečný. Protiúduce vozidlo vás čiastočne oslní a práve po jeho prejazde potrebujete čo najskôr mať dobre osvetlený priestor pred sebou, aby ste neprehliadli prípadnú prekážku.

■ **Adaptívny tempomat reaguje na autá stojace na krajnici a náhle začne brzdiť**

– niektoré systémy adaptívneho tempomatu nevedia rozlíšiť auto stojace na krajnici, a ak okolo neho idete v malej vzdialenosti, môžu zareagovať aktiváciou bezpečnostného brzdenia. To vás môže dostať do nebezpečnej situácie, najmä ak za vami ide ďalšie auto.

■ **Vozidlo vás upozorňuje na držanie volantu napriek tomu, že ho držíte**

– vozidlá s automatickým udržiavaním v jazdnom pruhu musia podľa legislatívy EÚ pri jazde s týmito systémami kontrolovať, či vodič drží ruky

na volante. Žiaľ, na správnu činnosť tohto systému sú najlepšie kapacitné snímače na volante, ktoré však nemajú všetky modely. V autách tak tento systém nepracuje vždy správne a za jazdy vás stále upozorňuje, že nemáte ruky na volante.

Samozrejme, výrobcovia stále pracujú na zdokonaľovaní asistenčných systémov. Ich nesprávna činnosť totiž vzbudzuje vo vodičoch nedôveru a tí ich potom prestávajú používať. To napokon neprospieva bezpečnosti na cestách. Väčšina moderných áut má našťastie možnosť prijímania aktualizácií vzduchom, takže výrobcovia môžu veľa problémov odstrániť na diaľku bez toho, aby zákazník musel navštíviť servis.

» RENÉ HUBINSKÝ

ÚVODNÝ OBR. ZDROJ: SERHIL BOBYK / FREEPIK.COM



TESTY ÁUT



TEST

Audi Q6 e-tron quattro

Nový model Audi Q6 e-tron je pre značku prelomový. Ide o prvé sériové vozidlo postavené na prémiovej elektrickej platforme PPE (Premium Platform Electric), vyvinutej v spolupráci s Porsche. Tento model prináša inovatívny dizajn, pokročilé technológie, zlepšený dojazd, jazdné vlastnosti a efektívne nabíjanie. Zároveň naznačuje smer, ktorým sa bude Audi uberať v nasledujúcich rokoch. Q6 e-tron kombinuje DNA SUV typickú pre Audi s moderným dizajnovým jazykom e-tron, čím vytvára harmonickú kombináciu športového a elegantného vzhľadu.

Platforma PPE umožňuje variabilitu pre rôzne segmenty vozidiel, pričom integruje technológie, ako je 800-voltová architektúra zvyšujúca nabíjaciu efektívnosť a výkon. Audi Q6 e-tron debutuje na tejto platforme v dvoch variantoch – Q6 e-tron quattro a športovejšom SQ6 e-tron. Testovali sme Q6 e-tron quattro v základnej výbave a s nižšou cenou, ktorá sa však pohybuje blízko hranice stotisíc eur.

Vozidlo je vybavené batériou s kapacitou 100 kWh (z toho 94,9 kWh využiteľných) pozostávajúcou z 12 modulov a 180 prizmatických článkov. Táto batéria umožňuje dojazd až 625 km podľa WLTP. Q6 e-tron má dva elektromotory – asynchrónny na prednej náprave a synch-

rónny s permanentnými magnetmi na zadnej. Predný motor sa pripája iba v prípade potreby, čím umožňuje režim plachtenia bez odporu. Systémový výkon dosahuje 285 kW, čo znamená zrýchlenie z 0 na 100 km/h za 5,9 sekundy a maximálnu rýchlosť 210 km/h.

Osemstovoltová architektúra umožňuje nabíjanie výkonom až 270 kW, pričom batériu nabijete z 10 % na 80 % za 21 minút. Za 10 minút získate dojazd až 255 km. Nabíjacie porty sú na oboch stranách vozidla, pravý na AC nabíjanie (Typ 2) a ľavý na AC aj DC nabíjanie (CCS2). Technológia Plug & Charge automatizuje proces nabíjania na kompatibilných staniciach. Inovatívny bankový systém batérie umožňuje paralelné nabíjanie na 400-voltových nabíjačkách výkonom až 135 kW. Prediktívny tepelný manažment optimalizuje účinnosť batérie, ale manuálne spustenie prípravy batérie nie je dostupné.

Rozmery vrátane rázvoru 2899 mm zabezpečujú priestor pre päť cestujúcich a batožinu s objemom 526 litrov, ktorý po sklopení sedadiel dosahuje až 1529 litrov. Pod kapotou je ďalších 64 litrov úložného priestoru. Predná časť vozidla má uzavretú masku Singleframe v selenitovej striebornej farbe a digitálne denné svetlá. Svetelná technika, ako digitálne

matrixové reflektory a svetlá OLED, bola na testovanom modeli nedostupná.

Ergonomický interiér je vybavený 14,5-palcovým displejom MMI, 11,9-palcovým virtuálnym kokpitom a ďalším 10,9-palcovým displejom pre spolujazdca, ktorý je za jazdy viditeľný len pre neho a ovláda multimédiá. Nový ovládací panel na dverách združuje prvky svetiel, okien a sedadiel, čo na druhej strane vyžaduje viac pozornosti pri ovládaní. Hlasové ovládanie s AI reaguje v češtine, nie vždy je však spoľahlivé. Materiály interiéru pôsobia kvalitne, no lesklé povrchy s klavírnym lakom budú vyžadovať častú údržbu a otáznaj je aj ich životnosť.

Asistenčné systémy zahŕňajú adaptívny tempomat a asistent vybočenia z jazdného pruhu, no bez funkcie aktívneho udržiavania v pruhu. Navigácia plánuje nabíjacie zastávky, ale obmedzené možnosti filtrovania prevádzkovateľov môžu byť nevýhodou. Spotreba počas testov dosahovala 19,5 – 26 kWh/100 km, pričom vysoké teploty a klimatizácia zvyšovali spotrebu na 23,4 kWh/100 km.

Podvozok v základnej verzii je tvrdší, čo je citeľné na zadných sedadlách pri jazde na nerovných cestách. Jazdné vlastnosti sú však vyvážené, auto dobre zatáča bez výrazného nakláňania. Osemstovolťový systém umožňuje rýchle nabíjanie, takže Audi Q6 e-tron sa hodí aj na dlhé cesty.

ŠPECIFIKÁCIE:

■ Batéria, využiteľná kapacita (kWh)	94,9
■ Poháňaná náprava	quattro
■ Výkon motora (kW)	285
■ Krútiaci moment (Nm)	855
■ Max. rýchlosť (km/h)	210
■ Zrýchlenie z 0 na 100 km/h (s)	5,9
■ Dojazd WLTP (km)	625

TESTY:

■ Spotreba v teste (kWh/100 km)	19,5-23,4-26
■ Dojazd v teste (km)	487 - 365
■ Výkon AC nabíjania na 22 kW 3f nabíjačke (kW)	11
■ Max. výkon DC nabíjania UFC nab. 350 kW (kW)	113
■ Čas nabíjania 10-80 % (min)	21
■ TEST NEXTECH	08/2024

PLUSY, MÍNUSY:

+ Nový 800 V systém, vysoký výkon nabíjania, AC zásuvka na oboch stranách, priestor na predných sedadlách, ozvučenie

- Veľa lesklých plôch v kabíne

Audi Q6 e-tron predstavuje technologicky vyspelý elektrický SUV model, ktorý nastavuje nové štandardy v oblasti dizajnu, dojazdu aj nabíjania.

» RENÉ HUBINSKÝ





TEST:

Audi SQ6 e-tron quattro

Športovo ladený model SQ6 e-tron quattro sme mali na test s plnou technologickou výbavou a navyše v najvýkonnejšej verzii. Vozidlo je rovnako ako Q6 postavené na novej prémiovej elektrickej platforme PPE (Premium Platform Electric), vyvinutej v spolupráci s Porsche, s 800-voltovou architektúrou. Využíva batériu s celkovou kapacitou 100 kWh (z toho 94,9 kWh využiteľných). Táto batéria poskytuje podľa WLTP dojazd až 598 km na jedno nabitie.

Vozidlo má dvojicu elektromotorov: asynchrónny na prednej náprave a synchrónny s permanentnými magnetmi na zadnej. Systémový výkon je 360 kW, pričom zadný poskytuje krútiaci moment 580 Nm a predný pridáva ďalších 270 Nm. To zaručuje zrýchlenie z 0 na 100 km/h za 4,3 sekundy s využitím Launch Control. Maximálna rýchlosť je obmedzená na 230 km/h. Vďaka novej 800-voltovej architektúre sa vozidlo nabíja výkonom až 270 kW, takže z 10 % na 80 % sa dostanete asi za 21 minút. Ohrev batérie nemožno zapnúť manuálne a pri nastavení nabíjacieho bodu ako cieľa pri nabíjaní zo 17 % SOC výkon nepresiahol 175 kW. K dispozícii je aj technológia Plug & Charge. Pri nabíjaní na 400-voltových nabíjачích staniciach sa batéria rozdelí na dve 400-voltové jednotky a umožní

tak paralelné nabíjanie výkonom až 135 kW. Toto nabíjanie fungovalo veľmi dobre.

Prednej časti dominuje plne uzavretá maska Singleframe vo farbe karosérie. Vozidlo prichádza s revolučnou svetelnou technikou. Vysoko umiestnené digitálne denné svetlá dodávajú pocit vážnosti a umožňujú vybrať personalizovaný vzor z ôsmich predlôh. Prepracované matrixové svetlomety svietia vynikajúco a aj funkcia vykryvovania ostatných účastníkov premávky fungovala bezchybne. Svetlá poskytujú homogénne svetelné pole a vysoký výkon. Zadné svetlá majú spodnú časť tvorenú panelmi OLED a umožňujú okrem nastavenia jedného z 8 svetelných podpisov, ktorý sa mení spolu s prednými svetlami, aj zobrazenie rôznych symbolov, upozorňujúcich vodičov za vami napríklad na nebezpečenstvo.

V kabíne zaujme nový displej MMI s uhlopriečkou 14,5 palca a 11,9-palcový virtuálny kokpit Audi ako súčasť panoramatického dotykového systému MMI orientovaného na vodiča. Pre spolujazdca je k dispozícii ďalší 10,9-palcový dotykový displej, ktorý počas jazdy môže sledovať iba on. Okrem sledovania trasy alebo ovládania multimédií si môže pozerať videá alebo hrať hry. Vo výbave sme mali aj nový head-up

displej s rozšírenou realitou, po novom zobrazujúci aj grafiku radaru, podľa ktorej vidíte, ktorý objekt pred vami sleduje. Efektne je urobené zobrazenie zmeny rýchlostného limitu, keď vám značka s novým limitom akoby priletela z diaľky. Head-up displej patrí vďaka rozšírenej realite k najlepším v súčasných modeloch vozidiel. Na novom ovládacom paneli na ľavých dverách teraz nájdete všetky ovládacie prvky svetiel, zrkadiel, okien, zamykania aj sedadiel.

Výbava tentoraz zahŕňa širokú škálu pokročilých asistenčných systémov, ktoré zvyšujú bezpečnosť a pohodlie na cestách. Výborne funguje adaptívny tempomat s automatickým preberaním rýchlosti podľa značiek aj údajov z databázy. Vstavaná navigácia má takzvanú elektrickú inteligenciu, takže pri plánovaní trasy naplánuje aj nabíjacie zastávky. Na mape vidíte všetky nabíjačky kompatibilné so službou Audi Charge, ktorú získate pri nákupe vozidla. Podporuje väčšinu nabíjačiek, na ktoré v Európe narazíte. Počas testu SQ6 sa teploty pohybovali na úrovni -3 °C až +10 °C. Spotreba sa ustálila na 27,2 kWh/100 km. S ľahšou nohou po okreskách sme sa dostali na 21,5 kWh/100 km. Vzduchový podvozok nerovnosti neželí úplne, ale zato zabezpečuje výbornú stopu bez nakláňania aj v zákrutách. Jeden z najväčších benefitov novej platformy je novo vyvinutá 800 V technika. V zimných podmienkach však vozidlo podľa ukazovateľa udržiavalo batériu na teplotách okolo 5 – 9 °C a táto

ŠPECIFIKÁCIE:

■ Batéria, využiteľná kapacita (kWh)	94,9
■ Poháňaná náprava	quattro
■ Výkon motora (kW)	360 (380)
■ Krútiaci moment (Nm)	855
■ Max. rýchlosť (km/h)	230
■ Zrýchlenie z 0 na 100 km/h (s)	4,4 (4,3)
■ Dojazd WLTP (km)	625

TESTY:

■ Spotreba v teste (kWh/100 km)	21,5 – 27,2 – 29
■ Dojazd v teste (km)	441 – 330
■ Výkon AC nabíjania na 22 kW 3f nabíjačke (kW)	11
■ Max. výkon DC nabíjania UFC nab. 350 kW (kW)	175
■ Čas nabíjania 10-80 % (min)	28
■ TEST NEXTECH	11/2024

PLUSY, MÍNUSY:

- + Technologická výbava, svetelná technika, 800 V systém, jazdné vlastnosti, výkon, veľký frunk
- Grafika infotainmentu má vyšší potenciál, ako využíva

teplota sa nemenila, ani keď bola v navigácii naplánovaná nabíjačka. Tu asi bude potrebné doladenie softvéru. Nabíjanie z 10 na 80 % sme zvládli za 28 minút. V každom prípade je však Audi SQ6 veľmi zaujímavý model, ktorý poteší výkonom, jazdnými vlastnosťami, výbavou aj pohodlím.

» RENÉ HUBINSKÝ





TEST

Audi S6 Avant e-tron

Nové Audi S6 stojí na plne elektrickej platforme PPE, ktorú Audi vyvinulo v spolupráci s Porsche. S6 hrá na aerodynamickú efektívnosť, o čom svedčia aj použité digitálne zrkadlá. Vozidlo využíva dva motory, a žiadne mimoriadne sofistikované technológie podvozka okrem štandardného vzduchového odpruženia. Interiér veľmi pripomína Q6 e-tron, takže tu nájdete rovnaké tri displeje aj ovládacie prvky. Infotainment je, samozrejme, v najnovšej verzii s novou minimalistickou grafikou. Tá sa niekomu môže páčiť, nám tam však chýbajú väčšie možnosti personalizácie prístrojového panela, ako to bolo v starších systémoch Audi Virtual Cockpit. Dotykové ovládacie prvky na volante sa používajú ťažšie ako staré fyzické. Grafika však vyzerá ostro a softvér je rovnako ako hlavná dotyková obrazovka pohotový. Otravné je, že na zmenu teploty ho musíte použiť, hoci tieto ovládacie prvky sú aspoň v spodnej časti obrazovky a k dispozícii je hlasové ovládanie. V kabíne je dostatok miesta a spolujazdec má pred sebou svoj dotykový displej. Jeho implementácia je však trochu sporná. Počas jazdy totiž nie je veľa obsahu, ktorý by si na ňom mohol spolujazdec pozerieť. Žiaľ, ani tu nie je displej vybavený možnosťou

spárovania so samostatnými bluetooth slúchadlami, aby spolujazdec mohol pozerieť či počúvať obsah samostatne, bez rušenia ostatných. Asistent jazdného pruhu sa dá deaktivovať stlačením tlačidla, zatiaľ čo výstraha o obmedzení rýchlosti vyžaduje stlačenie tlačidla a ťuknutie na obrazovku. Systém je doplnený o head-up displej s rozšírenou realitou, ktorý patrí k najlepším na trhu. Ide o najnovšiu generáciu tohto systému, ktorá zobrazuje aj grafiku s údajmi z predného radaru, takže presne viete, čo radar práve sleduje. Samozrejme, nechýba celá plejáda najnovších jazdných asistentov ani navigačný systém s elektrickou inteligenciou, ktorá vám po zadaní trasy zobrazuje zostatok batérie v celi a pri dlhých trasách automaticky doplní zastávky na nabíjanie. Pracuje to veľmi spoľahlivo a presne. Pomocou inteligentného adaptívneho tempomatu systém automaticky preberá rýchlostné limity po trase a riadi rýchlosť bez potreby zásahu vrátane spomaľovania v kritických úsekoch, pred zákrutami či križovatkami. Interiér vpredu pôsobí dojmom veľkého, priestranného auta. Sedadlo sa dá posunúť ďaleko dozadu, je tu dostatočný priestor na hlavu a široká laktová opierka oddeľujúca vodiča a spolujazdca.

Udávaný maximálny výkon 370 kW, respektíve 405 kW (v režime launch control) je síce oproti elektrickým konkurentom nižší, stále je to však výrazne viac ako 253 kW ponúkaných odchádzajúcim naftovým S6. S plným launch control vyštartuje vozidlo z 0 na 100 km/h iba za 3,9 sekundy a dosiahne maximálnu rýchlosť 240 km/h. Novinka využíva najnovšiu generáciu platformy PPE E3 1.2 s 800 V systémom, rovnako ako modely Q6 a SQ 6 s batériou s kapacitou 100 kWh (94,9 kWh využiteľných). Dojazd podľa WLTP dosahuje 652 km. Vozidlo sa vďaka až 270 kW nabíjaniu dostane z 10 % na 80 % kapacity už za 21 minút.

A aké sú jazdné vlastnosti? Štandardné vzduchové odpruženie poskytuje veľmi dobrý komfort a dobre si poradí s nerovnosťami na cestách. Dynamický režim znižuje a pritvrdzuje S6, čím poskytuje pôsobivú agilitu s výrazným uprednostňovaním zadnej nápravy. Riadenie vozidla je presné a má isté, ale nie prehnané dávkovanie. Auto výborne sedí na ceste a veľmi dobre sa ovláda. Výkonu je na rozdávanie a pri predbiehaní vás určite nenechá „v šticu“. Sedadlá majú dobré bočné vedenie a vcelku sa v aute cítite dobre. Masážna funkcia oboch predných sedadiel je však nevýrazná a pôsobí skôr „do počtu“. Vozidlo sa ovláda dobre, ale častejšie si uvedomujete jeho 2400-kilogramovú hmotnosť.

Priestor na zadných sedadlách je trochu sklamaním na takéto veľké auto. Sedadlá nemožno posúvať a priestor na nohy nie je veľký, navyše je dosť

ŠPECIFIKÁCIE:

■ Batéria, využiteľná kapacita (kWh)	94,9
■ Poháňaná náprava	quattro
■ Výkon motora (kW)	370(405)
■ Krútiaci moment (Nm)	855
■ Max. rýchlosť (km/h)	240
■ Zrýchlenie z 0 na 100 km/h (s)	4,1 (3,9)
■ Dojazd WLTP (km)	652

TESTY:

■ Spotreba v teste (kWh/100 km)	21,5 - 27,2 - 29
■ Dojazd v teste (km)	441 - 330
■ Výkon AC nabíjania na 22 kW 3f nabíjačke (kW)	11
■ Max. výkon DC nabíjania UFC nab. 350 kW (kW)	175
■ Čas nabíjania 10-80 % (min)	28
■ TEST NEXTECH	02/2025

PLUSY, MÍNUSY:

- + 800 V systém, rýchle nabíjanie, dojazd, technologická výbava, podvozok, špičkový HUD s AR
- Grafika infotainmentu nemusí každému vyhovovať

vysoko. Avant e-tron má vyššiu líniu strechy, a teda aj viac priestoru na hlavu, ale ostatné problémy zostávajú. Batožinový priestor má slušných 502 litrov. Vcelku je S6 e-tron Avant zaujímavý pre rodinu s menšími deťmi a poteší sa ním aj „tatino“, keď deti zavezie do školy. Dostatok priestoru, výborná dynamika a superrýchle nabíjanie sú zaujímavé argumenty v prospech kúpy.

» RENÉ HUBINSKÝ





TEST:

BMW 330e xDrive Sedan (2024)

BMW radu 3 je pre fanúšikov značky ikonický model, ktorý už desaťročia predstavuje rovnováhu medzi športovým charakterom a každodennou praktickosťou. Tento rad je vďaka precíznej jazdnej dynamike, sofistikovanému dizajnu, pokročilým technológiám a vysokému komfortu dlhodobu považovaný za referenčný bod v segmente športových sedanov. Modely radu 3 sú dostupné v rôznych verziách pohonu vrátane plug-in hybridov. Najnovší plug-in hybridný variant 330e xDrive sme mali možnosť otestovať.

Hneď na úvod musíme oceniť zlepšené hybridné ústrojenstvo piatej generácie, ktorého súčasťou je nová batéria s kapacitou 19,5 kWh, čo je takmer dvojnásobok oproti predchádzajúcej generácii. Aj napriek vyššej kapacite sa podarilo batériu vtesnať do rovnakého inštaláčného priestoru. Jedna z najdôležitejších novinek je trojfázová AC nabíjačka s výkonom 11 kW, ktorá batériu plne nabije za 2 hodiny a 15 minút. Toto riešenie si zaslúži pochvalu, hoci konkurencia už ponúka aj rýchlejšie DC nabíjanie.

Dizajn vozidla púta pozornosť ostrými líniami a dynamickou maskou s typickými „obličkami“ značky BMW. Predné LED svetlá s matrixovou technológiou dosvietia ďaleko a poskytujú homogénne

svetelné pole bez oslňovania ostatných vodičov. Nabíjací konektor Typ 2 je umiestnený nad ľavým predným blatníkom. Testovaný model bol vybavený balíkmí M Sport a M Sport Pro, ktoré pridávajú červené brzdové strmene, športové disky s logom M, aerodynamické prvky, zadný spojler a ďalšie vizuálne doplnky. Modrosivá farba Arctic Race Blue len zvýrazňuje dynamiku vozidla.

Interiéru dominujú digitálne technológie a najnovší systém iDrive. Prístrojový panel je moderný, prehľadný a obklopený kvalitnými materiálmi. Dvojica displejov je prepojená pod jedným sklom a dopĺňa ich head-up displej. BMW si zaslúži pochvalu za zachovanie mechanických tlačidiel a elimináciu lesklých povrchov. Na stredovej konzole nájdete tlačidlá režimov jazdy Sport, Hybrid, Electric a aj tlačidlo na udržanie stavu batérie, ktoré vodič využije na šetrenie energie na neskoršie použitie. Režim Hybrid Eco Pro efektívne hospodári s batériou podľa trasy zvolenej v navigácii.

Vďaka inovatívnemu balíku obsahuje vozidlo Driving Assistant Professional, ktorý udržiava auto v strede pruhu a automaticky prispôbuje rýchlosť pred zákrutami. Rozpoznávanie značiek a semaforov je však u nás obmedzené a vyžaduje manuálne

potvrdenie tlačidlom SET. V zahraničí, napríklad v Nemecku, systém funguje úplne automaticky. Parkovací asistent Plus umožňuje automatické parkovanie a asistent cúvania zopakuje posledných niekoľko desiatok metrov, ktoré ste šli dopredu. Traffic Jam Assist uľahčuje jazdu v zápchach a vytvára uličku pre záchranárov.

Športový charakter vozidla znamená nižšie sedenie, ktoré môže byť pre niektoré osoby na zadných sedadlách trochu stiesnené. Predné sedadlá s elektrickým ovládaním poskytujú výborné bočné vedenie a umožňujú nastavovať šírku operadla. Presné riadenie, adaptívny podvozok a pohon xDrive zaručujú veľmi dobrú stabilitu aj v náročných podmienkach.

Najväčším prekvapením bol elektrický dojazd. Pri pokojnej jazde sme dosiahli hodnotu 104 km, čo je na plug-in hybrid vynikajúci výsledok. Pravidelné nabíjanie zaručuje veľmi nízku spotrebu: na krátkych trasách 2 – 2,5 l/100 km, na diaľnici 3,2 l/100 km. V hybridnom režime dosahuje spotreba na diaľnici 6,8 – 7,1 l/100 km. Počas testu sme najazdili 700 km s priemernou spotrebou 5 l/100 km, pričom trasa zahŕňala aj 300 km bez nabíjania.

