

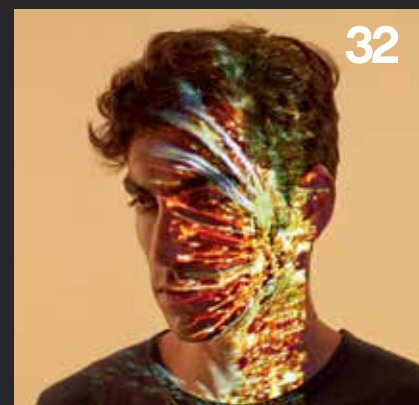
# PoslovniCarzine



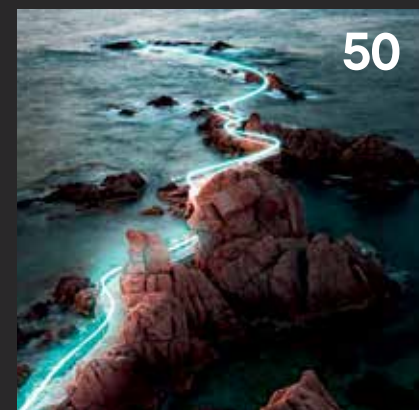
06



20



32



50

## 06 Mobilno

Kaj so dejstva in kaj le mit o električni mobilnosti in njenih okoljskih učinkih? Preverili smo, kaj drži in kaj ne.

## 20 Poslovna pot

Možnost polnjenja e-avtomobila postaja vse pomembnejši dejavnik izbire hotela ali restavracije.

## 32 Poslovna vozila

Do cilja vodijo različne poti. Katero boste izbrali vi in s katerim avtom se boste zapeljali po njej?

## 50 Pravo gorivo

Ali je res smiselno točiti goriva višje kakovosti za učinkovitejše delovanje vašega dizelskega ali bencinskega motorja?



Vzpostavite e-vozni park v podjetju

Od električnega vozila do lastne elektrarne

[www.poslo.si/e-mobilnost](http://www.poslo.si/e-mobilnost)

Porsche Slovenija ponuja sistemske rešitve na področju e-mobilnosti.



04

**Prvi**  
Spektakularni Audijev roadster skysphere je oblikovalski koncept elegantnih luksuznih linij.

26

**Pogovor**  
Intervju z Violeto Bulc in Robertom Štabo o tem, kakšna bo mobilnost prihodnosti.

50

**Pravo gorivo**  
Je res pomembno, kakšno gorivo točimo v rezervoar svojega dizelskega oziroma bencinskega avtomobila?



V vrtincu sprememb

Znašli smo se v vrtincu sprememb. Pravila in izkušnje zadnjih stotih let avtomobilske zgodovine se bodo povsem spremenili. Če zdaj doživljamo prehod v e-mobilnost, nas kmalu čaka še radikalnejša sprememba: avtomobili bodo postali mnogo varnejši, pametnejši in nazadnje tudi povsem avtonomni. Postali bodo najkompleksnejša, najbolj prefinjena in najbolj zaželena naprava v internetu stvari.

Do leta 2030 – v zgolj osmih letih – bo svet mobilnosti doživel največjo preobrazbo, odkar so v začetku 20. stoletja avtomobili zamenjali konje. Kar ostaja enako, je avtomobil kot najpomembnejše transportno sredstvo. Toda kakšen? Avtonomna vozila nas bodo prevažala po svetu brez izpustov, povezana z drugimi vozili in prometno infrastrukturo. Ti robotski taksiji bodo vozili po mestih in predmestjih ter vam bodo na voljo vedno, ko boste morali na sestanek, ko bo vaš sodelavec potreboval prevoz ali ko bo vaš otrok želel obiskati babico, pa vas ne bo doma, da bi ga peljali. Pa ne le v taksijih, tudi v vašem lastnem avtomobilu bo na voljo avtonomna vožnja, vsaj na avtocestah marsikje po svetu. Med vožnjo brez voznika boste torej lahko delali in se pogovarjali s poslovnimi partnerji, pri tem pa boste imeli popolno zasebnost. S tem bo mobilna pisarna postala resničnost.

Pomembno se bo zmanjšalo število prometnih nesreč in zastojev. Virtualni voznik – najkompleksnejši sistem programske opreme, kar jih je bilo kdaj ustvarjenih – bo svoje delo opravljal mnogo bolje in varneje kot kateri koli človek. Operacijski sistem Volkswagen bo platforma za distribucijo nove programske opreme in funkcij v vsakem trenutku, kar bo avtomobil spremenilo v stroj, ki se neprestano uči in izboljšuje.

Vzporedno s tem se bomo seveda morali prilagajati in izboljševati tudi vsi, ki vozila prodajamo in vzdržujemo. Te težke naloge se v Porsche Slovenija dobro zavedamo. Toda to je izziv, ki se ga kljub temu, da bo od vsakega zaposlenega zahteval izjemno prilagodljivost, zelo veselimo.

Naj se vam ob tej priložnosti zahvalimo za izkazano zaupanje v naše avtomobile in storitve ter vam zagotovimo, da bomo tudi v prihodnje ostali vaš najboljši partner za vrhunsko mobilnost. Hkrati se vsem, ki zaradi globalnih težav v dobavni verigi na svoj novi avtomobil žal čakate dlje, kot ste bili vajeni doslej, iskreno opravičujemo ter se vam zahvaljujemo za potrpežljivost in razumevanje.

Danilo Ferjančič in Martin Wienerroither, generalna direktorja Porsche Slovenija

06

**Mobilno**  
Veliko je prepričanj o električni mobilnosti. Kakšna pa so dejstva? Drugi del vprašanj in odgovorov.

32

**Poslovna vozila**  
Električne novosti v ponudbi naših avtomobilskih znamk.

54

**Osebn**  
Predstavljamo vam eno najbolj prepoznavnih lokacij v prodajno-servisni mreži Porsche Slovenija, le luččaj od štajerske metropole.

16

**Po meri**  
Katere so posebnosti oblikovanja platišč za električne avtomobile? Preverili smo pri strokovnjaku.

46

**Upravljam**  
V družbi Spar Slovenija svojo mobilnost zaupajo znamki Volkswagen.

56

**Vrhunsko**  
Na obisku v kontaktnem centru za podporo uporabnikom Porsche Slovenija.

20

**Poslovna pot**  
Pri izbiri restavracije ali hotela je možnost polnjenja jeklenega konjička izjemno pomemben dejavnik.

48

**Dan po tem**  
Pogovor o tem, kako bomo v prihodnosti polnili svoje e-avtomobile. Odgovor: hitreje.

59

**Zanimivosti**  
Novo in aktualno iz sveta avtomobilov in mobilnosti.

# Dva v enem

Spektakularni Audijev roadster skysphere, ki raziskuje meje tehnološko mogočega, je res le oblikovalski koncept, toda njegove ekstremne dimenzije nakazujejo, da bi se za elegantnimi luksuznimi linijami lahko prej skrivale poteze novega A8 kot podoba športnega roadsterja R8.

Piše: Matjaž Korošak



Za konceptom, ki so ga poleti predstavili v Malibuju, se skriva Audijev pogled na progresivno luksuzen segment vozil v prihodnosti, ko bo mogoče tako brezkompromisno uživati za volanom okretne in odločne športne dvosedca, ki se bo hipno odzval na vsak voznikov ukaz, kot tudi – in to je bistvo – ležerno sedeti v udobnem fotelju in z iztegnjenimi nogami opazovati mimo bežečo pokrajino, medtem ko vam bo avtomobil v fazi avtomatizirane vožnje na širokem zaslonu predvajal denimo koncert priljubljene glasbene skupine.

Audi skysphere je namreč avtomobil, ki naj bi omogočal oboje. Trik je namreč v spremenljivi medosni razdalji (in s tem skupni dolžini) avtomobila. Ko je namreč skysphere pripravljen za vožnjo z voznikom, je pred njim seveda volan, pod njim pedali, avtomobil pa ponuja hitre in odločne odzive. Takrat je dolg »le« 4,94 metra, njegovo aktivno in triprekatno zračno vzmeteno podvozje pa se spusti za 10 milimetrov. Če se voznik odloči, da bi se raje pustil peljati, pa se tale Audi s pomočjo elektromotorjev in pametne mehanike v prednjem delu (tik za A-stebričkom) preprosto podaljša za 25 centimetrov. S tem potnika pridobita več prostora za noge v kabini, volan se zloži in izgine pod

armaturno ploščo, pedali ravno tako. Daljša medosna razdalja tako poveča udobje, čemur se prilagodi tudi nastavev podvozja.

V Audijevem oblikovalskem studiu v Kaliforniji so ob skyspheru ponosno pokazali model, ki jim je bil navdih zanj: legendarni in nekaj ravno tako spektakularni 5,2 metra dolgi Horch 853 iz tridesetih let preteklega stoletja, ki je bil s svojo pojavo, udobjem in opremo pojem luksuza oziroma prestiža na štirih kolesih. In če je imel Horch velik petlitrski osemvaljnik, se bo v tem konceptnem vozilu vrtel zmogljiv stroj drugačne vrste – prihodnost pač pripada električnemu pogonu in zato je tudi za skysphere predviden motor s kar 465 kilovati in 750 njutonmetri navora, ki ga poganja baterija z zmogljivostjo 80 kilovatih ur. Pri 1800 kilogramih, kolikor tehta ta model, je to skoraj nujno. Kljub temu pa naj bi do hitrosti sto kilometrov na uro pospešil v manj kot štirih sekundah in sestavil kar 500 kilometrov dosega.

Seveda je tehničnih sladkorčkov še kar nekaj: spredaj in zadaj so dvojna vodila, sistem krmiljenja nima fizične povezave z volanom, nadzoruje pa sprednja in krmiljena zadnja kolesa. Vsi parametri se lahko prilagajajo potre-

bam, kar pomeni, da je odzivnost krmiljenja mogoče nastaviti na izredno neposredno ali pač udobno, ravno tako pa tudi servo pomoč.

S tremi konceptnimi avtomobili – poleg Audi skysphera in Audi grandsphera prihaja še Audi urbansphera – znamka Audi v ospredje postavlja kabino, ki obdaja potnike (zato je v imenih modelov tudi angleška beseda sphere, ki med drugim pomeni (življenjsko) okolje) in zanje postane prostor za doživetje. Ker so vsa tri vozila zasnovana za avtomatizirano vožnjo četrte stopnje, to pomeni, da voznik na nekaterih cestnih in prometnih območjih avtomobilu v celoti preda upravljanje in mu ni več treba posegati v vožnjo.

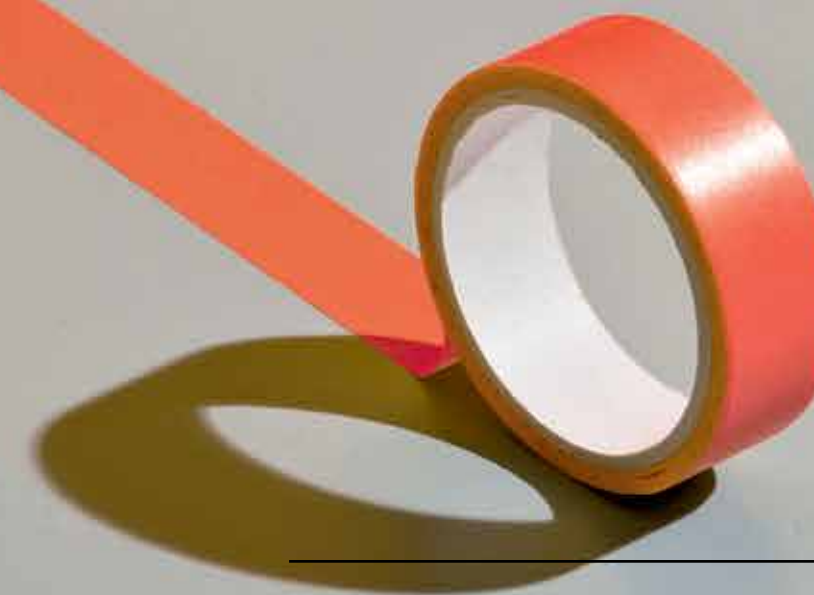
Popolno doživetje filigransko oblikovane notranjosti v slogu art deco z udobnimi sedeži (letalskega) prvega razreda dopolnjujejo velike površine zaslona na dotik na sprednji steni vozniške kabine, ki z dolžino 1415 in višino 180 milimetrov potnika dobesedno obda. Prek tega zaslona voznik nadzoruje infozabavni sistem, komunicira s svetom, se povezuje s spletom in družbenimi omrežji, hkrati pa mu vrhunsko ozvočenje in veliki zasloni omogočajo, da kabino spremeni tudi v kino ali koncertno dvorano.

## 2. del

# Drži ali ne drži?

O električni mobilnosti in njenih okoljskih učinkih obstaja veliko različnih mnenj in prepričanj. Mi smo preverili dejstva.

**Piše:** Željko Purgar



**Potem ko smo v prejšnji številki Poslovnega Carzina objavili prvih deset dejstev, tokrat predstavljamo še drugih deset. Vseh dvajset si lahko sicer preberete na [poslo.si](https://poslo.si).**

V pogovorih med nasprotniki in zagovorniki električnih avtomobilov se praviloma na eni strani soočajo skeptiki, katerih znanje temelji na dejstvih izpred desetih let, ko se je novodobna elektromobilnost šele vzpostavljala in so bile tehnologije na izjemno nizki ravni, pri tem pa zanemarjajo izjemno velik razvojni preskok, ki so ga električna vozila in celoten ekosistem električne mobilnosti doživeli med letoma 2010 in 2020.

Na drugi strani so navdušenci, ki tehnologije v začetni fazi razvoja, katerih vsakdanja uporabnost bo jasna šele okoli leta 2030, predstavljajo kot že danes splošno uveljavljene.

Ta dvajsetletni razkorak med biti za električno mobilnost in biti proti njej v obdobju najhitrejšega tehnološkega razvoja splošni javnosti vsekakor pošilja zavajajoče in izkrivljene informacije.

Z električnim avtomobilom marsikaj ni več tako, kot je bilo z vozili na bencin in dizelsko gorivo. Vse, kar velja za električni avto v Nemčiji, ne velja nujno tudi v Sloveniji. In to, kar je v Nemčiji morda pogojna resnica, je lahko v Sloveniji popolna laž. Električni avtomobil je pač treba razumeti in interpretirati v specifični prometno-energetski stvarnosti ter širšem družbeno-gospodarskem kontekstu.

**Električni avtomobili so pozimi občutno bolj energetska potratni, kot obljublajo proizvajalci. Zato je zimska vožnja z njimi mogoča, samo če ste se pripravljeno odreči udobju in sprejeti precej manjše zmogljivosti v primerjavi z avtomobili z motorji na notranje zgorevanje.**

Sodobni sistemi ogrevanja s pomočjo toplotne črpalke, veliko bolj dognana kemična sestava baterij, izjemno učinkoviti sistemi za ohranjanje njihove idealne temperature in vse boljša toplotna zatesnjenost novih avtomobilov so poskrbeli, da mraz nima več toliko vpliva na doseg električnega vozila kot nekoč.

Svoje doda tudi možnost predgretja, ko je avtomobil pred začetkom vožnje v hladnih zimskih dnevih še priključen na električno omrežje. Če je notranost ogreta, je poraba energije le za ohranjanje želene temperature občutno omejena. To

pa je drugače kot pri avtomobilih z motorji na notranje zgorevanje, ki si pozimi, da bi zmanjšali porabo goriva ter s tem povezane dodatne izpuste toplogrednih plinov in onesnaževal zraka, ne morejo pomagati s predgretjem brez izpustov. To je še posebej problematično na krajših zimskih mestnih vožnjah, ko se katalizatorji za čiščenje izpušnih plinov ne ogrejejo na delovno temperaturo in je zato obremenitev okolja še toliko večja.



**Danes je povečanje porabe energije za vožnjo električnega avtomobila pozimi vse bolj primerljivo z zimskim povečanjem porabe fosilnih goriv vozil z motorjem na notranje zgorevanje. Zato iz dneva v dan vse manj drži trditev, da so električni avtomobili pozimi občutno bolj energetska potratni, kot obljublajo proizvajalci.**

**Električni avtomobili so zaradi nevarnosti vžiga baterijskega sklopa in izjemne zahtevnosti gašenja občutno bolj nevarni kot klasični avtomobili z motorji na notranje zgorevanje.**

Tako kot pri avtomobilu na fosilna goriva je vzrok za vžig električnega vozila največkrat okvara električne napeljave. Le redko električni avtomobili zagorijo zaradi vžiga litij-ionskih baterij. A če že pride do vžiga, so vzroki predvsem fizične poškodbe baterijskih celic, onesnaženost elektrolita ali okvare stikala oziroma sistema, ki izklaplja polnjenje. Slednje so pri serijsko izdelanih avtomobilih sila redke.

Vse boljše požarni varnosti električnih avtomobilov botrujejo tudi čedalje večje znanje in izkušnje na tem področju, ki izhajajo iz spoznanja, da požar oziroma vžig vedno vodi do iste posledice – toplotnega pobeга. Kljub temu da so litij-ionske baterije tesno zaprte, saj kisik ne sme imeti dostopa do lahko vnetljivega litija oziroma elektrolita, lahko ob poškodbi ovoja zaradi različnih vzrokov kisik iz zraka pride v stik z litijem in vnetljivo tekočino ter povzroči vžig. Ob poškodbi se lahko zgodi, da se kompaktno naložene plasti med seboj pomešajo in steče reakcija, ki napihne ovoj baterije. Ko se pritisk v notranjosti baterije poveča, tesen ovoj popusti. Če odpove sistem za nadzor baterije, se ta začne prekomerno polniti, kar vodi do tvorjenja plina. Spet se povečuje pritisk v notranjosti baterije, zaradi česar počni ovoj oziroma nepredušne stene baterijske celice.

Toplotni pobeg, ki je posledica prekomernega polnjenja ali praznjenja baterijskih celic, se v sodobnih baterijskih sklopih vse učinkoviteje odpravlja z naprednim temperaturnim upravljanjem (tekočinsko hlajenje), predvsem pa z upoštevanjem izjemno visokih varnostnih standardov, kar je značilno za vse napredne, uveljavljene avtomobilске znamke.

Ker se pri toplotnem pobegu sproščajo fluorovodikova kislina (HF), metan (CH<sub>4</sub>) in ogljikov monoksid (CO), se lahko, če

so nameščeni detektorji zanje oziroma aspiracijski dimni jvaljalniki (ASD), nemudoma prekine električni tokokrog in onemogoči vžig. To je vsekakor preprosteje in učinkoviteje kot preprečiti eksplozijo avtomobila na fosilna goriva, ko pride do samovžiga elektronike in izteka goriva.

Ob vžigu električnega vozila je težko doseči fizično posebej dobro zaščitene baterije v dnu vozila, zato proizvajalci predvidevajo postopek gašenja, pri katerem se ogenj prekrije s posebno požarno odejo. Med najučinkovitejše posege pa nekateri strokovnjaki štejejo potopitev avtomobila v vodo. Požar na litij-ionskih baterijah se namreč pogasi takrat, ko se prekine dovod kisika. To je seveda skrajni ukrep, a je dobro vedeti, da obstaja še en način učinkovitega gašenja.

Tako kot vse tehnologije električnih avtomobilov se tudi varnostni sistemi razvijajo izjemno hitro in postajajo nadvse učinkoviti. Zato so nevarnosti, povezane z nastankom požara na električnih vozilih, danes občutno manjše kot pred leti, vžigi pa postajajo vse bolj redki incidenti in so daleč od tega, da bi veljali za realno grožnjo uporabnikom električnih avtomobilov in drugim udeležencem v prometu. Vsekakor pa statistika potrjuje, da glede na število vozil na cestah in prevožene kilometre zagori manj električnih avtomobilov kot avtomobilov z motorjem z notranjim zgorevanjem.



**Ker varnostne tehnologije električnih avtomobilov in tehnike požarne varnosti izjemno hitro napredujejo, vsekakor ne velja, da so električna vozila zaradi nevarnosti vžiga baterijskega sklopa in izjemne zahtevnosti gašenja bolj nevarna kot klasični avtomobili, ki imajo motor z notranjim zgorevanjem. Delež zgorelih avtomobilov na fosilna goriva je vsekakor večji od deleža električnih vozil, ki se vžgejo. Ob tem je tako pri klasičnih kot pri električnih avtomobilih za vžig večinoma kriva napaka na električni napeljavi.**



**Električni avtomobil bo postal primerljivo uporaben kot vozilo na fosilno gorivo, ko bo eno polnjenje baterije zagotavljalo enak doseg vožnje kot poln rezervoar za gorivo in se bo baterija napolnila v približno enakem času kot prazen tank.**

Po podatkih Statističnega urada Republike Slovenije se le 3,35 odstotka poti z avtomobilom v Sloveniji opravi na razdaljah, ki so daljše od dvestotih kilometrov. Zato je delež uporabnikov, ki bi potrebovali večji doseg in izjemno hitro polnjenje električnih avtomobilov, izredno majhen.

Hitre polnilnice so namreč namenjene le dopolnitvi energije v baterijah do tolikšne mere, da se doseže cilj (na primer domača garaža ali službeno parkirišče), kjer bo avtomobil parkiran dalj časa in ga bo mogoče z izjemno nizkimi stroški napolniti z majhno močjo polnjenja v daljšem času.

Če se denimo uporabnik avtomobila vrača domov s Primorske in pred Postojno ugotovi, da ima v rezervoarju premalo goriva oziroma v bateriji nima dovolj energije, da bi dosegel Ljubljano, bo oskrba z gorivom oziroma električno energijo trajala primerljivo dolgo. Električni avtomobil bo namreč na hitri polnilnici treba polniti le nekaj več kot deset minut, torej približno toliko časa, kolikor običajno traja zaustavitev za točenje in plačilo goriva. Če kateri od potnikov postanek izkoristi še za odhod na stranišče ali si privoščijo kavo, pa je čas popolnoma enak.

Možnost, da lastnik električnega avtomobila na koncu poti prazno baterijo napolni z električno energijo (po principu neto meritev), ki se je proizvedla v njegovi sončni elektrarni, ko ga ni bilo doma, pa je za uporabnika vozila na fosilno gorivo čista znanstvena fantastika.

Enaka uporabniška izkušnja je dostopna tudi tistim, ki sicer nimajo sončne elektrarne, a so na lastnem parkirnem mestu oziroma v garaži namestili polnilnico za električni avtomobil. Obstaja pa še možnost, da lahko baterije svojega električnega vozila ponoči napolnijo na javni polnilnici blizu doma, in to brez časovnih omejitev in dodatnih stroškov.

Naslednje jutro, ko se bo treba odpraviti na povratno službeno pot do Maribora, bosta tako bencinski kot električni avtomobil imela dovolj energije za vožnjo z največjo dovoljeno hitrostjo po avtocesti.



**Trditev, da bo električni avtomobil postal primerljivo uporaben kot vozilo na fosilno gorivo, ko bo eno polnjenje baterije zagotavljalo enak doseg vožnje kot poln rezervoar za gorivo in se bo baterija napolnila v približno enakem času kot prazen tank, ne drži. Električni avtomobil je namreč že danes za več kot 95 odstotkov vseh voznikov v Sloveniji in za 95 odstotkov vseh poti povsem enako uporaben oziroma marsikomu ponuja neprimerljivo boljše uporabniško izkušnjo kot vozila na fosilna goriva. Le razumeti je treba razliko med oskrbo z energijo za vožnjo električnih in klasičnih avtomobilov ter v glavi stopiti iz več kot stoletnih okvirov presoje uporabnosti, ki se nam je veepila ob uporabi avtomobilov, ki smo jih z energijo za vožnjo oskrbovali izključno na bencinskih servisih.**

**Le izjemno majhnemu krogu uporabnikov avtomobilov, vsekakor manj kot petim odstotkom voznikov, električna vozila v Sloveniji ne morejo pokriti potrebe po dnevni mobilnosti na enak način kot avtomobili na fosilna goriva.**

**Polnjenje električnih avtomobilov je v resnici izjemno drago. Posledično je vožnja z njimi v bistvu dražja od uporabe avtomobilov na fosilna goriva.**

Kaj lahko sklepamo na primeru električnega SUV-modela ŠKODA ENYAQ iV? Ugodnosti polnilne storitve Powerpass, namenjene lastnikom e-vozil ŠKODA, so v Sloveniji nadgrajene z mrežo polnilnic MOON charge ponudnika Porsche Slovenija. Te lahko uporabljajo vsi uporabniki polnilne storitve MOON charge, ki jo ponuja Porsche Slovenija, torej tudi lastniki električnih vozil Volkswagen, Audi, SEAT, CUPRA, ŠKODA in Volkswagen Gospodarska vozila.

Ker za uporabnike kartice oziroma polnilne aplikacije Powerpass na polnilni infrastrukturi MOON charge velja drugačen način obračunavanja kot za splošne uporabnike, stane voznika modela ŠKODA ENYAQ iV 80 kilovatna ura električne energije na močnejših polnilnicah MOON charge (75 kilovatov) v območju polnjenja z največjo močjo pri polnosti baterije od 0 do 61 odstotkov približno 15 centov, kar je izjemno ugodno. Vsekakor je polnjenje s storitvijo MOON charge stroškovno zelo ugodno tudi za druge električne avtomobile iz ponudbe Porsche Slovenija.

Če bi uporabnik storitve Powerpass na polnilnici MOON charge v šestih urah spet popolnoma napolnil baterijo modela ENYAQ iV za povratno vožnjo med Ljubljano in Mariborom z največjo dovoljeno hitrostjo 130 kilometrov na uro v običajnih vremenskih razmerah, bi za to odšel 10,8 evra. Sto kilometrov vožnje bi ga tako stalo približno 4,2 evra.

Ob tem je možno električne avtomobile polniti tudi na številnih drugih javnih polnilnicah. A vsekakor velja, da je najbolje

izbrati tiste, ki sodijo pod okrilje storitve MOON charge oziroma na katerih je mogoče gostovati s kartico MOON charge. Cene polnjenja se sicer razlikujejo glede na moč polnjenja in še nekaj drugih okoliščin. A za ponudbo MOON charge in za storitve Powerpass, namenjene lastnikom e-vozil ŠKODA, velja, da je z njimi vedno in povsod mogoče voziti z električnim avtomobilom ceneje kot z avtomobilom na fosilna goriva.

Kdor želi električni avtomobil uporabljati kar se da učinkovito, mora vedeti, da sodi polnjenje na polnilnicah večjih moči med dražje možnosti in pride v poštev predvsem za dopolnitev prazne baterije do tolikšne mere, da lahko pridemo do cilja, kjer se bodo baterije napolnile občutno ceneje in v daljšem času. V daljšem časovnem obdobju, na primer v enem letu, pa se tudi občasno sorazmerno draga polnjenja na daljših poteh ob občutno cenejši prevladujoči oskrbi z električno energijo doma ali na polnilnicah MOON charge v povprečju izkažejo za stroškovno ugodno možnost.

Pri tem ne gre spregledati, da imajo lastniki modelov znamk koncerna Volkswagen na voljo dodatno, ugodnejšo in učinkovitejšo možnost polnjenja električnega avtomobila na hitrih polnilnicah Ionity. Tako na primer lastnike modela ŠKODA ENYAQ s storitvijo Powerpass kilovatna ura električne energije na polnilnicah Ionity stane 30 centov in ne 79 centov, kolikor znaša tarifa za druge uporabnike.

Ob polnjenju z največjo močjo 130 kilovatov se na primer v prazne baterije modela ENYAQ iV 80 na polnilnici Ionity v Kopru v 15 minutah pretoči približno 32 kilovatnih ur električne energije, kar je več kot dovolj za umirjeno, tekočo vožnjo s hitrostjo 130 kilometrov na uro do Ljubljane.

Tako pri polnjenju na polnilnici, ki zagotavlja približno enak čas oskrbe z energentom kot pri avtomobilu na fosilno gorivo, sto kilometrov vožnje stane od devet do deset evrov, kar je povsem primerljivo s stroškom vožnje podobno velikega SUV-a na dizelsko gorivo od Kopra do Ljubljane oziroma ugodneje.

Ob oskrbi z električno energijo doma pa je strošek mogoče zmanjšati na približno 1,5 evra za sto kilometrov vožnje.

\* Cene in izračuni veljajo na dan 18. 10. 2021 ter so podvrženi spremembam cen posameznih ponudnikov.



**Strošek oskrbe z električno energijo za vožnjo je treba razumeti kot povprečje cen polnjenja na različnih polnilnicah. Med njimi se hitre polnilnice uporabljajo le redko in zato minimalno vplivajo na celoten strošek oskrbe električnega avtomobila z električno energijo. Tako je trditev, da ima polnjenje električnih vozil v resnici izjemno visoko ceno in je posledično vožnja z njimi v bistvu dražja od uporabe avtomobilov na fosilna goriva, popolna laž. Izkušen uporabnik električnega avtomobila se lahko ob pravnih podpori izdelovalca vedno in povsod vozi občutno ceneje kot na bencin, dizelsko gorivo ali plin.**

## Vozite službeni avtomobil?

**Če ga vi ali vaši zaposleni uporabljate tudi v zasebne namene, potem ne spreglejte: boniteta za električni službeni avtomobil znaša le petino zneska za klasičnega z enako ceno, na voljo je subvencija, vaše podjetje pa lahko uveljavlja olajšavo pri dobičku.**

**Za štiri leta staro vozilo znaša mesečni znesek za davčno osnovo za dohodnino brez plačanega goriva za vožnjo več kot za še enkrat dražji povsem nov električni avtomobil, za katerega podjetje uporabniku zagotovi oskrbo z električno energijo.**

**Z vožnjo z električnimi avtomobili, ki uporabljajo energijo iz obnovljivih virov, bomo v bistvu stopili z dežja pod kap. Pri proizvodnji sestavnih delov sončnih in vetrnih elektrarn se namreč v ozračje izpusti občutno več toplogrednih plinov, kot se v življenjski dobi njihovega delovanja in uporabe električnih vozil zmanjša ogljični odtis. Še bolj problematične glede tega so baterije za električne avtomobile.**

Še pred desetimi, morda celo petimi leti je veljalo, da se specifični emisijski faktor za proizvodnjo in razgradnjo baterij za električne avtomobile giblje med 145 in 195 kilogrami na kilovatno uro zmogljivosti. Po reviziji izračunov danes v strokovnih krogih velja merilo od 61 kilogramov na kilovatno uro za baterije, izdelane z električno energijo, za katero so bili uporabljeni izključno brezogljčni viri, do 146 kilogramov na kilovatno uro za baterije, proizvedene v delih sveta, ki imajo največje specifične emisijske faktorje električne energije. Povprečne emisije proizvodnje in razgradnje baterij za električne avtomobile pa so 106 kilogramov ogljikovega dioksida na kilovatno uro. Kako so se odločno zmanjšale emisije toplogrednih plinov pri izdelavi komponent in sistemov za pridobivanje brezogljčne električne energije ter baterij za električne avtomobile, nazorno odkriva primer prvega velikega proizvajalca baterij za električne avtomobile v Evropi, švedske tovarne Northvolt. Energija za njeno delovanje je izključno brezogljčna, pridobljena v hidroelektrarni. Z vročo vodo, ki se uporablja v procesu proizvodnje baterij, pa potem ogrevajo bližnje mesto. Tako se ogljični odtis proizvodnje dodatno zmanjša.

Ko bodo v drugem življenjskem ciklu, po koncu uporabe v avtomobilih, baterije primerljivo dolgo služile kot hranilniki obnovljivih virov energije, bo njihova uporaba dodatno zmanjševala ogljični odtis celotne družbe. Nazadnje bodo ob vse bolj dodelanih postopkih reciklaže, ki bodo prav tako izkoriščali električno energijo izključno iz obnovljivih virov, za ponovno

**Kdor denimo službeno vozilo ŠKODA ENYAQ iV 60\* uporablja tudi v zasebne namene, se mu bo prvo leto v davčno osnovo za dohodnino štel enak mesečni znesek 123,36 evra, kot če bi za zasebne namene vozil službeni avtomobil v vrednosti 8224 evrov. Za osebno vozilo z motorjem na notranje zgorevanje enake vrednosti kot ŠKODA ENYAQ iV 60 pa bi mesečni znesek bonitete na začetku uporabe znašal 616,80 evra.**

**Ob nakupu električnega avtomobila lahko podjetje v naslednjih petih letih uveljavlja davčno olajšavo pri dobičku v višini 40 odstotkov nabavne cene. V primeru modela ENYAQ iV pomeni to za izhodiščno različico 60 znesek v višini 16.448 evrov.**

\* Izračuni veljajo na dan 18. 10. 2021 ter so podvrženi spremembam.

uporabo pridobljene surovine, ki sicer po okoljskem, podnebnem in še marsikaterem drugem kriteriju veljajo za problematične.

Tovrstna razbremenitev okolja in zmanjšanje porabe energije iz fosilnih goriv, potrebne za izdelavo elementov fotovoltaike, vetrnih in hidroelektrarn, pa omogočata, da so časi, ko je bilo pri izdelavi teh komponent v ozračje izpuščenih več toplogrednih plinov, kot so jih te nato v svojem življenjskem ciklu prihranile, vse bolj – zagotovo pa vztrajno – del preteklosti. Kdor trdi, da ni tako, ne priznava dosežkov vse bolj pospešeneega razvoja na tem področju.



**Ob množični proizvodnji električnih avtomobilov, vključno z baterijami zanje, bodo koristni za človeštvo vse večje. Vendar pa bo pomembno razvojno spiralo usmeriti proti čim manjšim izpustom toplogrednih plinov in spoštovanju izjemno strogih okoljskih in družbenih standardov v celotni dobaviteljski in proizvodni verigi, od izkopa surovin dalje. Uveljavitev krožnega gospodarstva na vseh ravneh bo pri tem še toliko bolj pomembna.**

**Če se bo pri proizvodnji sestavnih delov za sončne, vetrne in druge elektrarne na obnovljive vire vse več uporabljala prav z njihovo pomočjo proizvedena električna energija, vsekakor ne bo veljalo, da z vožnjo z električnimi avtomobili in z energijo iz obnovljivih virov v bistvu stopamo z dežja pod kap. Skeptiki trdijo to na osnovi podatkov, starih približno deset let. V tem času pa se je marsikaj spremenilo. Na primer: specifični izpusti proizvodnje in razgradnje baterij so se s skorajda 200 kilogramov ogljikovega dioksida na kilovatno uro v nekaterih primerih spustili na 61 kilogramov. Enako velja tudi za sestavne dele sončnih in vetrnih elektrarn.**



**Brez možnosti polnjenja doma je električni avtomobil praktično nemogoče uporabljati.**

Trditev, da električnega avtomobila ni mogoče uporabljati brez polnjenja doma, vsekakor ni resnična. Z marsikaterega vidika učinkovitejša in stroškovno ugodnejša je možnost polnjenja električnega vozila med delovnim časom (najmanj osem ur) pri delodajalcu, ki zaposlenim ponuja to možnost. S tem podjetje izkaže, da se zaveda izzivov globalnega segrevanja ter želi z aktivno okoljsko in podnebno politiko zmanjšati oziroma preprečiti njegove negativne posledice.

Ob tem je polnjenje električnih avtomobilov na javnih polnilih z močjo do 22 kilovатов približno za pol ugodnejše od stroška vožnje z vozilom na fosilno gorivo. Če upoštevamo posebne ponudbe za polnjenje, namenjene uporabnikom

avtomobilov znamk koncerna Volkswagen in storitve MOON charge, za katero stoji Porsche Slovenija, pa je uporaba električnega vozila povsem preprosta in cenovno ugodna, tudi če njegov lastnik nima zagotovljenega domačega polnjenja.



**Uporaba električnega avtomobila vsekakor ni omejena le na tiste, ki imajo doma zagotovljeno parkirno mesto in lastni vir električne energije. Vse več podjetij namreč na parkiriščih pred poslovnimi prostori zaposlenim zagotavlja polnjenje električnih vozil med delovnim časom. Če se zaposleni za zasebno rabo namesto službenega avtomobila na fosilno gorivo odloči za službeno električno vozilo s plačano električno energijo za vožnjo, pa je pozitiven finančni učinek zelo velik tako za zaposlenega kot podjetje (več v okvirčku na prejšnji strani).**

**Litij in druge surovine za izdelavo sodobnih, zmogljivih baterij električnih avtomobilov so v marsičem okoljsko in strateško-geopolitično bolj problematični kot nafta in preostala fosilna goriva.**

Še pred nekaj leti se je zdelo, da so zaloge litija resnično omejene in zelo neenakomerno razdeljene po svetu. Najnovejša spoznanja kažejo, da le ni tako ter da so rezerve litija večje in enakomernije razporejene. Ob tem je človeštvo vsekakor bogatejše za več kot stoletje izkušenj s črpanjem nafte in pridobivanjem plina, zato se lahko pri množičnem pridobivanju litija izogne napakam, ki so bile storjene ob črpanju, predelavi in uporabi ogljikovodikov ter drugih surovin za izdelavo avtomobilov, ko družbena zavest o pomenu zaščite naravnega okolja in zagotavljanja pravih življenjskih in delovnih pogojev ljudi, vključenih v proizvodne verige, ni bila na današnji ravni.

Poleg litija so zelo problematične tudi druge sestavine baterij, med katere sodijo predvsem redke kovine, ki se uporabljajo tudi za katalizatorje izpušnih plinov avtomobilov, gospodarskih vozil in delovnih strojev. Pri tem velja, da se bo ob množični električni mobilnosti potreba po katalizatorjih močno zmanjšala in bodo lahko surovine zanje uporabljene pri proizvodnji baterij.

Za odpravo problematičnih praks pri pridobivanju surovin za baterijske sklope električnih avtomobilov so vsekakor izjemno pomembni udeležanje krožnega gospodarstva ter strog nadzor in odločno ukrepanje pri razgradnji odsluženih avtomobilov, gospodarskih vozil in delovnih strojev. Z reciklažo izrabljenih katalizatorjev in seveda baterij se bo potreba po rudarjenju zmanjšala. Vse to velja tudi za materiale iz redkih zemelj, med katere sodijo sestavine za magnetne električnih motorjev. Na ravni predserijske izdelave je tako že razvit motor za električne avtomobile brez trajnih magnetov. Ne gre spregledati, da se ob tem izjemno hitro razvijajo tudi nove baterijske tehnologije. Za vstop na trg so praktično že nared natrijeve baterije. Za mestne avtomobile so le nekaj let od komercializacije oddaljene magnezijeve baterije. Veliko obetavnih značilnosti imajo tudi baterije na bazi aluminija in

kalcijeve baterije. To pa so vse najpogostejši elementi, enakomerno razporejeni po vsem svetu, katerih pridobivanje je občutno manj problematično kot današnji postopki za pridobivanje litija. Litijeve baterije se bodo morda ohranile le še za najzmogljivejše električne avtomobile, s katerimi uporabniki opravljajo več kot dvesto kilometrov dolge poti. Takšnih pa je v Sloveniji le 3,5 odstotka voznikov.

Hranilniki električne energije so danes litij-ionski, ker smo na tem področju še vedno v promocijsko-zagonski fazi. Ko bo ta tehnologija postala vsakdanja, ji bodo pomagale nove baterije, ki bodo izdelane na osnovi natrija, magnezija, aluminija, kalcija, kalija in cinka, vsekakor pa ne na osnovi litija.

Ob vsem tem pa se vse bolj uveljavljajo spoznanja, da so velike zaloge litija tudi v geotermalnih vodah in morju. Pridobivanje tega litija je za okolje praktično neproblematično. Še več, izločanje litija lahko postane le dodatni del postopka izkoriščanja geotermalne energije oziroma pridobivanja sladke vode iz morja. Zato bo ob vse večjem obsegu uporabe električnih avtomobilov treba stremeti k temu, da danes prevladujoč način pridobivanja litija na območjih izsušenih slanih jezer čim prej zamenjajo drugi, okolju neprimerno prijaznejši postopki. Seveda pa je treba pospešiti tudi razvoj novih baterijskih tehnologij brez litija.



**Človeštvo ima resnično priložnost, da se enkrat za vselej odpove praksam, ki so se uveljavile z nafto in zemeljskim plinom, ter dejansko prepreči, da litij in druge surovine za izdelavo sodobnih, zmogljivih baterij električnih avtomobilov postanejo v mnogočem okoljsko, strateško-geopolitično in še kako drugače bolj problematični, kot so danes nafta in preostala fosilna goriva. Uveljavljajo se nove tehnologije, ki zmanjšujejo pomen litija oziroma omogočajo, da ga v baterijskih sklopih zamenjujejo drugi, občutno manj problematični elementi. Ob tem pa znanost in tehnološki razvoj odkrivata vse več možnosti za pridobivanje litija, ki minimalno vplivajo na okolje ali pa sploh ne.**



**Podeljevanje subvencij za nakup električnih avtomobilov in priključnih hibridov za Slovenijo kot uvoznico tehnologij pomeni odtok denarja v tujino.**

Leta 2019, v zadnjem predkriznem letu, ko je avtomobilski trg še normalno deloval, je bilo v Sloveniji prodanih za približno 800 milijonov evrov novih avtomobilov. Ob upoštevanju davkov in drugih stroškov, povezanih z delovanjem avtomobilskih prodajno-servisnih centrov, je tako globalna avtomobilska industrija leta 2019 v Sloveniji iztržila približno 500 milijonov evrov.

Obenem je istega leta kupila za približno 4,5 milijarde evrov izdelkov in storitev slovenskega gospodarstva. Globalna avtomobilska industrija namreč tako ali drugače (z nakupom sestavnih delov ali lastno proizvodnjo v Sloveniji) na letni ravni generira 10 odstotkov slovenskega BDP ter pokupi in na svetovni trg plasira preko 20 odstotkov slovenskega blagovnega izvoza. S tem izdelovalci avtomobilov neposredno in posredno zagotavljajo delo za več kot 40.000 ljudi.