BMW 330e xDrive rieši slabiny predošlých verzií, ako bol malý dojazd a dlhé nabíjanie. Väčšia batéria, dojazd 75 – 100 km a 11 kW nabíjanie robia

ŠPECIFIKÁCIE:

■ Palivo	benzín
■ Objem (cm ³)	1998
■ Systémový výkon (kW)	215
■ Systémový krútiaci moment (Nm)	420
■ Kapacita akumulátora (kWh)	19,5
■ Poháňaná náprava	xDrive
■ Max. rýchlosť (km/h)	230/140
■ Zrýchlenie z 0 na 100 km/h (s)	5,9

TESTY:

■ Spotreba – test, prvých 100 km (l/100km)	2,6
■ Spotreba v hybridnom režime (l/100 km)	6,3
■ Celková spotreba kombinovaná (l/100 km)	5,6
■ Elektrický dojazd v teste (km)	104
■ Výkon AC nabíjania na 11 kW 3f nabíjačke (kW)	11
■ TEST NEXTECH	-

PLUSY, MÍNUSY:

- + Dojazd na batérie, rýchle nabíjanie, spracovanie, výkon, technologická výbava
- Menej miesta vzadu, palivová nádrž iba 40 l

toto vozidlo použiteľnejším a úspornejším. BMW týmto modelom ponúka efektívne a dynamické riešenie pre vodičov, ktorí hľadajú ekologický, no športový sedan.

» RENÉ HUBINSKÝ





TEST

BMW 550e xDrive sedan

Nová generácia modelu BMW 5 ponúka asi najväčší výber pohonov v histórii tejto triedy, medzi ktorými nájdete aj testovaný plug-in hybrid 550e xDrive Sedan. Prednej časti dominuje modernizovaná interpretácia dvojitých svetlometov a „obličiek“ masky chladiča s obrysovým osvetlením BMW Iconic Glow. Testované vozidlo bolo v jednom z troch exkluzívnych lakov z ponuky BMW Individual, vo farbe Liquid Copper. Nádherná medená metalíza s čiernymi doplnkami vozidlu sekne, a kam sme sa s ním pohli, bolo stredobodom pozornosti. Prémiový exteriér vhodne dopĺňa špičково spracovaná kabína s exkluzívnym ambientným podsvietením s ovládacou lištou BMW Interaction Bar a nápaditými kombináciami materiálov, ako napríklad drevo so striebornými doplnkami. V kabíne je v porovnaní s predchádzajúcou generáciou výrazne nižší počet tlačidiel a ovládacích prvkov. Zakrivený displej BMW Curved Display je zameraný na vodiča a pod jedným sklom ukrýva 12,3" displej prístrojovej dosky a 14,9" stredový displej. Nový BMW radu 5 Sedan je prvé vozidlo značky s úplne vegánskym interiérom vrátane potahov sedadiel, palubnej dosky, výplne dverí a prvýkrát aj volantu.

Testovaná plug-in hybridná verzia 550e je poháňaná kombináciou trojlitrového benzínového motora s výkonom 230 kW a krútiacim momentom 450 Nm. Ten je doplnený elektromotorom s výkonom 145 kW

a krútiacim momentom 280 Nm. Systémový výkon tak dosahuje 360 kW s krútiacim momentom 700 Nm. Vozidlo vďaka tomu zrýchli z 0 na 100 km/h už za 4,3 s a dosiahne maximálnu rýchlosť až 250 km/h. Batéria dostala vyššiu kapacitu – až 19,4 kWh – rovnakú ako pri modeli 330e. Škoda len, že tu ju možno nabíjať trojfázovou AC nabíjačkou s výkonom iba 7,4 kW. Pozitívna správa je, že oproti predchodcovi bol zväčšený aj objem nádrže zo 46 na 60 l, takže dojazd atakuje 1000 km.

Nový rad BMW 5 využíva rozšírenú ponuku asistenčných systémov, ktoré debutovali na novom BMW 7. Na jej vrchole je systém Driving Assistant Professional pozostávajúci z asistenta riadenia a ovládania jazdy v jazdnom pruhu Steering and Lane Control Assist a ovládania vzdialenosti Distance Control s funkciou Stop & Go. Ďalšia novinka je systém asistenta aktívnej zmeny jazdného pruhu Active Lane Change Assistant s aktiváciou zrakom. Vozidlo navrhne zmenu jazdného pruhu a túto zmenu možno prvýkrát potvrdiť pohľadom do vonkajšieho zrkadla. Ak to dopravná situácia dovoľuje, aktívny asistent zmeny jazdného pruhu Active Lane Change Assistant automaticky vykoná potrebné pohyby riadenia. Poteší aj celá zostava parkovacích asistentov vrátane asistenta pri cúvaní a Parking Assistant Professional, ktorým možno ovládať automatické parkovanie, a to buď priamo vo vozidle,

alebo pomocou smartfónu mimo vozidla. Všetkému kraľuje najnovší operačný systém BMW Operating System 8.5 s prepracovanou domovskou obrazovkou, s voliteľným BMW Live Cockpit Professional s head-up displejom a systémom rozšírenej reality. Nechýba ani ovládanie funkcií pomocou gest. Systém ponúka širší rozsah digitálneho obsahu zameraného na informácie a zábavu, rýchlejšie aktualizácie, zlepšené informácie o nabíjaciach bodoch pre elektromobily a optimalizovaný prístup k mnohým špecifickým online službám. Streamované videá sa pri zastávkach zobrazujú rovnako ako hry priamo na stredovom ovládacom displeji.

Jazdenie autom je veľmi príjemné vďaka priestrannej kabíne, výbornému podvozku aj vysokému výkonu. Veľká nádrž dodáva istotu na dlhé cesty. Dojazd čisto na elektrinu sa pohybuje medzi 70 až 95 km, samozrejme, záleží na podmienkach a štýle jazdy. Po prekročení českých hraníc po novom už pracujú asistenčné systémy rovnako ako v Nemecku, takže funguje automatické preberanie rýchlostí, preradenie do pruhu a ďalšie systémy. Pohonný systém sa ukázal ako relatívne úsporný aj v hybridnom režime napriek tomu, že viac ako 60 % jász viedlo diaľnicou. Po absolvovaní 1250 km sa spotreba ustálila na 6,7 l/100 km. Možnosť každodenného nabíjania v nočných hodinách je pri takomto aute kľúčová. BMW 550e xDrive

ŠPECIFIKÁCIE:

■ Palivo	benzín
■ Objem (cm ³)	2998
■ Systémový výkon (kW)	360
■ Systémový krútiaci moment (Nm)	700
■ Kapacita akumulátora (kWh)	19,4
■ Poháňaná náprava	xDrive
■ Max. rýchlosť (km/h)	250/140
■ Zrýchlenie z 0 na 100 km/h (s)	4,3

TESTY:

■ Spotreba – test, prvých 100 km (l/100km)	3,1
■ Spotreba v hybridnom režime (l/100 km)	7,4
■ Celková spotreba kombinovaná (l/100 km)	6,7
■ Elektrický dojazd v teste (km)	92
■ Výkon AC nabíjania na 11 kW 3f nabíjačke (kW)	7,5
■ TEST NEXTECH	11/2024

PLUSY, MÍNUSY:

+ Dizajn, technologická výbava, spracovanie, jazdné vlastnosti, elektrický dojazd

- Pomalá nabíjačka

sedan môže byť zaujímavým autom pre rodinu alebo vítaným prírastkom do firemnej flotily. Ponúka nadštandardný priestor, špičkové technológie, výbornú spotrebu a v individuálnej farbe Liquid Copper je na ceste neprehliadnuteľný.

» RENÉ HUBINSKÝ





TEST

BMW i4 xDrive40 GranCoupe (2024)

BMW i4 xDrive40 prešlo výrazným faceliftom, ktorý modelu veľmi pristane. Ziskom ocenenia Elektrické vozidlo roka ukazuje, že stratégia BMW ponúkať v rovnakej sérii modely so spaľovacími aj elektrickými pohonmi je úspešná. Nový xDrive40 prináša vyvážený výkon a stabilitu vďaka dvojmotorovému pohonu, pričom osloví zákazníkov, ktorí nechcú investovať do vrcholového modelu M50.

Model i4 xDrive40 využíva pohon všetkých štyroch kolies vďaka dvojici elektromotorov. Dosahuje systémový výkon 295 kW a krútiaci moment až 600 Nm. Zrýchlenie z 0 na 100 km/h zvládne za 5,1 sekundy a maximálna rýchlosť je elektronicky obmedzená na 200 km/h. Elektromotory sú synchronne s budeným rotorom, čo eliminuje potrebu vzácných surovín a umožňuje efektívny režim plachtenia. Tieto motory na rozdiel od konštrukcie s permanentným magnetom využívajú komutátor na napájanie rotoru, výrobca však tvrdí, že sú bezúdržbové.

Batéria s využiteľnou kapacitou 81,1 kWh je umiestnená nízko v podlahe, čo zlepšuje stabilitu. Karoséria štvordverového Gran Coupé si zachovala elegantný vzhľad, no facelift priniesol novú masku chladiča s dizajnom inšpirovaným modelom iX a

laserové zadné svetlá s trojrozmerným efektom. Testované vozidlo malo exkluzívnu matnú farbu Frozen Portimao Blue, ktorá je veľmi atraktívna, no vyžaduje častejšiu starostlivosť.

Interiér i4 ponúka vysoký komfort a kvalitu spracovania. Sedadlá sú pohodlné, s nastaviteľnou oporou stehien a bočným vedením. Palubná doska s karbónovými lištami a čalúnenie BMW Individual Merino Ivory White pôsobia luxusne. Ovládanie je intuitívne, aj keď niektoré tlačidlá, napríklad pre klimatizáciu, mohli zostať zachované. Stredová konzola obsahuje ovládač iDrive, tlačidlá režimov jazdy a parkovacieho asistenta. Oceňujeme klasické mechanické tlačidlá na volante. Zadné sedadlá sú menej priestranné, vhodné skôr na kratšie trasy, no batožinový priestor ponúka 470 litrov a je zväčšiteľný na 1290 litrov po sklopení sedadiel. Sklopné ťažné zariadenie umožňuje ťahať príves do 1600 kg.

BMW i4 podporuje rýchle DC nabíjanie výkonom až 205 kW, čo umožňuje nabitie z 10 % na 80 % za 30 minút. Test dosiahol 208 kW, čo je na 400 V systém pôsobivé. AC nabíjanie s výkonom 11 kW je súčasťou štandardnej výbavy.

Technológia iDrive 8.5 prináša prehľadnejšie rozhranie a rýchlejší systém. Práca systému je veľmi svižná a bezproblémová. Navigácia zobrazuje zostatok batérie v cieli a plánuje nabíjacie zastávky. Vodič má na výber ovládanie dotykovým displejom, otočným ovládačom alebo hlasom (slovenčina však nie je podporovaná). Head-up displej už tradične umožňuje prepínať medzi rôznymi spôsobmi zobrazenia. Vozidlo disponuje širokou škálou asistenčných systémov vrátane adaptívneho tempomatu s automatickým preberaním rýchlosti, parkovacieho asistenta, automatického cúvania a systému detekcie chodcov. Tepelné čerpadlo optimalizuje výkon v rôznych teplotách.

Jazdné vlastnosti i4 xDrive40 sú presne také, aké od BMW očakávate. Pohon xDrive poskytuje spoľahlivú trakciu, zatiaľ čo vozidlo ponúka vyvážený pomer medzi komfortom a ovládateľnosťou. Dynamický zážitok dopĺňajú „ikonické zvuky“ od Hansa Zimmera, ktoré zlepšujú spätnú väzbu. Rekuperačné brzdenie funguje plynulo a umožňuje jednopedálovú jazdu v režime B. Brzdový pedál je presný a účinný, čo je dôležité pri hmotnosti 2,2 tony.

BMW i4 xDrive40 je jeden z najlepších prémiových štvordverových elektromobilov na trhu. BMW ide zatiaľ cestou použitia univerzálnej plat-

ŠPECIFIKÁCIE:

■ Batéria, využiteľná kapacita (kWh)	81,1
■ Poháňaná náprava	xDrive
■ Výkon motora (kW)	295
■ Krútiaci moment (Nm)	600
■ Max. rýchlosť (km/h)	200
■ Zrýchlenie z 0 na 100 km/h (s)	5,1
■ Dojazd WLTP (km)	477 - 540

TESTY:

■ Spotreba v teste (kWh/100 km)	21,6
■ Dojazd v teste (km)	399
■ Výkon AC nabíjania na 22 kW 3f nabíjačke (kW)	11
■ Max. výkon DC nabíjania UFC nab. 350 kW (kW)	208
■ Čas nabíjania 10-80 % (min)	29
■ TEST NEXTECH	10/2024

PLUSY, MÍNUSY:

+ Spracovanie, technologická výbava, výkon, jazdné vlastnosti, svetelná technika

- Nič podstatné

formy, spoločnej pre spaľovacie aj elektrické verzie, a dokazuje, že stavať na osvedčených základoch môže priniesť vynikajúce výsledky. Za dverami však už aj v BMW čaká nová generácia elektromobilov, ktorá prinesie veľké množstvo noviniek.

» RENÉ HUBINSKÝ





TEST

BMW i5 M60 xDrive Touring

BMW i5 sme okrem verzie sedan testovali aj vo verzii kombi s označením BMW i5 M60 xDrive Touring. Už z označenia je jasné, že ide o najvýkonnejšiu plne elektrickú verziu tohto modelu. BMW i5 Touring rozoznáte od ostatných motorizácií hlavne podľa prednej masky, ktorej ľadvinky sú plné a v spodnej polovici majú motoricky ovládané klapky prívodu vzduchu.

Vozidlo ponúka bohatú výbavu a testovaný model mal aj niekoľko zaujímavých príplatkových balíkov, ako napríklad adaptívny M podvozok Professional, Driving Assistant Professional alebo Innovation. Príplatková je aj výrazná červená farba Fire Red, v ktorej sme auto dostali. Dodáva mu agresívny vzhľad a evokuje dynamiku a výkon. Interiér BMW i5 M60 xDrive Touring je miesto, kde sa stretávajú sofistikované technológie a prémiové prvky. Detaily prepracované do najmenších podrobností vytvárajú príjemné, pohodlné a moderné prostredie, plné inovatívnych prvkov. Kožené sedadlá sú vpredu elektricky nastaviteľné, vybavené bočnou oporou, odvetrávané a vyhrievané. Nádherné ambientné osvetlenie si berie inšpiráciu z modelu i7, môže meniť farbu podľa jazdného režimu. Zakrivený BMW Curved Display je natočený na vodiča a

pod jedným sklom ukrýva 12,3" displej prístrojovej dosky a 14,9" stredový displej.

Verzia Tourer ponúkne veľký kufror na rodinné využitie aj vysoký výkon na športovejšie jazdy. Ten dosahuje 442 kW s krútiacim momentom 820 Nm, vďaka čomu auto zrýchli z 0 na 100 km/h za 3,9 sekundy. Rekuperačné brzdenie možno prispôbiť podľa preferencií vodiča. Systém využíva aj automatickú inteligentnú rekuperáciu. Na kľukatých okreskách sa dá využiť režim One Pedal Drive, ktorý umožňuje vodičovi ovládať vozidlo pomocou jedného pedála. Batéria má kapacitu 84,4 kWh, z ktorej sa využíva 81,2 kWh. Energiu možno dopĺňať DC nabíjaním s výkonom 210 kW alebo štandardne dodávanou AC nabíjačkou s výkonom 22 kW. BMW i5 pritom využíva ešte 400 V systém.

Vo výbave sme mali aj nový parkovací asistent Parking Assistant Professional vrátane asistenta pri cúvaní Reversing Assist. Systém umožňuje automatické parkovanie aj z mobilu mimo vozidla. Táto funkcia však zatiaľ pracuje iba so systémom iOS. Reversing Assist funguje do vzdialenosti 50 metrov. Súčasťou je aj systém natrénovaného parkovania, ktorý umožňuje zaznamenať kompletne manévrovanie na parkovacie miesto až s dĺžkou 200 m. Pracuje veľmi

precízne a úplne autonómne. Na displeji pritom môžete kontrolovať trasu. Infotainment funguje pod OS BMW Operating System 8.5 s prepracovanou domovskou obrazovkou. Vo výbave bol aj voliteľný BMW Live Cockpit Professional, ktorého súčasťou je BMW Head-Up Display a Augmented View so zobrazením rozšírenej reality na digitálnej prístrojovej doske. Najnovšia verzia OS má širšiu ponuku digitálneho obsahu zameraného na informácie a zábavu, rýchlejšie aktualizácie, zlepšené informácie o nabíjaciach bodoch a lepší prístup k mnohým špecifickým online službám. Videá, napríklad z YouTube, sa zobrazujú priamo na stredovom ovládacom displeji, rovnako aj hry prvýkrát predstavené v novom modeli BMW radu 5 Sedan s platformou AirConsole. Vodič a cestujúci môžu v čase, keď vozidlo stojí, hrať hry, ktoré ovládajú svojimi smartfónmi. Nový OS umožňuje aj nákupy z prostredia aplikačného obchodu, vďaka čomu si môžete dokupovať výbavu vášho vozidla. Niektoré funkcie možno napríklad aktivovať na určitý čas alebo nastálo. Počas testovania za letných horúčav sme dosiahli celkovú priemernú spotrebu 21,5 kWh/100 km, čo je na takéto výkonné a veľké auto veľmi slušný výsledok. Pri jazde po diaľnici bola pri rýchlosti 130 km/h spotreba na úrovni 26,2 kWh/100 km.

BMW i5 M60 xDrive Touring je dokonalá kombinácia športového výkonu, luxusu a najnovších

ŠPECIFIKÁCIE:

■ Batéria, využiteľná kapacita (kWh)	81,2
■ Poháňaná náprava	xDrive
■ Výkon motora (kW)	442
■ Krútiaci moment (Nm)	820
■ Max. rýchlosť (km/h)	230
■ Zrýchlenie z 0 na 100 km/h (s)	3,9
■ Dojazd WLTP (km)	444 – 506

TESTY:

■ Spotreba v teste (kWh/100 km)	18,9 - 21,5 - 26,2
■ Dojazd v teste (km)	433 - 381 - 310
■ Výkon AC nabíjania na 22 kW 3f nabíjačke (kW)	22
■ Max. výkon DC nabíjania UFC nab. 350 kW (kW)	216
■ Čas nabíjania 10-80 % (min)	26
■ TEST NEXTECH	08/2024

PLUSY, MÍNUSY:

+ Podvozok, možnosti nabíjania, výkon, spracovanie, technologická výbava, ozvučenie

- Nič podstatné

technológií. Vzhľadom na cenovku je jasné, že cieľi na náročných a hlavne majetných zákazníkov, ktorí hľadajú luxusné elektrické kombi s výnimočným výkonom a pokročilými technológiami, pričom sa nehodlajú vzdať športovej jazdnej dynamiky.

» RENÉ HUBINSKÝ





TEST:

BMW XM

BMW XM si značka BMW M GmbH nadelila ako narodeninový darček k svojim 50. narodeninám. Vozidlo je novou interpretáciou konceptu Sports Activity Vehicle (SAV) a je prvým originálnym výtvorom divízie BMW M od legendárneho BMW M1.

Pochopiteľne, ako jubilejný model BMW XM nekončí pri dizajne, pod kapotou sa skrýva nový plug-in hybrid so systémovým výkonom až 480 kW a krútiacim momentom 800 Nm. Pohon zabezpečuje kombinácia 4,4-litrového benzínového osemvalca V8 s najmodernejšou technológiou M TwinPower Turbo s výkonom 360 kW a elektromotor s výkonom 145 kW. Prenos výkonu na všetky kolesá zabezpečuje 8-stupňová automatická prevodovka M Steptronic. Pri pohotovostnej hmotnosti 2700 kg vozidlo zrýchli z 0 na 100 km/h za 4,3 s, maximálna rýchlosť je obmedzená na 250 km/h, s voliteľným balíčkom M Driver až na 270 km/h. Batéria s kapacitou 29,5 kWh, z ktorej sa využíva 25,7 kWh, sa nabíja cez AC nabíjanie výkonom iba 7,4 kW. Udávaný elektrický dojazd 82 – 88 km podľa WLTP sme pri redakčnom teste prekonalí s hodnotou 92 km.

Výrazná predná časť s delenými svetlometmi, podsvieteným obrysom prednej masky a veľkými ľadvinkami prívodu vzduchu vyzerá majestátne a

vyzývavo. Dynamické zadné svetlá vystupujú z profilu z boku a pokračujú asi do štvrtiny zadných dverí. Spodnej časti dominuje rozdelený mohutný difúzor a štvorica šesťhranných koncoviek výfukov po stranách nad sebou.

Dizajnom nesklame ani luxusný, na jazdca orientovaný kokpit so štandardnými M multifunkčnými sedadlami vpredu a exkluzívnymi M Lounge vzadu, ktoré pripomínajú skôr sedenie na gauči. Špeciitou je sochársky tvarovaný strop s trojrozmernou prizmatickou štruktúrou a výrazným bočným osvetlením, ktoré navodzuje atmosféru divadla. Tú v našom prípade doplnil voliteľný špičkový audiosystém Bowers & Wilkins Diamond Surround Sound System so stropnými reproduktormi.

BMW XM má k dispozícii aj najväčší výber systémov na automatizované jazdenie a parkovanie a vcelku ide o jedno z najvybavenejších vozidiel na trhu. Automobil používa známy BMW Curved display s dvojicou displejov, grafika hlavného menu OS BMW 8 aj head-up displeja je však upravená špeciálne pre tento model. Je viac expresívna, s ostro rezanými hranami v štýle šikmých hrubých pásov evokujúcich logo BMW M. Vozidlo ako jedno z prvých BMW štandardne využíva 5G konektivitu.

BMW XM je neopakovateľnou kombináciou dizajnu a výkonu. Prvá zaujímavosť je nezvyčajné ovládanie automatickej prevodovky, stupeň D zaradíte posunom páky doprava, pohyb dopredu a dozadu je vyhradený sekvenčnému radeniu, teda ak nevyužívate karbónové pádla pod volantom. Jazda je naozaj zážitkom, ale aj napriek obrovskému výkonu a plug-in hybridnej technike si pri prudkej akcelerácii chvíľočku počkáte na nástup maximálneho výkonu. Podvozok je naladený pomerne tvrdo, na druhej strane napriek hmotnosti 2,7 t auto výborne sedí v zákrutách. Istému pocitu z jazdy pomáhajú aj sedadlá s výborným bočným vedením s nafukovacími bočnicami. Zvukový prejav je vnútri stlmený výbornou zvukovou izoláciou a vy väčšinou počúvate vygenerované zvuky. Pocit z jazdy je jedinečný, ale oproti elektromobilom, ako je napríklad BMW iX, je pocit zo zrýchlenia menej citelný. Pre milovníkov benzínu však BMW XM určite má čo ponúknuť. Spotreba sa po necelých 950 km ustálila na 9,8 l/100 km. Ide o kombinovanú spotrebu pri umiernenom jazdení, pričom vozidlo bolo plne nabité iba dvakrát. To zodpovedá predpokladanému bežnému využívaniu vozidla. Samozrejme, pretekárske jazdné kreácie si poľahky vypýtajú viac ako 22 l/100 km. BMW XM je trochu kontroverzné auto s nie veľmi jasným zacielením, ale rozhodne má čím zaujať. Brutálny výkon, exkluzívny, až trochu gýčový dizajn,

ŠPECIFIKÁCIE:

■ Palivo	benzín
■ Objem (cm³)	4395
■ Systémový výkon (kW)	480
■ Systémový krútiaci moment (Nm)	800
■ Kapacita akumulátora (kWh)	29,5 (25,7)
■ Poháňaná náprava	M xDrive
■ Max. rýchlosť (km/h)	250 (270)
■ Zrýchlenie z 0 na 100 km/h (s)	4,3

TESTY:

■ Spotreba – test, prvých 100 km (l/100km)	4,9
■ Spotreba v hybridnom režime (l/100 km)	9,6 - 19
■ Celková spotreba kombinovaná (l/100 km)	9,8
■ Elektrický dojazd v teste (km)	92
■ Výkon AC nabíjania na 11 kW 3f nabíjačke (kW)	7,2
■ TEST NEXTECH	06/2024

PLUSY, MÍNUSY:

+ Exkluzívny dizajn, výkon, kvalita spracovania, technologická výbava

- Pomalé nabíjanie

špičkové spracovanie a vynikajúca výbava mnohých potenciálnych používateľov určite nenechajú chladnými. A keby výkonu nebolo stále dosť, je k dispozícii ešte verzia BMW XM Label Red.