Ob vključevanju razvojnih potencialov slovenske industrije in razvojnoraziškovnega sektorja akademske sfere v svoje razvojne programe pa globalna avtomobilska industrija prispeva tudi velik delež k večanju dodane vrednosti, inovativnosti in večjim razvojnim zmoglostim celotne družbe. Z dolgoročnim sodelovanjem s slovenskimi dobavitelji izdelovalci avtomobilov, ki so v vse večjem obsegu v celoti ali vsaj deloma električni, spodbujajo investicije v vrhunske tehnologije ter posredno bistveno vplivajo na celotno slovensko gospodarstvo in družbo.

Tolikšno pokritje uvoza z izvozom, kot velja za prodajo avtomobilov, je težko najti na kakem drugem področju slovenskega gospodarstva. Avtomobilski zastopniki, uvozniki, prodajalci in pooblaščenci serviserji svoje matične družbe oziroma matične proizvajalce avtomobilov nenehno spodbujajo k čim večjemu obsegu sodelovanja s slovenskim gospodarstvom.

Zato se sleherni evro, porabljen za spodbujanje prodaje njihovih najnaprednejših izdelkov, kar električni avtomobili vsekakor so, devetkrat povrne. Toliko bolj, ker si slovensko gospodarstvo želi, da bi veljavo in obseg sodelovanja z globalno avtomobilsko industrijo obdržalo tudi ob prehodu na množično električno mobilnost, ko se dobaviteljske karte mešajo in delijo na novo.

Vendar je težko pričakovati, da bi globalna avtomobilska industrija verjela v izdelke slovenske industrije za električne avtomobile, če slovenska država kljub dokazano velikemu vplivu na zmanjšanje emisij in multiplikativnim učinkom na celotno gospodarstvo v tovrstne izdelke globalne avtomobilske industrije ne verjame oziroma vanje zaupa občutno manj kot druge države. V Romuniji namreč subvencija za električne avtomobile znaša 11.500 evrov, na Hrvaškem 9300 evrov, v Nemčiji 9000 evrov, na Poljskem 8350 evrov, na Slovaškem 8000 evrov, na Madžarskem 7300 evrov, v Franciji 7000 evrov, v Grčiji 6500 evrov in v Italiji od 6000 do 8500 evrov (največja razlika posebnega sistema bonus-malus). V Sloveniji pa subvencija za električne avtomobile od konca leta 2020 znaša samo 4500 evrov, in to kljub temu, da odločno zaostajamo za številom električnih avtomobilov v voznem parku, ki naj bi nam omogočalo doseganje indikativnih ciljev glede zmanjšanja emisij toplogrednih plinov v prometu.



**Trditev, da podeljevanje subvencij za nakup električnih avtomobilov in priključnih hibridov za Slovenijo kot uvoznico tehnologij pomeni odtok denarja v tujino, vsekakor ne drži. Sleherni evro, ki se podeli za ta namen in ga posredno v svoj žep vtakne globalna avtomobilska industrija, se v Slovenijo vrne kot devet evrov, ki jih ta ista globalna avtomobilska industrija ustvari in izvozi oziroma odšteje za slovenske industrijske izdelke.**

**Globalno segrevanje je naravni pojav, na katerega z uporabo električnih avtomobilov ne moremo vplivati.**

Teorija o izmenjavi ledenih dob in toplih obdobj, ki jo je v tridesetih letih prejšnjega stoletja postavil dr. Milanković, je bila obče priznana in v znanstvenih krogih sprejeta šele okoli leta 1980. Za 600.000 let nazaj jo med drugim potrjuje tudi vsebnost ogljikovega dioksida v zračnih mehurčkih različnih plasti večnega ledu na raznih koncih sveta.

Srbski znanstvenik je ugotovil, da ima globalno segrevanje oziroma ohlajanje po eni strani astronomski oziroma astrofizikalni vidik, po drugi strani pa fizikalni, povezan z dogajanjem na Zemlji. V več milijonov let dolgih obdobjih se je namreč pod vplivom dogajanja, ki ga razlaga astronomski oziroma astrofizikalni del Milankovićeve teorije, na našem planetu vzpostavilo naravno ravnovesje. To ni ves čas enako in se prilagaja spremembam kroženja Zemlje okoli Sonca in lastne osi ter spreminjanju naklonskega kota osi. Prav to dejstvo namerno ali nenamerno spregledajo oziroma zamolčijo tisti, ki pravijo, da so podnebne spremembe le naravni pojav, na katerega človek nima vpliva, še toliko manj pa lahko nanj vplivamo z množično uporabo električnih avtomobilov.

Za naravno ravnovesje na Zemlji je značilna večja količina ogljikovega dioksida v ozračju v toplejših obdobjih in manjša v hladnejših. Globalnemu segrevanju in ohlajevanju po naravni poti sledi povišanje oziroma znižanje vsebnosti ogljikovega dioksida v ozračju, seveda z njegovim učinkom tople grede. Dve tretjini toplote na Zemlji prispeva sevanje Sonca in tretjino izžarevanje toplote Zemlje. Če se toliko energije sevanja Sonca, kot je je prišlo, ne more vrniti nazaj, se Zemlja segreva. To naravno segrevanje Zemlje je seveda zaželeno, saj omogoča življenje. A ko se količina ogljikovega dioksida v ozračju povečuje, se povečuje tudi učinek tople grede.

Po naravni poti je to povezano z večjim osončenjem Zemlje. Koliko toplote pride in gre ter kako se ob tem izmenjujejo topla obdobja in ledena doba, se je skozi milijone let vzpostavilo posebno naravno ravnovesje, katerega del je bilo tudi zajetje velikih količin ogljikovega dioksida v rastline, ki so se zaradi različnih vzrokov znašle v podzemlju in spremenile v fosilna goriva. In prav v ta del naravnega ravnovesja, ki se je vzpostavil v izjemno dolgih časovnih obdobjih, je človek v zadnjih dveh stoletjih posegel z enormnimi izpusti toplogrednih plinov zaradi zgorevanja ogljikovodikov, ki so se po naravni poti kopičili v obliki premoga, nafte in plina. Posledično se je v izredno kratkem času v ozračje sprostila ogromna količina sicer naravnih toplogrednih plinov. S tem se je začelo podirati ravnovesje, ki je bilo po naravni poti vzpostavljeno skozi milijone let. Človeštvo se je začelo obnašati tako, kot če bi si na prehodu iz pomladi v poletje naredlo jesenska oziroma zimska oblačila.

Tako se je spremenila količina toplote, odvajane z Zemlje. Sprememba je bila sicer zelo majhna, a vseeno zadostna, da se je Zemlja začela dodatno segrevati. V zadnjem stoletju se je temperatura ozračja globalno dvignila za od 0,5 do ene stopinje Celzija. Spremembe se sicer morda zdijo minimalne,

a na globalni ravni postanejo energije, ki so posledica tega, izjemno velike. To se že kaže v večji pogostosti ekstremnih vremenskih dogodkov, ki imajo nesporno velike finančne posledice in vse bolj ogrožajo tudi geopolitično ravnovesje. Zato je ključno, da sami s svojim početjem globalnega segrevanja ne pospešujemo oziroma ga v kar največji možni meri zmanjšamo.

Za področje mobilnosti, ki je v Sloveniji zaradi poselitvenega vzorca in razporeditve delovnih mest specifično, to pomeni, da moramo v čim večji meri preiti na električno gnana vozila. Pri tem se moramo zavedati, da smo po naravni poti sedaj v fazi segrevanja. Zadnja ledena doba se je namreč končala pred približno 20.000 leti. Naša osnovna skrb mora postati, da v ozračje v kratkem časovnem obdobju ne izpustimo tistega ogljikovega dioksida, ki se je v fosilnih gorivih shranil skozi več milijonov let. Ko bomo ravnovesje porušili do te mere, da se po naravni poti ne bo več moglo vzpostaviti – upajmo, da ga do zdaj še nismo –, se nam bo vsem zelo slabo pisalo. Nujnost uporabe električnih avtomobilov je tako treba razumeti tudi v okviru teorije o izmenjavi toplih in ledenih dob.



**V slovenskem primeru lahko z množičnim prehodom na električno mobilnost prepolovimo emisije toplogrednih plinov, in to tudi ob upoštevanju izpustov pri proizvodnji in razgradnji baterij za električne avtomobile. Ob postopnem opuščanju fosilnih goriv pri pridobivanju električne energije za izdelavo in vožnjo električnih vozil pa bomo prej ali slej prišli do točke, ko bo vožnja z avtomobili, ki v Sloveniji prispeva tako velik delež emisij toplogrednih plinov, postala resnično brezogljicna. Tako lahko izjemno učinkovito odgovorimo na fizikalni del problema teorije o izmenjavi ledenih dob in toplih obdobj.**



**Čakalne dobe za električna vozila so odločno predolge in električni avtomobili so bistveno predragi v primerjavi s tistimi na fosilna goriva. Vprašanje prehoda na alternativna goriva je v veliki meri povezano s ponudbo, to je z zmožnostjo avtomobilske industrije, da se prestrukturira in ponudi konkurenčna vozila za dostopno ceno. Trend je vsekakor počasnejši od pričakovanega.**

Trditev ne drži v celoti in ne na vseh trgih enako. Predvsem je treba vedeti, da so električni avtomobili ob upoštevanju manjših operativnih stroškov kljub višji nabavni ceni pri nekajletni uporabi po tako imenovanem kriteriju TCO (total cost of ownership) občutno finančno ugodnejši.

Vendar izkušnje z drugih avtomobilskih trgov kažejo, da to dejstvo samo po sebi trenutno še ne predstavlja dovolj velikega motiva za nakup električnega avtomobila. Neodločnost kupcev še vedno temelji na strahu pred neznanim ter zavajajočih mitih in neresnicah tistih, ki ne razumejo bistva električne mobilnosti oziroma ji nasprotujejo zaradi drugih interesov ali neinformiranosti o izjemno hitrem tehnološkem razvoju.

Zato je subvencioniranje nakupa električnih avtomobilov in priključnih hibridov osnova za povečanje njihove prodaje. To še toliko bolj velja na majhnih avtomobilskih trgih, ki so za globalno avtomobilsko industrijo zaradi, gledano absolutno, skromnejših prodajnih rezultatov manj zanimivi. Če si majhen trg, kakršen je tudi slovenski, želi zagotoviti zadovoljivo oziroma potrebno količino tehnološko najnaprednejših izdelkov, mora večjim avtomobilskim trgov konkurirati z zagotavljanjem večjega zasluga na posamezen avto.

Slovenija žal mora sprejeti to za majhen trg neugodno igro števil, ker je zaradi poselitvenega vzorca in koncentracije delovnih mest v osrednjem delu države pri zmanjševanju izpustov toplogrednih plinov občutno bolj odvisna od električnih avtomobilov kot druge, večje države. Ob tem pa se je treba zavedati, da se za sleherni evro, ki ga globalna avtomobilska industrija dobi oziroma zasluži v Sloveniji, v našo državo vrne devet evrov. Zato subvencioniranje nakupa tujih izdelkov nikakor ne moremo imeti za odlivanje sredstev v tujino, saj se ta denar tako ali drugače v precej večjem znesku na koncu vrne v Slovenijo, in to občutno bolj kot v gradbeništvu in drugih dejavnostih.

Ob tem nas izkušnje z drugih trgov učijo, da tam, kjer je država dovolj zgodaj in v dovolj veliki meri poskrbela, da se trg električnih vozil razvije, ne poznajo dolgih dobavnih rokov za električne avtomobile. Najzgovornejši primer za to je Norveška, ki je leta 2012 odpravila vse davke na električne avtomobile, vključno z DDV, in uzakonila številne ukrepe pozitivne diskriminacije za njihove uporabnike, med drugim brezplačno parkiranje v mestih in brezplačno vožnjo na večini avtocest. Vprašanje prehoda na alternativna goriva tako ni povezano le z zmožnostjo avtomobilske industrije, da se prestrukturira in ponudi konkurenčna vozila za dostopno ceno, marveč tudi s sposobnostjo in odločenostjo države, da vzpostavi za vse akterje vzdržan trg električnih avtomobilov in priključnih hibridov.

Na majhnih trgih, kot je slovenski (ki so za avtomobilsko industrijo pri doseganju strogih meril glede izpustov toplogrednih plinov za nove avtomobile na ravni celotne EU v bistvu nepomembni, saj lahko toliko električnih vozil kot Slovenija pogoltno območje večjega evropskega mesta z boljšo kupno močjo prebivalstva), je namreč potreba po večjem angažiranju države pri oblikovanju vzdržnega trga vozil na alternativna goriva občutno večja. Kaj lahko se namreč zgodi, da avtomobilska industrija za Slovenijo predvidene količine zaradi nezmožnosti prodaje večjega števila električnih avtomobilov, na kar vpliva tudi premajhna podpora države, preprosto preusmeri na kakšnega od (za vozila na alternativna goriva) razvitejših trgov, ki so na evropski ravni odločilni za doseganje strogih brusejskih meril.

Ko pri avtomobilskem proizvajalcu primerjajo potencial za prodajo električnih avtomobilov denimo na nemškem in slovenskem trgu, kaj hitro ugotovijo, da velja v Nemčiji 16-odstotni DDV, v Sloveniji pa 22-odstotni. Da nemška država kupcu za nakup električnega avtomobila podeli 9000 evrov, slovenska pa 4500 evrov. In da je kupna moč v Nemčiji neprimerno večja kot v Sloveniji. Odločitev, na katerem trgu bodo krajše čakalne dobe za električne avtomobile, je tako povsem preprosta. Pač tam, kjer bosta zaslužek in učinek na zmanjšanje emisij na evropski ravni večja.

Če k temu dodamo še dejstvo, da imamo v Sloveniji v primerjavi z Nemčijo med vsemi izpusti občutno večji delež toplogrednih plinov iz prometa ter da zaradi poselitvenega vzorca in razporeditve delovnih mest nemotorne oblike mobilnosti in javni potniški promet nimajo takšnega potenciala za razogljčenje celotne družbe kot v Nemčiji, postane povsem jasno, da se mora slovenska država občutno bolj kot nemška angažirati za vzpostavitev vzdržnega trga električnih vozil. To pomeni, da mora podeljevati višje subvencije za električne avtomobile in uporabnikom ponuditi širši nabor ukrepov pozitivne diskriminacije.



**Neizpodbitno dejstvo je, da moramo za razogljčenje več storiti sami oziroma naša država. Avtomobilska industrija stremi k temu, da čim več avtomobilov na alternativna goriva proda tam, kjer z njimi največ zasluži, in doseže tiste prodajne količine, ki ji omogočajo izpolnitev predpisanega povprečnega izpusta vseh prodanih novih avtomobilov čim bližje strogi meji 95 gramov ogljikovega dioksida na kilometer oziroma vse bolj pod njo. Trditev torej hkrati drži in ne drži.**



# »Odpira se nam nov svet«

Andreas Valencia Pollex je oblikovalec, ki je zasnoval platišča Audijeve električne mojstrovine, e-trona GT quattro. Z njim smo se pogovarjali o posebnostih oblikovanja platišč za električne avtomobile ob iskanju popolnega ravnovesja med estetiko in aerodinamiko.

Piše: Bernd Zerres



**Električni avtomobili po eni strani omogočajo svež pristop k oblikovanju, po drugi pa so platišča vedno večja, ker morajo podpirati večjo težo, kar je izziv z vidika aerodinamike ...**

Platišče je avtomobilski del, ki je v prvi vrsti povezan z varnostjo. Vse sile, ki jih ustvari avtomobil, se na cesto prenesajo prek konfiguracije platišč in pnevmatik. V nasprotju s podvozjem je platišče vidno tudi navzven. Oblikovalci platišč torej ustvarjamo nekaj, kar mora izpolnjevati tako tehnične kot oblikovne zahteve. Poleg tega je pri platiščih električnih vozil ključna energetska učinkovitost, zato ji namenimo posebno pozornost. Prej so morala platišča izpolnjevati zgolj zahteve glede trdnosti, danes pa razvijamo in oblikujemo pametna aerodinamična platišča z največjo mogočo učinkovitostjo. To navsezadnje močno pripomore k dosegu, ki ga ima električni avtomobil.

**In kakšne so lastnosti idealnega aerodinamičnega platišča?**

Popolna ubranost karoserije, pnevmatik in platišč, pomemben pa je tudi položaj platišča v kolesnem ohišju. Za popolno aerodinamiko moramo doseči tudi določeno ploskost površine, da lahko zrak okrog vozila potuje brez ustvarjanja močnih turbulenc. Paradoks je v tem, da ustvarjanje ploske površine platišča zahteva precej dela. Zaprta površina pomeni večjo porabo materiala, v primeru aluminija pa tudi večjo težo. Zato smo pri Audi e-tronu GT quattro za zapiranje površine platišča uporabili plastiko in mu tako zmanjšali težo.

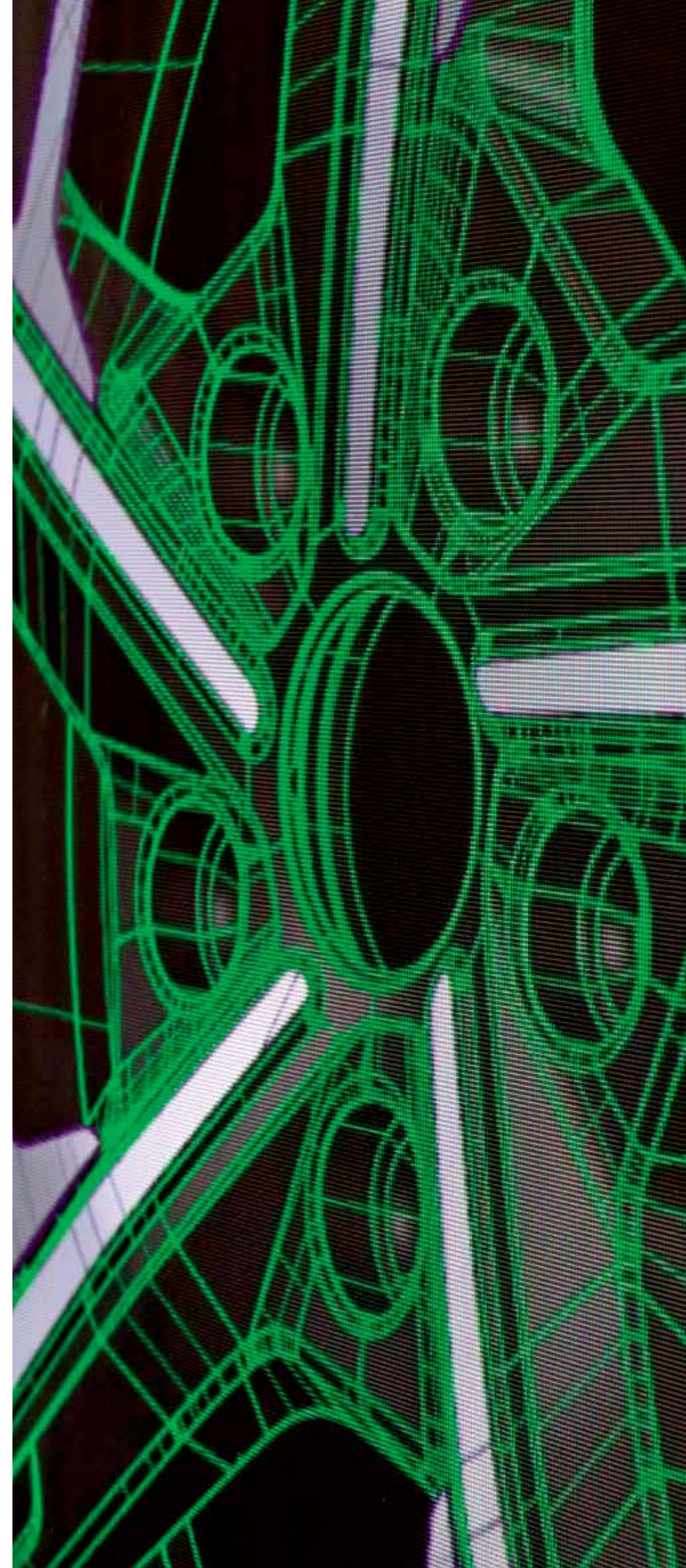
Drugi dejavnik je hitrost, ki ima pomembno vlogo v kateri koli energijski enačbi. Območja, ki se hitro premikajo, imajo večji vpliv na aerodinamiko kot počasnejša. To pomeni, da lahko središče platišča zanemarimo, na zunanjih delih pa lahko aerodinamiko občutno izboljšamo. Skratka, precej zapleteno je.

**Zakaj platišča preprosto ne zaprete s ploskim pokrovom?**

Naše stranke, ki kupijo čudovit avtomobil, pričakujejo brezhibno funkcionalnost, a hkrati tudi brezkompromisno estetiko. Popolnoma ploska površina platišč za zdaj še ne velja za lepo. Naš cilj je razviti estetiko, ki bo odražala inovativnost električne mobilnosti in hkrati izpolnila pričakovanja kupcev. Poleg tega s povsem tehničnega vidika popolnoma zaprta platišča ne pridejo v poštev. Če zrak ne pride do zavor, bo zavorna tekočina sčasoma zavrela, kar ni dobro za varnost. Neka mera prezračevanja je nujna. Kljub temu nam je pri Audi e-tronu GT quattro uspelo aerodinamično uravnotežiti geometrijo platišč, tako da ni pomembno, ali zrak prehaja skozi vse odprtine in vogale ali je površina popolnoma zaprta.