» RENÉ HUBINSKÝ





TEST:

Cupra Born VZ

Cupra Born VZ prichádza niekoľko rokov po predstavení prvého elektrického modelu značky Cupra. VZ ako Veloz je španielsky výraz označujúci rýchlosť a novinka vás už na prvý pohľad nenechá na pochybách, že si ju s ňou užijete. Aj keď exteriér na prvý pohľad vyzerá podobne ako pôvodný Born, prináša dve nové farby karosérie, znak VZ na zadnej časti a štýlové 20-palcové kolesá s aerodynamickými vložkami. Tento trochu konzervatívny prístup však dáva zmysel, pretože pôvodný Born bol veľmi dobre prijatý a v minulom roku sa ho predalo 45 300 kusov. Je teda jasné, že dizajn si našiel svojich fanúšikov a prispel k popularite značky Cupra. My sme ho testovali vo veľmi príťažlivej zelenej farbe Dark Forrest, ktorá vás spolu s doplnkami v medenej farbe nikde nenechá nepovšimnutých a dáva autu veľmi exkluzívny dynamický vzhľad.

Zásadné zmeny sa, samozrejme, odohrali pod kapotou. Born VZ využíva novú pohonnú jednotku, ktorú nájdete aj v novej verzii ENYAQ 85, tu však ponúka o 40 % viac výkonu, o 75 % vyšší krútiaci moment a mierne dlhší dojazd vďaka novej 84 kWh batérii (využitelných 79 kWh). Zlepšené bolo zavesenie kolies, ako aj stabilizátory a brzdový systém,

aby auto dokázalo zvládnuť zvýšený výkon. Okrem toho sa do interiéru dostali športové sedadlá Sabelt, ktoré poskytujú výnimočný komfort aj oporu pri dynamickej jazde. Čo sa týka výkonu, Born VZ zašiel oveľa ďalej ako jeho predchodca. Výkon vzrástol na 240 kW, zatiaľ čo krútiaci moment sa zvýšil na 545 Nm. Auto zrýchli z 0 na 100 km/h len za 5,6 sekundy. Maximálna rýchlosť sa zvýšila na 200 km/h. Nová batéria zvyšuje dojazd na 587 km, čo je výnimočný výsledok vzhľadom na vyšší výkon auta. Vozidlo podporuje DC nabíjanie s maximálnym výkonom 185 kW a AC nabíjanie s výkonom 11 kW. Batéria má vstavané vyhrievanie, ktoré sa zapína automaticky pri naplánovanej trase alebo ručne.

Za volantom Born VZ si okamžite všimnete tri veci – množstvo priestoru v kabíne, vynikajúce športové sedadlá Sabelt a intuitívne rozloženie ovládacích prvkov. Sedadlá sú elektricky ovládateľné a pohodlné, no zároveň pevné a poskytnú výbornú oporu pri ostrej jazde v zákrutách. Tlačidlá na volante umožňujú rýchle prepínanie medzi rôznymi jazdnými režimami. Jazda je prekvapivo zábavná, s ostrým riadením a skvelou trakciou. Aj na mokrej vozovke systém trakčnej kontroly umožňuje plynulú a rýchlu jazdu bez straty stability.

Novinkou v modeli VZ je štandardne dodávaný systém Dynamic Chassis Control (DCC), ktorý umožňuje nastavenie tuhosti podvozka. Toto je vítaná funkcia, pretože Born má prirodzene tuhší podvozok a možnosť ho zjemniť zlepšuje komfort pri každodennej jazde.

V interiéri nového Born VZ nájdete niekoľko zlepšení, medzi ktorými dominuje nový 12,9-palcový dotykový displej. Celý interiér je doplnený rôznymi akcentmi a prešíváním vo farbe medi v kombinácii s viacerými odtieňmi sivej. Priestor na stredovej konzole možno zakryť roletkou a odkladacia plocha s bezdrôtovým nabíjaním telefónu je umiestnená síce nekonvenčne, ale prakticky pod hranou lakťovej opierky. Veľmi pekné je ambientné osvetlenie, ktoré v noci presvítá aj cez mriežkované panely na dverách. Operačný systém je tentoraz dobre vyladený a počas testovania sme nezaznamenali žiadne zaváhania. Grafika je prispôbena modelu a je zvládnutá veľmi pekne a prehľadne. Systém Smart Light, obdoba obľúbeného ID.Light z Volkswagenu ID, je veľmi užitočný a zaujímavý systém, ktorý vodiča naviguje pomocou svetelných signálov lištou pod predným sklom.

Jazdenie v Born VZ je veľmi príjemné a zábavné a v niektorých aspektoch pripomína motokáru. Výkon je volený rozumne, ale dokážete si v ňom užiť dynamickú jazdu a rozhodne nebudete brzdu v prenávkach. Riadenie je ostrejšie a auto ochotne ide do

ŠPECIFIKÁCIE:

■ Batéria, využiteľná kapacita (kWh)	79
■ Poháňaná náprava	zadná
■ Výkon motora (kW)	240
■ Krútiaci moment (Nm)	545
■ Max. rýchlosť (km/h)	200
■ Zrýchlenie z 0 na 100 km/h (s)	5,9
■ Dojazd WLTP (km)	508-599

TESTY:

■ Spotreba v teste (kWh/100 km)	16,9 - 21,8 - 23,9
■ Dojazd v teste (km)	460 - 330
■ Výkon AC nabíjania na 22 kW 3f nabíjačke (kW)	11
■ Max. výkon DC nabíjania UFC nab. 350 kW (kW)	184
■ Čas nabíjania 10-80 % (min)	26
■ TEST NEXTECH	12/2024

PLUSY, MÍNUSY:

+ Dizajn, spracovanie, technologická výbava, jazdné vlastnosti

- Nič podstatné

zákruty. Práca asistentov je na vysokej úrovni a otravné pípania možno jednoducho vypnúť klávesovou skratkou. Predné LED svetlá majú funkciu hmloviek a prisvetľovania do zákrut, ale obmedzujú sa iba na automatické prepínanie diaľkových svetiel bez matrixovej funkcie. V noci však svietia dobre, s homogénnym svetelným poľom.

» RENÉ HUBINSKÝ





TEST:

Fiat 600e all4

Nový Fiat 600e nadväzuje na bohatú históriu svojho predchodcu Fiat 600 z 50. rokov minulého storočia, ktorý sa stal populárnym rodinným autom. Jeho dizajn a vlastnosti sú cieleňé tak na mestských obyvateľov, ako aj na milovníkov prírody. Hoci Fiat 600e retro dizajnom svojho predchodcu na prvý pohľad evokuje malé auto, veľkorysá dĺžka 4,17 metra hovorí o inom. Kabína sa navyše pýši najväčším množstvom odkladacích priestorov vo svojej triede. My sme testovali verziu RED, ktorej hlavnými poznávacími prvkami sú červený stred palubnej dosky a červené nápisy Fiat vzadu a 600 vpredu. Číslovku 600 nájdete na viacerých miestach karosérie. Predná maska svojimi delenými svetlami v tvare očí dáva autu nezameniteľný charakter a je jasné, že výrobca chce, aby autíčko vyzeralo roztomilo. Všetko osvetlenie je, samozrejme, zverené LED technológii, v našej výbave však bez automatických diaľkových svetiel. Napriek tomu svetlá svietia dobre a v noci sa s nimi dobre jazdí. Fiat 600e využíva koncernovú platformu od Stellantisu pre elektromobily v jej najmodernejšej verzii eCMP2, takže je osadený batériou s kapacitou 54 kWh a využíva AC nabíjanie s výkonom

11 kW alebo DC nabíjanie výkonom 100 kW. Napriek štýlovému exteriérovému dizajnu a nápadnej povrchovej úprave je škoda, že interiér modelu Fiat 600e nie je taký živý, ale je to konzervatívnejšia časť vozidla. Palubnej doske dominuje červený povrch v strednej časti, ktorý síce kabínu oživí, ale ide o lesklý plast. Sedadlá s vyšitým logom Fiat sú obzvlášť pekné na pohľad, a čo je dôležitejšie, pohodlné na sedenie, zatiaľ čo dvojramenný volant sa príjemne drží a pripomína úspešné obdobie spoločnosti v 60. rokoch. Až 91 % látok vo Fiate pochádza z recyklovaných PET fliaš, čo podľa tvrdenia výrobcu znamená, že sedíte na 200 z nich. Vozidlo možno nie je najpriestrannejšie pre zadných cestujúcich, ale aspoň prítomnosť páru zadných dverí uľahčuje prístup k druhému radu sedadiel. Kabína je navrhnutá vcelku dobre, azda okrem nešťastného spôsobu radenia jazdných režimov štvoricou tlačidiel umiestnených v jednom rade pri koreni stredovej konzoly. Navyše s tlačidlom D/B, ktorým za jazdy prepínate rekuperáciu, najďalej od vodiča.

Infotainment aj prístrojový panel sú novšie ako pri modeli 500e, takže sú odlišné. Prístrojový panel je riešený hranatým displejom v oválnej „kapl-

nke“, čo vyzerá trochu zvláštne. Jeho zobrazenie možno prepínať, v spodnej časti je trvale zobrazený stav batérie v percentách a predpokladaný dojazd. Veľký centrálny displej má novú grafiku s veľkými dlaždicami a možnosťou personalizácie. Infotainment neobsahuje vstavanú navigáciu, v tomto smere sa spolieha na bezdrôtovo pripojené Android Auto alebo Apple CarPlay. Považujeme to za lepšie riešenie, ako je zlá vstavaná navigácia. Testovaná výbava RED je nižšou v ponuke, a preto je aj paleta asistentov veľmi chudobná. Nájdete tu iba obyčajný tempomat s obmedzovačom rýchlosti, ktorý síce umožňuje ručné preberanie rýchlosti podľa značiek, ale adaptívny tempomat by bol určite lepším riešením. Zaoberať sa budete musieť aj bez spätnej kamery, bez kontroly mŕtvych uhlov, bez koženkového interiéru a bez bezdrôtovej nabíjačky. Keby sme auto plánovali ako druhé či tretie do rodiny a na jazdenie prevažne po meste, niektoré prvky by sme oželeli, ale adaptívny tempomat a cúvací kamera by nám chýbali. Hoci ide o malé auto, výhľad dozadu je prekvapivo slabý a spoliehanie iba na senzory bolo občas nepríjemné. Spomínanú výbavu dostanete až vo vyššom výbavovom stupni La Prima.

Jazdenie s Fiat 600e je vcelku príjemné. Podvozok má dobrú reakciu a dokáže poskytnúť dostatok pohodlia aj na horších cestách. Príjemné prekvapenie je spotreba, ktorá sa po takmer 1000 km v kombinovanej prevádzke ustálila na 13,1 kWh/100 km.

ŠPECIFIKÁCIE:

■ Batéria, využiteľná kapacita (kWh)	50,8
■ Poháňaná náprava	predná
■ Výkon motora (kW)	115
■ Krútiaci moment (Nm)	260
■ Max. rýchlosť (km/h)	150
■ Zrýchlenie z 0 na 100 km/h (s)	9,0
■ Dojazd WLTP (km)	374-434

TESTY:

■ Spotreba v teste (kWh/100 km)	11,8-13,1- 15,9
■ Dojazd v teste (km)	435 - 320
■ Výkon AC nabíjania na 22 kW 3f nabíjačke (kW)	11
■ Max. výkon DC nabíjania UFC nab. 350 kW (kW)	98
■ Čas nabíjania 10-80 % (min)	28
■ TEST NEXTECH	08/2024

PLUSY, MÍNUSY:

+ Dojazd, podvozok, spracovanie, nízka spotreba

- Lesklý plast na palubnej doske

V čisto mestskej premávke dokonca nie je problém jazdiť pod 11,8 kWh/100 km, čo je veľmi dobrý výsledok. Vcelku tak nie je problém s autom jazdiť ani na dlhšie cesty, čomu nahráva aj nabíjanie z 10 na 80 % za 30 minút. Ak teda hľadáte niečo menšie na každodenné úsporné jazdenie, Fiat 600e určite stojí za úvahu.

» RENÉ HUBINSKÝ





TEST

Ford eTransit

Úžitkové elektromobily, hlavne dodávky, sa na trhu začali výraznejšie objavovať až v posledných dvoch rokoch. Nie pre nedostatok technológie, ale preto, že výrobcovia museli vyriešiť niektoré špecifiká a vyčkat, kým batérie dosiahnu dostatočnú energetickú hustotu. Pri elektrických dodávkach je najväčšou výzvou vyvážiť primeraný dojazd a užitočnú nosnosť. Fordu sa vo svojom najnovšom modeli Transit darí dosiahnuť reálny dojazd na úrovni 232 – 256 km podľa verzie, čo je pre väčšinu aplikácií viac ako dost. Hlavným cieľením elektrických dodávok sú totiž kuriérske a donáškové služby, zásobovanie, preprava pracovníkov na pracoviisko a podobne. Ide o úlohy, ktoré nevyžadujú vysoký dojazd, ale skôr sa tu cení bezhlučná a bezemisná prevádzka v centrách miest, príjemnejšie pracovné prostredie pre vodiča a jednoduchšia obsluha.

Model eTransit môže byť dodávaný pri skriňovej verzii Van v kombináciách dĺžky a výšky L3/H2, L3/H3 a L4/H3 a vo všetkých verziách s výkonom 135 kW alebo 198 kW. S rovnakými výkonmi je k dispozícii aj verzia Chassis, na ktorú možno inštalovať rôzne nadstavby. Dostupná je v dvoch dĺžkach. V ponuke je aj dvojkabínová verzia s priestorom pre ďalších troch cestujúcich a skráteným nákladovým priestorom. Testované vozidlo bolo osadené 67 kWh baté-

riou a pohonom zadnej nápravy s výkonom 135 kW, krútiacim momentom 430 Nm a v karosárskej verzii L2/L3, čo znamená strednú dĺžku 5981 mm a výšku 2443 – 2533 mm podľa zaťaženia. V ponuke je aj väčšia batéria ktorá umožní dojazd až 402 km podľa WLTP. Kabína je vybavená sedadlom vodiča a lavicou pre dvoch cestujúcich, nákladový priestor je prístupný posuvnými dverami vpravo a dvojkridlovými dverami vzadu. Batériu možno nabíjať vstavanou 11 kW trojfázovou AC nabíjačkou alebo 115 kW DC nabíjaním.

Elektrický Transit navonok odlišíte od iných motorizácií v podstate iba podľa prednej masky s modrými mriežkami a podľa nápisu eTransit vzadu. V prednej maske je nižšie pod logom umiestnený aj nabíjací konektor, čo je veľmi praktická poloha umožňujúca bez problémov nabíjať z oboch strán stojana. Malým sklamaním sú vpredu svetlá, ktoré sa stále spoliehajú na klasické žiarovky. Hlavne vzhľadom na to, že ide o elektromobil, človek by čakal LED techniku. Ďalej však už môžeme iba chváliť. Po nastúpení do kabíny vás víta výbava, ktorú by ste očakávali skôr v osobnom aute. V dodávkach Ford však ide o zavedený štandard. Stredú palubnej dosky dominuje 12" displej multimedialného systému pracujúci pod najnovším systémom Ford Sync 4. Vyznačuje sa veľmi dobrou navigáciou

s odhadom dojazdu aj plánovaním nabíjania, jednoduchou obsluhou a kvalitným zobrazením. K systému možno mať pripojené dva mobilné telefóny a podporuje aj Android Auto a Apple CarPlay. Súčasťou výbavy je zadná cúvací kamera, ktorá je umiestnená až hore nad dverami, a tak poskytuje vynikajúci prehľad s vysokou kvalitou o situácii za autom aj okolo neho. Pri dlhších jazdách poteší adaptívny tempomat, ktorý funguje od rýchlosti 30 km/h, udržiavanie v jazdných pruhoch aj sledovanie mŕtvych uhlov. Zaujímavý doplnok je voliteľný systém Pro Power Onboard, ktorý zahŕňa 230 V zásuvku v prednej kabíne a dvojicu 230 V zásuviek na paneli vpravo vzadu. Tie sú prakticky umiestnené, ak potrebujete z vozidla napájať nejaké náradie alebo zariadenia, a poskytujú výkon 2,3 kW. Napriek tomu, že sme testovali slabšiu z dostupných motorizácií, auto malo dostatok výkonu aj pružnosti pri obíehaní. Výkonnejšia verzia bude mať zmysel, ak bude auto častejšie prevádzkované v kopcovitom teréne s plnou hmotnosťou. Zadný náhon je dobre zvládnutý vrátane systémov na udržiavanie trakcie a stability vozidla. Vďaka pomerne veľkému raidu sa s autom dobre manévruje a už zmienená cúvací kamera poskytuje prehľad, aký môžu závidieť aj niektoré osobné autá. Vozidlom sa príjemne jazdí a pracovné podmienky pre vodiča sú oproti bežným dodávkam oveľa lepšie. Počas testu sme jazdili s prie-

ŠPECIFIKÁCIE:

■ Batéria, využiteľná kapacita (kWh)	68
■ Poháňaná náprava	zadná
■ Výkon motora (kW)	135
■ Krútiaci moment (Nm)	430
■ Max. rýchlosť (km/h)	130
■ Zrýchlenie z 0 na 100 km/h (s)	n/a
■ Dojazd WLTP (km)	317

TESTY:

■ Spotreba v teste (kWh/100 km)	20-24-34
■ Dojazd v teste (km)	330
■ Výkon AC nabíjania na 22 kW 3f nabíjačke (kW)	11
■ Max. výkon DC nabíjania UFC nab. 350 kW (kW)	117
■ Čas nabíjania 10-80 % (min)	38
■ TEST NEXTECH	05/2024

PLUSY, MÍNUSY:

+ Výbava, jazdné vlastnosti, výborná cúvací kamera, diaľkový prístup cez aplikáciu, rýchle nabíjanie

- Iba žiarovkové svetlá

mernou spotrebou 24 kWh/100 km vrátane jazdy po diaľnici. Po okreskách a v meste sme dosiahli spotrebu 20 kWh/100 km.

Cenovka vozidla je síce vyššia, ale pri dobre nastavenom využití a prípadnom spojení s nabíjaním z obnoviteľných zdrojov bude dávať zmysel.

» RENÉ HUBINSKÝ





TEST:

Ford Explorer EV (2024)

Nový Ford Explorer prekvapivo nemá s pôvodným robustným plug-in hybridom v americkom štýle nič spoločné. Je postavený na platforme MEB od Volkswagenu a napriek tomu, že je to čistý elektromobil, rozhodne nejde iba o ďalšiu trocha upravenú reinkarnáciu Volkswagenu ID.4 alebo ID.5. Vlastne keby to človek nevedel, na pohľad by ho to napadlo asi ťažko. Ford Explorer EV využíva klasické triky, aby vyzeral väčší, než v skutočnosti je. Karoséria je hranatejšia, s vertikálnymi líniami a veľkými kolesami posunutými do jej rohov, dlhým rázvorom a krátkou a plochou kapotou motora. Čierne stĺpiky a vzor na zadnom bočnom okne vytvárajú ilúziu plávajúcej strechy a robia auto vyšším. To je odpoveď na to, prečo novinka na fotkách vyzerá väčšia, ako v skutočnosti je. Svetlá na denné svietenie sa držia línie nastolenej modelmi Ranger alebo F-150, pričom Explorer nemá prepojovací LED pás vpredu ani vzadu. Oproti ID.4 má Explorer o 2 mm väčší rázvor, je však o 12 cm kratší. Výrobca tak ponecháva veľa priestoru pre pasažierov na úkor trochu menšieho kufru. Ten má však stále objem 470 litrov, ktorý sa dá sklopením zadných sedadiel zväčšiť na 1460 litrov.

V kabíne išiel Ford takisto vlastnou cestou a napriek tomu, že tu spoznáte niektoré prvky koncernovej výbavy, väčšina je nová. Zaujme predovšetkým veľký, vertikálne umiestnený dotykový displej s uhlopriečkou

14,6 palca. Ten je v tejto kategórii jedným z najväčších a navyše jeho poloha je nastaviteľná zo šikmej, ktorá vám presne pasuje pod ruku na ovládanie, až po takmer zvislú. Na spodnej strane totiž nájdete rúčku, ktorá po zatlačení uvoľní elektrický zámok, takže spodnou časťou môžete posúvať dopredu. Tým odhalíte aj tajný, pomerne veľký úložný priestor, ktorý je vo vypnutom stave uzamknutý. Toto riešenie je okrem efektu aj veľmi užitočné, keďže displej má iba jemnú antireflexnú úpravu a v niektorých situáciách sa v ňom odráža svetlo, čo znižuje jeho čitateľnosť. Nastavením sa tomu dá zabrániť. Je vybavený multimediálnym systémom SYNC Move. Systém je dobre vyladený, ovládacie ikony sú zrozumiteľné a dostatočne veľké a rozvrhnutie displeja v natívnom režime aj v režime Android Auto je najlepšie, s akým sa môžete pri vertikálnych displejoch, ale aj celkovo stretnúť. V hornej aj dolnej časti obrazovky je trvalo zobrazený pás s odkazmi na najdôležitejšie funkcie a na druhej strane nastavenia klimatizácie. Ford má aj vlastný head-up displej s veľmi peknou a zrozumiteľnou grafikou. Na stredovej konzole je aj množstvo praktických a flexibilných úložných priestorov. Svetelná technika je, samozrejme, zverená LED technológii, pričom diaľkové svetlá využívajú matrixovú funkciu. Svetlá majú špeciálne režimy na jazdu v zlom počasí aj na manévrovanie. Svetia naozaj dobre

a dostatočne ďaleko. Výška svietenia má automatickú kompenzáciu.

Ford ponúka model Explorer EV v troch variantoch, ktorých pohonné ústrojenstvá sú identické s tými v modeli VW ID.4. Testovaná verzia je vybavená batériou s kapacitou 79 kWh, pohonom všetkých kolies AWD a systémovým výkonom 250 kW. To nie je málo, ale vozidlo má hmotnosť viac ako 2 tony. Rozhodne treba pochváliť nabíjanie, ktoré dosahuje výkon až 185 kW a vozidlo sa nabije z 10 % na 80 % už za 26 minút. Batéria má ručný aj automatický ohrev. Jazdenie vozidlom je veľmi príjemný zážitok. Vysoký výkon, vynikajúci podvozok a výborné jazdné vlastnosti robia z tohto auta silnú konkurenciu aj pre koncernových súrodencov, aj keď body stráca trochu menším kufrom. Doháňa ich však výborným spracovaním a množstvom veľkých odkladacích priestorov. Podvozok krásne žehlí nerovnosti a vysoký výkon vás pri predbiehaní „nenechá v šтиchu“. Pridajte k tomu prirodzenú vyváženosť elektromobilu a jazda je skutočne zábavná, pričom okrem pocitu ľahkosti prevláda aj pocit bezpečia. Testovali sme v zimných podmienkach a spotreba sa, samozrejme, pohybovala trochu vyššie, o dojazde atakujúcom 600 km môžete iba snívaj. Napriek tomu sme dosiahli dojazd 390 km, čo určite nie je zlé na štvorkolku.