**Pa odprtine ne povzročijo zračnega vrtnca?**

Ne. Skupaj z našimi aerodinamiki smo našli odlično rešitev, pri kateri zrak še vedno pride do zavor, zračni tok pa je usmerjen tako, kot če bi bila površina zaprta. Pri hitrosti, s katero teče skozi platišče, lahko zrak reagira le tako, kot mu narekuje fizika. Z vidika aerodinamike predstavljajo platišča Audi e-trona GT quattro trenutni vrhunec razvoja.





Naš cilj pri oblikovanju tega platišča je bil, da bi bil Audi e-tron GT quattro videti čim bolj napredno, električno, moderno in elegantno. Vse to boste našli v tem platišču.

**Iz plastike so izdelani sestavni deli pokrova, okvir aerodinamičnega platišča pa je še vedno narejen iz aluminija?**

Tako je. Če platišče pogledate od znotraj, boste videli pet ravnih krakov, ki zagotavljajo največjo mogočo stabilnost. Aluminij ostaja najpomembnejši material za platišča zaradi svojih tehničnih lastnosti, kot sta plastičnost in trdnost. Odporen je tudi proti visokim temperaturam, ki jih ustvarja zavora na notranji strani platišča. Vendar pa bi bilo klasično platišče s petimi kraki z vidika aerodinamike skoraj povsem neučinkovito. Če bi bila ploska površina narejena iz aluminija, bi bilo platišče pretežko. Med razvojnimi postopkom smo ugotovili, da lahko površino zapremo s plastičnimi vložki, in zaradi tega je to platišče še posebej lahko. Lastnosti različnih plastičnih snovi nam povedo, katera umetna masa bo prenesla vročino, ki jo na neki točki na kolesu ustvarijo zavore. Oblikovanje takšnega lahkega platišča je izjemno zamudno. Vsekakor ni primerljivo z oblikovanjem industrijsko proizvedenega aluminijastega platišča.

**In kako ste se tega lotili?**

Najpomembnejši cilj je bil ustvariti napredno obliko. Na začetku smo skicirali platišča z določeno ploskostjo, da bi se že takoj izognili večjim napakam. Končna oblika je rezultat odličnega sodelovanja s kolegi iz proizvodnje in oddelka za aerodinamiko. Primer je recimo ta ključna plastična komponenta, ki ustvarja plosko površino in je videti kot krilo.



Sestavljena je iz dveh delov, ki sta na platišče pritrjena pod različnima kotoma. Želeli smo, da bi bila dvobarvna. Svetlejši del smo najprej naredili iz aluminija, vendar se je izkazal za pretežkega, zato smo uporabili plastiko in jo natančno premazali z barvo. Nismo hoteli posnemati visokega sijaja aluminija. Pri izdelavi te komponente, ki je napredno oblikovana in hkrati dovolj trpežna, da prenese vse vozne in vremenske razmere, smo morali biti natančni, kar smo lahko dosegli le z medsebojnim sodelovanjem vseh disciplin.

**Torej plastika ni le lažja, temveč je uporabnejša tudi z vidika oblikovanja?**

Uporaba plastike daje oblikovanju platišč novo razsežnost. Prej sem moral zaradi fizikalnih in konstrukcijskih razlogov uporabljati robove določenih polmerov. Če bi bili robovi preostri, bi se sile tam skoncentrirale in komponenta iz aluminija bi se zlomila. S plastiko je drugače. Sedaj lahko ustvarjam zelo natančne detajle, kot je ta tekstura, kar prej ni bilo mogoče. Poleg tega so nam sodelavci iz oddelka za barve in lake predstavili premaze, za katere prej še nisem slišal. Oblikovalcem platišč se zdaj odpira čisto nov svet.

**Kje v oblikovanju platišča e-trona GT quattro lahko prepoznamo DNK znamke Audi?**

Audijev DNK je mogoče prepoznati v vsakem kotičku tega platišča. Sleherni detajl izžareva kakovost oblikovanja: jasnost, domišljen izbor kotov, ravnovesje linij, ki se združijo v loku. Tisti z občutkom za dizajn bodo to znali ceniti. Videz platišča pa ugaja tudi tistim, ki se na oblikovanje ne spoz-

najo prav dosti, saj je na njem privlačno prav vse. To je Audijev DNK, to je oblikovalska kakovost. Naš cilj pri oblikovanju tega platišča je bil, da bi bil Audi e-tron GT quattro videti čim bolj napredno, električno, moderno in elegantno. Vse to boste našli v tem platišču.

**Katero oblikovalsko značilnost teh platišč bi še posebej izpostavili?**

Ukrivljene krake. To ukrivljenost smo poudarili zato, ker je v nasprotju s prevladujočo estetiko. Platišču daje sodoben, tehnološko napreden videz. Ljudje se sčasoma navadijo na svež pogled na stvari, čeprav ne vedo, zakaj ali česa so se navadili. Gre za razbijanje kalupov, kar lahko seveda privede tudi do deljenih mnenj. Toda z vztrajanjem pri odmiku od pričakovane estetike dosežemo občutek sodobnosti. V našem primeru gre za medsebojno igro tistega, kar želite videti (z drugimi besedami povedano, koncentričnih krakov), in ukrivljenosti, ki jo zaznavamo podzavestno in zato ne polarizira. Temu dodamo še teksturo, nekaj, kar se je v oblikovalskem svetu v zadnjih letih zelo hitro razvijalo. Prepoznavna značilnost oblikovalskega jezika Audijevih električnih vozil so ponavljajoče se črte. Najdemo jih na primer v grafičnih podobah luči pri Audi e-tronu, zdaj pa tudi v platiščih. Večbarvna platišča Audi e-trona predstavljajo tudi neko stopnjo vizualne kompleksnosti. In kot pri premikanju kazalcev na luksuzni zapestni uri, za katero laik ne ve točno, kako deluje, je kompleksnost tista, ki privlači. Enako je pri tem platišču. Vidite lahko, da je sestavljeno iz različnih komponent in da je vsaka posamezna sestavina del nečesa večjega.

Za čim bolj optimalen izkoristek in čim večji doseg so nujne tudi prave pnevmatike. Pri izbiri je treba upoštevati nekaj posebnosti električnih vozil. Med njimi sta najpomembnejši predvsem večja teža avtomobila (tudi za 30 odstotkov in več) zaradi baterije ter dejstvo, da zmore e-motor svoj največji navor razviti že po nekaj deset ali sto vrtljajih. To sicer omogoča zabavno vožnjo, pomeni pa tudi dodatni pritisk na pnevmatike, ki morajo ta val navora prenesti na podlago. Pnevmatike na električnih avtomobilih so torej mnogo bolj obremenjene, in to v vseh pogledih. Inženirji v gumarskih podjetjih se zato že nekaj let ukvarjajo z izdelavo zmesi, konstrukcije in profila za pnevmatike, optimizirane za baterijske električne avtomobile.

Zaradi vseh teh zahtev morajo biti platišča in pnevmatike večji, vsaj pri zmogljivejših e-avtomobilih. Hkrati širina naležne ploskve ne pomeni le večjega trenja, ampak tudi večji zračni upor. Zato je ob večjem premeru koles mogoča tudi ožja (in daljša) naležna ploskev, upor je tako manjši, stik s podlago pa ostaja enak. A večja platišča in pnevmatika pomenita tudi večjo maso, vse to pa se negativno odraža na dosegu, pa tudi na pospešku in zavorni poti.

**Zato so tako platišča kot pnevmatike nekakšen kompromis med vsemi dejavniki.**

Sodobne pnevmatike, namenjene e-vozilom, so konstrukcijsko narejene tako, da lahko prenašajo večjo maso in izjemen navor, obenem pa so jim inženirji zmanjšali kotalni upor, ki najbolj prizadene doseg. Tudi zato imajo pri večjih in težjih (ter močnejših) avtomobilih pnevmatike nizek presek in trde boke (zaradi česar nekoliko trpi udobje), a oprijem ostane na zavidljivi ravni, trenje je minimalno, vodljivost in zavorna pot pa sta odlični. Ob tem gumena zmes kljub masi in zmogljivostim vozila omogoča dovolj dolgo življenjsko dobo. Zaradi teh posebnosti je še posebej pomembno, da je tlak v pnevmatikah v okviru priporočenega (še raje na zgornji meji, kar najbolj pripomore k ugodnejšemu kotalnemu uporju), pri njihovi izbiri pa je treba paziti predvsem na ustrezen indeks obremenitve in hitrosti.

Kaj pa pnevmatike?






# JEJ, SPI & POLNI

Če vozite električni avtomobil, potem sami najbolje veste, kako pomemben dejavnik pri izbiri restavracije ali hotela je možnost polnjenja vašega jeklenega konjička, medtem ko vi uživate v hrani ali počivate po naporni poslovni poti. Tega se zdaj zaveda tudi vse več gostincev in hotelirjev v Sloveniji.

**Pišejo:** Anja Leskovar, Željko Purgar, Barbara Bizjak

»V spremembe nas silijo tuji gostje. Slovenija ima izrazito tujski turizem. V Ljubljani ga je 95 odstotkov in nedvomno nam tujci narekujejo razvoj. Ljudje, ki kupujejo električne avtomobile, so po mojih izkušnjah višje izobraženi in imajo tudi večjo kupno moč. Hotelirji, ki se takšnim gostom nočejo ali ne znajo prilagoditi, izgubljajo velik potencial. In kar je še hujše, tega se velikokrat niti ne zavedajo,« opozarja Gregor Jamnik, predsednik Združenja hotelirjev Slovenije, sicer pa prvi mož Best Western Premier Hotela Slon.

»Gostje preprosto pridejo z električnim avtomobilom, nam predajo ključe in pričakujejo, da jih bo zjutraj pričakal avtomobil s polno baterijo. Sploh nič ne vprašajo, ker je zanje samoumevno, da imamo to možnost. In vso pravico imajo to pričakovati. Postavite se v vlogo gosta. Če pride z električnim avtomobilom iz Münchna, ima prazno baterijo. Dejstvo je, da jo mora napolniti. Lahko bi sedel v lokalu blizu javne polnilne postaje, pil dolge kave in čakal. A če gre naslednje jutro na pot, mora biti spočit in potrebuje polno baterijo.

Veste, hotelirji stremimo k stodontnemu zadovoljstvu gosta. Ko ta pri nas prenoči, ko nam zaupa intimo svojega spanja, prehranjevanja in umivanja, se moramo potruditi, da iz našega hotela odide tako zadovoljen, da se bo še vrnil. Če se usede v avtomobil in njegova baterija ni polna, bo ta slab občutek brez dvoma povezal s hotelom.«

**»To je tip gostov, ki si jih želimo«**

Med 1. januarjem 2020 in 1. januarjem 2021 se je število vseh registriranih avtomobilov v Slo-



»Pripraviti smo morali novo odjemno mesto, napeljati smo morali dodatne kable, se dogovoriti z Elektrom Ljubljana. Ampak tu nam je MOON izjemno pomagal, od svetovanja, kako načrtovati, pridobiti dovoljenja, kakšne sončne celice in polnilnice izbrati, pa vse do končne izvedbe. Ves proces so moonovci vodili tako profesionalno, da kljub zahtevnosti projekta nismo imeli niti enega nepredvidenega zapleta ali težave. Celoten sistem – sončne celice na strehi, odjemno mesto, hranilnik in razdelilnik ter hitre polnilne postaje – so prilagodili hiši in drugi infrastrukturi. Mislim, da smo eni redkih v Sloveniji, ki imamo celoten sistem. In ta res deluje brezhibno. Naša izkušnja je izrazito pozitivna.«

Aleš Čad

veniji povečalo za 0,5 odstotka, število električnih pa za 83,4 odstotka. Na evropski ravni, še posebej v državah, iz katerih k nam prihaja največ gostov, je rast še večja. A številni v slovenski gostinski in hotelirski dejavnosti se ne odločajo za investicijo v električne polnilnice, saj med svojimi gosti ne opažajo lastnikov električnih vozil. »Število prodanih električnih avtomobilov v Sloveniji se hitro povečuje in to, da gostinci in hotelirji na parkirišču ne opazijo elektrificiranih gostov, v resnici pomeni, da ti ne prihajajo k njim, ker nimajo možnosti polnjenja. Raziskave med uporabniki električnih vozil so namreč pokazale, da ti možnost polnjenja v vse večji meri postavljajo med izključujoče pogoje za obisk gostilne oziroma restavracije ali hotela – če nimajo možnosti polnjenja, lokacije pač ne obiščejo. Seveda to ne velja vedno, a ko gre za izbiro med dvema ali več sicer (po ponudbi, cenah ...) primerljivimi lokacijami, izbirajo tiste z možnostjo polnjenja. In takšnih gostov in izbir je vse več.« opozarja Dušan Lukič, ki v Porsche Slovenija vodi projekt Nova mobilnost.

To je povsem jasno lastnikom priljubljene ljubljanske Gostilne Čad, v kateri so prve goste postregli daljnega leta 1889, ko na ulicah pre-

stolnice ni bilo še nobenega avtomobila, zato so pred gostilno takrat stali privezi za konje. Danes pa, opaža Aleš Čad, gostje k njim vse pogosteje prihajajo z električnimi vozili. »Po- leg tega so ljudje, ki jih uporabljajo, tudi tip gostov, ki si jih želimo. Z možnostjo polnjenja električnih avtomobilov zagotovo pritegnemo dodatne obiskovalce. Naša polnilna mesta so večinoma zasedena, saj na njih polnimo tudi službena električna vozila.«

Uporaba električnega službenega vozila in njegovo polnjenje na lastni polnilnici seveda zmanjšujeta operativne stroške gostinčevega poslovanja, hkrati pa gostom zagotavlja ta okolje brez hrupa in izpustov. »Postavitev lastne polnilnice izboljša tudi izkušnjo uporabe službenih električnih vozil, na primer za dostavo, saj je polnjenje cenejše in bolj preprosto. In z uporabo električnih vozil je mo- goče stroške voznega parka močno znižati. Prihranki lahko več kot pokrijejo ceno postavitve polnilnice,« pojasnjuje Dušan Lukič in poudarja, da postaviti polnilnico ni dovolj. »Prak- tično nujno je, da jo vključite v zaledni sistem ponudnika polnilnih storitev, na primer MOON charge, saj bodo tako uporabniki v namenskih

aplikacijah videli, da je na neki lokaciji na vo- ljo možnost polnjenja, in hkrati tudi vedeli, da bodo lahko brez težav polnili svoje vozilo, ne glede na to, ali se lastnik odloči za plačljivo ali brezplačno polnjenje.«

#### Zelena. Aktivna. Zdrava.

Seveda, govorimo o Sloveniji. Pomemben je namreč tudi širši trajnostni vidik, ki ga poudarja slovenska strategija razvoja turizma. »Nav- sezadnje je temeljni slogan turizma v Sloveniji 'Zelena. Aktivna. Zdrava.'. Strategija vse hote- lirje in ponudnike turističnih storitev uči, kako gostom proaktivno ponujati zelene rešitve in jih o njih tudi poučiti. Slej ko prej se potem tudi gostje začnejo vesti tako. In temu primerno seveda tudi povpraševanje po teh storitvah raste,« poudarja Gregor Jamnik. Sloveniji je torej treba zagotoviti trajnostni in sonaravni raz- voj ter ji ohraniti in dodatno potrditi status ze- lene turistične destinacije. Kdor stavi na indivi- dualnega, butičnega gosta, se bo v prihodnje še toliko bolj srečeval z električno mobilnostjo, ki jo bo moral razumeti in lastnikom električnih avtomobilov zagotoviti oskrbo z elektriko – po možnosti s čisto energijo, kakršno denimo za- gotavlja lastna sončna elektrarna.

»To, da gostinci in hotelirji na parkirišču ne opazijo elektrificiranih gostov, v resnici pomeni, da ti ne prihajajo k njim, ker nimajo možnosti polnjenja.«

Dušan Lukič

»E-mobilnost sama po sebi ni dovolj, dokler ne ponudimo tudi zelene energije. Na tem področju moramo v Sloveniji še veliko investi- rati v vetrne in sončne elektrarne. Sam sicer še vozim avtomobil na klasični pogon, si pa želim kupiti vsaj hibridnega, če že ne električ- nega, ker imam odnos do narave in planeta. Tudi kot direktor hotela sem naklonjen takim idejam. Hotelu Slon so že pred leti kot prve- mu v Sloveniji ponudili električno polnilnico na dveh parkiriščih pred njegovo stavbo, ko se je tam še lahko parkiralo. To se nam je že takrat zdela dobra marketinška prednost pred drugimi, ki te možnosti niso imeli,« opi- suje Jamnik. Z veseljem nadaljuje: »Tudi sub- vencij za namestitve fotovoltaike ter nakup električnih vozil in sistemov za polnjenje je veliko. V novi strategiji je ogromno možnosti za črpanje evropskih sredstev. Spodbujam in pozdravljam kar se da obsežno uporabo teh sredstev. Tudi mi jih bomo pri 25-milijonski obnovi hotela Slon dodobra izkoristili. Razmi- šljamo tudi o fotovoltaiki, moramo pa izraču- nati, ali je na naši lokaciji dovolj sonca tudi v meglenih zimah. So pa v Sloveniji bistveno bolj osončeni deli, kot je Ljubljana. Vsekakor bi si želel, da bi se kolegi tam, kjer so mož- nosti za to smotrne in ekonomične, tudi odlo- čili za fotovoltaike in druge zelene rešitve pri renovacijah in novogradnjah. S tem ne bi bili več popolnoma odvisni od drugih virov.«

Pri Čadu je nov hotel zrasel pred kratkim. »Opremljen je s toplotno črpalko, zaradi če- sar je poraba energije kar se da smotrna in trajnostna. Zagotovo pa v prihodnosti za ho- tel načrtujemo tudi sončno elektrarno, ki jo sicer že imamo na gostilni. Je del sistema

»Slovenski turizem je postal popolnoma odvisen od gostov, ki prihajajo iz bližnjih držav in regij, in to z avtomobili. To je strašanski obrat. Če smo pred pandemijo še leta 2019 v Ljubljani in na Gorenjskem imeli kar 70 odstotkov gostov, ki so prišli z letalom, in le 30 odstotkov gostov, ki so pripotovali z avtomobili, danes, po samo slabih dveh letih, kar 90 odstotkov gostov pride z avtomobilom. To velja tudi za Ljubljano, ki ima v bližini mednarodno letališče. V drugih regijah brez letališča pa je ta delež blizu stotih odstotkov. To je pokazatelj, da je treba o zadovoljevanju potreb avtomobilskih gostov resno razmišljati. Nimamo hitrih vlakov, nimamo nadomestila v letalstvu. Postali smo v celoti odvisni od regijskega gosta, ki prihaja z avtomobilom. To je nov trend od poletja 2020. Verjetno bo tako ostalo še dolgo časa, tudi če se pandemija konča. Okrevanje globalnega turizma bo namreč trajalo še leta. Treba se je posvečati gostu, ki pride k nam. In ta zdaj praviloma pripotuje z avtomobilom.«

Gregor Jamnik



»Sončna elektrarna se splača že pri porabi pet tisoč kilovatnih ur elektrike na leto. V povprečju pa se nam investicija povrne v sedmih do desetih letih, kar je odvisno od velikosti same sončne elektrarne – večja ko je, nižja je cena na kilovatt. Povprečno za en kilovatt potrebujemo sedem kvadratnih metrov strešne površine. Solarne module lahko postavimo na tako rekoč vsako stavbno površino, ki jo večji del dneva obseva sončna svetloba. Najučinkovitejša je postavitve na streho, ki je obrnjena proti soncu (vzhod, zahod ali jug). Sončne module pa lahko vgradimo tudi na fasade stavb, rastlinjake, garaže, kot strehe teras ali na tla, skratka kamor koli, kjer jih lahko doseže sončna svetloba. Če imate lastno sončno elektrarno, ne le zmanjšujete račun za elektriko, ampak tudi ustvarjate presežek, ki ga lahko, če je (glede na shemo samooskrbe in pogodbe) to mogoče, prodajate dobavitelju elektrike. Lahko pa ga tudi shranite v hranilnik električne energije in porabite v času, ko sončna elektrarna ne proizvaja elektrike (na primer ponoči).«

Sara Fink



Informativno smo izračunali, kaj pomeni samooskrba z električno energijo, če je moč vašega priključka 43 kilovattov. V tem primeru je mogoče dobiti tudi subvencijo Eko sklada\*. Na letni ravni se naredi poračun razlike med proizvedeno elektriko iz sončne elektrarne, ki je bila oddana v omrežje, in električno energijo, pridobljeno iz omrežja. Porabo elektrike smo za izračun ocenili na približno 35 tisoč kilovatnih ur na leto.

	Brez sončne elektrarne (z DDV)	Sončna elektrarna s priključno močjo 34,34 kW (z DDV)
Povprečni mesečni strošek el. energije**	450,23 €	80 €
Povprečni letni strošek el. energije***	5.403 €	960 €
Investicija****	- €	32.397 €
Povprečni strošek v 25 letih	136.069 €	57.397 €
Prihranek v 25 letih		77.672 €

\* Podatek je informativne narave za izračun in ne predstavlja nobenih obveznosti ponudnika. Višino dejanske subvencije določa Eko sklad. V izračunu smo upoštevali 180 EUR/kWh za največ 80 % vsote priključnih moči odjemnih mest.