Veľmi sympatické je, že vo Forde vedeli posunúť techniku na novú úroveň. Ford Explorer EV je tak

ŠPECIFIKÁCIE:

■ Batéria, využiteľná kapacita (kWh)	79
■ Poháňaná náprava	AWD
■ Výkon motora (kW)	250 / 340
■ Krútiaci moment (Nm)	679
■ Max. rýchlosť (km/h)	180
■ Zrýchlenie z 0 na 100 km/h (s)	5,3
■ Dojazd WLTP (km)	561

TESTY:

■ Spotreba v teste (kWh/100 km)	20,1 - 22,5 - 24,2
■ Dojazd v teste (km)	390 350 330
■ Výkon AC nabíjania na 22 kW 3f nabíjačke (kW)	11
■ Max. výkon DC nabíjania UFC nab. 350 kW (kW)	186
■ Čas nabíjania 10-80 % (min)	26
■ TEST NEXTECH	02/2025

PLUSY, MÍNUSY:

+ Priestor v kabíne, jazdné vlastnosti, rýchle nabíjanie, technologická výbava, dojazd

- Nič podstatné

jeden z najlepších elektromobilov postavených na koncernovej platforme MEB. Veľký priestor pre posádku, vysoký výkon, vynikajúce jazdné vlastnosti a bohatá technologická výbava z neho robia výborného kandidáta na rodinný elektromobil.

» RENÉ HUBINSKÝ





TEST:

Hyundai INSTER

Hyundai INSTER je v súčasnosti najmenší elektromobil v ponuke výrobcu. Ide o malé mestské vozidlo určené na európsky trh, ktoré sa vyznačuje inovatívnym prístupom k dizajnu karosérie s dôrazom na priestrannosť a funkčnosť. Počiatky jeho vývoja siahajú do roku 2021 a séria prípravných a výrobných etáp prebiehala v Taliansku aj v Nemecku. Vozidlo sa radí do segmentu A, v ktorom ponúka dojazd až 370 km (WLTP) a priestor, veľmi variabilný interiér. Pri porovnaní s modelmi iných značiek prináša praktické rozmery nepresahujúce štyri metre, čo výrazne uľahčuje mestské parkovanie a jazdu. Cena základného modelu podľa typu výbavy a batérie konkuruje podobným elektromobilom v triede A aj B, pričom už v nižších verziách ponúka bohatú výbavu vrátane moderných asistenčných systémov.

Testovali sme vybavenejšiu verziu Style s väčšou batériou a výkonnejším elektromotorom. Dĺžka vozidla je 3825 mm, pričom rázvor má 2580 mm. Je to dané umiestnením kolies do rohov s minimálnymi prevismi. Pod kapotou sa nachádza elektromotor s výkonom 84 kW a krútiacim momentom 147 Nm, poháňajúci prednú nápravu. Batéria má kapacitu 49 kWh, poskytuje dojazd do 370 km a umožňuje nabitie z 10 na 80 % za približne 30 minút pri využití jednosmerného prúdu s výkonom maximálne 85 kW. Súčasťou výbavy je tepelné čerpadlo a systém ohrevu batérie, ktorý

umožňuje aj manuálne zapnutie. To zlepšuje efektivitu a výkony vozidla najmä v chladných podmienkach. Hyundai INSTER je zároveň vybavený funkciou V2L (Vehicle-to-Load), ktorá umožňuje napájať externé zariadenia cez vonkajšiu redukciu alebo vnútornú 230 V zásuvku.

Dizajn vozidla bol navrhnutý s cieľom zachovať kompaktné rozmery a zároveň maximalizovať využiteľný vnútorný priestor. Vo výbave Style sú oproti nižším verziám navyše full LED svetlomety, systém V2L a voliteľne aj 17" zliatinové disky. Neskôr má prísť ešte verzia Cross s rôznymi plastovými doplnkami a rozdielnym tvarom prednej a zadnej časti. K dispozícii je široká paleta exteriérových farieb. V interiéri zaujme elektronicky ovládač prevodovky, umiestnený pod volantom, ktorý spolu s prednou lavicou vytvára voľný priechod, veľká digitálna prístrojová doska s 10,25-palcovým displejom, doplnená o rovnako veľkú navigáciu, ale aj rôzne praktické úložné priestory a háčiky. Sedadlá vrátane tých v prvom rade sa dajú sklápať do roviny a zadné sedadlá môžu byť posúvateľné, čím sa objem kufra pohybuje v rozmedzí 238 až 351 litrov. Zaujímavo sú riešené predné sedadlá. To vodičovo má sedák pretiahnutý do pravej strany až po spolujazdcovo a v stredovej časti sú integrované dva držiaky na poháre. Navyše je tu sklopná opierka na ruku. Veľmi pekné rie-

šenie, ktoré evokuje dojem, akoby ste sedeli na gauči. Priestor v kabíne je na šírku predsa len stiesnenejší a s väčšou postavou to pocítite. Menšie postavy si sadnú v pohode. Vďaka tomu, že zadné sedadlá sú posuvné, je na nich až prekvapivo veľa miesta a nie je problém pohodlne odviezť štyroch dospelých. To sa v tejto triede o mnohých konkurentoch povedať nemôže. Ak sedadlá posuniete maximálne dopredu, zväčšíte si zase kufor. Taká veľká variabilita sa u konkurencie veľmi nevidí. Okrem toho operadlá predných sedadiel možno sklopiť do roviny, takže si poradíte aj s občasnou prepravou väčších predmetov.

Model INSTER je vybavený viacerými modernými bezpečnostnými a asistenčnými systémami, ktoré sú v rámci triedy A nadštandardné, a ak poznáte vyššie elektrické modely výrobcu, budete tu ako doma. Vo vozidle využíva staršiu verziu infotainmentu známeho aj z väčších bračekov. Vo výbave je dokonca 360° kamerový systém s výbornou kvalitou zobrazenia, ktorú by mohla závidieť nejedna konkurencia aj s vyššou cenovkou. Súčasťou štandardnej výbavy je aj inteligentný adaptívny tempomat, monitorovanie pohľadu dozadu a veľa ďalších asistenčných systémov, ktoré väčšina konkurencie ponúka iba za príplatok. V testovanej výbave sa už dostávate takmer na úroveň výbavy vyšších modelov, za čo si výrobca naozaj zaslúži pochvalu.

Príjemným prekvapením sú jazdné vlastnosti. Záťah motora je viac ako dostatočný a v športovom móde si užijete aj dynamickú jazdu. Podvozok veľmi dobre filtruje nerovnosti a celkový jazdný zážitok je veľmi prí-

ŠPECIFIKÁCIE:

■ Batéria, celková kapacita (kWh)	49
■ Poháňaná náprava	predná
■ Výkon motora (kW)	84,5
■ Krútiaci moment (Nm)	147
■ Max. rýchlosť (km/h)	150
■ Zrýchlenie z 0 na 100 km/h (s)	10,6
■ Dojazd WLTP (km)	370/360

TESTY:

■ Spotreba v teste (kWh/100 km)	12,5-16,1-17,4
■ Dojazd v teste (km)	392-304-281
■ Výkon AC nabíjania na 22 kW 3f nabíjačke (kW)	10,5
■ Max. výkon DC nabíjania UFC nab. 350 kW (kW)	85,3
■ Čas nabíjania 10-80 % (min)	29
■ TEST NEXTECH	03/2025

PLUSY, MÍNUSY:

+ Jazdné vlastnosti, rýchle nabíjanie, variabilita, technologická výbava, dostatok výkonu

- Kabína by mohla byť o trochu širšia

jemný. Vďaka variabilite interiéru nie je problém preväzať aj rozmernejšie predmety alebo vo štvorici jazdiť hoci do zamestnania. Zadné sedadlá takisto umožňujú veľmi pohodlnú inštaláciu dvoch detských sedačiek. Hyundai INSTER tak oslovuje širokú skupinu motoristov – od mladých ľudí vyžadujúcich mestskú mobilitu až po rodiny, ktoré chcú efektívne využiť priestor a moderné technológie.

» RENÉ HUBINSKÝ





TEST:

Kia EV3 GT Line

Napriek podobnosti so svojím väčším bráčekom EV9 je Kia EV3 jedinečný model s vlastnou identitou. Už tradične vozidlo kombinuje odvážny dizajn exteriéru s moderným interiérom ponúkajúcim kráľovský priestor pre celú posádku, pohodlie a kvalitné spracovanie. Predná maska má vertikálne umiestnené svetlomety zložené z malých štvorčekov, na rozdiel od modelu EV 9 však, žiaľ, bez matrixovej funkcie. Svetlá denného svietenia majú novú kresbu a ich funkcia je kombinovaná so smerovkami. Vozidlo napriek svojej na pohľad „krabicoidnej“ karosérii dosahuje koeficient odporu vzduchu iba 0,263 Cd, čo prispieva k dobremu dojazdu a nižšej spotrebe energie.

Priestranná kabína poskytuje komfort až piatim pasažierom, pričom vyžaruje pocit pohody a priestoru. Nezabudlo sa ani na relaxačné sedadlá s nabíjačkami USB typu C. Predné sedačky sú navyše vyhrievané aj ventilované, zadné vyhrievané. Palubná doska kombinuje dva veľké 12,3-palcové dotykové displeje s menším 5,3-palcovým segmentovým displejom na ovládanie klimatizácie. Pod centrálnym displejom je rad klasických tlačidiel na prístup k hlavným funkciám. Ovládanie vyhrievania sedadiel a volantu a ďalších funkcií dostalo praktické miesto pred kľúčkou dverí. Ovládanie na volante je zverené poctivým mechanickým tlačidlám a ovládačom, za čo si Kia zaslúži

veľkú pochvalu. Veľmi oceňujeme, že nikde v kabíne nenájdete lesklé plochy s klavírnym lakom. V noci je kabína doplnená veľmi pekným ambientným osvetlením. Stredová konzola obsahuje zaujímavý posuvný stolík, ktorý je ideálny na prácu alebo relax počas zastávok, napríklad pri nabíjaní. Dole na stredovom paneli je miesto na smartfón s bezdrôtovým nabíjaním, ale bez chladenia.

EV3 využíva platformu E-GMP, ale so 400 V architektúrou. Je dostupná s dvoma variantmi batérií – štandardnou s celkovou kapacitou 58,3 kWh a veľkou 81,4 kWh, pričom dlhší dojazd dosahuje až 605 km podľa WLTP (jazdili sme vo variante s väčšou batériou). Elektromotor s výkonom 150 kW a krútiacim momentom 283 Nm poháňa prednú nápravu a zabezpečuje zrýchlenie z 0 na 100 km/h za 7,5 sekundy, pričom maximálna rýchlosť vozidla je 170 km/h. DC nabíjaním sa z 10 na 80 % batéria nabije už za 31 minút, čo robí EV3 ideálnou voľbou na každodenné používanie aj na dlhšie výlety. Testovali sme v zimných podmienkach pri teplotách +2 až -6 °C, takže na spotrebu sa asi z 30 % podieľalo vykurovanie. Na trase dlhej 319 km po okreskách sme dosiahli spotrebu 18,9 kWh/100 km. Celkový priemer nám vyšiel na 21,7 kWh/100 km, čo na zimnú spotrebu nie je najhoršie. Výhodné je, že vozidlo má možnosť automatického aj manuálneho

spustenia ohrevu batérie, dokonca aj na diaľku cez aplikáciu. Vďaka tomu sme dosahovali nabíjací výkon 131 kW, čo je viac, ako udáva výrobca. Rovnako ako ostatné modely výrobcu aj Kia EV3 prináša technológiu Vehicle-to-Load (V2L), ktorá umožňuje napájať externé zariadenia priamo z vozidla.

Vo výbave tradične nájdete celú plejádu bezpečnostných a asistenčných systémov, ako je inteligentný adaptívny tempomat, systém udržiavania jazdného pruhu, prednázovové systémy alebo nový systém rekuperačného brzdenia i-Pedal 3.0. Novinkou je, že aj v tomto režime si vodič pádlami pod volantom môže meniť výkon rekuperácie. Ak je zapnutý režim i-Pedal, rekuperácia funguje až do zastavenia. Medzi novinkami možno nájsť aj digitálny kľúč, ktorý umožňuje odomykať a štartovať vozidlo pomocou smartfónu, zatiaľ čo systém Kia Connect Store ponúka personalizáciu prostredia v interiéri. Novinkou je aj systém Kia In-Car Payment, ktorý umožňuje pohodlné platby za parkovanie priamo z vozidla.

Dobre naladený podvozok a komfortné sedadlá spolu so slušným odhlučnením vytvárajú príjemné prostredie na jazdu. Rozjazdy sú naladené plynulejšie, ale pri zošliapnutí plynu nie je problém pretočiť kolesami aj na suchej vozovke. Záťah je na rodinné auto viac ako dostatočný a ani plne obsadené vozidlo nemá problém pri predbiehaní. Napriek tomu, že

ŠPECIFIKÁCIE:

■ Batéria, využiteľná kapacita (kWh)	78
■ Poháňaná náprava	predná
■ Výkon motora (kW)	150
■ Krútiaci moment (Nm)	283
■ Max. rýchlosť (km/h)	170
■ Zrýchlenie z 0 na 100 km/h (s)	7,7
■ Dojazd WLTP (km)	605

TESTY:

■ Spotreba v teste (kWh/100 km)	18,9 - 21,7 - 25
■ Dojazd v teste (km)	416 - 312
■ Výkon AC nabíjania na 22 kW 3f nabíjačke (kW)	11
■ Max. výkon DC nabíjania UFC nab. 350 kW (kW)	131
■ Čas nabíjania 10-80 % (min)	28
■ TEST NEXTECH	01/2025

PLUSY, MÍNUSY:

+ Priestorná kabína, spracovanie, dojazd, technologická výbava, jazdné vlastnosti

- Hlavne pre rodiny s malými deťmi menší kufor

zvonka pôsobí EV3 ako menšie auto, môže sa stať plnohodnotným rodinným autom, ktoré sa nezľakne žiadnej trasy. Kia EV3 je nielen technologicky vyspelé, ale aj esteticky príjemné auto, ktoré ponúka veľký priestor pre posádku, veľmi dobré jazdné vlastnosti aj dojazd a slušnú spotrebu.

» RENÉ HUBINSKÝ





TEST:

Kia EV6 2025

Kia EV6 prišla na trh už roku 2021 a nadviazala tak na predchádzajúce modely Soul a Niro. V prípade EV6 však išlo o významný mílnik pre výrobcu, pretože to bolo prvé auto vyvinuté výlučne ako elektromobil bez akejkoľvek spaľovacej verzie a navyše rovnou s revolučnou 800 V architektúrou, ktorá sa v tejto triede spolu s koncernovým súrodencom Hyundai IONIQ 5 objavila po prvýkrát. Model EV6 sa odvtedy teší veľkej obľube, a tak nastal čas na modernizáciu, ktorej cieľom nie sú revolučné zmeny, ale dôležité zlepšenia, ktoré umožňujú udržať auto v hľadáčku zákazníkov. Pochopiteľne, na prvý pohľad zaujmú dizajnové zmeny vpredu, ako je prepracovaný tvar svetiel so zahnutým denným svietením. Facelift ponúka aj nové dizajny diskov kolies s priemerom devätnásť alebo dvadsať palcov a možnosť zvoliť si športovejšie ladenú verziu GT-Line. Základné tvary sa však zachovali, keďže dizajn EV6 bol od začiatku navrhnutý nadväzovo a s prihliadnutím na výbornú aerodynamiku.

V interiéri sa žiadne veľké zmeny nekonajú, Kia nadviazala na architektúru známej palubnej dosky. Jemne zmenený bol jej dizajn a konzola s dvojicou displejov má teraz kompaktnější tvar, pričom veľkosť displejov aj antireflexné vyhotovenie zostali zachované. Vozidlo používa novú generáciu infotainmentu so zjednodušenou grafikou. Jeho ovládanie je rých-

lejšie a prehľadnejšie, ale dizajn sa nemusí páčiť každému. Žiaľ, zmizla možnosť nastavenia efektnej bielej témy, ktorá bola pri vozidlách koncernu unikátna, a zmenou si prešiel aj head-up displej, ktorý je síce dostatočne veľký a kvalitný, ale už bez rozšírenej reality. Celá kabína zostáva priestranná, s veľmi dobre riešeným priestorom pre vodiča aj cestujúcich, takže sa tu cítite ako doma. Kia pritom sleduje trend používania recyklovaných či iných udržateľných materiálov, ktoré dopĺňajú moderný ráz interiéru. Pribudla možnosť aktualizácií softvéru vzduchom a aj bezdrôtové pripojenie Apple CarPlay a Android Auto.

Ďalšie dôležité zmeny sú pred zrakmi skryté. Lepšiu bezpečnosť zaisťujú bočné airbagy pre pasažierov v zadnom rade a zosilnený B stĺpik, ktoré majú zlepšiť odolnosť pri náraze. Pruženie je teraz naladené na vyšší komfort a lepšie je aj odhlučnenie zadného elektromotora. Najzásadnejšia inovácia je nová batéria s kapacitou 84 kWh, nahrádzajúca pôvodnú 77,4 kWh (brutto). Batériu možno dobíjať výkonom až 263 kW, takže čas nabitia z 10 na 80 % zostáva na stále neprekonaných 18 minútach. Samozrejماً je možnosť automatického aj manuálneho ohrevu batérie.

Model EV6 je stále dostupný v rôznych konfiguráciách – od verzie s pohonom zadných kolies až po extrémne výkonnú EV6 GT. Testovaný model bol

v konfigurácii s väčšou batériou, pohonom zadných kolies s výkonom 168 kW a krútiacim momentom 350 Nm. Táto verzia je najvýhodnejšia, ak radi jazdíte na dlhé trasy. V rámci okresiek sa tu viete s prehľadom dostať na dojazd 500 km.

Z hľadiska použiteľnosti a jazdných vlastností je to stále stará dobrá EV6. Výborne naladený podvozok dobre drží aj v zákrutách a s prehľadom si poradí s nerovnosťami na ceste. V priestrannej kabíne sa dobre cestuje a oceníte množstvo odkladacích priestorov aj bezdrôtové nabíjanie mobilu. Vo výbave sme tentoraz nemali automatické parkovanie, ale 360° kamerový systém s vynikajúcim obrazom poskytuje dobrý prehľad o situácii pri manévrovaní.

Aktualizovaná Kia EV6 iba potvrdzuje, že aj niekoľko rokov po uvedení dokáže zaujať. Vkusné kozmetické zmeny na karosérii, väčšia batéria, zlepšené jazdné vlastnosti a bezpečnostné prvky z nej robia kandidáta pre záujemcov o elektrický crossover s dôrazom na rýchle nabíjanie a priestranný interiér. Hoci vlajkovou loďou je teraz robustná EV9, „šestka“ má naďalej pevné miesto v ponuke a možno očakávať, že bude aj naďalej reprezentovať premyslený prístup výrobcu k udržateľnej mobilite. Pre tých, ktorí hľadajú spoľahlivé, vyspelé a dizajnovovo nápadité elektrické auto, je modernizovaná EV6 relevantnou odpoveďou na

ŠPECIFIKÁCIE:

■ Batéria, využiteľná kapacita (kWh)	80
■ Poháňaná náprava	zadná
■ Výkon motora (kW)	168
■ Krútiaci moment (Nm)	350
■ Max. rýchlosť (km/h)	185
■ Zrýchlenie z 0 na 100 km/h (s)	7,3
■ Dojazd WLTP (km)	460

TESTY:

■ Spotreba v teste (kWh/100 km)	16,2-21,8-23,8
■ Dojazd v teste (km)	492-366-336
■ Výkon AC nabíjania na 22 kW 3f nabíjačke (kW)	11
■ Max. výkon DC nabíjania UFC nab. 350 kW (kW)	258
■ Čas nabíjania 10-80 % (min)	18
■ TEST NEXTECH	03/2025

PLUSY, MÍNUSY:

+ Rýchlosť nabíjania, priestorná kabína, dojazd, technologická výbava, jazdné vlastnosti

- Nič podstatné

rýchlo rastúcu konkurenciu. Testovaná verzia navyše poteší aj dobrou spotrebou, dojazdom a najrýchlejšim nabíjaním na trhu, čo ju naďalej robí jedným z najzaujímavejších modelov vo svojej triede.

» RENÉ HUBINSKÝ





TEST:

Mercedes-Benz E 300 de 4MATIC All-Terrain

Mercedes-Benz so svojou Triedou E píše už 75 rokov svojej histórie a v každej generácii nastavuje pomyselnú latku v technologickej a bezpečnostnej oblasti na vyššiu úroveň. Už v predošlej generácii výrobca v Triede E ponúkal niekoľko verzií plug-in hybridného pohonu v kombinácii s benzínovým aj dieselovým motorom. Testovaná verzia All-Terrain je akýmsi mostíkom k dnes módny crossoverom a SUV. Vďaka offroadovým doplnkom a zlepšeniam verzie kombi umožňuje výjazd mimo bežných ciest.

Novinka prichádza s novým dizajnom prednej masky, s kombináciou 3D vzoru hviezdíčiek a osvetleného rámu masky chladiča. Verzia All-Terrain zaujme typickým mohutným oplastovaním v spodnej časti okolo celého auta vrátane lemov blatníkov, ktoré dodáva vozidlu mohutnejší a vážnejší vzhľad. Podvozok má o 46 mm vyššiu svetlosť. Po krajoch prednej časti dominujú vynovené svetlá s jedinečnou kresbou denného svietenia a s technológiou DIGITAL LIGHT, ktorá prináša až 2.6 milióna pixelov, ktoré okrem dokonalého osvetlenia ciest a neoslňovania ostatných účastníkov premávky, umožňujú vykresľovanie symbolov na vozovku.. Zadné skupinovú svetlá majú veľmi pekný 3D vzor a, samozrejme, pracujú s LED technológiou.

Po usadnutí do interiéru vás obklopí dobre dimenzovaný priestor s vynikajúcim spracovaním, špičkovými materiálmi a aktívnym ambientným podsvietením. Palubnej doske dominuje superobrazovka MBUX. Napriek podobnosti s modelmi S a EQS je superobrazovka odlišná a neintegruje v sebe prístrojový panel. Ten je tu samostatný. K dispozícii je najnovšia verzia multimediálneho systému MBUX vrátane zobrazenia takzvanej nulovej vrstvy. Ku komfortu a vysokej bezpečnosti prispieva aj veľkoplošný head-up displej s možnosťou prispôbenia a zobrazením off-road displeja. Súčasťou je aj offroadový režim kamier s priehľadnou kapotou. Vynikajúci 4D ozvučovací systém Burmester so 17 reproduktormi, 4 taktílnymi meničmi v sedadlách a technológiou Dolby Atmos patrí k tomu najlepšiemu, čo dnes v autách nájdete, a hudbu tu môžete doslova cítiť.

Najzaujímavejšia vec na novom E 300 de je, samozrejme, pohonný systém. Vozidlo je vybavené novým dieselovým motorom s objemom 1993 cm³ a výkonom 145 kW, ktorý spolupracuje s elektromotorom s výkonom 95 kW. Systémový výkon tak dosahuje 230 kW a krútiaci moment 700 Nm. To umožňuje zrýchlenie z 0 na 100 km/h za 6,9 sekundy a dosiahnutie maximálnej rýchlosti 213 km/h. Mercedes na rozdiel

od niektorých konkurentov nevyužíva samostatný elektromotor na pohon zadnej nápravy. Systém 4MATIC tu pracuje prakticky rovnako ako v spaľovacích verziách, elektromotor je integrovaný v rámci telesa prevodovky. Novinka prichádza s výrazne väčšou kapacitou akumulátora 25,4 kWh, z ktorej sa využíva 19,5 kWh, čo prispieva k elektrickému dojazdu viac ako 100 km. Je vybavená DC rýchlym nabíjaním s výkonom 55 kW. Vďaka tomu auto nabijete z 10 na 100 % za necelých 35 minút, na 80 % to trvá dokonca menej ako 30 minút. Elektrický dojazd 100 km je navyše zaujímavý aj pri dlhších trasách, keď vie vozidlo podľa nastavenej trasy veľmi hospodárne pracovať s batériou a systém prepočíta celú trať tak, aby ju využíval čo najhospodárnejšie. Palubná AC nabíjačka má výkon 11 kW, takže aj v domácich podmienkach vozidlo nabijete za menej ako 2,5 hodiny.