\*\* Izračun je zgolj informativen in ne predstavlja nobenih obveznosti ponudnika.

\*\*\* Pri izračunu je upoštevana skupna cena el. energije z omrežnino in prispevki v višini 0,15 EUR/kWh z DDV.

\*\*\*\* Vrednost investicije v sončno elektrarno z DDV ob upoštevanju subvencije Eko sklada.

MOON, skupaj z električnimi polnilnicami pa smo jo namestili pred dobrim letom. Glavni razlog je bil, da smo hoteli iti v korak s časom, so pa tudi gostje izrazili potrebo po polnjenju električnih vozil. Strinjali smo se, da je to dobra priložnost za nas. Vse več je ljudi, ki z avtomobili potujejo po Sloveniji in čez njo ter jim je, jasno, zelo priročno, če se lahko dobro najejo ali naspijo, vmes pa napolnijo svoja vozila. Posebno se je to pokazalo v zadnjem času, ko so drugi načini potovanja okrnjeni. Vse več gostov prihaja z električnimi avtomobili iz okoliških držav.«

»Zaradi tega smo danes v prednosti«

Aleš Čad prizna: »Niti nismo posebej računali, v koliko letih se nam bo investicija povrnila. Vseh reči ne gre gledati samo skozi surovo matematiko, se nam bo pa naložba tako ali drugače gotovo povrnila v nekaj letih – tako z zmanjšanjem stroškov kot tudi s privlačnostjo za goste. Fino se nam zdi, da smo se odločili za to. Čutimo, da smo zaradi tega danes v prednosti. Če bi se za to odločili čez pet let, bi bili verjetno že v zaostanku. Preprosto smo čutili, da je zdaj pravi čas.«

Gostinec oziroma hotelir, ki bo polnilnico priključil na lastni objekt in gostom zagotovil brezplačno polnjenje, bo ne glede na število

in pogostost polnjenj vsekakor precej bolj povečal prihodke kot odhodke, povezane s stroškom električne energije, namenjene polnjenju električnih avtomobilov. Tako se bo naložba vsestransko obrestovala – tudi zato, ker polnilnica za električna vozila pomeni svojevrstno oznako kakovosti, primerjalno prednost pred drugimi ponudniki gostinskih in prenočitvenih storitev.

»Postavitev polnilnic za električna vozila seveda povzroči dodatne stroške, ki pa so v primerjavi z drugimi stroški poslovanja nizki, še posebej glede na dodano vrednost, ki jo takšna postavitve prinese. Polnilnice nimajo predvidenega rednega vzdrževanja in so zelo zanesljive, pa tudi strošek električne energije zanje ni visok. Za primer: gost, ki se za eno uro ustavi na kosilu, bo porabil za okoli evro električne energije (če jo plačujete po deset centov na kilovatt uro), lahko pa še manj, če največjo moč polnilnice nekoliko zmanjšamo. Edini opazen strošek je torej postavitve polnilnice. V vsakem primeru pa velja, da se znesek, ki ga odštejete za postavitev polnilnice, razdeli na nekaj let, kar mesečni strošek brez upoštevanja energije zniža na okoli dvajset do trideset evrov na polnilnico, pri čemer sta že vključeni storitev kličnega centra MOON charge za stranke in

možnost zaračunavanja polnjenja,« pojasnjuje Dušan Lukič.

Sara Fink, ki se v podjetju Porsche Slovenija kot koordinatorka e-mobilnosti ukvarja z načrtovanjem in implementacijo trajnostnih energetskih in infrastrukturnih rešitev ter vodi ves proces od povpraševanja do izvedbe posameznega projekta, dodaja: »Cena pametne polnilnice, ki omogoča samodejno regulacijo moči polnjenja glede na druge porabnike, skupaj s preverjanjem lokacije, osnovno namestitvijo, konfiguracijo in meritvami znaša okoli 1800 evrov brez DDV. Takšno polnilno postajo je mogoče vključiti tudi v naš sistem MOON charge za upravljanje javnih polnilnic in zaračunavanje polnjenja. Seveda pa lahko gostilna oziroma restavracija ali hotel na lastni polnilnici v sklopu svojih storitev gostom ponudi tudi brezplačno polnjenje. Običajna polnilnica, ki je namenjena daljšemu, večurnemu polnjenju električnega vozila, ne potrebuje posebnega letnega vzdrževanja. Znesek, ki ga plača gostilna oziroma hotel, ko gost uporabi električno polnilnico in na njej polni svoje vozilo, je preprosto strošek porabljene elektrike v kilovattnih urah – kot pri vseh drugih porabnikih na objektu. V povprečju vozila v eni uri porabijo enajst kilovattnih ur električne energije.«

## Prednosti pripravljenosti na e-mobilnost za gostince in hotelirje

### VEČJI PRIHODKI:

gostov je več, imajo večjo kupno moč, njihovi postanki so daljši.

### NOVI GOSTJE:

poleg tega, da obdržijo stare, pritegnejo tudi nove kvalitetne goste.

### KVALITETNA DELOVNA SILA:

postanejo privlačnejši za kakovostno ozaveščeno delovno silo, a hkrati obdržijo staro.



Oddajte povpraševanje za storitve MOON in se naročite na pregled na vaši lokaciji, ki je potreben za pripravo natančne ponudbe za vaš konkreten primer.

Oddaja povpraševanja: [moon-power.si](https://moon-power.si)

Več informacij o ponudbi MOON: [moon-power.si](https://moon-power.si)

Brezplačni telefon: 080 88 46



**Robert Štaba,**

strokovnjak za mobilnost in varnost v prometu, je pobudnik, ustanovitelj in predsednik Zavoda Varna pot.

# »V prihodnost moramo stopiti skupaj«

Kakšna bo mobilnost prihodnosti, ne le globalna, ampak tudi tista pred domačim pragom? In kdo je tisti, ki mora postati gonilna sila sprememb? Odgovor: vključiti se moramo vsi – uporabniki storitev in tisti, ki promet urejajo in načrtujejo.

**Piše:** Jak Vrečar

**Foto:** Miran Juršič

**Kako sta prišla na naš pogovor? Sta se pripeljala?**

**Bulc:** Prišla sem peš.

**Štaba:** Danes sem bil zvest svojemu avtomobilu.

**To sprašujem, ker pogosto slišimo, da smo se Slovenci vajeni pripeljati dobesedno do vrat.**

**Štaba:** Če sem iskren, sem zelo veliko na cesti. Narava mojega dela je taka, da potujem po Sloveniji ali čez mejo, delam v radiju do Dunaja, Beograda, Milana ... Zgodi se, da v enem letu prevozim tudi do osemdeset tisoč kilometrov. Ampak ko sem doma, imam svoj priljubljeni hribček in poti za kolesarjenje. Kombiniram hojo in kolo, v tem se najdem.

**Bulc:** Uporabljam različne oblike mobilnosti, rekla bom, da sem multimodalna. Imam privilegij, da živim v Ljubljani in se mi zato po mestu ni treba voziti z lastnim avtom. Pešačim, kolesarim, uporabljam storitev car sharing. Ta zelo spreminja naše obnašanje in potrebe. Za daljše relacije pa imam svoj avto. Verjetno prevozim okoli dvajset tisoč kilometrov na leto.

**Pojavlja se zelo veliko idej, tudi zavez na ravni Evropske unije in v posameznih državah, kako se bo mobilnost spreminjala. Slovenija ni izjema. Pa si upata napovedati, kakšen bo promet pri nas leta 2030 ali 2040? Bomo imeli samovozeča vozila, avtonomno vožnjo?**

**Bulc:** Mislim, da bomo prve resne premike v smeri samovozečih vozil videli v nekaj desetletjih, vsekakor ne v nekaj letih, in to predvsem zaradi življenjskih ciklov vozil, pa tudi zato, ker ni samo promet tisti, ki se mora razviti. Tu so še številna druga, infrastrukturna vprašanja. Mislim pa, da se je prvi večji premik že zgodil. To so koraki proti mobilnosti kot storitvi. Predvsem v mestih se že razvija mikromobilnost. Hkrati pa se odvijata še prehod v smeri digitalizacije na eni strani in v smeri zelene mobilnosti na drugi. Ti usme-



**Violeta Bulc,**

podjetnica in strateška svetovalka, je bila evropska komisarka za promet v obdobju med letoma 2014 in 2019.



**Ko bomo ponotranjili zavest, da lahko avto uporablja čisto energijo, da se lahko gibljemo peš, s kolesom, vlakom, da spoštujemo druge udeležence v cestnem prometu in razumemo pravila, bo to naš prispevek k mobilnosti nove dobe.**



ritvi sta investicijsko zelo zahtevni in vsi igralci v ekosistemu mobilnosti morajo zato odigrati svojo vlogo.

**Pa lahko strategije s papirja oziroma iz teorije preneseemo v prakso? Gre za daljša obdobja, za ogromne vsote denarja.**

**Bulc:** Brez vizije za petnajst, dvajset ali še več let ni nič. Že pridobivanje dokumentacije za vsak malo večji projekt traja več let. Na primer železniški projekti se nato gradijo kako desetletje. Ampak to ne pomeni, da se lahko izgubljam samo v razmišljanju. Enostavno moramo aktivirati vse dobre sile in se premakniti naprej. Pri razogljčenju je denimo najprej zelo pomembno, da resno načrtujemo multimodalni promet. Ta vsekakor vključuje vlake, prehod na zeleni promet. Pri tem mislim predvsem na zeleni javni promet, pa tudi razvoj mobilnosti v mestih, nove urbanistične rešitve, mikromobilnost in potem tudi mobilnost kot storitev. Tu se vedno znova vračamo na polje digitalizacije. Brez digitalne podpore se tovrstne storitve ne morejo razviti. Je pa res, da je mnogo poti. Opažam, da v razvoju družbe enostavno nimamo več neke igrivosti. Ukalupili smo jo v neke statične strukture in zaradi pomanjkanja prave igrivosti ne moramo niti zajeti nečesa, kar se razvija, poraja. Namesto da bi šli s tokom, ki prinaša nekaj novega, odziv na potrebe ljudi, se vse prepogosto zakrčimo v nekih individualnih ali ozkih interesih.

**Kaj je ključni adut za spremembe?**

**Štaba:** Potrebujemo vizionarje, drznost, pogum. Tako kot je Slovenija privlačna dvomilijonska platforma za inovacije in nove rešitve znotraj EU, imajo tudi kraji v naši državi priložnost, da naredijo preboj, da z vizijo, inovacijami, pa tudi z uporabo rešitev in tehnologij, ki so že na voljo, spremenijo ne le promet, ampak tudi življenjski slog v domačem okolju.

**Vi ste ledino že orali v varnosti prometa. Vidite vzporednice tudi s širšo sliko mobilnosti?**

**Štaba:** Delal sem v strukturah državne uprave in gospodarskega sektorja. Nisem si izbral, da bom kdaj v življenju delal z žrtvami prometnih nesreč, dokler nisem osebno spoznal tega segmenta, ki ga imenujem nevidni svet žrtev prometnih nesreč. V varnosti cestnega prometa smo prej šteli žrtve in poškodovane, imeli smo institucije za preventivo, vzgojo, izobraževanje, infrastrukturne programe in še kaj. A nekaj je manjkalo: čustva.

Ta smo dodali z Zavodom Varna pot. Rekli smo, da smo tukaj, obstajamo in moramo narediti nekaj dobrega. Ko so ljudje, politiki, gospodarstveniki, specialisti za različna področja, pedagogi ... ponotranjili sporočila, smo začeli dosegati večjo varnost v cestnem prometu.

Samo čustva seveda niso dovolj, dajo pa zagon. Potem pa potrebuješ odločevalce, voditelje, vizionarje. To je Violeta odlično delala v evropskem prostoru. Vedno rečem: ne postavimo le cilja, odločimo se, kdaj bomo začeli. Ko bomo ponotranjili zavest, da lahko avto uporablja čisto energijo, da se lahko gibljemo peš, s kolesom, vlakom, da spoštujemo druge udeležence v cestnem prometu in razumemo pravila, bo to naš prispevek k mobilnosti nove dobe.

**Tu pridemo do vprašanja, ali moramo prej postaviti infrastrukturo ali spremeniti miselnost ljudi in šele nato investirati. Je to dilema o kokoši in jajcu?**

**Bulc:** To je zelo priročen in pogost izgovor, da ne naredimo nič. Vsi moramo sodelovati. Ni vprašanje, kdo bo prvi skočil, ali bo uporabnik želez oziroma zahteval drugačno mobilnost ali pa bo najprej skupnost pripravila vse zanjo. Prijeti se moramo za roke in skupaj narediti korak naprej. Jasno je, da se vse infrastrukture ne da zgraditi čez noč in

da se ne bomo kar naenkrat odpovedali svojim avtomobilom. Ampak pogledajmo, kje je največja frekvenca, in začnimo tam. Vprašajmo ljudi, kje bi najprej radi spremembe. Za to obstajajo simulacije in z njimi si moramo začeti pomagati ter sprejemati prave odločitve.

**Kakšno vlogo imajo lahko tukaj ne le država, ampak tudi lokalne skupnosti in občine?**

**Štaba:** Samozavest in pogum, ki ju imamo v sebi na toliko drugih področjih, na primer pri športu, moramo povezati in uporabiti tudi pri mobilnosti. Učiti se moramo tudi iz napak. Včasih je investicija v infrastrukturo pomenila, da so pred volitvami v kraju asfaltirali nekaj cest. Tako ne gre več. Če samo preplastimo ceste, ob tem pa ne razmišljamo širše, o pločnikih, kolesarskih stezah, sobivanju v prometu, zagotavljanju uporabne in hkrati varne infrastrukture, nismo naredili dovolj. Občine in župani, ki gledajo v prihodnost, se zavedajo, kaj je pomembno. Razmišljajo tudi o souporabi vozil, javnem prometu, zelenih tehnologijah in vozilih ter polnilnicah zanje. Nobena bližnjica se ne spleča. Ukrepati moramo poglobljeno, pogumno in celostno.

**Bulc:** Slovenija je izjemno pomembne korake v razvoju cestnega omrežja naredila pred desetletjem in svoje investicije usmerila v avtocestni križ. To je bil zelo pomemben premik naprej. Upala sem, da bomo na osnovi te dobre izkušnje razvoj mobilnosti nadaljevali tudi na drugih področjih. Slovenija je bila med vodilnimi državami v Evropi po številu polnilnic, ki so se implementirale na terenu, vendar se bojim, da se je ta razvoj spet nekoliko ustavil. Imamo dobre temelje, pristopili smo tudi k razvojnemu načrtu Slovenija-Avstrija-Madžarska za razvoj avtomatiziranega oziroma avtonomnega prometa. Tam se razvojni projekti še vedno nadaljujejo. Imamo tudi razvojne centre za napredno mobilnost. V Sloveniji je veliko znanja na primer na področju

simulacijskih orodij, prav tako imamo vrhunske razvijalce v različnih tržnih nišah v podjetniškem segmentu, tudi na področju elektromobilnosti. Lahko rečemo, da je nekaj slovenskih podjetij, ki so v samem svetovnem vrhu. Cel kup je torej teh točk, ki vsaka posebej že dobro delujejo. Če so točke nepovezane, če se ne dopolnjujejo in podpirajo, potem mreža ne more funkcionirati. In mobilnost je mreža. Potrebujemo integracijo, povezavo vseh dobrih stvari. Tako lahko pridemo do rezultatov: do bolj mobilne družbe, manj gneče v prometu, manjšega števila nesreč, navsezadnje tudi manj nervoznih voznikov na cestah, če govorimo o avtomobilnosti.

**Štaba:** Vse to, kar našteva Violeta, drži. Institut Jožef Stefan je na področju umetne inteligence v mobilnosti v svetovnem vrhu. Imamo oblikovalce, infrastrukturnike, IT – vse vse to bi lahko izkoristili, ampak včasih se prikaže kakšna zapreka. Zgodi se, da nas zmanjka pri povezovanju, da se pojavi skepsa. Preden so se na cestah pojavila prva krožišča, smo vsi dvomili, se zatikali ob malenkostih. Pa je prišel veliki rondo v ljubljanskem Tomačevem in prinesel rezultate, torej manj trkov in poškodb ter večjo pretočnost. Ampak ali smo zbrali toliko poguma ali iskrenosti, da bi pohvalili tiste, ki so to zasnovali in izpeljali? Nam je to dalo zagon, da bi se podobnih premikov lotili tudi v drugih sferah mobilnosti? Ta preboj včasih umanjka.

**Veliko govorimo o fizični mobilnosti, ampak zadnje obdobje kaže, da lahko marsikdo zelo uspešno dela tudi od doma ali s periferije. Za poslovno mobilnost torej ni treba vsem dnevno prihajati v središča, kjer je največja gneča.**

**Bulc:** Drži, da nam je pandemija pokazala, da lahko zelo veliko dela opravimo z različnih lokacij. Premikamo se v to smer virtualnih svetov in digitalizacije, zato sem prepričana, da se bodo tudi delovna mesta bistveno bolj po-

**Mladim se zdi čas, ki ga porabijo za vožnjo avtomobila, izgubljen. Zanje avto ni več predmet poželjenja, znak samostojnosti, neodvisnosti in vstopa v svet odraslih, ampak je lahko celo potrata časa. Zaradi njih se mikromobilnost tako hitro razvija. Vse bolj postajajo aktualni vlaki, tudi hitri vlaki po Evropi.**



razdelila. Vsekakor bo večja potreba po bolj razporejeni in kakovostnejši mobilnosti na lokalnem nivoju. Upam, da tudi lokalne skupnosti in njihovi predstavniki to razumejo. Tu ne govorimo le o conah za pešce in kolesarskih poteh, ampak med drugim na primer tudi o vozliščih za urbano aviacijo, pristajališčih za drone in vsej infrastrukturi, ki se razvija okoli tega.

**Mladi, za katere je to, o čemer ste govorili zdaj, nekaj vsakdanjega, svet dojemajo drugače, tudi mobilnost. Kako bodo vplivali nanjo?**

**Bulc:** Uporabnik je tisti, ki absorbira nove storitve, jih integrira v svoj življenjski slog. Tu računam na mladino, ki živi v tako imenovani tretji naravi, v virtualnem svetu, ki se danes razvija. Mladim se zdi čas, ki ga porabijo za vožnjo avtomobila, izgubljen. Zanje avto ni več predmet poželenja, znak samostojnosti, neodvisnosti in vstopa v svet odraslih, ampak je lahko celo potrata časa. Zaradi njih se mikromobilnost tako hitro razvija. Vse bolj postajajo aktualni vlaki, tudi hitri vlaki po Evropi. Žal tu obstaja nevarnost, da bomo v našem slovenskem prostoru postali neko slepo črevo, ker nas v evropskih koridorjih v resnici ne potrebujejo. Cela Evropa se lahko poveže, ne da bi se ustavljala v Ljubljani. V resnici je samo Evropejcem – upam, da še vedno – v strateškem interesu, da vendarle ostanemo povezani.

**Vidva sta predstavnika srednje generacije. Lahko ponovim vprašanje z začetka: menita, da je realno, da bosta doživela mobilnost, spremenjeno do te mere, da bomo lahko govorili o njeni novi verziji?**

**Štaba:** Menim, da med nami ni nikogar, ki v preteklosti ni govoril stvari, ki jih danes ne bi, ki ni delal napak v svojih napovedih in odločitvah. Nikoli ne reci nikoli. Sam sem človek, ki bi lahko odprl pekarno zarečenega kruha. Veliko stvari se

spreminja na bolje in to je razlog za optimizem. Pripadam generaciji, ki je doma pred hišami kopala jarke, da je lahko dobila priključek za klasični telefon, saj mobilnega takrat še niti ni bilo. Danes pa se po Skypu od koder koli pogovarjam z vsem svetom. Pa nisem star dvesto, ampak petdeset let. Če to danes počneta babica in dedek ter ključeta vnuke po vsem svetu, če razumeta, da se lahko peljeta s pametnim avtomobilom in se ga učita uporabljati, sem sam zelo velik optimist. Drži pa nekaj: če bomo imeli dobre odločevalce, potem nas bodo ti usmerjali, da se bomo znali prilagajati politikam, dojeli, kaj sta ekologija in zdrava mobilnost. Če pa bomo racali nazaj in presojali po nekih drugih kriterijih, si želeli imeti v hiši vsak zase več avtomobilov, kup koles in skirojev ter po možnosti še nekaj dronov, če ne bomo več videli skupnih stvari, potem nam ne bo uspelo. Naloga politike bo, da bo stimulirala povezovanje in sodelovanje.