Testovanie sme absolvovali s celkovou spotrebou 2,9 l/100 km, čo hovorí samo za seba. Pokiaľ jazdíte väčšinu mesiaca krátke trasy okolo 70 – 90 km/deň, nie je problém jazdiť iba v elektrickom režime. Pohon je koncipovaný tak, že vo väčšine režimov môže poháňať vozidlo elektromotor a spaľovací motor sa vôbec nepripája. Je to aj tým, že všetky kľúčové systémy vrátane klimatizácie a kúrenia sú elektrické. Na záver môžeme skonštatovať, že žiadne prekvapenie sa nedialo. Mercedes-Benz E 300 de aj vo verzii All-Terrain

ŠPECIFIKÁCIE:

■ Palivo	diesel
■ Objem (cm³)	1993
■ Systémový výkon (kW)	230
■ Systémový krútiaci moment (Nm)	700
■ Kapacita akumulátora (kWh)	25,4 (19,5)
■ Poháňaná náprava	4MATIC
■ Max. rýchlosť (km/h)	213
■ Zrýchlenie z 0 na 100 km/h (s)	6,9

TESTY:

■ Spotreba – test, prvých 100 km (l/100km)	0,5
■ Spotreba v hybridnom režime (l/100 km)	5,5
■ Celková spotreba kombinovaná (l/100 km)	2,9
■ Elektrický dojazd v teste (km)	103
■ Výkon AC nabíjania na 11 kW 3f nabíjačke (kW)	11
■ Max. výkon DC nabíjania, nabíjačka 150 kW (kW)	55
■ TEST NEXTECH	07/2024

PLUSY, MÍNUSY:

- + Spotreba, DC nabíjanie, elektrický dojazd, technologická výbava, spracovanie, DIGITAL LIGHT
- Nič podstatné

predstavuje špičku v technologických inováciách, komforte a úspornej prevádzke. Túto verziu oceňia predovšetkým tí, ktorí potrebujú občasný výjazd na horšie cesty, k chate či do lyžiarskeho

» RENÉ HUBINSKÝ





TEST:

Mercedes-Benz G 580 with EQ Technology

Mercedes-Benz triedy G je považovaný za skutočnú terénnu ikonu a vo svojej plne elektrickej verzii G 580 with EQ Technology sa posúva do novej éry. Karoséria zostala „krabicoidná“, ale pomocou rôznych drobných úprav, zakrytovania podvozka a optimalizovaného tvaru kapoty sa podarilo znížiť turbulentné prúdenie vzduchu, hoci s koeficientom odporu vzduchu 0,44 si treba uvedomiť vyššie hodnoty spotreby, predovšetkým pri rýchlej jazde na diaľnici. Dominantná maska obsahuje okrúhle LED svetlomety s modulom Multibeam, pod ňou sú elektricky ovládané klapky na privod vzduchu, typické mohutné smerovky na hranách blatníkov vpredu uľahčujú odhad rohov a pri nastupovaní pomáhajú robustné bočné nášlapy. Charakteristické zadné dvere sa otvárajú nabok a môžu byť vybavené držiakom rezervného kolesa, schránkou na nabíjacie káble alebo ponechané prázdne. Nová plne elektrická trieda G disponuje štyrmi elektromotormi, pričom každý samostatne poháňa príslušné koleso. Dosahujú kombinovaný výkon 432 kW a krútiaci moment 1164 Nm, čo pri pohotovostnej hmotnosti 3085 kg umožňuje zrýchlenie z 0 na 100 km/h za 4,7 sekundy a maximálnu rýchlosť 180 km/h. Srdcom pohonu je systém dvoch integrovaných pohonných modulov, ktoré obsahujú elektromotory, redukčné prevodovky, chladiaci okruh a elektroniku, pričom každý modul ob-

sluhuje ľavé a pravé kolesá jednej nápravy. To vozidlu umožňuje vykonávať unikátne manévry G-Turn a G-Steering. G-Turn umožňuje otočku okolo zvislej osi cez protibežné otáčanie kolies na každej strane podobne ako v prípade pásových vozidiel a hodí sa v extrémnom teréne, kde nie je miesto na bežné manévry. G-Steering pri prudkom zatočení pribrzdí zadné vnútorné koleso, čím dosiahne ostrejšiu zmenu smeru. Obe funkcie sú určené výhradne na nespevnené povrchy, pretože na asfalte môžu spôsobiť nadmerné opotrebovanie pneumatík. V náročnom teréne sa pritom dá spoliehať na precízne vektorovanie krútiaceho momentu, ktoré funguje ako virtuálne uzávierky diferenciálov. Batéria s kapacitou 124 kWh (z toho 116 kWh využiteľných) je uložená vo vodotesnej, mimoriadne pevnej skrini a poskytuje dojazd až 450 km podľa WLTP. V zimných podmienkach sme pri teste zaznamenali 260 až 350 km, čo je pri takomto veľkom vozidle stále dobrý výsledok. Nabitie z 10 % na 80 % pri výkone 200 kW trvá približne 32 minút a vďaka službe Mercedes me Charge prvý rok možno využívať sieť rýchlonabíjačiek Ionity bez dodatočných poplatkov. Pri nižších teplotách sme dosiahli maximálny nabíjaci výkon 185 kW, no čas dobitia sa predlžil len minimálne na 33 minút. Interiér pôsobí luxusne a v testovanom vozidle vo verzii EDITION ONE zo zákazníckeho programu MANUFAKTUR

ešte viac vynikol. Výrobca ponúka veľkorysú možnosť individualizácie, exkluzívne farby, kvalitné kožené čalúnenie a množstvo osobitých detailov. Na prístrojovej doske sú dva 12,3-palcové displeje systému MBUX, ktoré možno prepnúť do offroadového režimu zobrazujúceho náklony, rozloženie výkonu alebo kamerový náhľad pod kolesá a prednú časť karosérie, akoby ste kapotu „spriehľadnili“. Jednoduchší panel terénnych funkcií je medzi výdychmi klimatizácie, pod ním zostal klasický modul ovládania klímy s mechanickými tlačidlami. Predné sedadlá ponúkajú široké možnosti nastavenia, vyhrievanie, ventiláciu aj masážne funkcie, vzadu je priestor dostatočný aj pre dospelých a batožinový priestor s objemom 620 litrov sa dá sklopením zadných sedadiel zväčšiť na 1990 litrov. Jazdné vlastnosti zodpovedajú masívnemu terénnemu autu s vysokým posedom, no vďaka nižšie položenému ťažisku v porovnaní so spaľovacími verziami sa karoséria pri rýchlej zmene smeru nakláňa o čosi menej. Vozidlo zvládne bočný náklon do 35°, brodenie do 850 mm a v teréne podvozok odvádza skvelú prácu, akoby si nepravidelnosti ani nevšimol. Pri výjazdoch či zjazdoch pomáha funkcia plazivej jazdy s inteligentnou reguláciou krútiaceho momentu. Napokon sa dá vyskúšať aj efekt G-Turn, ktorým určite očaríte okolie. A ak niekomu chýba klasický rev motora, zapne si akustickú funkciu G-ROAR. Nový elektrický model G 580 je však v prvom rade pôsobivým spojením drsnej terénnej minulosti s

ŠPECIFIKÁCIE:

■ Batéria, využiteľná kapacita (kWh)	116
■ Poháňaná náprava	4x4
■ Výkon motora (kW)	432
■ Krútiaci moment (Nm)	1164
■ Max. rýchlosť (km/h)	180
■ Zrýchlenie z 0 na 100 km/h (s)	4,7
■ Dojazd WLTP (km)	450

TESTY:

■ Spotreba v teste (kWh/100 km)	33,5-40,5-44,6
■ Dojazd v teste (km)	349-285-260
■ Výkon AC nabíjania na 22 kW 3f nabíjačke (kW)	11
■ Max. výkon DC nabíjania UFC nab. 350 kW (kW)	185
■ Čas nabíjania 10-80 % (min)	35
■ TEST NEXTECH	01/2025

PLUSY, MÍNUSY:

+ Terénne schopnosti, technológia pohonu, technologická výbava, individualizácia MANUFAKTUR, spracovanie, výkon

- Až veľmi retro stierače

najmodernejšou technikou, čo sa, pochopiteľne, odráža na cene. V rámci triedy G však nejde o najdrahšiu verziu a vďaka exkluzívnemu charakteru si nájde klientelu, ktorá hľadá nekompromisné schopnosti v teréne, futuristickú techniku a prémiový luxus v jednom balení.

» RENÉ HUBINSKÝ





TEST

Mercedes-Benz EQA 350 4MATIC (2024)

Facelift modelu Mercedes-Benz EQA prináša množstvo aktualizácií, ktoré kombinujú svieži dizajn s pokročilými technológiami. Predná časť má nový čierny panel s hviezdovým vzorom, čím vizuálne ladí s ostatnými elektrickými modelmi značky. V interiéri zaujme nový volant s dvojitými priečkami a zjednotená stredová konzola, z ktorej zmizol touchpad i väčšina tlačidiel. Zostalo len prepínanie jazdných režimov, ovládač hlasitosti a spúšť parkovacieho asistenta. Aktuálna generácia systému MBUX ponúka lepšie grafické spracovanie, interaktívnejšie funkcie a širšie možnosti personalizácie. Zlepšené asistenčné jazdné systémy zvyšujú bezpečnosť i komfort. Praktická novinka je funkcia Plug & Charge, vďaka ktorej sa na verejných nabíjaciach staniciach vozidlo po pripojení kábla autorizuje automaticky.

Akumulátor s kapacitou 66,5 kWh sa nabíja AC nabíjačkou výkonom 11 kW alebo pomocou DC výkonom 100 kW, pričom z 10 na 80 % vozidlo nabijete asi za 28 minút. Systémový výkon je 215 kW a krútiaci moment 520 Nm. Nechýba pohon všetkých kolies 4MATIC. Vozidlo má vpredu asynchrónny elektromotor a vzadu synchrónny s permanentnými magnetmi. Takáto kombinácia slúži na zlepšenie efektivity – pri

bežnej jazde sa využíva najmä zadný motor, predný sa pripája len pri potrebe vyššieho výkonu alebo pri stratenej trakcii. Asynchrónny motor v neaktívnom stave nespôsobuje brzdiaci moment, čo umožňuje efektívne „plachtenie“. Rekuperácia zadného motora je síce trvalá, no pri voľnobehu relatívne malá. Dobre nastavená nabíjacia krivka udržiava po celý čas vysokú rýchlosť nabíjania. Dvierka nabíjania možno otvoriť aj na diaľku z kabíny. Na želanie je dostupné ťažné zariadenie s nosnosťou 1800 kg (brzdený príves) vrátane stabilizačnej funkcie prostredníctvom ESP.

Modernizované prvky v interiéri prinášajú zvýšený komfort. Nový volant nemusí byť vždy považovaný za zlepšenie, no centrálny 10,25" displej multimedialného systému MBUX je teraz štandardom a dá sa prispôbiť podľa osobných preferencií. Pribudla tzv. nulová vrstva, ktorá na hlavnej obrazovke zobrazuje najčastejšie používané funkcie, takže sú vždy poruke. Ovládanie multimédií je čisto dotykové, zlepšené o zvukové zážitky s ozvučením Burmester a Dolby Atmos na ešte viac priestorový zvuk. Navigačný systém s elektrickou inteligenciou pri dlhších trasách automaticky plánuje nabíjacie zastávky a zobrazuje, ako dlho treba nabíjať, s akým zostatkom kapacity

odídete a či je výhodnejšie zmeniť plánovanú zastávku. Pred príchodom k nabíjačke sa akumulátor automaticky predohreje, čo umožňuje dosiahnuť maximálny výkon nabíjania. Chýba však možnosť manuálneho zapnutia vyhrievania akumulátora. Systém dokáže veľmi presne odhadnúť zostatok energie v cieľi, najmä ak používate adaptívny tempomat, a zohľadňuje množstvo faktorov vrátane rýchlostných obmedzení, dopravnej situácie, teploty, štýlu jazdy či topografie.

Asistenčné jazdné systémy boli výrazne zlepšené. Aktívny asistent udržiavania v jazdnom pruhu pracuje jemnejšie, adaptívny tempomat DISTRONIC je prepracovanejší, pričom udržiava plynulú a bezpečnú jazdu s minimálnymi zásahmi. Parkovacie systémy vrátane automatického parkovania zjednodušujú manévrovanie. EQA disponuje aj funkciou maximalizácie dojazdu, ktorú aktivujete priamo z displeja MBUX. Jedným tlačidlom optimalizujete nastavenia vozidla, aby ste s dostupnou kapacitou akumulátora dosiahli čo najdlhší dojazd. Získaný dojazd sa okamžite zobrazí na displeji.

Spotreba príjemne prekvapila. Počas testu sme dosiahli priemer 17,5 kWh/100 km, v meste a na okreskách približne 15 kWh/100 km a na diaľnici okolo 21,5 kWh/100 km. EQA je menšie rodinné SUV, vhodné pre dvoch dospelých a 2-3 deti, pričom pre dospelých vzadu môže byť menej miesta na dlhších

ŠPECIFIKÁCIE:

■ Akumulátor, využiteľná kapacita (kWh)	66,5
■ Poháňaná náprava	AWD
■ Výkon motora (kW)	215
■ Krútiaci moment (Nm)	520
■ Max. rýchlosť (km/h)	160
■ Zrýchlenie z 0 na 100 km/h (s)	6
■ Dojazd WLTP (km)	476

TESTY:

■ Spotreba v teste (kWh/100 km)	15-17,5-21,5
■ Dojazd v teste (km)	443 - 316
■ Výkon AC nabíjania na 22 kW 3f nabíjačke (kW)	11
■ Max. výkon DC nabíjania UFC nab. 350 kW (kW)	113
■ Čas nabíjania 10-80 % (min)	29
■ TEST NEXTECH	06/2024

PLUSY, MÍNUSY:

- + Technologická výbava, spotreba, jazdné vlastnosti, spracovanie, možnosť ťahania prívesu až 1800 kg
- Vysoká podlaha vzadu

trasách. Pre mladšie páry však posluží aj na dlhšie výlety. Vodič ocení komfort, dobré odhlučnenie kabíny a podvozok, ktorý zvládne aj horšie cesty. S dobrou efektivitou, výkonným MBUX, množstvom asistenčných systémov a funkčným pohonom je EQA zaujímavá voľba v segmente menších elektrických SUV.

» RENÉ HUBINSKÝ





TEST

Mercedes-Benz EQB 350 4MATIC (2024)

Nový Mercedes-Benz EQB prichádza s mnohými novinkami a významnými aktualizáciami. Dodáva sa tak ako v predchádzajúcej generácii v 7-miestnej alebo 5-miestnej verzii, tú druhú sme mali na test. Exteriér upúta novým dizajnom čelnej masky s čiernym panelom a vzorom hviezd, nový nárazník a vnútorné časti zadných svetiel dodávajú vozidlu širší a robustnejší vzhľad. V interiéri nájdete najnovšiu generáciu volantu s dotykovými ovládacími plochami na dvojitých priečkach aj novú generáciu systému MBUX, ktorý ponúka zlepšené vizuálne možnosti a lepšie interaktívne funkcie. Medzi technické zlepšenia patrí aj funkcia Plug & Charge, ktorá umožňuje jednoduchšie a pohodlnejšie nabíjanie na verejných nabíjачích staniciach, a inovované systémy senzorov.

V interiéri je viacero modernizovaných prvkov, ako napríklad centrálny 10,25" multimediálny displej, dodávaný štandardne vo všetkých verziách. S príchodom novej generácie MBUX sa rozšírili možnosti personalizácie a podľa vzoru vyšších modelov pribudla takzvaná nulová vrstva. Na stredovej konzole už nenájdete touchpad ani ďalšie ovládacie prvky, zostal tu iba volič jazdnej dynamiky, valček ovládania

hlasitosti a ovládanie kamier. EQB navyše poskytuje viacero možností zvukového nastavenia vďaka funkcii zvukových zážitkov s ozvučovacím systémom Burmester, umocneným technológiou Dolby Atmos, ktorá pridáva hĺbku a priestor.

Jedna z kľúčových vlastností EQB je schopnosť maximalizácie dojazdu prostredníctvom rôznych energeticky úsporných nastavení, ktoré možno aktivovať priamo z centrálného displeja systému MBUX. Navigačný systém využíva funkciu elektrickej inteligencie, ktorá pri zadaní trasy dokáže veľmi presne určiť, či vám bude energia v akumulátore stačiť, a ak nie, automaticky naplánuje zastávky na nabíjanie. Systém si pred príchodom na nabíjačku akumulátor automaticky predohreje, ale nie je tu možnosť zapínať vyhrievanie akumulátora ručne. Vozidlo podporuje aj službu Plug & Charge, ktorá umožňuje automatickú autorizáciu nabíjania. Nová generácia asistenčných systémov zahŕňa zlepšené funkcie na udržiavanie jazdného pruhu a adaptívny tempomat Distronic.

Akumulátor s kapacitou 66,5 kWh možno nabíjať vstavanou 11 kW trojfázovou nabíjačkou alebo DC nabíjaním s výkonom 100 W. Vozidlo využíva pohon

všetkých kolies systémom 4MATIC s maximálnym systémovým výkonom 215 kW a krútiacim momentom 520 Nm. Vpredu je použitý asynchrónny motor, vzadu synchrónny motor s permanentnými magnetmi. Napriek napohľad nízkej hodnote DC nabíjania má vozidlo dobrú nabijaciu krivku, ktorá udržiava takmer po celý čas vysoký výkon nabíjania, takže akumulátor sa nabije z 10 na 80 % asi za 28 minút. Dvierka nabíjania možno otvoriť aj na diaľku z kabíny. Testovaná 5-miestna verzia umožňuje voliteľne inštaláciu ťažného zariadenia s možnosťou ťahania prívesu s maximálnou hmotnosťou až 1700 kg a s podporou stabilizácie prívesu E cez ESP. Možné je vertikálne zaťaženie ťažného zariadenia do 80 kg, je schválené pre nosič bicyklov.

Napriek karosérii SUV a pomerne veľkým rozmerom je auto optimalizované na vysokú efektivitu prevádzky. Tej pomáhajú aerodynamické zlepšenia aj špeciálne pneumatiky s nízkym valivým odporom, čo prispieva k väčšiemu dojazdu. Počas testu sme jazdili s celkovou priemernou spotrebou 20,5 kWh/100 km v kombinovanej prevádzke. Pri jazdách po okreskách a v meste sa spotreba pohybovala okolo 17,6 kWh/100 km, diaľničná jazda si vyžiada 25 kWh/100 km.

Auto je veľmi dobré na bežné rodinné využitie. Príjemne sa ním jazdí, kabína je dobre odhlučnená a podvozok poskytuje veľmi dobrý komfort jazdy aj na horších cestách. Priestorové riešenie kabíny poskytuje

ŠPECIFIKÁCIE:

■ Akumulátor, využiteľná kapacita (kWh)	66,5
■ Poháňaná náprava	4MATIC
■ Výkon motora (kW)	215
■ Krútiaci moment (Nm)	520
■ Max. rýchlosť (km/h)	160
■ Zrýchlenie z 0 na 100 km/h (s)	6,2
■ Dojazd WLTP (km)	468

TESTY:

■ Spotreba v teste (kWh/100 km)	17,6 - 20,5 - 25,5
■ Dojazd v teste (km)	270-395
■ Výkon AC nabíjania na 22 kW 3f nabíjačke (kW)	11
■ Max. výkon DC nabíjania UFC nab. 350 kW (kW)	111
■ Čas nabíjania 10-80 % (min)	28
■ TEST NEXTECH	04/2024

PLUSY, MÍNUSY:

- + Technologická výbava, spracovanie, priestor v kabíne aj v kufri, ťažné zariadenie, jazdné vlastnosti
- Nič podstatné

pohodlné sedenie predným aj zadným pasažierom, vpredu aj vďaka ventilovaným sedadlám. Technologická výbava s množstvom vyspelých asistentov je oproti predchádzajúcej verzii na vyššej úrovni. Nechýba kvalitný 360° kamerový systém ani automatické parkovanie.

» RENÉ HUBINSKÝ





TEST

Mercedes-Benz EQV 300 2024

Najväčší z elektrickej flotily Mercedes-Benz EQV 300 sa dočkal faceliftu a treba uznať, že s modernizáciou sa nešetrilo. Navonok si všimnete výrazný dizajn prednej časti s prepracovanou maskou chladiča, ktorú v našom prípade lemoval voliteľný LED pás a adaptívne svetlomety MULTIBEAM LED s asistentom diaľkového svetla PLUS, vybavené až 84 LED, ktoré zvyšujú komfort pri nočných jazdách. Prepracovaná bola aj zadná časť vozidla s novými LED svetidlami a pochrómovanou ozdobnou lištou.

Najviac zmien sa však udialo v interiéri. Oproti staršej generácii, tu už nájdete dvojicu 12,3-palcových širokouhlých displejov, ktoré poskytujú vodičovi všetky potrebné informácie. Nový dizajn palubnej dosky pripomína osobné modely s dekorom z dreva. Zahŕňa štýlové ventilačné dýzy a nový volant s kapacitnou detekciou pustenia z rúk. Komfort vo vozidle zvyšujú nové funkcie, ako je bezdrôtové nabíjanie smartfónov, vyhrievanie volantu a ambientné osvetlenie interiéru s možnosťou výberu zo 64 farieb. Sériovo dodávané posuvné dvere aj na ľavej strane uľahčujú prístup do zadnej časti interiéru. Dvere sú ovládané elektricky, aj z miesta vodiča, rovnako ako veľké zadné, nahor výklopné dvere. Víťaná je možnosť samostatného otvorenia zadného skla. Infotainment používa najnovšiu generáciu systému MBUX rovnako

ako nové osobné modely výrobcu a aj s rovnakou funkcionalitou. Súčasťou je aj inteligentná navigácia s elektrickou inteligenciou. Po prvýkrát je pri EQV dostupná aj funkcia Plug & Charge, ktorá umožňuje rýchle a pohodlné nabíjanie bez nutnosti manuálnej autentifikácie. Aktívny asistent brzdenia teraz zahŕňa podporu prejazdu križovatkami a dokáže rozpoznať až 73 typov objektov v reálnom čase. Pozitívom je, že väčšina dôležitých bezpečnostných asistentov vrátane aktívneho asistenta udržiavania odstupu DISTRONIC je už v sériovej výbave. Naše vozidlo bolo vybavené aj voliteľným balíkom vrátane prispôsobovania rýchlosti na základe trasy a s funkciou rozšíreného automatického rozjazdu v zápche, aktívneho asistenta riadenia a aktívneho asistenta sledovania povolennej rýchlosti. Nový parkovací balík s 360-stupňovou kamerou ponúka 360-stupňovú vizualizáciu prostredníctvom 3D obrazov a ďalšie funkcie.

EQV 300 zrýchli z 0 na 100 km/h za 12,1 sekundy. Maximálna rýchlosť je obmedzená na 140 km/h, v našom vozidle na 160 km/h. Akumulátor s kapacitou 90 kWh ponúka dojazd až 365 km podľa WLTP. Maximálny výkon rýchleho DC nabíjania je 110 kW, vďaka čomu teraz nabije batériu z 10 na 80 % za 40 minút. EQV je štandardne so šiestimi sedadlami, ale dá sa nakonfigurovať až pre osem cestujúcich. Testovacie

vozidlo bolo v 7-miestnej konfigurácii. Sedadlá v druhom a treťom rade sú posuvné a možno ich úplne odstrániť. Pri testovaní sme využili to, že zadná trojmiestna lavica je delená v pomere 2:1 a pravá sedačka sa dá samostatne vybrať. Vďaka tomu nám vznikol priestor na bicykel a 6 cestujúcich. Sedadlá v druhom rade sú vybavené vyhrievaním, odvetrávaním a masážnou funkciou. Pri nabíjaní sme väčšinou používali kartu so službou MB.Charge Public ktorá umožňuje komfortné nabíjanie na väčšine nabíjacích bodov v celej európe, nezávisle od operátora. Je to skutočne prémiová služba.

Vozidlo sme testovali na ceste do talianskeho San Daniele a Grado a brali sme so sebou aj cestný bicykel. Do Talianska sme jazdili v podstate 95 % cesty po diaľnici so spotrebou 26,7 kWh/100 km. Po nabití sme pokračovali miestnymi okreskami ešte 113 km. Celá trasa merala 630 km. Počas pobytu v Taliansku sme najazdili ďalších asi 250 km, navštívili sme Grado, San Daniele a viacero ďalších mestečiek. Po celý čas sme jazdili pri teplotách okolo 34 – 36 °C, čo sa, samozrejme, podpisovalo aj na zvýšenej spotrebe pre klimatizáciu, ktorá sa pohybovala okolo 25 kWh/100 km.

Nové EQV je vynikajúce auto aj na dlhé cestovanie. S dojazdom na diaľnici okolo 320 km vám vychádzajú prestávky na nabíjanie tak, že si akurát oddýchnete, niečo zajete, prípadne dáte kávičku a môžete pokračovať ďalej. Dovedna sme najazdili 1840 km so spotrebou 26 kWh/100 km, čo je vzhľadom na veľkosť auta a typ karosérie veľmi dobrý výsledok. Treba spomenúť aj službu MB.Charge Public, pre komfortné

ŠPECIFIKÁCIE:

■ Akumulátor, využiteľná kapacita (kWh)	90
■ Poháňaná náprava	predná
■ Výkon motora (kW)	150
■ Krútiaci moment (Nm)	365
■ Max. rýchlosť (km/h)	160
■ Zrýchlenie z 0 na 100 km/h (s)	12,1
■ Dojazd WLTP (km)	364

TESTY:

■ Spotreba v teste (kWh/100 km)	26
■ Dojazd v teste (km)	350
■ Výkon AC nabíjania na 22 kW 3f nabíjačke (kW)	11
■ Max. výkon DC nabíjania UFC nab. 350 kW (kW)	110
■ Čas nabíjania 10-80 % (min)	40
■ TEST NEXTECH	08/2024

PLUSY, MÍNUSY:

+ Technologická výbava, priestorná a luxusná kabína, relatívne nízka spotreba, dojazd

- DC nabíjanie by mohlo byť rýchlejšie

nabíjanie na nabíjačkách od rôznych operátorov. Autom sa výborne jazdí. V kabíne je priam kráľovský priestor a najnovšie asistenčné systémy robia cestu veľmi pohodlnou a bezpečnou. Vo výbave sme mali aj voliteľné vzduchové pruženie AIRMATIC, s ktorým vozidlo jazdí, akoby ste plávali po vlnách. Podvozok vynikajúco tlmí nerovnosti a výborne sedí v zákrutách. V priestrannosti spojenej s luxusom na trhu veľa konkurentov nemá.

» RENÉ HUBINSKÝ





TEST:

Vylepšený Mercedes-Benz eSprinter

Nový Mercedes-Benz eSprinter predstavuje významný krok v elektrifikácii segmentu veľkých úžitkových vozidiel. Dodáva sa v dvoch karosárskych variantoch – skriňová dodávka a šasi. Dve dĺžky vozidla a tri rôzne veľkosti akumulátorov s využiteľnou kapacitou 56, 81 a 113 kWh ponúkajú pomerne široké možnosti výberu. Testovali sme vozidlo v najdlhšej verzii s najväčším akumulátorom. eSprinter využíva akumulátory s technológiou lítium-železo-fosfát (LFP), ktoré neobsahujú kobalt ani nikel, čo ich robí nielen ekologickými, ale aj mimoriadne odolnými proti opotrebeniu. Tento typ akumulátorov znáša veľké počty nabíjacích cyklov, pričom mu vyhovuje nabíjanie na 100 % kapacity a je bezpečný pri poškodení. V osobných elektromobiloch sa tieto akumulátory používajú menej pre nižšiu mernú kapacitu, v podlahe dodávky však väčšie rozmery akumulátora natoľko neprekážajú, je tam podstatne viac miesta. S užitočným zaťažením až do 4,25 tony a nákladovým priestorom s objemom 14 m³ je eSprinter ideálne riešenie na široké spektrum rôznych úloh.

Konštrukcia vozidla pozostáva z troch modulov. Predný obsahuje všetky vysokonapäťové komponenty, ktoré možno kombinovať s rôznymi konfiguráciami podvozka. Stredný modul, ktorý sa nachádza v

spodnej časti vozidla, integruje akumulátor v robustnom obale. Zadný obsahuje integrovanú pohonnú jednotku s pohonom zadnej nápravy. Využíva sa synchronný elektromotor s permanentným magnetom (PSM), ktorý má hmotnosť iba 130 kilogramov a ponúka dva výkonové stupne: 100 kW a 150 kW. Maximálny krútiaci moment dosahuje 400 Nm, čo zabezpečuje výborné jazdné vlastnosti a všestrannosť použitia pre rôzne nadstavby a konfigurácie. Možno dokonca ťahať prívesy s hmotnosťou až 2 tony. eSprinter podporuje nabíjanie striedavým prúdom s výkonom 11 kW a DC nabíjanie s výkonom 115 kW. Z 10 % na 80 % kapacity sa nabije asi za 42 minút, pričom podporuje službu MB.CHARGE Public. Problémom pri nabíjaní sú na niektorých nabíjačkách rozmery vozidla. Preto je dobré, ak vodič pozná pomery na nabíjacej stanici, kam mieri nabíjať, aby vedel, či sa tam zmestí. Vzhľadom na dojazd auta to však nie je problém.

Modernizáciou prešla aj technologická výbava, a tak eSprinter využíva najnovšiu generáciu multimedialného systému MBUX, ktorý obsahuje funkcie, ako je hlasový asistent „Hey Mercedes“ a inteligentná navigácia s elektrickou inteligenciou, ktorá plánuje optimálnu trasu vrátane nabíjacích zastávok. Bezpeč-

nosť zvyšujú systémy ako Active Brake Assist, ktorý pomáha pri núdzovom brzdení, Blind Spot Assist na sledovanie mŕtveho uhla a ATTENTION ASSIST, ktorý monitoruje pozornosť vodiča. Širokouhlá zadná kamera poskytuje jasný pohľad na situáciu za vozidlom, čo uľahčuje parkovanie a cúvanie vo dne aj v noci. Voliteľne môže byť vo výbave aj 360° kamerový systém, ale aj samotná zadná kamera je veľmi užitočná. Malým sklamaním je iba štandardný tempomat, ale pri dlhších cestách aj ten pomôže.

Testovaná konfigurácia s najväčším akumulátorom má udávaný dojazd až 400 km podľa WLTP (530 km v mestskom cykle). Údaje nie sú ďaleko od reality, v zimných podmienkach nám dojazd kolísal medzi 340 až 370 km. Podiel na tom určite majú aj nová generácia teplotného manažmentu so zlepšeným tepelným čerpadlom a pridaná izolácia v obvode ohrevu. Auto kúrilo aj pri teplotách pod -2°C výborne, predklimatizovanie možno spustiť aj cez mobilnú aplikáciu.

eSprinter (v testovanej verzii) spadá do kategórie N2 s prípustnou hmotnosťou do 4,25 tony, objednať ho však možno aj vo verzii do 3,5 tony. Súčasťou výbavy je teda aj tachograf a obmedzená maximálna rýchlosť na 90 km/h. To sa priaznivo prejavuje na spotrebe, ale na diaľnici pôjdete väčšinou v kolóne s kamiónmi. Vo vozidle bola aj mýtna jednotka, ktorú treba používať na spoplatnených úsekoch a diaľniciach. Nákladný priestor je prístupný pravými posuv-

ŠPECIFIKÁCIE:

■ Akumulátor, využiteľná kapacita (kWh)	113
■ Poháňaná náprava	zadná
■ Výkon motora (kW)	150
■ Krútiaci moment (Nm)	400
■ Max. rýchlosť (km/h)	90
■ Zrýchlenie z 0 na 100 km/h (s)	n/a
■ Dojazd WLTP (km)	400-530

TESTY:

■ Spotreba v teste (kWh/100 km)	33
■ Dojazd v teste (km)	345
■ Výkon AC nabíjania na 22 kW 3f nabíjačke (kW)	11
■ Max. výkon DC nabíjania UFC nab. 350 kW (kW)	115
■ Čas nabíjania 10-80 % (min)	41
■ TEST NEXTECH	11/2024

PLUSY, MÍNUSY:

+ Výkon, spracovanie, technologická výbava, úžitkové vlastnosti

- Svetelná technika so žiarovkami

nými dverami alebo dvojkrídlovými zadnými dverami. Trocha zamrzí, že výrobca stavil na kompletne žiarovkové osvetlenie vonku aj vnútri. Autom sa dobre jazdí a má veľmi dobrú výbavu. Ako už je v prípade Mercedesu zvykom, ide o model, ktorý udáva trendy v tejto kategórii.

» RENÉ HUBINSKÝ





TEST:

Mercedes-Benz EQS 500 4MATIC sedan Inspire

Facelift vrcholového modelu elektrickej limuzíny Mercedes-Benz EQS sme tentoraz testovali v trochu slabšej verzii 500. Po prvýkrát sme však mali k dispozícii vozidlo s individuálnou úpravou v novom programe MANUFAKTUR. Ten ponúka zákazníkovi možnosť zažiť najvyššiu mieru individualizácie, umožňuje výber farieb exteriéru a exkluzívnych materiálov v interiéri, pričom ručne vyrábané komponenty sa následne montujú do vozidla. Celý proces zdokonaľuje digitalizácia a umelá inteligencia, ktoré zvyšujú presnosť a kvalitu. MANUFAKTUR je dostupný pre vybrané modelové rady a rýchlo si získal obľubu, o čom svedčí aj fakt, že už tvorí súčasť viac ako 30 % predaných vozidiel v segmente Top-End.

Nový Mercedes-Benz EQS 500 prešiel viacerými zmenami. Najviditeľnejšou je nová predná maska s hladkým povrchom, so striebornou mrežou a tradičnou hviezdou v strede kapoty. Špičkové svetlá Digital Light s možnosťou vykresľovania symbolov na vozovku zostali a sú aj tu prepojené svetelným pásom rovnako ako zadné svetlá. Viac ako novou prednou maskou však vozidlo zaujme nádhernou modrou farbou z programu MANUFAKTUR, nazvanou historická modrá, s ktorou korešponduje interiér čalúnený kombináciou tabakovo hnedej a čiernej kože MANUFAKTUR so štylizovaným nápisom Manufaktur na kryte strednej konzoly, obloženom drevom. Výbavu dôs-

tojne dopĺňa známa hyperobrazovka tiahnuca sa cez celú šírku palubnej dosky. Oproti pôvodnému modelu EQS vidieť posun hlavne v infotainmente a asistenčných systémoch. Pribudlo zopár nových funkcií a vychytávok a všetko zasa funguje o niečo lepšie a vyhladenejšie. Hyperobrazovku dopĺňa head-up displej s rozšírenou realitou. Výrazne zlepšený bol systém Parktronic, ktorý teraz umožňuje presnejšie vyhľadanie parkovacieho miesta aj na základe čiar či obrubníkov, umožňuje priečne parkovanie prednou aj zadnou časťou a celý parkovací manéver je podstatne rýchlejší. Pri parkovaní sa vozidlo pohybuje rýchlosťou 4 km/h, čo je dvojnásobná rýchlosť oproti pôvodnej. Zdokonalený bol aj systém DISTRONIC s celou plejádou asistentov sledujúcich jazdnú dráhu. Ich úlohou je uľahčovať vodičovi záťaž pri riadení s dôrazom na bezpečnosť a predchádzanie kolíziám. Systém na jazdu v kolóne umožňuje teraz autonómnu jazdu na diaľnici pri nízkych rýchlostiach, keď vozidlo navyše automaticky vytvára záchranársku uličku. Zlepšila sa automatická zmena jazdného pruhu, pri tom si systém, samozrejme, stráži vozidlá v ďalších pruhoch a odhaduje ich trajektóriu. Auto využíva akumulátor s využiteľnou kapacitou 118 kWh, ktorý napája dvojicu elektromotorov so systémovým výkonom 330 kW a krútiacim momentom 828 Nm so systémom 4MATIC. Dosiahne zrýchlenie z 0 na 100 km/h za 4,9 s a ma-

ximálnu rýchlosť 210 km/h. DC nabíjanie má výkon 200 kW, voliteľná AC nabíjačka 22 kW. Štandardne je dodávaná 11 kW. Vozidlo využíva 400 V systém, takže nabitie z 10 na 80 % zvládne vďaka dobre nastavenej nabíjacej krivke za 31 minút.

Mercedes EQS je však predovšetkým o nadštandardnom komforte a priestore. Všetky kreslá sú elektricky nastaviteľné, vyhrievané aj odvetrávané a všetky majú aj masážnu funkciu. Dvere sú otvárané a zavierané elektricky a môže ich všetky ovládať aj vodič z hlavného displeja. Kabína má veľmi pekné, možno až trocha do gýču zachádzajúce ambientné osvetlenie. Okrem toho je tu ešte niekoľko ďalších typov osvetlenia – divadelné, na čítanie alebo priestorové. Všetci cestujúci majú k dispozícii hlavové vankúšiky MANUFAKTUR a zadný aj vankúše pod križe. S priestrannou kabínou korešponduje aj skutočne obrovský kufr, na ktorého prednú časť je už problém dočiahnuť. Vzduchový podvozok sa stará o vynikajúce jazdné vlastnosti a, samozrejme, aj o pohodlie. Vozidlo si jeho výšku mení automaticky na základe jazdného režimu. V zákrutách podvozok vyrovnáva náklony karosérie, takže sa veziete ako na lodi. Testovali sme v zimných podmienkach, čo sa, samozrejme, podpísalo aj na spotrebe. Pozitívom je, že aj za týchto podmienok a na diaľnici sme dosiahli dojazd cez 400 km. Neoceniteľným pomocníkom pri jazdách v noci sú svetlomety Digital Light, každý s 1,6 Mpx zrkadielkami, ktoré umožňujú vytváranie symbolov a zo-

ŠPECIFIKÁCIE:

■ Batéria, využiteľná kapacita (kWh)	118
■ Poháňaná náprava	4MATIC
■ Výkon motora (kW)	330
■ Krútiaci moment (Nm)	828
■ Max. rýchlosť (km/h)	210
■ Zrýchlenie z 0 na 100 km/h (s)	4,9
■ Dojazd WLTP (km)	657

TESTY:

■ Spotreba v teste (kWh/100 km)	23,9 – 27,6 – 28,9
■ Dojazd v teste (km)	409 – 493
■ Výkon AC nabíjania na 22 kW 3f nabíjačke (kW)	22
■ Max. výkon DC nabíjania UFC nab. 350 kW (kW)	208
■ Čas nabíjania 10-80 % (min)	27
■ TEST NEXTECH	12/2024

PLUSY, MÍNUSY:

+ Technologická výbava, priestor v kabíne aj v kufrí, vyspelá klimatizácia, spracovanie, špičkový audiosystém, možnosti nabíjania, jazdné vlastnosti, zlepšené autonómne parkovanie aj na diaľku

- Nič podstatné

brazení pred autom. Ak si to zhrnieme, novinka nie je priamo revolúciou, ale dobre nastavenou evolúciou modelu EQS, pri ktorej sa výrobca nesústredil iba na kozmetické zmeny, ale zlepšenia a novinky vidieť na každom kroku. Nuž, vlajková loď, ako sa patrí.

» RENÉ HUBINSKÝ





TEST

MG4 Electric Exclusive 77 Long Range

MG 4 Electric zaujal hneď pri prvom predstavení nielen svojou výhodnou cenou, ale aj výborne naladeným podvozkom a veľmi dobrými jazdnými vlastnosťami. Ide o prvý model výrobcu postavený na špecializovanej elektrickej platforme MSP (Modular Scalable Platform), ktorý sa predáva už vo viac ako dvadsiatich európskych krajinách. Testovaná verzia Exclusive 77 Long Range využíva batériu typu NMC s kapacitou 77 kWh, z ktorej sa využíva 74,4 kWh. Batéria má články s výškou iba 110 mm, vďaka čomu nevytvára zbytočne vysokú podlahu. Možno ju nabíjať DC nabíjaním s výkonom 144 kW, takže z 10 na 80 % batériu nabijete za 38 minút. Pozitívom je, že ak prídete na nabíjačku so zostatkom napríklad 30 alebo 50 % SOC, čas nabíjania sa adekvátne skráti, čo nie je samozrejmosť pri všetkých elektromobiloch. Vozidlo podporuje technológiu V2L (Vehicle to Load) na napájanie ďalších zariadení s voliteľným káblom s dvojicou 230 V zásuviek so zdieľaným výkonom 2,2 kW. Výkon motora je 180 kW s krútiacim momentom 350 Nm. Vozidlo vďaka nemu zrýchli z 0 na 100 km/h za 6,5 s a dosiahne maximálnu rýchlosť 180 km/h. Dojazd je podľa metodiky WLTP 520 km v kombinovanom cykle a až 708 km v meste.

Predná časť zaujme aerodynamicky tvarovanou hladkou prednou maskou s elektrickými dvierkami chladenia naspodku. Svetlomety využívajú techniku LED s automatickým prepínaním diaľkových svetiel. Ich svietivosť patrí k lepšiemu priemeru. Zadnej časti dominuje výrazný spojler a difúzor v spodnej časti.

Kabína zaujme priestrannosťou a slušným spracovaním. Stredová konzola je krátka a nesie iba volič jazdných režimov, elektrickú parkovaciu brzdú a podložku na bezdrôtové nabíjanie mobilu. Android Auto je dostupné iba po kábli alebo cez špeciálny voliteľný externý adaptér. O zobrazenie jazdných údajov sa stará menší 7" displej prístrojového panela, centrálny 10,25" displej má vysoké rozlíšenie a vcelku vydarenú grafiku, pod ním je rad hardvérových tlačidiel. Viacero podstatných funkcií, ako napríklad zmena jazdného režimu alebo zmena účinnosti rekuperácie, sa ovláda cez displej. Našťastie sa tieto funkcie dajú namapovať na dvojicu používateľských tlačidiel s hviezdikou na volante. Na rozdiel od nižších verzií je vo výbave aj navigácia. Veľa používateľov sa však aj tak radšej spolieha na Android Auto alebo Apple CarPlay, ktoré síce fungujú iba cez kábel, ale zato spoľahlivo. Displej

umožňuje prepnutie do svetlého alebo tmavého zobrazenia, škoda len, že prístrojový panel využíva iba tmavý režim. Bohatá ponuka asistenčných systémov je k dispozícii bez príplatkov. Pod označením MG Pilot nájdete adaptívny tempomat, aktívne udržiavanie v jazdnom pruhu, asistent na jazdu v kolóne, automatické diaľkové svetlá, inteligentný obmedzovač rýchlosti a systémy automatického brzdenia. Všetky fungujú veľmi spoľahlivo a bez problémov.

Napriek tomu, že väčšia batéria znamená aj vyššiu hmotnosť auta, vozidlo to kompenzuje vyšším výkonom a hlavne krútiacim momentom, ktorý sa prejavuje svižnejšou reakciou a vyššou akceleráciou. Vynikajúci podvozok s kolesami umiestnenými v rohoch dáva vyniknúť takmer motokárovým jazdným vlastnostiam. Auto veľmi dobre sedí na ceste a príjemne sa ním jazdí. Záťah motora je výrazný a určite nebudete mať problém pri žiadnom predbiehaní. Veľmi dobrá aerodynamika a optimálne vyladenie pohonu sa prejavuje na priaznivej spotrebe vozidla. Tá bola počas testu naozaj príjemným prekvapením, keď sme sa po takmer 1000 km dostali na priemer 17,4 kWh/100 km. V rámci okresiek a mesta sa však pokojne dá jazdiť aj so spotrebou nižšou ako 14 kWh/100 km. Ak to zhrnieme, MG4 je vo verzii Long Range dospelý rodinný elektromobil, ktorý umožňuje aj častejšie výlety na dlhšie

ŠPECIFIKÁCIE:

■ Batéria, využiteľná kapacita (kWh)	74,4
■ Poháňaná náprava	zadná
■ Výkon motora (kW)	180
■ Krútiaci moment (Nm)	350
■ Max. rýchlosť (km/h)	180
■ Zrýchlenie z 0 na 100 km/h (s)	7
■ Dojazd WLTP (km)	520-708

TESTY:

■ Spotreba v teste (kWh/100 km)	14,3 - 17,4 - 19,2
■ Dojazd v teste (km)	519 - 385
■ Výkon AC nabíjania na 22 kW 3f nabíjačke (kW)	11
■ Max. výkon DC nabíjania UFC nab. 350 kW (kW)	141
■ Čas nabíjania 10-80 % (min)	39
■ TEST NEXTECH	05/2024

PLUSY, MÍNUSY:

+ Dojazd, podvozok, technologická výbava, výkon, spracovanie

- Zbytočne malé písmo v infotainmente

vzdialenosti pri zachovaní pohodlia. Významne k tomu prispieva aj rýchle nabíjanie, široká ponuka asistenčných systémov aj kvalitný a dobre vyladený podvozok. Výrobca navyše na auto poskytuje továrenskú záruku až 7 rokov alebo 150 000 km.

» RENÉ HUBINSKÝ





TEST:

MG4 Electric XPower

Písmená MG v názve odkazujú na britskú značku Morris Garages, ktorá si iba nedávno pripomenula storočnicu svojho vzniku. V súčasnosti je súčasťou skupiny SAIC so sídlom v Šanghaji. Po niekoľkých modeloch so spaľovacími motormi aj plug-in hybridov zaujala aj záujemcov o elektromobilitu predstavením svojho prvého elektromobilu MG 4 Electric. Ten je zaujímavý nielen výhodnou cenou, ale aj výborne naladeným podvozkom a veľmi dobrými jazdnými vlastnosťami. Vozidlo je postavené na špecializovanej elektrickej platforme MSP (Modular Scalable Platform), vďaka čomu je k dispozícii s tromi typmi batérií, so zadným náhonom a aj vo vysokovýkonnej verzii XPower s pohonom všetkých kolies, ktorú sme tiež mali možnosť otestovať.

MG4 Electric XPower je doposiaľ najvýkonnejším sériovo vyrábaným modelom výrobcu. Môže sa pochváliť dvojicou elektromotorov, ktoré poskytujú systémový výkon 320 kW a krútiaci moment až 600 Nm. Vďaka tomu sa radí medzi najvýkonnejšie vysokovýkonné hatchbacky na trhu a zrýchlenie z 0 na 100 km/h zvládne za 3,8 sekundy. Napriek tomuto výkonu sa vozidlo od bežného modelu MG4 Electric navonok líši iba v niekoľkých detailoch, takže v porovnaní s inými ostrými hatchbackmi pôsobí na

cestách pomerne nenápadne. Dizajnové zmeny zahŕňajú oranžové brzdové strmene XPOWER, novú dvojfarebnú čiernu strechu, exkluzívny farebný variant Racing Green a 18-palcové disky z ľahkých zliatin, doplnené leštenými akcentmi. Oveľa viac zmien je však skrytých pred zrakom a dávajú vozidlu jedinečný výkon a výborné jazdné vlastnosti.