**Bulc:** Val smo vsekakor že sprožili. Pri elektrifikaciji opazam veliko aktivnosti. Električnih avtomobilov je vse več, segment e-mobilnosti se bo v naslednjem desetletju zelo dramatično razvijal. Zato moramo zdaj vanj tudi veliko investirati – v hitre polnilnice ter v vsak drug hiter, preprost in človeku prijazen način polnjenja električnih avtomobilov. Pri tem bo veliko vlogo igrala zelena energija. Tu mislim, da bomo večji zasuk videli po letu 2030. Pri avtonomni vožnji bomo verjetno čakali vse tja do leta 2050, pri zeleni vožnji pa bo do tega zasuka prišlo prej. V ozadju je tu še en, bistveno močnejši strateški val: želja EU po energetski neodvisnosti. Trenutno v mobilnosti nafta, po domače povedano, še vedno prevladuje. To vsekakor ne pripomore k evropski energetski samostojnosti in zato menim, da se bo tu še zelo veliko dogajalo. Za zeleno mobilnost imam veliko upanje, glede obnašanja ljudi pa sem, če sem iskrena, morda za zdaj nekoliko manj optimistična.

**Uporabljam različne oblike mobilnosti, rekla bom, da sem multimodalna. Imam privilegij, da živim v Ljubljani in se mi zato po mestu ni treba voziti z lastnim avtom. Pešačim, kolesarim, uporabljam storitev car sharing.**



## Polnjenje omogoča Porsche Group Card

MOON charge sistem za polnjenje električnih vozil omogoča uporabo več kot 250 polnilnih postaj v Sloveniji in 190 na Hrvaškem.

Storitev MOON charge omogočata Porsche Slovenija in Porsche Finance Group Slovenia. Na voljo je članom programa ugodnosti Porsche Group Card, fizičnim in pravnim osebam, ki imajo plačilno kartico PGC.

Več informacij o storitvi najdete na povezavah:  
[moon-power.si/storitve](http://moon-power.si/storitve)  
in [charge.moon-power.si](http://charge.moon-power.si)



Pridobitev plačilne kartice je brezplačna, prav tako zanjo ni treba plačevati mesečnih ali letnih obveznosti. Kartica poleg plačila polnjenja omogoča tudi prilagodljivo, brezgotovinsko obročno odplačevanje blaga in storitev v celotni pooblašeni prodajno-servisni mreži za vozila blagovnih znamk Volkswagen, Audi, SEAT, CUPRA, ŠKODA, Volkswagen Gospodarska vozila in Porsche v Sloveniji.

V program ugodnosti Porsche Group Card se lahko včlani kdor koli, ne glede na znamko vozila. Članstvo je brezplačno in ga lahko uredite z nekaj kliki na spletni strani: [www.porsche-group-card.si](http://www.porsche-group-card.si).



# Vzmenirlija Prihoodmoost

Smer naprej je povsem jasna, pa vendar do cilja vodijo vse bolj raznolike poti. Vsak bo izbral svojo. Kako se boste odločili vi?

**Piše:** Matjaž Korošak





# Volkswagen ID.4 GTX

Volkswagnov ID.4, kompaktni električno gnani športni terenec, si je oznako SUV doslej zaslužil le napol. A zdaj prevzema stvari v svoje roke različica ID.4 GTX s štirikolesnim pogonom in vznemirljivimi zmogljivostmi.

GTX je pri baterijskih električnih avtomobilih to, kar kulturna Volkswagnova oznaka GTI pomeni pri klasičnih motorjih z notranjim zgorevanjem (pogonskih strojih ICE) in GTE pri hibridih. Volkswagnovi inženirji so prilagodili vse potrebne komponente modela ID.4 ter ga tako iz udobnega in umirjenega, čeprav učinkovitega družinskega stroja spremenili v vznemirljiv električni športni model, ki mu pri tem niso odvzeli prav nič uporabnosti in praktičnosti.

Še več, GTX se kot prvi v družini ID lahko ponaša z dvema vgrajenima e-motorjema. Eden poganja zadnji kolesni par (kot pri drugih serijskih modelih), dodatni motor pa še sprednjega. S tem je ID.4 postal SUV z gnanimi vsemi kolesi in z možnostjo premagovanja do 37-odstotnega vzpona, čeprav brez težkih komponent, kot je kardanska gred, in seveda z dodano vrednostjo, ki jo predstavlja lahek sprednji asinhronski motor, ki deluje po potrebi in tako varčuje z energijo.

Oba motorja sicer zmoreta kar 220 kilovatov moči, ki je pri polni bateriji na voljo za 30 sekund. In če voznik želi, se lahko s tem modelom do hitrosti sto kilometrov na uro požene hitreje kot z Golfom GTI, to je v le 6,3 sekunde. Vožnja bo seveda večinoma elegantnejša in takrat bo baterija z zmogljivostjo 77 kilovatnih ur zagotavljala do 480 kilometrov dosega po ciklu WLTP. Tudi ko se bo baterija izpraznila, jo bo mogoče polniti dovolj hitro in pri dovolj različnih virih, od domače polnilnice in vse do hitre polnilnice z enosmernim tokom z močjo do 125 kilovatov. Če se mudi, je baterijo s takšno močjo za do 320 kilometrov vožnje mogoče napolniti v samo pol ure.

Za več zabave pri vožnji in vrhunsko vozno dinamiko Volkswagen ponuja tudi športno podvozje, tu je še progresivno krmiljenje, paket opreme Sport Plus pa obsega tudi podvozje DCC s prilagodljivimi blažilniki.

Da ne gre za klasični ID.4, je sicer jasno že na prvi pogled. Po zgledu Golfa GTI so namreč oblikovalci modelu ID.4 GTX namenili mrežo v spodnjem delu prilagojenega sprednjega odbijača, dnevne luči so v obliki čebeljega satja, strešni lok je tu namesto srebrn v antracitni barvi, medtem ko sta streha in zadnji spojler črna.



# Audi Q4 e-tron

S povsem električnim Q4 e-tronom želijo pri Audiju e-mobilnost premijskega razreda približati širšemu krogu kupcev.

Pri Audiju imajo že veliko izkušenj z e-mobilnostjo, vendar gre v primeru grand tourerja e-trona GT in športnoterenskega e-trona za zmogljiva in poudarjeno prestižna modela. A zdaj je tu prvi SUV z baterijskim električnim pogonom, ki ga je Audi zgradil na prilagodljivi koncernski platformi MEB za električne avtomobile.

Q4 e-tron je nastal v dveh izvedbah: kot SUV s 4,59 metra skupne dolžine (in z darežljivo medosno razdaljo 2,76 metra) ter kot kupejevski Sportback, ki k nam prihaja spomladi. Pri Audiju so, kot pač veleva inženirski pristop za ta model, sprednji in štirikolesni pogon zamenjali z zadnjim in štirikolesnim pogonom. Tako sta Q4 in R8 edina modela v ponudbi s takšno pogonsko opcijo.

Vstopni modeli imajo namreč baterijo nameščeno v dno vozila med obe osi, pogonski e-motor pa je na zadnji osi. Tako najšibkejši motor s 125 kilovati (170 konjskimi močmi) v Q4 35 e-tronu poganja zadnji kolesni par in omogoča pospešitev do hitrosti sto kilometrov na uro v devetih sekundah. Drugi najmočnejši stroj z oznako Q4 40 e-tron poganja motor s 150 kilovati (204 konjskimi močmi). Najmočnejši pa je Q4 50 e-tron z 200 kilovati (299 konjskimi močmi), ki ima dodatni sprednji asinhronski motor, ta pa se vključuje le po potrebi in tako varčuje z energijo (k čemur pripomore tudi toplotna črpalka).

Pri Audiju so za novinca pripravili dva baterijska pogonska modula: za šibkejša motorja je namenjen modul z 51,5 kilova-

tne ure (neto), tisti s 76,6 kilovatne ure (neto) pa je na voljo za verzijo z 200-kilovratnim motorjem. Z enim polnjenjem zmogljivejše baterije bi bilo mogoče prevoziti do 520 kilometrov (v kombinaciji s 150-kilovratnim motorjem celo do 534 kilometrov).

Audijev električni novinec na hitrih polnilnih postajah ne potrebuje dolgih postankov, saj se baterije lahko oskrbujejo z močjo od 100 do 125 kilovotov. Če bi ga polnili z izmeničnim tokom, pa ima vgrajen polnilnik z močjo 7,4 ali 11 kilovotov. Audi s svojo storitvijo e-tron Charging Service ponuja dostop do preko 276 tisoč javnih polnilnih mest (od tega 4400 hitrih) v 26 evropskih državah.

V Audiju pri tem modelu poleg dejstva, da je vanj vgrajena cela vrsta najsodobnejših asistenčnih sistemov in povezljivostnih možnosti (vključno s projekcijsnim zaslonom z obogateno resničnostjo), izpostavljajo tudi njegovo vsakdanjo uporabnost. Tako je na primer prostornina prtljažnega prostora vsaj 520 litrov (535 litrov pri različici Sportback), novinec pa lahko vleče tudi nezavirani priklopnik teže do 1,2 tone (e-tron 50). In tudi za ta model je mogoče naročiti prilagodljivo blaženje, ki ga voznik nadzira z voznimi programi (Audi drive select) in s pomočjo katerega vožnja postane bodisi udobnejša ali pa bolj osredotočeno dinamična.



Več preberite na: [www.audi.si](http://www.audi.si).



# CUPRA Born



CUPRA, najmlajša znamka koncerna, izvira iz Barcelone in v njej tudi išče navdih. In po barcelonskem mestnem predelu El Born je tale kompaktni model dinamične podobe in zasnove tudi dobil ime.

Pri znamki CUPRA so dobro vedeli, kako se je pri prvencu treba lotiti stvari, pa četudi so izhajali iz nekaterih znanih koncernskih tehnoloških rešitev. Born dimenzijsko sodi v spodnji srednji razred, med kompaktne petvrtnike, pri čemer je s 4,32 metra dolžine prav v sredini konkurenčnega segmenta. Ne glede na zunanje mere pa ima zaradi svoje zasnove dolgo medosno razdaljo (2,76 metra), ki skupaj s kompaktnostjo električnega pogona omogoča darežljivo odmerjen prostor v kabini.

Toda CUPRA je tudi ali celo predvsem voznikov avtomobil. Z natančnim posamičnim vpetjem koles spredaj in zadaj, nizkim težiščem in razporeditvijo teže med obe osi v razmerju 50 : 50 ter seveda s čvrstim podvozjem, ki dobro nadzoruje težo in gibanje karoserije, Born ponuja odzivnost in odločnost agilnega kompaktnega športnika. Voznik se lahko odloči tudi za športno podvozje DCC, ki ga sestavljajo čvrstejše vzmeti, bližje tlom nastavljena karoserija (15 milimetrov spredaj in 10 milimetrov zadaj) ter prilagodljivi blažilniki, ki jih je mogoče nadzorovati tudi z izbiro voznih programov. Že serijsko pa je CUPRA Born opremljen s progresivnim krmiljenjem, ki z večjim kotom volana vozniku ponuja več neposrednosti in lahkotne okretnosti tako v mestu kot med tesnimi zavoji na prazni podeželski cesti.

Zmogljiv pogonski sklop je osnova vsake vozne dinamike. In CUPRA ima kaj pokazati. Na voljo sta dve različici modela Born: z motorjem s 110 kilovati (150 konjskimi močmi) in s 310 njutonmetri navora ter s 150 kilovati (204 konjskimi močmi) in prav tako s 310 njutonmetri navora (ob treh zmogljivostih baterije – 45, 58 in 77 kilovatnih ur). Pri mladi španski znamki pa so šli še dlje, saj ponujajo paket e-Boost, ki zmogljivost motorja poveča na 170 kilovatov (231 konjskih moči), kar zagotavlja izjemno vozno izkušnjo. E-Boost je na voljo z dvema baterijskima sklopoma: z baterijo z zmogljivostjo 77 oziroma 58 kilovatnih ur. Z najmočnejšo Born do hitrosti sto kilometrov na uro pospeši v sedmih sekundah, ponuja pa doseg okoli 540 kilometrov. S šibkejšo (in lažjo) baterijo do sto kilometrov na uro potrebuje le 6,6 sekunde, doseg pa je nekoliko manjši, in sicer 424 kilometrov. Poleg tega paket e-Boost serijsko vključuje še večje sprednje zavore in 19-palčna platišča ter večfunkcijski volan CUPRA s tako imenovanimi satelitskima gumboma oziroma dvema okroglima samostojecima bližnjičnima stikaloma.

Časi polnjenja so – tako kot doseg – pri električnih avtomobilih ključni in Born tu ne razočara. V samo sedmih minutah mu lahko s polnilno močjo 170 kilovatov dodate sto kilometrov dosega, in tudi če je stanje napolnjenosti baterije le 5 odstotkov, ga je mogoče dvigniti na 80 odstotkov v samo 35 minutah. Born se lahko priključi na polnilnice z izmeničnim (AC, do 11 kilovatov) ali enosmernim tokom (DC, do 170 kilovatov), zato je polnjenje baterije hitro, preprosto in brez težav tako na poti kot doma.

Oblikovalci so čustvenost in povezanost z avtomobilom želeli poudariti tudi z zasnovo notranjega okolja, zato voznik sede v sedež, ki je lahko oblečen tudi v mikrotkanino Dinamica (serijsko pri višjem nivoju e-Boost). Serijski je tudi športni večfunkcijski volanski obroč CUPRA. Digitalizacijo poudarjata dva zaslona: 5,3-palčni pred voznikom z osnovnimi podatki in 12-palčni prostostoječi za nadzor infotainment sistema. Povezljivost je seveda na zahtevano visoki ravni, z vgrajeno kartico eSIM je mogoča brezžična povezava s spletom za online informacije in navigacijo, Born pa ponuja tudi možnost nadzora na daljavo z aplikacijo My CUPRA App.



Več preberite na: [www.cupraofficial.si](http://www.cupraofficial.si)

## Prvi pravi električni avtomobil znamke ŠKODA bo pokazal mišice.

Ni več rosno svež, toda ENYAQ iV je zagotovo tisti model, s katerim si ŠKODA utrjuje ugled na področju električne mobilnosti, hkrati pa ponuja tudi osnovo za številne izvedenke in modelske različice. Prvi bo tako na naše ceste zapeljal ENYAQ iV SPORTLINE s poudarjeno dinamično noto, kmalu pa bo tovarna pokazala tudi novo karoserijsko verzijo, kupe.

ENYAQ iV noče biti razumljen zgolj in strogo kot športni terenec, raje kot križanec med SUV-om, velikoprostorcem in kombijskimi različicami limuzinskih modelov. S 4,65 metra dolžine je namreč le za nekaj centimetrov krajši kot veliki KODIAQ, prostora pa je v njem toliko kot v še daljšem modelu SUPERB. Tudi ŠKODA je za osnovo uporabila koncernsko platformo MEB. Baterija je v dnu, pogonski motor pa je skrit v zadku in poganja zadnjo os (prihaja pa še različica z dvema motorjema). Prtljažnega prostora je kar 585 litrov, pod dvojnimi dvom pa je kup uporabnih prostorov in prostorčkov, ki jih dopolnjujejo Simply Clever rešitve.

Trenutno sta na voljo dve različici, ENYAQ iV 60 in 80, ki imata baterijo z zmogljivostjo 62 oziroma 82 kilovatnih ur, za pogon pa sta na izbiro motorja s 132 in 150 kilovati. Doseg je 390 oziroma 510 kilometrov. Proti koncu leta sledi še najšibkejša baterija s 55 kilovatnimi urami v kombinaciji s 109-kilovatnim motorjem.

Najmočnejši pogonski sklop z dvema motorjema in 195 kilovati sistemske moči – ter torej tudi s štirikolesnim pogonom – bo na voljo le v različici SPORTLINE, ki se odlikuje po posebno agilnem podvozju in progresivnem krmiljenju. Seveda pa SPORTLINE ponuja še precej več. Zunanost krasijo dodatni elementi v sijoči črnini (okvir maske, obrobe stekel, difuzor, strešne sani ...), matrični žarometi so serijski, ravno tako športni zadnji odbijač. Piko na i dodajo posebno športno podvozje, ki je spredaj za 15 in zadaj za 10 milimetrov bližje tlu, progresivno krmiljenje in možnost izbire voznih programov. Seveda pa je na voljo tudi sistem uravnanih blažilnikov DCC. V notranjosti za udobje poskrbijo športni sedeži v tkanini Suedia, ravno tako športni volan in armaturna plošča, prešita z oblogo v videzu usnja. Prostorna kabina je sicer pri modelu ENYAQ iV ukrojena po svoje in uporablja številne nove materiale, mnogi med njimi tudi ne obremenjujejo okolja. Prevladujeta dva zaslona: osrednji z diagonalo 10 ali celo 13 palcev in manjši, 5,3-palčni, pred voznikom. Projicirni zaslon z obogateno resničnostjo pa se izkaže predvsem pri navigacijskih nalogah.

ENYAQ iV ima polnilni vtič CCS, ki omogoča polnjenje z enosmernim in izmeničnim tokom – z vgrajenim polnilnikom moči 7,2 ali 11 kilovatom (za AC) in z močjo vsaj 50 kilovatom za hitro polnjenje (DC). Za doplačilo oziroma pri močnejših modelih pa je na voljo tudi polnilna moč 100 ali celo 125 kilovatom. ŠKODA ponuja vozniku tudi nadzor polnjenja z aplikacijo na telefonu, pa tudi ogrevanje ali ohlajevanje na daljavo. Povezljivost s sistemom ŠKODA Connect omogoča še precej več, od prikaza voznih podatkov, preverjanja stanja vozila pa vse do javljanja lokacije.



Več preberite na: [www.skoda.si](http://www.skoda.si)



# ŠKODA ENYAQ iV

# Volkswagen Multivan

Novi enoprostorski potovalnik Volkswagen Multivan se izkazuje s prostorno in udobno notranjostjo, z odličnimi voznimi lastnostmi ter prvič tudi s priključnohibridnim pogonom.

**Piše:** Matjaž Gregorič

Le malo velikoprostorskih vozil z dostavniškimi koreninami ima tako izrazito karizmo kot Volkswagen Multivan. Zdaj je tu generacija T7, ki se duhovno naslanja na originalnega Bullija T1 izpred sedmih desetletij, hkrati pa je jasno usmerjena v prihodnost. Priznati moram, da mi je novinec skušal zlesti pod kožo že v prvem trenutku, ko so se moje oči srečale z njegovimi LED-žarometi. Položen sprednji del z velikim vetrobranskim steklom dopolnjujejo dinamične stranske karoserijske linije in eleganten zadek z izrazitim zračnim stabilizatorjem na vrhu prtljažnih vrat. Volkswagnovi oblikovalci so s tem naznanili odmik od dostavniške genetike in Multivan je dobil novo poslanstvo – udoben prevoz za družinske in poslovne namene, pri čemer s svojo enoprostorsko zasnovo nadomešča tudi nekdanjega Volkswagrovega predstavnika v tem razredu, Sharana.

Zunanja estetika ima še drugo plat: novi Multivan je namreč precej bolj aerodinamičen od predhodnika, saj se je količnik zračnega upora z 0,35 znižal na 0,30, kar je v tem avtomobilskem razredu odličen dosežek. To še posebej velja ob dejstvu, da je novinec s 4,97 metra dolžine za sedem centimetrov daljši od modela T6.1, v širino ga je za skoraj štiri centimetre več, hkrati je skoraj pet centimetrov nižji, medtem ko je medosna razdalja narasla na 3,12 metra. Poleg običajne dolžinske izvedbe je zdaj na voljo tudi podaljšana z 20-centimetrskim prirastkom oziroma z dolžino 5,17 metra (in enakim medosjem).

Vstop v prostorno notranjost skozi bočna drsna vrata na obeh straneh (lahko) olajša elektrificirani odpiralni mehanizem, ki se tako kot pri dviznih prtljažnih vratih odziva tudi na zamah z nogo. Potniška kabina zaradi velikih steklenih površin in kakovostnih materialov vzbuja občutek prostornosti in zračnosti. V Multivanu je dovolj prostora za sedemico potnikov in njihovo prtljago, pri čemer je sedeže mogoče poljubno zlagati in premeščati ali kar odstraniti.

Prvič doslej lahko Multivana poganja priključnohibridni pogon s sistemsko močjo 160 kilovatov (218 konjskih moči). Pogonske naloge družno opravljata 1,4-litrski turbobencinski motor s 110 kilovati (150 konjskimi močmi) in elektromotor s 85 kilovati (115 konjskimi močmi), ki ga z energijo oskrbuje baterija z zmogljivostjo 13 kilovatnih ur in možnostjo polnjenja s 3,6 kilovata moči. Za prenos moči skrbi šeststopenjski dvosklopčni samodejni menjalnik DSG. Od bencinskih motorjev sta na voljo 1,5-litrski (ki ga pri nas ne bo v ponudbi) in 2,0-litrski štirivaljni s prisilnim polnjenjem, ki zmora 150 kilovatov (204 konjske moči), prihodnje leto pa se jima bo pridružil še 2,0-litrski štirivaljni turbodizel s 110 kilovati (150 konjskimi močmi). Pri omenjenih motorjih je za prenos moči serijsko odgovoren sedemstopenjski dvosklopčni samodejni menjalnik DSG.

Multivan je v vožnji gibčen kot kak manjši avtomobil. Pri hibridni izvedbi bencinski motor deluje zelo pridušeno, preklapljanje med električnim in bencinskim načinom je skoraj nezaznavno ter regeneracija energije dovolj izrazita, da omogoča manj pritiska na zavorni pedal. Vzmetenje je uglaseno na udobje in blažilniki učinkovito ščitijo kabino pred udarci grbinaste vozne površine. V zavojih je Multivan miren in suveren.