XPower pracuje s kombináciou dvoch motorov, pričom predný ponúka výkon 150 kW a zadný 170 kW. K efektívnemu prenosu výkonu na kolesá prispievajú viaceré technologické zlepšenia. Nový systém Dynamic Cornering Control prvýkrát využíva elektronickú uzávierku diferenciálu a inteligentné riadenie motora. To umožňuje vektorovanie krútiaceho momentu medzi všetky štyri kolesá, vďaka čomu si vodič môže užiť vyššiu trakciu a vynikajúcu ovládateľnosť v širokom spektre jazdných podmienok. Vývojári sa, samozrejme, zamerali aj na modernizáciu odpruženia, do ktorého zahrnuli prekalibrované pružiny a tlmiče, tuhšie protišmykové tyče a ostrejšie riadenie. Tuhosť zvýšená až o 25 % nadväzuje na pozitívne hodnotenia jazdných vlastností súčasných modelov MG4 a posúva ich ešte o úroveň vyššie. Auto tak veľmi ochotne vstupuje do zákruty a výborne drží stopu. Nový softvér rekupe-

račného brzdenia umožňuje jazdu jedným pedálom, keď to situácia dovoľí, a zabezpečuje plynulejší priebeh spomaľovania. Tento režim je priam ideálny na kľukaté okresky alebo jazdu horskými serpentínami bez potreby výraznejšieho používania brzd. Exceľentný brzdný výkon je teraz vyšperkovaný ventilovanými 345 mm kotúčmi na všetkých štyroch kolesách a prémiovými pneumatikami Bridgestone Turanza, ktoré poskytujú vysokú úroveň príľnavosti bez negatívneho vplyvu na valivú účinnosť. Výsledkom je skrátená brzdná dráha pri 100 km/h len na 33,9 metra. Vozidlo dostalo novú funkciu launch control, ktorá umožňuje dokonalé vyštartovanie a šprint z miesta pri plnom využití potenciálu XPower. Zabezpečí tak imponujúce zrýchlenie z 0 na 100 km/h za 3,8 sekundy. Napriek vysokým výkonom boduje XPower aj v spotrebe. Pri jazde v meste a po okreskách sme namerali 14,9 kWh/100 km. Na diaľnici spotreba dosahovala 27 kWh/100 km, ale celotýždenný priemer sa ustálil po takmer 1000 km na 17,5 kWh/100 km. Testovali sme pri teplotách 18 – 25 °C.

Kabína je v podstate zhodná so štandardnou verziou. Poteší priestrannosťou a kvalitným spracovaním. Palubná doska je vybavená dvojicou displejov – 7" displejom prístrojového panela a centrálnym 10,25" displejom s vysokým rozlíšením a podporou pre Apple CarPlay a Android Auto, aj keď zatiaľ po kábli. Displej umožňuje prepnutie do svetlého

ŠPECIFIKÁCIE:

■ Batéria, využiteľná kapacita (kWh)	61,7
■ Poháňaná náprava	zadná
■ Výkon motora (kW)	150
■ Krútiaci moment (Nm)	250
■ Max. rýchlosť (km/h)	200
■ Zrýchlenie z 0 na 100 km/h (s)	3,8
■ Dojazd WLTP (km)	385-536

TESTY:

■ Spotreba v teste (kWh/100 km)	14,9 - 17,5 - 27
■ Dojazd v teste (km)	405 - 250
■ Výkon AC nabíjania na 22 kW 3f nabíjačke (kW)	11
■ Max. výkon DC nabíjania UFC nab. 350 kW (kW)	142
■ Čas nabíjania 10-80 % (min)	25
■ TEST NEXTECH	06/2024

PLUSY, MÍNUSY:

- + Výkon, podvozok, rýchlosť nabíjania, technologická výbava, spracovanie
- Malé písmo v niektorých položkách infotainmentu

alebo tmavého zobrazenia, škoda len, že prístrojový panel využíva iba tmavý režim.

MG4 Electric XPower je veľmi zaujímavý model pre tých, ktorí hľadajú kombináciu rodinného auta s extrémnym výkonom na pobavenie a nízkou spotrebou. A to všetko za výbornú cenu.

» RENÉ HUBINSKÝ





TEST:

Mini Aceman SE

Mini Aceman predstavuje nový prírastok do elektrického portfólia značky Mini, ktorý vyplnil medzeru medzi modelmi Cooper a Countryman. S dĺžkou 4,07 metra je malým elektrickým crossoverom do mesta. Dizajn Acemana si zachováva charakteristické prvky značky Mini, ako sú kolesá umiestnené v rohoch karosérie, krátke previsy, priamočiara bočná línia a typická predná maska. Zmena oproti minulosti je viditeľná iba na inak tvarovaných predných svetlometoch, ktoré však autu dávajú jedinečný svetelný podpis. Interiér modelu Aceman sa inšpiruje históriou značky, pričom dominuje veľký okrúhly displej na stredovej konzole. Tento skutočne špičkový 24-centimetrový displej OLED nahrádza tradičné prístrojové ukazovatele a funguje na báze Mini Operating System 9, ktorý ponúka intuitívne ovládanie podobné smartfónu. Rozloženie a grafika sa menia v závislosti od zvolenej jazdnej nálady Experience Mode. Možno si nahráť aj pozadie z vlastnej fotografie, ktorému sa prispôsobí aj ambientné osvetlenie. Malý ovládací panel pod displejom s 10 prepínačmi a tlačidlami obsahuje aj štartovací „kľúčik“ a volič jazdných reži-

mov. Prístrojový panel nahradzuje odrazová plocha v štýle head-up displeja, ktorá zobrazuje všetky dôležité jazdné parametre. Zaujme krásna panoramatická strecha s podsvietenými stranami v noci.

Z hľadiska priestoru ponúka Aceman vpredu dostatok miesta a vodič ľahko nájde optimálnu polohu. V aute sa pohodlne odvezú dvaja dospelí, a ak sú menšej postavy, zostane miesto na nohy aj vzadu pre dve-tri menšie deti. Batožinový priestor má objem 300 litrov, po sklopení zadných operadiel delených na 60:40 získate 1005 litrov. Žiaľ, nie je tu frunk, kde by ste mohli odložiť aspoň káble.

Mini Aceman prichádza v dvoch verziách – E a SE. Testovaný model SE disponuje väčšou 49,2 kWh (54,2 kWh brutto) batériou, ktorá poskytuje dojazd až 406 km. S výkonom 160 kW (330 Nm) zrýchli z 0 na 100 km/h za 7,1 sekundy, pričom maximálna rýchlosť dosahuje 170 km/h. DC nabíjací výkon je 95 kW. Aj keď táto hodnota neoslňuje, vzhľadom na kapacitu batérie nabijete z 10 na 80 % do 30 minút. AC nabíjačka je trojfázová s výkonom 11 kW. Batéria má našťastie vyhrievanie s automatickým aj ručným zapnutím.

Z jazdnej stránky Mini Aceman sľuboval dynamický charakter a kartingový pocit, ktorý je typický pre modely tejto značky. V praxi je podvozok tuhší a trochu „nervózný“. Riadenie je však presné a prílnavosť v zákrutách vysoká, čo dáva vodičovi dôveru pri dynamickej jazde. Záťah motora je viac ako dostatočný a rozhodne nebudete brzdou premávk. Stabilizačný systém odvádza dobrú prácu aj na klzkých povrchoch, pričom trakcia zostáva stabilná aj pri vyššom výkone elektromotora. Mierna nevýhoda je absencia páčok pod volantom na nastavenie úrovne rekuperácie, ktorú možno regulovať iba cez režim B. Vozidlo bolo vybavené aj doplnkovým balíkom John Cooper Works, ktorý obsahuje napríklad volant s vyhrievaním, čiernu strechu, športové brzdy, športové sedadlá a ďalšie doplnky John Cooper Works. S balíkom XL pribudne veľa ďalšej výbavy, cenovka však už nepríjemne prekračuje 50 000 eur.

Mini Aceman nie je najpraktickejšie vozidlo vo svojej triede a neponúka najväčší vnútorný priestor. Napriek tomu dokáže skvelo plniť svoju úlohu – poskytuje viac miesta ako trojdverový Cooper, no zachováva si zábavné jazdné vlastnosti, ktoré sú pre Mini ikonické. Testovaná verzia SE síce nie je vyslovene športová, ale ide o svižný a príjemný elektromobil s množstvom inovatívnych riešení a

ŠPECIFIKÁCIE:

■ Batéria, využiteľná kapacita (kWh)	49,2
■ Poháňaná náprava	predná
■ Výkon motora (kW)	160
■ Krútiaci moment (Nm)	330
■ Max. rýchlosť (km/h)	170
■ Zrýchlenie z 0 na 100 km/h (s)	7,1
■ Dojazd WLTP (km)	383

TESTY:

■ Spotreba v teste (kWh/100 km)	13,5-15,2-19,7
■ Dojazd v teste (km)	364-323-256
■ Výkon AC nabíjania na 22 kW 3f nabíjačke (kW)	11
■ Max. výkon DC nabíjania UFC nab. 350 kW (kW)	97
■ Čas nabíjania 10-80 % (min)	29
■ TEST NEXTECH	03/2025

PLUSY, MÍNUSY:

- + Dojazd, rýchle nabíjanie, technologická výbava, exkluzívny dizajn, kvalitné materiály
- Menej miesta vzadu, svetlá bez matrixovej technológie

atraktívnych detailov. Nedá sa mu uprieť štýl, či už sa naň dívate zvonka alebo sedíte vo vnútri, vo veľmi pekne dizajnovanej kabíne s množstvom zaujímavých doplnkov, kvalitným spracovaním a High-tech výbavou.

» RENÉ HUBINSKÝ





TEST

MINI Countryman SE All4

Nový elektrický MINI Countryman SE All4 prichádza s novou koncepciou interiéru, ktorá síce odkazuje na tradície, ale v úplne novom šate. Nový dizajn odstránil klasický displej za volantom, keďže všetky informácie sú premietané na centrálny kruhový displej a head-up displej. Na stredovej konzole výrobca ponechal iba malý panel s trojicou prepínačov, jeden ako volič režimov jazdy v strede, ktorý je akoby otočný kľúčik na zapínanie auta, a prepínač prostredí Experiences, ktorý mení celé prostredie displeja a ovplyvňuje aj jazdné režimy. Nižšie je ešte päť tlačidiel rýchlej voľby. Centrom celého interiéru je však nový obrovský kruhový displej OLED, ktorý je svojím vyhotovením aj možnosťami grafiky asi tým najkrajším, s čím sa dnes v autách stretnete. Grafika všetkých prepínateľných prostredí je dokonale prispôbená kruhovému tvaru displeja a má pomerne veľa možností zobrazenia. Výduchy klimatizácie sú v tvare veľkých vertikálnych štrbín a mierne prehnuté, čo korešponduje s tvarom displeja. No nie je to iba o paráde.

Infotainment pracuje s operačným systémom MINI OS9 s vlastnou grafickou nadstavbou. Vozidlo ponúka bohatú technologickú výbavu, ako je autonómne riadenie úrovne 2, rozšírená realita v navigácii, 360° kamerový systém alebo systém automatického par-

kovania. MINI nešetrilo na ničom, aby urobilo novú generáciu modelu Countryman oveľa modernejšou a technologicky pokročilou. Nové rozhranie MINI OS9 je veľmi intuitívne, s logickým usporiadaním ovládacích prvkov. Výrazná funkcia je nová možnosť rozšírenej reality v navigačnom systéme MINI. Pohľad rozšírenej reality prekrýva navigačné grafiky na živé video v hornej časti kruhového displeja a vykresľuje trasu odbočiek priamo v reálnom obraze, pričom sa v dolnej časti zobrazuje mapa. Fungovalo to bezchybne a v mestskom prostredí je to naozajstný pomocník. Ak je zapnutý Driving Assistant Professional (s voliteľným autonómnym riadením úrovne 2), umožňuje vodičovi zložiť ruky z volantu pri rýchlostiach až do 60 km/h, pokiaľ má oči na ceste (systém to vyhodnocuje) a je pripravený kedykoľvek zasiahnuť. Nad 61 km/h systém sleduje premávku, zákruty na ceste a dokonca mení pruhy na základe použitia smerového svetla vodičom, ak ten má ruky na volante. Režimy Experiences menia okrem ďalších funkcií celé grafické schémy infotainmenu. Základná grafika je modrosivá a po vypnutí vozidla sa do nej systém vždy vráti. Displej je tematicky členený na hornú časť, zhruba štvrtinu, ktorá zobrazuje základné údaje, ako je rýchlosť, rozpoznaná značka, zaradený stupeň, dojazd a stĺp-

cové indikátory výkonu a batérie. V spodných troch štvrtinách sa potom zobrazuje buď hlavná ponuka s niektorou z položiek v strednej časti, alebo sa celá táto časť dá využiť na vybrané zobrazenie – či už navigácie, asistenčných systémov, palubného počítača, počasia, alebo multimédií a podobne. Pri zobrazení navigácie zaberá mapa celú túto plochu. Android Auto alebo Apple CarPlay sa zobrazuje v strednej časti displeja. Pri klepnutí na hodnotu rýchlosti sa zobrazí na celom displeji veľký kruhový ukazovateľ rýchlosti s pásovými indikátormi výkonu a stavu batérie, v tomto zobrazení vrátane percent nabitia. Vidno, že vývojári sa chopili príležitosti a dokázali možnosti displeja využiť naplno. Pochopiteľne, aj tu si môžete doinštalovať množstvo ďalších aplikácií vrátane konzolových hier, ovládaných mobilmi.

Batéria má kapacitu 66,5 kWh, z ktorej sa využíva 64,7 kWh. Možno ju nabíjať cez AC výkonom 11 kW alebo ako v našom prípade voliteľných 22 kW a cez DC až 130 kW z 10 % na 80 % len za 27 minút. Napriek tomu, že ide o štvorkolku, prekvapila výborná spotreba 17,7 kWh/100 km pri kombinovanej prevádzke, čo súhlasí s hodnotou WLTP. Nový Countryman SE je postavený na väčšej platforme, čo umožnilo zväčšiť jeho rozmery v každom smere. Táto zmena je viditeľná najmä v interiéri, kde vodič a spolujazdec majú takmer o tri centimetre viac priestoru na pleciah. Podobne zadní pasažieri získali 2,5 cm navyše vďaka širšiemu rozchodu a lepšiemu využitiu priestoru. Zadné sedadlá môžu byť posunuté až o 13 cm, čo poskytuje

ŠPECIFIKÁCIE:

■ Batéria, využiteľná kapacita (kWh)	64,7
■ Poháňaná náprava	AWD
■ Výkon motora (kW)	230
■ Krútiaci moment (Nm)	494
■ Max. rýchlosť (km/h)	180
■ Zrýchlenie z 0 na 100 km/h (s)	5,6
■ Dojazd WLTP (km)	433

TESTY:

■ Spotreba v teste (kWh/100 km)	15,9 - 17,7 - 18,5
■ Dojazd v teste (km)	410 - 350
■ Výkon AC nabíjania na 22 kW 3f nabíjačke (kW)	22
■ Max. výkon DC nabíjania UFC nab. 350 kW (kW)	128
■ Čas nabíjania 10-80 % (min)	29
■ TEST NEXTECH	08/2024

PLUSY, MÍNUSY:

- + Technologická výbava, priestornosť, jazdné vlastnosti, spotreba, špičkový displej infotainmentu
- Nič podstatné

viac miesta na nohy alebo dodatočný objem v kufri. Podvozok a riadenie sú naladené tak, že vyhovujú na každodenné jazdenie, ponúkajúc pohodlie a výkon. So zrýchlením z 0 na 100 km/h za 5,6 s si užijete aj dostatok dynamiky. Hoci vozidlo nie je najrýchlejšie ani najľahšie, ponúka skvelú kombináciu zábavnej jazdy a praktickosti, čím sa stáva ideálnym MINI na každodenné použitie.

» RENÉ HUBINSKÝ





TEST

Nissan Townstar EV Van Tekna

Nový Nissan Townstar EV nadväzuje na úspech modelu Nissan e-NV200, ktorý bol jedným z mála úžitkových elektromobilov na trhu. Je postavený na spoločnej platforme CMF-C, ktorá sa vyrába v centre Aliancie pre malé dodávky vo francúzskom Maubeuge.

Elektrická verzia nového modelu Townstar EV má pohonný systém optimalizovaný pomocou inteligentného riadenia energie a regulácie teploty batérie. Vozidlo má pekne spracovanú konštrukciu s dobrou aerodynamikou a výbornou efektívnosťou. Podľa cyklu WLTP je Townstar EV schopný dosiahnuť dojazd až 300 km. Vo výbave je batéria s celkovou kapacitou 45 kWh, ktorú možno nabíjať iba pomocou trojfázovej AC nabíjačky s výkonom 22 kW. Testovali sme však predprodukčné vozidlo a v súčasnosti už je v štandardnej výbave aj DC nabíjanie. Elektromotor s výkonom 90 kW a krútiacim momentom 245 Nm poháňa prednú nápravu.

Townstar EV prichádza s dizajnom charakteristickým aj pre ostatné elektrifikované modely Nissan. V strede prednej masky sú dvierka nabíjacieho konektora s logom výrobcu. Kabína ponúka dostatok priestoru a

veľké množstvo odkladacích plôch. V dolnej časti je priehradka s bezdrôtovým nabíjaním mobilu. Poteší bohatá technologická výbava vrátane služby konektivity a 10-palcového digitálneho prístrojového panela, ktorý poznáme aj z druhej generácie modelu Leaf. Townstar tak predstavuje najvyspelejšiu dodávku v súčasnom sortimente ľahkých úžitkových vozidiel Nissan. Po prvýkrát v tejto kategórii nájdete pokročilý asistenčný systém Nissan ProPILOT Assist a 360° kamerový systém, ktorý umožňuje poloautomatické parkovanie. Medzi pokročilé asistenčné technológie patrí aj upozornenie na mŕtvy uhol, tempomat, asistent bočného vetra a asistent rozkývania prívesu. Dodávané tepelné čerpadlo zvyšuje účinnosť aj komfort pri nižších teplotách vďaka tomu, že využíva aj odpadové teplo z batérie, ktoré rozvádza do kabíny. Vozidlo môže ťahať brzdený príves s hmotnosťou až 1500 kg. Nákladný priestor má objem od 3,3 do 4,9 m³ podľa verzie, čo je dostatok na prepravu dvoch europaliet.

Jazdenie novým Townstarom je veľmi príjemné. Vidno, že auto má aj svojho osobného súrodenca, takže podvozok je naladený skôr komfortnejšie. Tes-

tovali sme v prechodnom období, keď bolo ešte občas potrebné kúriť, čo sa podpísalo aj na zvýšenej spotrebe. Vysoké rýchlosti, samozrejme, výrazne skráti dojazd, takže po diaľnici môžete počítať nanajvýš so 150 km. Naopak, v meste a po okreskách vie byť Townstar veľmi úsporný. Pri normálnych jazdách sme bez problémov jazdili so spotrebou 11,5 – 12,5 kWh/100 km, čo je na takéto auto zaujímavá hodnota. Výkon 90 kW nie je vysoký, ale v kombinácii s krútiacim momentom 245 Nm je viac ako postačujúci. Predsa len ide o úžitkové vozidlo a určite nechcete, aby sa vám za jazdy tovar presýpal po nákladovom priestore.

Zaujímavá bola inštalovaná regálová dielenská zástavba od spoločnosti Sortimo v nákladovom priestore. Tvorí jeden komplet aj s podlahou a obsahuje množstvo úložných priestorov a šuplíkov na náradie alebo náhradné diely. Jej súčasťou je aj rozkladací zverák v zadnej časti alebo rýchlopínací systém na väčšie predmety pod ľavým regálom. Systém je modulárny a je použiteľný pre rôzne vozidlá takéhoto typu. Navyše v prípade, že meníte vozidlo, dodávateľ vám systém preinštaluje do nového. O kvalite zástavby svedčí aj to, že počas jazdy nič nehrká ani nevydáva žiadne nepatričné zvuky.

Nový Nissan Townstar EV je vozidlo, ktoré si istotne nájde svoju cieľovú skupinu. Určite by si ho ako svoje pracovné vozidlo vedel predstaviť nejaký remeselník či živnostník, pre ktorých môže byť zaujímavým

ŠPECIFIKÁCIE:

■ Batéria, využiteľná kapacita (kWh)	44
■ Poháňaná náprava	predná
■ Výkon motora (kW)	90
■ Krútiaci moment (Nm)	245
■ Max. rýchlosť (km/h)	132
■ Zrýchlenie z 0 na 100 km/h (s)	-
■ Dojazd WLTP (km)	283-286

TESTY:

■ Spotreba v teste (kWh/100 km)	11,5-19,5-21
■ Dojazd v teste (km)	280
■ Výkon AC nabíjania na 22 kW 3f nabíjačke (kW)	22
■ Max. výkon DC nabíjania UFC nab. 350 kW (kW)	-
■ Čas nabíjania 10-80 % (min)	-
■ TEST NEXTECH	04/2024

PLUSY, MÍNUSY:

- + Komfortná kabína, bohatá technologická výbava, dobré úžitkové vlastnosti, kvalitný podvozok
- Android Auto iba cez kábel vyvedený na paneli displeja

pomocníkom aj práve vzhľadom na elektrický pohon, ktorý zaručuje tichú a bezemisnú prevádzku. Nissan na vozidlo poskytuje záruku na 5 rokov alebo 160 000 km, čo je dôkazom trvalého záväzku spoločnosti Nissan ku kvalite. Townstar EV rozširuje túto ponuku o osemročnú záruku na stav batérie do 70 %.

» RENÉ HUBINSKÝ





TEST

Škoda Kodiaq iV 2024

Škoda Kodiaq je u zákazníkov mimoriadne obľúbený model, o čom svedčí 866 100 predaných kusov od roku 2016. Jej druhá generácia prichádza s dvoma naftovými motorizáciami, jednou benzínovou a ako plug-in hybrid, ktorý používa druhú generáciu hybridného systému s väčšou 25,7 kWh (netto 19,7 kWh) batériou a rýchlejšim nabíjaním. Z 10 na 80 % ju možno nabiť za 26 minút pri DC výkone 50 kW alebo za 2,5 hodiny pomocou 11 kW AC nabíjačky. Hoci konkurenčný model s trojcípovou hviezdou zvládne 0 na 100 % za 30 minút, Kodiaq si aj tak zaslúži uznanie, pretože väčší dojazd i rýchle nabíjanie umožňujú efektívne využívať elektrický režim aj na dlhších trasách. Vďaka dojazdu v rozmedzí 75 až 105 km sa dá po veľkú časť bežného dňa jazdiť bez emisií, pričom v meste a na okreskách môže reálny elektrický dojazd presiahnuť aj 100 km. Pri dôslednom nabíjaní sa dá udržať kombinovaná spotreba na úrovni 2,2 l/100 km, pričom bez jazdy po diaľnici môže klesnúť na 1,4 l/100 km.

Dizajnový jazyk Škody dáva novej generácii Kodiaqu pozmenenú prednú časť s veľkou čiernou mriežkou doplnenou matným chrómom, pričom cez jej vysunutú hranu vedie svetelná lišta prerušovaná rebrami a prepája denné svetlá tvarované do L. Po stranách sú dvojúrovňové svetlomety s voliteľnou matrixovou technológiou druhej generácie. Z pro-

filu zaujme čierny zadný stĺpik a robustné plastovanie blatníkov, krytka zásuvky nabíjania je nad ľavým predným blatníkom. Zadná časť má prepracované skupinovú LED svetlá so zaoblenejším motívom písmena C a sklenenou lištou spájajúcou obe koncové svetlá. Celkový vzhľad tak spája známe prvky s novými detailmi, ktoré môžu fanúšikov rozdeliť na tých, ktorým sa to páči, a na zvyšok, ktorý preferoval hrnatejší štýl predošlej verzie.

Interiér ostáva verný charakteru praktického SUV s kvalitným spracovaním a dostatkom priestoru. Vodič má pred sebou plne digitálny prístrojový štít, palubná doska je doplnená príplatkovým 13-palcovým displejom infotainmentu s lesklým povrchom, ktorý síce zachytáva odtlačky, no Škoda k nemu pridala šikovnú čistiacu pomôcku zabudovanú v stredovej konzole. Zachované zostalo aj mechanické ovládanie na volante a na stredovej konzole pribudli tri otočné ovládacie Smart Dials. Dva ovládajú teplotu i vyhrievanie alebo ventiláciu sedadiel, ten prostredný si možno nakonfigurovať napríklad na hlasitosť, zoomovanie mapy alebo výber jazdných režimov. Okolo nich sú tradičné tlačidlá na najpoužívanejšie funkcie klimatizácie.

Asistenčné systémy zahŕňajú Travel Assist, ktorý automaticky reguluje rýchlosť podľa značiek alebo

navigačných údajov, pričom zvláda aj udržiavanie v jazdnom pruhu, asistenciu v kolónach a núdzové zastavenie, ak vodič prestane reagovať. Head-up displej zobrazuje hlavné údaje priamo v zornom poli a zdokonalené rozpoznávanie značiek vie čítať viac typov upozornení. K dispozícii je aj inteligentný parkovací asistent s autonómnym parkovaním či parkovaním s príviesom. Nechýba automatické brzdenie pri prekážke počas cúvania, vďaka ktorému systém v prípade vodičovej nepozornosti sám zasiahne. Zaujímavá novinka je funkcia synchronizovaného ovládania sedadiel, kde vodič môže nastavovať spolujazdcovo sedadlo alebo obe predné sedadlá naraz jedným ovládaním.

Zadná lavica je delená v pomere 40:60 a segmenty sa dajú posúvať, operadlá delené 40:20:40 možno polohovať a prepravovať tak aj dlhšie predmety. Ponuka miesta je štedrá, sedadlá pohodlné, vyhotovenie interiéru príjemné na pohľad aj dotyk. Jazdné vlastnosti sú na úrovni veľkého SUV, pričom v elektrickom režime je pohon dostatočne výkonný až do 140 km/h. V hybridnom režime by mu však nezaškodilo trochu viac výkonu, aby spaľovací motor pri prudšom zrýchlení nemusel ísť tak do otáčok. Celkovo je však Kodiah veľmi komfortný, podvozok si poradí aj s väčšími nerovnosťami a pomerne malý polomer otáčania uľahčuje manévrovanie v meste. Najväčším benefitom novinky je však nová generácia plug-in hybridného

ŠPECIFIKÁCIE:

■ Palivo	benzín
■ Objem (cm ³)	1498
■ Systémový výkon (kW)	150
■ Systémový krútiaci moment (Nm)	250
■ Kapacita akumulátora (kWh)	25,7
■ Poháňaná náprava	predná
■ Max. rýchlosť (km/h)	140/210
■ Zrýchlenie z 0 na 100 km/h (s)	8,4

TESTY:

■ Spotreba – test, prvých 100 km (l/100km)	0,4
■ Spotreba v hybridnom režime (l/100 km)	6,3
■ Celková spotreba kombinovaná (l/100 km)	3,1
■ Elektrický dojazd v teste (km)	75 – 108
■ Výkon AC nabíjania na 11 kW 3f nabíjačke (kW)	11
■ Max. výkon DC nabíjania, nabíjačka 150 kW (kW)	49
■ TEST NEXTECH	10/2024

PLUSY, MÍNUSY:

- + Elektrický dojazd, rýchle nabíjanie, technologická výbava, spracovanie, svetlá
- Výkonu by mohlo byť viac

systému s rýchlym dobíjaním a predĺženým dojazdom, čo posúva jeho využitie do úplne inej úrovne. Ak si k tomu prirátame bohatú technologickú výbavu, komfort, veľa priestoru a pôsobivý dizajn, ide o zaujímavého kandidáta na kúpu.

» RENÉ HUBINSKÝ





TEST:

Škoda Superb iV

Prvá generácia plug-in hybridnej technológie v modeli Škoda Superb bola zaujímavá. Dojazd na batériu atakoval 70 km, čo v čase jej uvedenia nebola vôbec zlá hodnota, nedotiahnuté však bolo AC nabíjanie s výkonom iba 3,6 kW, ktoré z hry vyradilo používateľov, ktorí bývajú na sídliskách alebo z inej príčiny nemôžu nabíjať v noci. Výrobca však našťastie reaguje na požiadavky zákazníkov, a tak faceliftovaná verzia prichádza so zásadnými zlepšeniami práve v tomto smere. Nový plug-in hybridný pohon kombinuje 1,5 TSI štvorvalec s elektromotorom, poskytujúc celkový výkon 150 kW s krútiacim momentom 350 Nm. Je tak v ponuke druhou najvýkonnejšou verziou po motorizácii 2.0 TSI s výkonom 195 kW. S novou batériou s kapacitou 25,7 kWh (19,7 kWh netto) ponúka Superb iV výrazne lepší dojazd v porovnaní s predchádzajúcim modelom. Elektrický režim s reálnym dojazdom okolo 70 km na diaľnici a až 100 km v meste a na okresných cestách je použiteľný do rýchlosti 140 km/h. Počas testu sme v elektrickom režime dosiahli dojazd 113 km. Vozidlo sa tak radí do exkluzívnej skupiny plug-in hybridov určených nielen na jazdenie po meste, ale aj na dlhé trasy. Na to by však, samozrejme, nestačila väčšia batéria ani v kombinácii s rýchlym nabíjaním. Pri

dlhých jazdách s plug-in hybridom je totiž kontra-produktívne, pokiaľ si systém na prvých kilometroch vybije batériu a potom ide celý čas iba v hybridnom režime. Podobne ako najlepšia konkurencia však Superb skrýva ešte jedno eso v rukáve. Tým je navigácia s takzvanou elektrickou inteligenciou. Tá po zadaní trasy (čo je základnou podmienkou jej funkcie) dokáže prepočítavať profil celej trasy, to znamená výškový profil, stúpania, klesania, vzdialenosť do cieľa, povolené rýchlosti, a ďalšie parametre trasy, samozrejme, korelované na aktuálny stav batérie a zásoby paliva v reálnom čase. Výsledkom je, že systém využíva čisto elektrický pohon v prípadoch, keď je to najefektívnejšie, pretože si vie spočítať nielen straty, ale aj predpoklad dobitia energie rekuperáciou pri zjazde z kopcov, spomaľovaním a podobne.

Dizajnom sa plug-in hybrid nelíši od ostatných verzií Superbu, s výnimkou nápisu iV vzadu a krytu nabíjacieho portu na prednom nárazníku. Model iV cenovo spadá medzi základné a výkonnejšie verzie Superbu, čo naznačuje, že ekologická technológia nie je výrazne drahšia. Jediná obmedzujúca skutočnosť je nedostupnosť pohonu všetkých kolies a verzie liftback. Interiér Superbu iV zostáva nezmenený, s možnosťou konfigurácie 13-palcového in-

fotainmentu a prístrojového panela. Zaujímavosť je zobrazenie kombinovaného dojazdu na benzín aj elektrinu. Hlavná zmena sa skrýva v batožinovom priestore, ktorý sa zmenšil na 510 litrov pre umiestnenie batérie pod zadné sedadlá a zmenšenú benzínovú nádrž.

Zásadnou výhodou Superbu iV je možnosť rýchleho nabíjania jednosmerným prúdom s výkonom až 50 kW, čo umožňuje dobitie batérie na 100 % približne za 40 minút. Na efektívne využitie elektrického dojazdu na dlhých trasách sa odporúča zadať cieľ do navigácie, čo umožní autu optimalizovať spotrebu energie a rekuperáciu. Výkon DC nabíjania by sa mohol zdať malý, ale je volený podľa kapacity batérie. Počas testovania na dlhých trasách dosiahol Superb iV priemernú spotrebu 4,9 l na 100 km, pričom aj pri vybití batérie a hybridnom režime zostáva spotreba nízka. Rekuperácia energie pri brzdení a spomaľovaní, riadená radarom a navigáciou, prispieva k úspornosti aj v hybridnom režime. Na prvých 100 km s kombináciou diaľnice sme dosiahli spotrebu 0,9 l/100 km, počas testu bol priemer v kombinovanej prevádzke 6,1 l/100 km. Z toho je jasné, že čím častejšie budete nabíjať, tým bude spotreba priaznivejšia.

Napriek niektorým nedostatkom, ako je nekonzistentné správanie brzd a tvrdšie naladenie podvozka, Superb iV ponúka dobrú stabilitu a rozloženie

ŠPECIFIKÁCIE:

■ Palivo	benzín
■ Objem (cm ³)	1498
■ Systémový výkon (kW)	150
■ Systémový krútiaci moment (Nm)	350
■ Kapacita akumulátora (kWh)	25,7
■ Poháňaná náprava	predná
■ Max. rýchlosť (km/h)	140/220
■ Zrýchlenie z 0 na 100 km/h (s)	8,1

TESTY:

■ Spotreba – test, prvých 100 km (l/100km)	0,9
■ Spotreba v hybridnom režime (l/100 km)	4,8 – 6,8
■ Celková spotreba kombinovaná (l/100 km)	6,2
■ Elektrický dojazd v teste (km)	112
■ Výkon AC nabíjania na 11 kW 3f nabíjačke (kW)	11
■ Max. výkon DC nabíjania, nabíjačka 150 kW (kW)	48
■ TEST NEXTECH	02/2025

PLUSY, MÍNUSY:

- + Rýchle nabíjanie, navigácia s el. inteligenciou, technologická výbava, matrixové svetlá
- Nabíjacia charakteristika by mohla byť lepšia

hmotnosti. S možnosťou lacného nabíjania doma a vďaka dlhému dojazdu na elektrinu môže byť rozdiel v cene v porovnaní s naftovou verziou Superbu amortizovaný relatívne rýchlo.

» RENÉ HUBINSKÝ





TEST:

Volvo EX30 Single Motor EX

Malý mestský crossover Volvo EX30 stojí na novej platforme koncernu Geely, ktorého súčasťou je Volvo.

Prvé, čo na novom EX30 zaujme, je určite dizajn. Hladkú a kolmú prednú masku zvýrazňuje veľké logo Volvo s typickou šikmou lištou uprostred a dvojica segmentovaných LED svetiel denného svietenia v tvare Thorovho kladiva. Zadnej časti dominujú rozmerné dvojdielne skupinovú LED svetlá, poskladané z pásiakov, ktoré sa pri príchode k autu postupne rozsvetujú. Dvojfarebné lakovanie s čiernou strechou auto opticky znižuje a dodáva mu dynamický charakter.

Testovaná verzia je s pohonom zadných kolies, zvýšeným dojazdom a v najvyššej výbave Ultra. Disponuje batériou typu NMC s kapacitou 69 kWh, z ktorej sa využíva 64 kWh. Ako je u výrobcu zvykom, auto rozhodne nechýba výkon. Synchronný elektromotor s permanentnými magnetmi poháňa zadnú nápravu s výkonom 200 kW a krútiacim momentom 343 Nm. O rýchle dobítie sa stará DC nabíjanie s výkonom 153 kW a v najvyššej výbave Ultra štandardne dodávaná AC nabíjačka s výkonom 22 kW. Vďaka takejto výbave vozidlo zrýchli z 0 na 100 km/h za 5,3 s a dosiahne ma-

ximálnu rýchlosť 180 km/h. Umožňuje dokonca ťahať aj brzdený príves s hmotnosťou do 1400 kg. To sú, samozrejme, viac ako dobré parametre pre túto kategóriu vozidiel a pochváliť treba aj veľmi dobre naladený podvozok.

Po usadnutí do kabíny zaujme veľký, na výšku postavený displej s uhlopriečkou 12,3", ktorý je jediným zdrojom informácií. Našťastie Volvo zachovalo aspoň niektoré základné mechanické ovládače na páčkach a tlačidlách na volante. Bude chvíľu trvať, než si na všetky nuansy ovládania zvyknete, po týždni jazdenia sme to však už zvládali s prehľadom. Rýchlosť je zobrazovaná v ľavom hornom rohu displeja a vedľa nej je graficky znázorňovaná aktuálna situácia na ceste. Multimediálny systém využíva výkonnú technológiu Snapdragon Cockpit Platforms od spoločnosti Qualcomm Automotive pod taktovkou OS Android Automotive, takže už nemusíte k autu pripájať Android Auto. Priamo v systéme je vstavaná navigácia na základe Google Maps, ktorá však vďaka integrácii s autom poskytuje aj funkcie elektrickej inteligencie, takže pri ponúkaných alebo zadaných cieľoch rovno zobrazí

aj zostatok batérie v cieľi a naplánuje aj potrebné nabíjacie prestávky.

Systém má v najnovšej verzii prepracovanú grafiku, pracuje svižne a má jednoduché ovládanie. Je v ňom integrované aj ovládanie systémov vozidla. Súčasťou našej výbavy bolo aj neotvárateľné panoramatické okno pokrývajúce takmer celú strechu. Nemá však žiadny systém zatienenia a napriek tomu, že má izo-termické sklo, ktoré prepúšťa minimum tepla, pri jazde pod ostrým slnkom môžu byť pod ňou oslnení členovia posádky. Takisto pri jazde v noci vyrušujú hlavne zadných pasažierov preblikávajúce pouličné svetlá.

Volvo EX30 je navrhnuté tak, aby poskytovalo nielen pohodlie a bezpečnosť, ale aj vynikajúci zážitok z jazdy. S nízkym ťažiskom a rovnomernou distribúciou hmotnosti je vozidlo agilné a stabilné, čo je ideálne pre mestské aj medzimestské cesty. Odhlučnenie vozidla a naladenie podvozka sú vynikajúce. Väčšina ovládania je po krátkom zvykaní dobrá, ale napríklad vstup do ručného prepnutia svetiel alebo niektorých ďalších funkcií je cez displej nepraktický a za jazdy zbytočne odvádza pozornosť. Škoda len, že napriek tomu, že sa Volvo radí do prémiovej kategórie, zákazník aj v najvyššej výbave dostane iba bežné LED svetlá s automatickým prepínaním a elektrické sedadlá sú dostupné iba v najvyššej výbave. Vyspelejšie funkcie nemožno ani objednať. Na druhej strane v našej naj-

ŠPECIFIKÁCIE:

■ Batéria, využiteľná kapacita (kWh)	64
■ Poháňaná náprava	zadná
■ Výkon motora (kW)	200
■ Krútiaci moment (Nm)	343
■ Max. rýchlosť (km/h)	180
■ Zrýchlenie z 0 na 100 km/h (s)	5,3
■ Dojazd WLTP (km)	475

TESTY:

■ Spotreba v teste (kWh/100 km)	14,7 - 17,1 - 21,2
■ Dojazd v teste (km)	435 - 305
■ Výkon AC nabíjania na 22 kW 3f nabíjačke (kW)	22
■ Max. výkon DC nabíjania UFC nab. 350 kW (kW)	158
■ Čas nabíjania 10-80 % (min)	25
■ TEST NEXTECH	04/2024

PLUSY, MÍNUSY:

+ Výkon, jazdné vlastnosti, možnosti nabíjania, dizajn, spotreba

- Neštandardné ovládanie niektorých funkcií

vyššej výbave dostanete veľké množstvo asistenčných systémov vrátane automatického parkovania, vynikajúceho 360° kamerového systému, adaptívneho tempomatu a veľa ďalších, takže aj bez dodatočných príplatkov je výbava bohatá.

» RENÉ HUBINSKÝ





TEST:

Volvo EX30 Twin Motor Performance

Volvo EX30 Twin Motor Performance je najvýkonnejšou verziou tohto sympatického crossoveru. V rámci značky ide o vozidlo s dosiaľ bezkonkurenčným zrýchlením z 0 na 100 km/h iba za 3,6 s. Pri konštrukcii sa veľký dôraz kládol na zníženie uhlíkovej stopy. Kľúčovým krokom bolo zníženie podielu hliníka a ocele v konštrukcii vozidla. Tieto materiály sa navyše využívajú z recyklovaných zdrojov. Inováciami vo vnútornom dizajne vozidla sa dosahuje integrácia viacerých komponentov do väčších celkov, čím sa znižuje počet použitých dielov.

My sme vozidlo testovali vo výraznej žltej farbe, ktorá mu dodáva hravosť a na okoloidúcich pôsobí ako magnet. Dizajn dopĺňa čierna lišta prepájajúca v dolnej tretine obe svetlá a čierna spodná časť prechádzajúca do nenápadnej spodnej mriežky maskujúcej elektrické dverka na chladiaci vzduch. Čo sa týka pohonu, testovali sme najvýkonnejšiu verziu Twin Motor s pohonom všetkých kolies, s výkonom 315 kW a udávaným dojazdom až 450 km.

Vozidlo využíva dvojicu synchronných elektromotorov s permanentným magnetom, predný s výkonom 115 kW a krútiacim momentom 200 Nm a zadný s výkonom 200 kW a krútiacim momentom 343 Nm.

Ten je rovnaký ako pri zadokolke. Predný elektromotor sa pripája v prípade potreby cez spojku, aby pri odpojení nekládol odpor a vozidlo mohlo plachtiť. O rýchle dobítie sa stará DC nabíjanie s výkonom 153 kW a v testovanej výbave Plus štandardne dodávaná AC nabíjačka s výkonom 11 kW. Vďaka takejto konfigurácii vozidlo zrýchli z 0 na 100 km/h za 3,6 s a dosiahne maximálnu rýchlosť 180 km/h. Umožňuje ťahať aj brzdený prívies s hmotnosťou do 1600 kg.

Kabína je rovnaká ako v prípade verzie so zadným pohonom, a to vrátane centrálného 12,3" dotykového displeja orientovaného na výšku, ktorý je jediným zdrojom informácií. Žiadny prístrojový panel ani head-up displej tu nenájdete. Oproti verzii so zadným náhonom, ktorú sme testovali hneď po uvedení modelu na trh, Twin Motor sme mali asi s polročným odstupom, čo sa veľmi priaznivo prejavilo na doladení softvéru. Vidieť, že vývojári počúvajú spätnú väzbu od testerov a zákazníkov, a musíme uznať, že sme tentoraz sadali do úplne iného auta zo softvérovej stránky. Zlepšila sa logika ovládania, pribudli možnosti rýchleho prístupu k niektorým dôležitým aj niektorým otravným funkciám, takže vás už auto za jazdy tak nerozptyľuje. Napríklad akustické upozornenie na

prekročenie rýchlosti možno už jednoducho deaktivovať a varovanie pred nepozornosťou nie je teraz také aktívne a upozorňuje vás, až keď skutočne znamená vašu nepozornosť, nie pri každom otočení hlavy k displeju ako predtým. Ovládanie otvárania okien je na prednej časti stredovej opierky rovnako ako tlačidlá zamknutia/odmknutia. Pre okná sú tu iba dve tlačidlá, a ak chcete ovládať zadné, musíte stlačiť tlačidlo na Rear prepnutie. Ovládač auta v tvare malej krabičky nemá žiadne tlačidlo ani záložný kľúčik. Slúži na iba na bezkontaktný vstup do auta. Ak sa v ňom náhodou vybije batéria, možno auto otvoriť priložením krabičky na B stĺpik, kde je symbol NFC, a priložením na stĺpik riadenia auto aj naštartujete. Druhá možnosť je použitie mobilnej aplikácie.

Čo sa verzii s pohonom všetkých kolies nedá ubrať, je vynikajúci zážitok z jazdy. Auto je neuveriteľne „premotorované“ a zrýchlenie z 0 na 100 km/h za 3,6 s by mu mohol závidieť aj ne jeden športiak. S nízkym ťažiskom a rovnomernou distribúciou hmotnosti je vozidlo agilné a stabilné, čo je ideálne pri mestských aj medzimestských cestách. Podvozok je navyše ladený pomerne komfortne, takže rozhodne nejde o žiadny „kostitras“. Väčšina ovládania je po krátkom zvykaní dobrá a s novou aktualizáciou sa ovládanie rapídne zlepšilo. Auto sme testovali aj na trase Topoľčany – Praha, kde sme mali možnosť preveriť kvality pohonu pri jazde po diaľnici. Po prejení 1250 km

ŠPECIFIKÁCIE:

■ Batéria, využiteľná kapacita (kWh)	64
■ Poháňaná náprava	AWD
■ Výkon motora (kW)	315
■ Krútiaci moment (Nm)	543
■ Max. rýchlosť (km/h)	180
■ Zrýchlenie z 0 na 100 km/h (s)	3,6
■ Dojazd WLTP (km)	450

TESTY:

■ Spotreba v teste (kWh/100 km)	16,1-19-22,5
■ Dojazd v teste (km)	395 - 284
■ Výkon AC nabíjania na 22 kW 3f nabíjačke (kW)	11
■ Max. výkon DC nabíjania UFC nab. 350 kW (kW)	157
■ Čas nabíjania 10-80 % (min)	25
■ TEST NEXTECH	08/2024

PLUSY, MÍNUSY:

+ Nadštandardný výkon, jazdné vlastnosti, infotainment, dizajn, spotreba

- Veľa funkcií ovládaných iba cez displej

sme namerali celkovú spotrebu na úrovni 19 kWh/100 km, čo korešponduje s dojazdom viac ako 330 km. Po okreskách sme jazdili za 16,1 kWh/100 km a na diaľnici za 22,5 kWh/100 km. Vzhľadom na monumentálny výkon tohto autíčka to vôbec nie sú zlé hodnoty.

» RENÉ HUBINSKÝ



ROČENKA

ELEKTROMOBILITA 2025

Všetko, čo potrebujete vedieť o elektromobilite v SR

Vyšlo vo vydavateľstve Digital Visions, spol. s r. o.

ADRESA:

Digital Visions, spol. s r. o.
Mliekarenská 10, 821 09 Bratislava
www.nextech.sk

VÝKONNÝ RIADITEĽ: Martin Drobný

VEDÚCI REDAKTOR: René Hubinský

MANAŽÉR VYDANIA: Ľudmila Gebauerová

AUTORI: René Hubinský, Tomáš Andrejčák, Vladimír Haus, Leoš Kabát,
Milan Bahna, Ivan Kúdela, Simona Kalinovska

GRAFIKA, DTP: Peter Mačuga

JAZYKOVÁ REDAKTORKA: Brigita Keszeliová

Za obsah inzerátov zodpovedajú inzerenti.

Ďalšia reprodukcia článkov možná len
so súhlasom vydavateľa.

Tlač: z dodaných reprodukčných materiálov

Foto: produktové foto výrobcov, René Hubinský, archív redakcie,
archív autorov, Shutterstock, Freepik.

ISBN 978-80-69089-05-1

digitalvisions

© 2025 Digital Visions, spol. s r. o.

Autorské práva vyhradené. Akékoľvek rozmnožovanie textu, tabuliek,
grafov a pod. vrátane údajov v elektronickej podobe
len so súhlasom vydavateľa. Vydavateľ nemôže prevziať
zodpovednosť za škody, ktoré by vznikli využitím týchto údajov.

Rok vydania: 2025

Publikáciu si môžete objednať e-mailom: info@nextech.sk
za cenu poštovného a balného (5,- EUR).



Farizon SV Elektrické LCV budúcnosti

Najbezpečnejšia elektrická dodávka



Najväčší nákladný priestor vo svojej triede.
Nový štandard efektivity a flexibility.

Cena už od **39 999 €**

Cena je uvedená bez DPH.

 **Záruka 8 rokov
alebo 200 000 km**

www.auto-impex.sk



VZOSTUP ELEKTRICKEJ ENERGIE

Elektrická Trieda G je pripravená zvládnuť tie najnáročnejšie životné okamihy - či už vedú po vyšliapaných chodníkoch, alebo mimo nich. Každý vrchol je na dosah a každá cesta sa zmení na majstrovský zážitok plný emócií.

Mercedes-Benz



Mercedes-Benz G 580 with EQ Technology | WLTP: Emisie CO₂ (kombinované):
0 g/km | Kombinovaná spotreba elektrickej energie: 30.3 - 27.7 kWh/100km