Voznikovo delovno mesto je v tipičnem Volkswagnovem slogu – pregledno, urejeno, preprosto za upravljanje. Na instrumentni plošči so digitalni merilniki, na sredini je velik, 10,25-palčni komunikacijski zaslon in namesto prestavne ročice so stikala za upravljanje samodejnega menjalnika. Vse, kar Multivan zna in zmora, ga ponovno postavlja tja, kamor sodi: v vrh razreda udobnih, prilagodljivih in vsestransko talentiranih avtomobilov za poslovne in družinske namene.



Priključnohibridna različica, imenovana eHybrid, s sistemsko močjo 160 kilovatov (218 konjskih moči) lahko s polno baterijo na elektriko prevozi do 50 kilometrov, kar je dovolj za vsakdanje vožnje v urbanem okolju. Preklapljanje med električnim in bencinskim pogonom ter njuno sobivanje sta popolnoma samodejna, lahko pa način vožnje s stikalom menjalnika določi tudi voznik. Polnjenje baterije na domači polnilni postaji traja približno tri ure in pol.

Voznikovo delovno okolje je v celoti digitalizirano. Nov sistem kamer s 360-stopinjskim pogledom, osrednji in projicirni zaslon z jasno grafiko ter kar 25 asistenčnih sistemov prispevajo k varni in udobni vožnji, prilagodljivi tempomat in sistem, ki opozarja na zapustitev voznega pasu, pa omogočata avtonomnost druge stopnje do hitrosti 210 kilometrov na uro.

Sedeže je mogoče obrniti proti zadnjemu delu, jih poljubno vzdolžno pomikati po tirnicah, srednji gre povsem naprej in se z zloženim naslonjalom spremeni v sredinsko konzolo. Odstranjevanje sedežev, ki so zdaj krepko lažji (glede na izvedbo tehtajo od 23 do 29 kilogramov), je povsem preprosto. Zraven je lahko tudi zložljiva pomična mizica, ki pripomore, da se potniška kabina spremeni v dnevno sobo ali mobilno pisarno z ločeno klimatizacijo za zadnji del in po želji z veliko panoramsko streho, ki meri kar 1,8 kvadratnega metra.

Pri osnovni izvedbi Multivana je prostornina prtljažnika, če je napolnjen do stropa in do tretje sedežne vrste, 469 litrov ter se nato z zlaganjem in odstranjevanjem sedežev poveča vse do 3672 litrov. Pri podaljšani karoserijski različici so te vrednosti od 763 do 4005 litrov. Multivan je okoli 200 kilogramov lažji od predhodnika in ga prekaša po nosilnosti, ki je zdaj do 848 kilogramov, kar je pomemben podatek za tiste, ki bodo vozili večjo količino prtljage.



Multivan je lahko opremljen z interaktivnimi matričnimi LED-žarometi s funkcijo trajno vključenih dolgih luči, ki ne slepijo nasproti vozečih voznikov, in dinamično smerno prilagodljivih luči (natančno osvetljevanje poteka ovinka). Poleg tega svetlobni sistem vključuje linijsko LED-osvetlitev na mreži hladilnika, ki deluje kot dodatni element dnevnih luči. Vse izvedbe so serijsko opremljene tudi z zadnjimi LED-lučmi.

Multivan je skozi tri desetletja in pol postal vsestransko talentiran križanec med dostavnim vozilom, osebnim avtomobilom, enoprostorcem in avtomodom.



Andrej Rajh je v družbi Spar Slovenija zaposlen že osemnajst let. Kot vodja organizacije v sodelovanju s tistimi, ki skrbijo za tehnično plat voznega parka, bdi nad vozili, ki jih uporabljajo zaposleni.

# Zanesljiva flota v belem

V Sparu Slovenija na cesti zaupajo številki ena. Vozni park te družbe namreč skoraj brez izjem sestavljajo vozila znamke Volkswagen. Z njimi zaposleni premagujejo kilometre delovnih poti – pa tudi zasebnih.

Piše: Jak Vrečar

Foto: Miran Juršič

Od leta 1991, ko je praktično sočasno z osamosvojitvijo Slovenije vrata odprla prva trgovina Spar v mladi državi, se je ta trgovska družba tudi pri nas trdno zasedla na trgu. Danes lahko Sparovo trgovino najdete v vseh malo večjih krajih po državi – število supermarketov, hipermarketov, Intersparov in mestnih poslovalnic (SPAR City) je že preseglo sto. »Drži, da se širimo že trideset let, odkar je družba prisotna v Sloveniji. Dokaz za to je že naša centrala na Letališki cesti v Ljubljani. Na tej lokaciji imamo pisarne od leta 2003 in tudi tu se iz leta v leto kaže, kako rastemo,« pripoveduje Andrej Rajh, vodja organizacije v družbi Spar Slovenija.

## Pravila določajo razrede vozil

K partnerskim dogovorom, obiskom prodajnih mest, logistični in informacijski podpori ter drugim potem seveda sodi tudi zanesljiv voznik. V Sparu pri tem stavijo na vozila znamke Volkswagen. »Tu ni posebne filozofije. Enake kriterije, kot jih uporabljamo pri našem delu, imamo tudi za poslovno floto vozil. Potrebujemo kakovostna in zanesljiva vozila, na katera se lahko vedno zanesemo,« pojasnjuje Rajh odločitev družbe Spar Slovenija za partnerstvo z vodilno znamko avtomobilov pri nas.

V garaži pod prostori podjetja v Ljubljani tako najdejo svoj dom številna vozila z oznako VW. »Smernice, kakšni razredi



Izkaznica podjetja  
Vozni park družbe Spar Slovenija, d. o. o.

Skupno število avtomobilov: 72  
Delež vozil blagovnih znamk skupine Porsche Slovenija za operativno rabo (brez direktorskih): 100 %  
Uporaba vozil: vozila menjajo na štiri leta  
Povprečna prevožena pot na leto: okrog 35 tisoč kilometrov

vozil morajo biti na voljo zaposlenim, ki so upravičeni do uporabe avtomobila, daje naš mednarodni koncern. Doma v Sloveniji pa smo na podlagi tega oblikovali splošna pravila, ki se jih držimo, saj se že preverjeno dobro obnesejo,« pravi Rajh.

V družbi je tako vnaprej jasno, po kakšnem ključu se izbirajo vozila. Z izjemo direktorskih avtomobilov v lasti družbe za ožje vodstvo – tu je dopustna tudi druga znamka – so zaposlenim na voljo Volkswagnova vozila, ki jih lahko najpreprosteje ločimo na razred Golfa in razred Passata. Ker so vsi avtomobili za operativno uporabo iste znamke in imajo podobne karakteristike, so stroški zelo dobro predvidljivi, izbira vozil je preprosta, pa tudi vzdrževanje je lažje.

## Vozila za lastno uporabo in souporabo

»V Sparu ločimo dve vrsti vozil: prva so za zaposlene, ki vozila uporabljajo dnevno, druga pa so namenjena tistim, ki jih potrebujejo občasno. Prva lahko zaposleni uporabljajo tudi v zasebne namene, seveda v skladu s pravili podjetja in veljavnimi akti, ki določajo tovrstno uporabo. Avtomobilov iz druge skupine, iz tako imenovanega poola vozil, ki jih uporabljajo vsi zaposleni, ko potrebujejo prevoz za konkretno delovno nalogo, je v celotnem voznem parku sicer približno četrtina.«

»Avtomobile najpogosteje uporabljamo za službene poti v Sloveniji, se pa naši zaposleni odpeljejo tudi čez mejo, na mednarodna srečanja in operativne sestanke v Avstrijo, Italijo, na Madžarsko in Hrvaško,« opisuje Rajh. V podjetju redno spremljajo, v kakšni »formi« so avtomobili, a po Rajhových besedah upravljanje poslovne flote prav zaradi sodelovanja z zanesljivimi partnerji ni prehud izziv. »Vsa vozila razen direktorskih izbiramo v okviru operativnega lizinga in po sistemu all inclusive, tako da v vsakem trenutku vemo, koliko nas stane njihova uporaba. Stroški so jasni in obvladljivi.« Ob sklenitvi lizinga – za vsako vozilo izberejo štiriletno obdobje – se dogo-

vorijo tudi za predpisano število kilometrov. V povprečju Sparov avtomobil skupaj prevozi okrog 35 tisoč kilometrov letno.

Zanimivo je, da družba svojim zaposlenim omogoča sodelovanje pri odločitvi za vozilo. »Ne gre za to, da bi si zaposleni, ki mu pripada službeno vozilo, lahko sam izbral model oziroma razred avtomobila. Mu je pa omogočeno, da v okviru določenega razreda izbere dodatno opremo ali si privoščijo še več udobja v potniški kabini, če to želi. Pri tem je pravilo preprosto: natančno se ve, koliko lahko za podjetje znaša strošek avtomobila, ki ga vozi na primer vodja oddelka ali pa zaposleni v servisni službi. Če je znesek višji, razliko krije zaposleni.«

Pa še to: če boste na cesti iskali Sparova vozila, jih ne boste prepoznali po logotipu podjetja. Osebnih avtomobilov v Sparu namreč ne označujejo. So pa bolj uniformni pri barvah. Čeprav imajo tudi tu zaposleni nekaj svobode in besede pri izbiri, namreč v veliki večini prevladuje bela barva in tudi vsa vozila za souporabo so prav takšna.

Za zdaj Sparove Volkswagne poganjajo klasični motorji. A tako kot so v družbi vselej odprti za novosti v trgovskem poslu, pogledujejo v voznem parku ob menjavi avtomobilov tudi proti električnim vozilom. »Za zdaj je bil izziv v tem, da so bile dnevne poti včasih predolge, da bi jih električna vozila prve generacije premagovala brez dodatnega truda pri upravljanju. A z novimi modeli električno gnanih avtomobilov in s približevanjem njihove cene klasičnim modelom dan, ko bo tudi Sparove Volkswagne poganjala elektrika, najbrž ni več daleč.«





# Kako bomo v prihodnosti polnili svoje avtomobile?

O tem smo spregovorili z Martinom Roemheldom, vodjo razvoja in upravljanja investicij v podjetju Elli, podružnici koncerna Volkswagen, ki se ukvarja z energetiko in polnilnimi rešitvami.

## Kakšna je vaša vizija?

Doslej je bila oskrba avtomobila z energentom vedno enaka – šli ste pač na bencinski servis. Pri električnih avtomobilih pa danes kar 80 odstotkov ljudi vozilo napolni doma ali v službi. To seveda pomeni, da potrebujejo svojo polnilnico. Predstavljam pa si, da bodo leta 2025 vsi lahko vozili na električni pogon, in to celo oziroma še prav posebej brez prej omenjenih lastnih polnilnic.

## Kako to?

Prvič, avtomobili bodo imeli daljši doseg in možnost hitrejšega polnjenja. Poleg tega pa bo bolj razvita tudi polnilna infrastruktura.

## Kako se bodo razvijale polnilnice?

Polnilnice, kakršne poznamo danes, delujejo zelo dobro in so primerne za zelo različne uporabnike. V prihodnosti pa bosta svojo vlogo odigrala tudi robotsko in indukcijsko polnjenje. S tem bo polnjenje za uporabnika postalo bolj priročno. Pri robotskem polnjenju bo polnilnica denimo v parkirni hiši sama prišla do vas in vam je ne bo treba več iskati ter za to zapravljati čas. Pri indukcijskem polnjenju pa bo odpadla potreba po fizični povezavi. Vaš avto bo svežo energijo dobil prek polnilne plošče v tleh. A za kaj takega je treba avtomobile posodobiti. Trenutno je ogromno konceptov, ki tekmujejo med seboj, a nobenemu še ni uspelo, da bi prodrli.

## Bodo posebna parkirišča z večjim številom hitrih polnilnic za električne avtomobile v prihodnje torej v vsakem večjem mestu?

Močno verjamem v ta koncept. Voznik s tem dobi na voljo infrastrukturo, do katere lahko dostopa naglo in preprosto ter na kateri bo zaradi hitrega obrata zelo

verjetno imel na razpolago prost priključek, ko ga bo potreboval. To pa pomeni, da se bo skrajšalo čakanje. V mestih bodo takšna parkirišča z velikim številom hitrih polnilnic zavzela relativno majhno, tako rekoč nično površino, če se za ta namen predelajo denimo bencinski servisi. Naslednji vidik je dobava energije. Tovrstna parkirišča so povezana v sredjenapetostno električno omrežje. Tu je na voljo precej več moči kot v nizkonapetostnem omrežju, elekrika pa je cenejša, kar občutite kot potrošnik. Ta model je tako z vidika vlagateljev izjemno zanimiv.

## Se bo morala izboljšati tudi kvaliteta dobave električne energije?

Električna mobilnost je smiselna le, če uporabljamo energijo iz obnovljivih virov. To je še en razlog, zakaj potrebujemo sistematično energetsko revolucijo.

## Kako pa trenutno kaže z dvosmernim polnjenjem?

Volkswagen bo avtomobile z dvosmernim polnjenjem začel proizvajati leta 2022. To bo velik tehnološki korak naprej. Rad naredim primerjavo s prvimi fotoaparati na mobilnih telefonih. Na začetku niso bili nič boljši kot digitalni fotoaparati. V letih, ki so sledila, pa je na tem principu nastalo vse več poslovnih modelov, denimo Instagram. Mislim, da je z dvosmernim polnjenjem podobno: avto dobi novo funkcionalnost – zdaj lahko oddaja energijo, zagotavlja nujno elektriko, polni drug avto. Na osnovi te tehnologije napovedujem, da se bodo v naslednjih desetih letih razvili povsem novi poslovni modeli, o kakršnih trenutno ne moremo še niti razmišljati.

## Torej od polnjenja pametnega telefona do zagotavljanja energije za vso hišo?

Naj povem bolj plastično: trenutno izdelujemo avtomobile z baterijo, ki lahko shrani 80 kilovatnih ur elektrike. Šestčlansko gospodinjstvo porabi od osem do deset kilovatnih ur električne energije na dan. To pomeni, da bi lahko z energijo, ki jo ima shranjeno moj avtomobil, skoraj šest dni napajal svoje gospodinjstvo, pa bi mi še ostalo dovolj elektrike za sto kilometrov vožnje.

## Električni avtomobili kot ponudniki energetskih storitev – tako bi lahko elekrika za polnjenje nekoč postala celo brezplačna.

Točno tako. Toda to lahko deluje le, če se bo pojavil trg, na katerem bo mogoče avtomobil tržiti kot baterijo na kolesih. Shranjevanje energije v bateriji ima ogromen potencial za pospeševanje energetske revolucije, saj vse večji delež obnovljivih virov v dobavni verigi zahteva vedno večje kapacitete za hranjenje energije. Točno tukaj pa lahko električni avtomobili odigrajo zelo dragoceno vlogo, s katero nato ustvarijo tudi prihodek za lastnike.

Vse večji delež obnovljivih virov v dobavni verigi zahteva vedno večje kapacitete za hranjenje energije. Točno tukaj pa lahko električni avtomobili odigrajo zelo dragoceno vlogo, s katero nato ustvarijo tudi prihodek za lastnike.





# Je sploh pomembno, kaj točimo?

Časi, ko smo na bencinskih servisih točili le klasični neosvinčeni bencin in dizel, so daleč za nami. V zadnjih dveh desetletjih so naftni trgovci svoje derivate močno nadgradili, jih prilagodili novim generacijam motorjev in posledično razširili ponudbo tudi s tako imenovanimi premium gorivi višje kakovosti. Pa ta goriva dejansko pripomorejo k učinkovitejšemu delovanju motorja?

**Piše:** Peter Pirkovič

»Izbira premijskega goriva je zagotovo dobra odločitev, saj s tem brez dvoma podaljšamo življenjsko dobo motorja,« pojasnjuje Boštjan Mikuž, vodja servisne službe v podjetju Porsche Verovškova, kjer imajo, kot pravi, veliko poslovnih partnerjev z večjimi flotami vozil, ki jih pri njih redno servisirajo. Po izkušnjah serviserjev je življenjska doba motorja med 250 in 300 tisoč kilometri, a Mikuž je prepričan, da bi z uporabo izboljšanih goriv tak motor deloval še za okrog sto tisoč dodatnih prevoženih kilometrov. Da koristi premium goriv opažajo tudi vozniki, potrdi s primerom šoferja nekega vladnega vozila, ki že vrsto let uporablja zgolj bencinsko gorivo višje kakovosti, saj tako »avto bolje potegne in deluje tišje kot sicer«.

**Vse več voznikov prepozna koristi**

»Delež poslovnih in zasebnih uporabnikov, ki točijo premijska goriva, je vse večji. Ko primerjamo obe skupini, govorimo seveda tudi o povsem drugačnih tipih potrošnje, saj so porabljene količine goriva v prevozni industriji znatno večje in glede na to se sprejemajo tudi nakupne odločitve. Zanimiv je primer dizelskega goriva OMV MaxxMotion Diesel, ki je zelo zaželen v hladnejših mesecih in s katerim se oskrbuje tudi transportna industrija. Njegove lastnosti, kot sta brezhiben vžig motorja pri zelo nizkih temperaturah in skrb za daljšo življenjsko dobo motorja, prinašajo mirnost voznikom tudi v zahtevnih vremenskih razmerah. Prepoznavanje prednosti

## KAJ VPLIVA NA IZBIRO PREMIUM GORIV?

»Na izbiro goriv vpliva več dejavnikov. Kot prvega velja izpostaviti specifiko slovenskega trga, ki je dolgo zaostajal za drugimi državami glede liberalizacije cen, ta pa predstavlja osnovo za plasiranje ponudbe goriv višje kakovosti. Pred leti se je počasi le začela tranzicija v smeri ponudbe goriv z izboljšano kvaliteto. Izbira potrošnikov se spreminja postopoma: pri nekaterih se pojavi ob nakupu novega avtomobila, pri drugih s prepoznavanjem prednosti premijskih goriv ali z ozaveščenostjo o varovanju okolja in tako naprej. Seveda pri vsem skupaj svojo vlogo odigra tudi dejavnik cene posameznih goriv oziroma krepitev zaupanja, da znanost in tehnika tudi pri gorivih delata korake naprej ter da tako višja cena pomeni tudi boljšo kakovost in to ni samo marketinški trik,« odgovarja Robert Dežman, vodja marketinga v OMV Slovenija.



premium goriv je tako vse večje in v letošnjem letu je že več kot 70 odstotkov imetnikov poslovne kartice OMV Card vsaj enkrat natočilo premijsko gorivo,« pojasnjuje vodja marketinga v OMV Slovenija, Robert Dežman. Pa to gorivo točijo tudi v vozila lastnega voznega parka? »V naša vozila brez izjeme točimo samo visokokakovostni gorivi OMV MaxxMotion Diesel in OMV MaxxMotion 100plus, in to zaradi njihovih učinkov na vozilo, voznika in na okolje, pa tudi za zgled.«

### Kakšne so sploh vse te koristi?

Katere prednosti naj bi prinašala tovrstna goriva? Čistila naj bi motor in ohranjala njegovo čistočo, tako zagotavljala optimalen proces zgorevanja in s tem zmanjševala porabo in izpuste ter podaljševala življenjsko dobo motorja. »Vsi ti učinki povečujejo zanesljivost delovanja motorja in posledično znižujejo stroške na prevoženi kilometer,« so zapisali pri Petrolu, kjer ponujajo premium gorivi Q Max iQ Diesel in Q Max 100.

V ozadju tako imenovanih premijskih visokootanskih in visokocetanskih goriv se skrivajo poglobljene analize in dolgotrajen razvoj v tesni povezavi z avtomobilskimi proizvajalci. Nastajanje motorjev, tako dizelskih kot bencinskih, je v zadnjem obdobju postalo izjemno kompleksno, in to predvsem zaradi emisijskih standardov (trenutno je v veljavi Euro 6.2). Gorivo je tako danes precej drugačno, kot je bilo nekoč. Razvoj premijskih goriv pa se še dodatno osredotoča na aditive, ki so ključni za vzdrževanje čistoče in čiščenje motorja med delovanjem. Tega uporabnik med vožnjo sicer ne opazi, a tudi

zato se bo podaljševalo brezhibno delovanje motorja, manj bo površinskega trenja in precej mirnejši bo tek motorja pri nižjih vrtljajih.

»Sodobni tako imenovani downsized motorji so močnejši in kompaktnjši, kot so bili prej. Prenesti morajo višje delovne temperature, višji tlak, večje povprečne hitrosti. Bistveno je čiščenje nečistoč, ki zmanjšujejo zmogljivosti. Čiščenje motorja in kakovost procesa zgorevanja pa sta izjemno pomembna tudi zato, da je motor zaščiten in so izpusti na najnižji ravni,« pojasnjuje vodja inovacij in razvoja v OMV, dr. Nikolai Schubert.

Uporaba visokootanskega bencina je priporočljiva tudi pri motorjih, ki zaradi načina vožnje in voznih razmer pogosto delujejo v ostrejšem režimu (dalj časa trajajoča agresivnejša, športna vožnja). Take količine lahko prej privedejo do predčasnih samovžigov (klenkanja) motorja, to pa vpliva na njegove zmogljivosti. Za nekatere motorje, ki imajo veliko moč glede na prostornino, predvsem gre seveda za pogonske stroje športnih avtomobilov, pa že tovarna predpisuje visokootansko gorivo za doseganje obljubljenega oziroma nazivne moči in navora. V teh primerih je uporaba takega goriva seveda več kot priporočljiva.

Podroben vpogled v proces zgorevanja visokootanskega bencinskega goriva kaže, da najmanjše molekule aditiva z gorivom vstopijo v zgorevalno komoro, kjer zmanjšajo trenje

med batom in steno. S tem se posledično izboljšuje učinkovitost delovanja motorja in precej zmanjšuje obraba mehanskih delov. Hkrati uporaba premijskih goriv čisti tudi sesalne ventile in obenem preprečuje, da bi na njih nastajale nove nečistoče. Podobno je tudi pri dizelskem gorivu z višjim cetanskim številom. Dodatna posebnost premijskega dizelskega goriva pa je predvsem ta, da je to gorivo učinkovito tudi pri zelo nizkih temperaturah. Zagon motorja tako ne bi bil težaven niti pri minus 30 ali celo 40 stopinjah Celzija (odvisno od znamke goriva). Pri nizkih temperaturah se namreč v običajnem dizelskem gorivu ustvarjajo parafinski kristali, ki lahko povzročijo mašenje filtra za gorivo. Ko se ta zamaši, se prekinje dotok goriva in avto (ali tovornjak) obstane.

### Kdo toči premium?

»Ob predstavitvi premium goriv smo merili na vse skupine uporabnikov, saj ta goriva prinašajo številne prednosti za različne tipe voznikov. A če bi še pred leti vendarle ocenili, da bodo kot prvi za premium goriva zainteresirani večji poznavalci avtomobilov in motorjev, lastniki vozil z močnejšimi motorji in motoristi, ki iščejo eksplozivnost, hitrost, pospešek, ta krog danes dopolnjujejo tudi tisti, ki premijska goriva izbirajo zaradi svoje vsestranske ozaveščenosti, saj se zavedajo njihovih prednosti za učinkovitost delovanja motorja, podaljševanje njegove življenjske dobe ter zmanjševanje stroškov vzdrževanja vozila in porabe goriva,« pojasnjuje Robert Dežman in ob tem omenja tudi okoljski vidik. »Ta na splošno postaja vse pomembnejši element pri izbiri izdelkov. In ker premium goriva povzročajo manj emisij in so okolju prijaznejša, se zanje odloča vse več tako zasebnih kot tudi poslovnih uporabnikov. Ker je tudi usmeritev številnih podjetij vse bolj ekološko poslovanje, to prinašajo na področje izbire goriv za poslovne namene.«

To potrjujejo tudi številke: če je delež prodaje premijskih goriv na Petrolovih prodajnih mestih v Sloveniji okoli en odstotek za Q Max iQ Diesel in okoli 5 odstotkov za Q Max 100, je pri poslovnih uporabnikih ta delež večji, in sicer okoli 15 odstotkov za Q Max iQ Diesel in približno 8 odstotkov za Q Max 100.

Jasnih podatkov o tem, kako pogosto poslovni uporabniki točijo premium goriva v osebna in kolikokrat v tovarna vozila, ni mogoče dobiti. »To je težko izmeriti,« je iskren Robert Dežman iz OMV Slovenija in dodaja: »Prevozniki priznavajo višjo kakovost premijskih goriv, a zaradi različnih dejavnikov na trgu v tovarna vozila, ki so največji porabniki, še vedno pogosto točijo standardna goriva. Konkurenca na trgu je namreč ostra, kar pomeni tudi pritisk na cene, posledično pa so prevozniki, ko se odločajo za nakup goriv za tovarna vozila, cenovno bolj občutljivi. Situacija je nekoliko drugačna v zimskem času in še posebej velja za prevoznike, ki vozijo v zelo mrzle kraje. Takrat se poveča delež prodaje našega premijskega dizelskega goriva, saj ima ta poleg drugih prednosti tudi boljšo učinkovitost pri zelo nizkih temperaturah.«



**OKTANSKO ŠTEVILO** nam pove, kakšna je odpornost goriva proti spontanemu nenadzorovanemu vžigu, kar je temeljni vzrok klenkanja. Višje ko je oktansko število, bolj je gorivo odporno proti samovžigu, ki ga lahko povzroči stiskanje mešanice v valju. Višje oktansko število torej za konstruktorje pomeni možnost večje kompresije v motorju, kar prinese več moči iz enake količine goriva.



**KLENKANJE** je vrsta predčasnih samovžigov goriva v zgorevalnem prostoru, ki škodijo motorju. Pri sodobnih motorjih sicer ta pojav lahko obvladujemo z vgrajenim nadzorom klenkanja. Ta zamakne čas vžiga, kar pa negativno vpliva na zmogljivosti. Višje oktansko število omogoča zgodnejši vžig in učinkovitejše zgorevanje.



**CETANSKO ŠTEVILO** je pomemben pokazatelj kvalitete procesa zgorevanja, ki ima velik vpliv na izpuste, glasnost dizelskega motorja in izkoristek energije. Višje ko je cetansko število, boljša je kakovost zgorevanja, ta pa močno zmanjšuje emisije in glasnost dizelskega motorja ter izboljšuje izkoristek energije, kar pomeni manjšo porabo.



**ADITIVI** so kemikalije, ki jih pri predelavi surove nafte v rafinerijah dodajajo v pogonska goriva. Poskrbijo za izboljšanje oziroma spreminjanje naravnih lastnosti goriv, posledično pa v prvi vrsti povečujejo učinkovitost delovanja motorja, po drugi strani pa omogočajo doseganje predpisanih standardov. Aditivi preprečujejo korozijo, čistijo obremenjene notranje dele motorja, izboljšajo pospeševanje, povečajo moč in olajšajo zagon motorja.



**EMISIJE** so odpadni plini in spojine, ki nastanejo pri zgorevanju goriva v procesu delovanja motorja. V ozračje pridejo iz izpušnih sistemov vozil. Okolje obremenjujejo predvsem ogljikov monoksid (CO), nezgoreli ogljikovodiki (CH) in dušikovi oksidi (NOx) ter spojine, ki v okolje prehajajo v obliki zelo finih trdnih delcev oziroma saj.



# Najpomembnejši je dober odnos

Dober avto, preudaren svetovalec in izkušen mehanik: to je paket, ki ga potrebuje in si ga zasluži vsak lastnik vozila ne glede na njegovo znamko, ceno ali velikost. Dobrodošli na eni najbolj prepoznavnih lokacij v prodajno-servisni mreži Porsche Slovenija, le lučaj od štajerske metropole.

**Piše:** Jak Vrečar

**Foto:** Miran Juršič

Če ste se v zadnjih letih vsaj enkrat peljali iz Maribora čez mejo k sosedom Avstrijcem, potem gotovo poznate tudi lokacijo prodajnega salona in servisa Porsche Maribor. Ta je podružnica podjetja Porsche Inter Auto ter največji slovenski center za vozila Volkswagen (oziroma Volkswagen Gospodarska vozila) in ŠKODA, domuje pa na vzpetini nad vselej živahno avtocesto, zato je opazen in prepoznaven že od daleč. Marsikoga očara pogled na vinorodne gorice. Tudi Boštjan Pepevnik še zmeraj uživa v tem delovnem okolju. »Seveda so ti naši kraji čudoviti, ampak veste, kateri pogled me najbolj razveseli? Če je parkirišče polno vozil in so pri nas stranke zadovoljne,« pove živahni in zgovorni sogovornik, ki sicer vodi tudi sestrsko podjetje Porsche Ptujška cesta, mariborski dom znamke Audi.

## Stranke nikoli ne moreš pustiti na cedilu

In stranke se na Šentiljsko cesto rade vračajo. »Pri našem delu nas vodi zelo preprosto načelo. Vedno moramo biti iskreni, odprti in na voljo kupcu ali lastniku, ki svoje vozilo pripelje v našo servisno delavnico. Tu ni velikega filozofiranja: mi, avtomobilski trgovci in serviserji, smo prav tako kot dober frizer tisti, h kateremu stranka prihaja, dokler čuti, da dobi pravo kakovost in je deležna pozornosti, ki ji pripada. Če nam je zvesta, moramo tudi mi biti zvesti njej. To pa pomeni, da se naša zgodba z njo ne konča, ko ji predamo ključe novega vozila, ampak ji zagotavljamo kakovost vselej, ko se srečamo, pa naj gre za kako drobno popravilo, redni pregled vozila ali pa menjavo pnevmatik.«

Boštjan Pepevnik z obžalovanjem pogleda po salonu, ko pove, da so morali v hiši še drugič zapored – seveda zaradi koronavirusa – odpovedati tradicionalno druženje s strankami, čisto pravi lastni Oktoberfest. »Ne gre za to, da bi iskali samo izgovor za zabavo. Zdi se nam, da je tudi tak dogodek, na katerega vabimo naše stranke, način, da jim pokažemo, koliko nam pomenijo. Tam se srečamo, poklepetamo tudi v drugačnem okolju in vzdušju ter naprej pletemo naš odnos, ki smo ga začeli v prostorih Porsche Maribor.«

## Izkušnje v prodaji, zagon v servisni delavnici

S strankami se ekipa ob delavnih družih v salonu in delavnici. Direktor pri prodaji stavi na izkušnje, podobno kot on sam so tudi številni sodelavci del ekipe že dolga leta. »Radi imamo svoje delo, avtomobili, ki jih prodajamo, pa so odlični, tako da nam pozitivnosti ne zmanjka. Dvomim, da kdo rad gleda zdolgočasene obraze, in pri nas jih zagotovo ne boste našli,« pohvali kolektiv. V njegov servisni del zadnja leta prihaja tudi vse več mladih. »Sodelujemo tudi s šolami, in čeprav dobrih fantov za delo včasih žal ni lahko najti, smo veseli, ko se nam pridruži nova moč.« Oprostite, smo rekli dobri fantje? Tudi če se bi za delo v mehanični delavnici odločilo dekle, danes to ne bi bilo nekaj, nad čimer bi kdor koli vihal nos.

»Mehanik je danes vsestranski strokovnjak, specialist za tehniko in digitalne rešitve v vozilih, oseba, ki se navdušuje nad novostmi in se veseli svojega poklica.« Pa je delo pri novih modelih, polnih inovacij, danes lažje ali težje od tistega, ki so

ga mehaniki opravljali pred desetletjem ali dvema? Oboje drži, meni naš sogovornik. »Po eni strani vsa tehnologija seveda pomaga. Diagnostika avtomobila z računalnikom, celo vpogled na daljavo, včasih pove več, kot bi lahko odkrili pri klasičnem pregledu v delavnici. Skrb za vozilo je lažja. Ampak po drugi strani je treba avto – enako kot stranke – včasih tudi začutiti. Postajamo pravi svetovalci, da ne rečem kar psihologi,« se nasmeje. »Tudi iz pogovora o načinu vožnje, najpogostejših poteh ali konfiguraciji terena lahko dober mehanik razbere, za kakšen avto gre in na kaj je treba biti pri pregledu še posebej pozoren.«

## Elektrika je tu – naj sledi tudi infrastruktura

Boštjan Pepevnik danes vozi službeno električno vozilo. »Avto je, če rečem po domače, prava bomba,« opiše svojega trenutnega spremljevalca, ki stoji pri hitri polnilnici pred salonom. »Vsekakor v užitku v vožnji, voznih lastnostih in tudi v udobju vidim tiste adute, zaradi katerih je elektrifikacija pot prihodnosti. Upam le, da bomo pri nas vsi skupaj, ne le prodajalci vozil, znali poskrbeti tudi za polnilnice in drugo infrastrukturo, da bomo lahko ta potencial tudi uresničili.«



**Porsche Maribor**  
Šentiljska cesta 128a, Maribor  
[www.porschemaribor.com](http://www.porschemaribor.com)

Število zaposlenih: 76 sodelavcev

Podjetje ustanovljeno: 1996

Direktor: Boštjan Pepevnik

V podjetju od: 1996, direktor od: 2016

Njegov prvi avto: Zastava Yugo, v podjetju pa legendarni VW Golf Rabbit

Trenutno vozi: službeno vozilo Audi Q4 e-tron 40 ali VW ID.3

# Podpora uporabnikom

# KADAR KOLI IN KJER KOLI



Obiskali smo kontaktni center za podporo uporabnikom Porsche Slovenija – komunikacijsko srce podjetja, ki svojim strankam ponuja storitve ves čas, ne glede na uro ali dan v tednu.

Piše: Jak Vrečar  
Foto: Miran Juršič



Ob vstopu v prostor na Bravničarjevi ulici v Ljubljani, v katerem ima svoje domovanje center za podporo uporabnikom, najprej opazimo vrvež, a hkrati – čeprav se to dvoje zdi nezdružljivo – tudi umirjenost. Vtis je, da vsako natančno ve, kakšna je njegova naloga.

V trenutku postane jasno, kako usklajeno deluje ekipa, ki skrbi za podporo uporabnikom. Po eni strani se svetovalci ravna po natančnih protokolih, po drugi pa je v ospredju skrb za posameznika, ki išče pomoč ali informacije v kontaktnem centru. Telefoni zvonijo, obvestila na zaslonih se menjujejo, a prijazen ton besed svetovalcev kaže, da imajo položaj ves čas pod nadzorom.

#### Dela ne zmanjka

»Smo osrčje podpore strankam za celotno mrežo podjetij, ki sodijo pod skupno streho Porsche Holdinga v Sloveniji. Po različnih kanalih – tu so klici, e-pošta, pogovori oziroma chati, v pripravi pa je tudi videoklep – poskrbimo za okrog pet tisoč aktivnosti mesečno. Ko boste imeli kakršno koli vprašanje o mobilnosti, boste najverjetneje prišli v stik z nami. Oglasili se vam bomo, če boste potrebovali pomoč pri asistenci ali škodnih primerih naše hišne zavarovalnice, če se boste želeli dogovoriti za testno vožnjo, če boste imeli vprašanje na primer glede kakšne novosti v vašem avtomobilu ... Svetovali vam bomo tudi o novih vozilih, vam predstavili delovanje sistema in konkretne proizvode MOON, skratka, tu smo

za vse vaše potrebe in odpravljanje morebitnih težav,« pove Kirče Stefanov, vodja kontaktnega centra in podpore za uporabnike v družbi Porsche Slovenija.

Sam ima dolgoletne izkušnje na področju podpore uporabnikom in je v ekipi v vlogi dirigenta, a si ne želi biti v ospredju. »Bogastvo kontaktnega centra so najboljši svetovalci,« pove ob pogledu nanje. Mimogrede, čeprav naj bi bil avtomobilski svet po nekih starih, stereotipnih predstavah domena moških, v ekipi prevladujejo dekleta. Gre morda tudi za to, da stranke bolj zaupajo ženskemu glasu? »Gotovo drži, da mora svetovalec ali svetovalka osebi na drugi strani telefonske zveze vzbuditi tudi občutek, da ni sama. Še posebej, če se znajdete v težavah na cesti, potrebujete tudi nekoga, ki vas bo znal pomiriti. Tu šteje znanje, ne pa samo lepe besede ali ton,« se nasmeje Stefanov.

#### Poskrbijo za človeka – in avtomobil

Ura ali dan v tednu v centru za podporo ne igrata nobene vloge. Svetovalci so vam na voljo ves čas, torej po sistemu 24/7. »Bil je vroč poletni petkov večer, ko se je po telefonu oglasila stranka. V dolgi koloni na srbsko-hrvaški meji ji je ob počasnem premikanju začela nagajati sklopka vozila. Naprej ni mogla več, nazaj tudi ne. To je scenarij, ki si ga nihče ne želi,« opisujejo člani ekipe enega od svojih primerov. »Stopili smo v akcijo. Identificirali smo napako, ugotovili, da stranka potrebuje prevoz zase in vleko za vozilo, se povezali s terenskimi ekipami v treh državah, dobesečno po metrih ugotavljali, kdo bo v kateri etapi odpravljal težavo. Poskrbeli smo, da je stranka kljub pozni uri še isti večer že lahko prišla domov in po stresnem dnevu spala v svoji postelji. Hkrati pa ji je sledil tudi avto, ki smo ga z vleko spravili v domači kraj in že naslednji dan, čeprav je bil konec tedna, je bil dostavljen popravljen.«

Za običajen postopek asistenc v centru opravijo vsaj pol ducata klicev. Povežejo se s serviserjem ali vlečno službo, vmes pa ohranjajo tudi stik s stranko, tako da ima ta ves čas sveže informacije, kaj se dogaja in kdaj



lahko pričakuje prevoz, nadomestno vozilo, popravilo ... »Porsche Slovenija ima visoke standarde na vseh področjih delovanja in edino pravilno je, da je tudi naša podpora uporabnikom vrhunsko. Če se vam kot stranki nekaj zgodi, smo mi vaš partner. Tudi če je dogodek stresen in neprijeten, vam moramo zagotoviti, da bomo za vas najboljše poskrbeli.« v imenu ekipe pove Stefanov. Je pri takem delu tudi prostor za čustva? »Absolutno. To, da imamo natančno definirane postopke za najrazličnejše scenarije, ne pomeni, da se z vami ne poistovetimo. Nasprotno, zagotavljam vam, da je svetovalec, ki na primer odpravi težavo po prometni nesreči, na koncu prav tako kot vi zadovoljen, ko se vse konča srečno.«

#### Pravi odgovori takoj

Ker gre pri mobilnosti za široko področje dela, se ekipa svetovalcev redno izobražuje in širi svoje znanje. Tipičen primer je e-mobilnost, za katero so v Porsche Slovenija pod znamko MOON na voljo celostni proizvodi in storitve. Tudi glede tega so vam v centru za podporo na voljo kadar koli. »Že pri sodobnem telefonu včasih ne veste čisto takoj, kje najdete kakšno funkcijo. Morda se vam lahko kdaj, še posebej na začetku, zaplete tudi na primer pri električni polnilnici za avto. Če nas pokličete, takoj preverimo, kaj se dogaja na vaši lokaciji, na daljavo preverimo delovanje, vas vodimo po korakih. In predvsem ukrepamo takoj. Če na težavo naletite recimo v soboto, vas nihče ne bo pustil brez rešitve do pone-deljka,« pravijo v centru.

Pri delu se ravnajo po načelu, ki ga v tujini imenujejo »first call solution«, torej rešitev takoj, brez dodatnih korakov za stranko. Če vas bo torej zanimal nov avto ali pa če boste začeli iskati podatke o možnostih pridobivanja električne energije v vašem domu, vas iz centra torej ne bodo le preusmerjali na druge naslove oziroma telefonske številke, ampak vam bodo že sami ponudili

#### Kontaktni center in podpora za uporabnike Porsche Slovenija

Število svetovalcev: 10

Komunikacijski kanali: klic, elektronska pošta, klepet (chat), kmalu še videoklepet (tudi za avtorizacijo strank)

Področja svetovanja: vse o mobilnosti, v zvezi s Porsche Slovenija in povezanimi družbami

Delovni čas: 24 ur na dan, 365 dni v letu

Telefonska številka: 080 88 46

informacije, kakšen informativni izračun ali pa termin za morebiten ogled na terenu.

»Seveda se kdaj zgodi, da pokliče tudi stranka, ki o kakšni avtomobilski temi ve več kot mi, in če ji na kakšno vprašanje ne znamo odgovoriti, takoj poiščemo dodatne informacije drugje v hiši,« povedo v centru. Hkrati pa se nasmejejo tudi ob vprašanju, ali kdaj naletijo na oviro, pri kateri samo pisano pogledajo in nimajo predstave, za kaj sploh gre.

»Ali veste, kaj pomeni bela številka 3 na zaslonu v avtomobilu? Tri napake, ki niso ne rdeče, torej najhujše, in ne oranžne? Klicala nas je stranka, ki je s svojim vozilom obstala ob cesti, in nam opisovala nam neznano napako. Iskali smo vse mogoče in se praskali po glavah, dokler se ni lučka v glavi prižgala tudi nam. Avto je deloval povsem normalno, a si ga stranka zaradi domnevnega opozorila preprosto ni upala več peljati naprej, česar nam sprva ni omenila. Tista trojka, zaradi katere je avto stal, pa je bila le znak, da so stranko na telefonu, povezanem z vozilom, čakali trije zgrešeni klici.«

## Volkswagen ID.5

Prvi električno gnani SUV znamke Volkswagen je dobil brata. Gre za dolgo napovedovan trendovski kupe s padajočo strešno linijo. Klub temu pa je na zadnji klopi le za 12 milimetrov manj prostora za glave potnikov kot v ID.4, prtljažnik pa meri 549 litrov, torej devet litrov več. ID.5 Pro poganja motor na zadnji osi s 128 kilovati, Pro Performance pa s 150 kilovati moči.

Hkrati so pri Volkswagnu predstavili še najzmogljivejši ID.5 GTX. GTX do sto kilometrov na uro pospeši v 6,3 sekunde, doseže pa hitrost 180 kilometrov na uro. Vse izvedbe so opremljene le z baterijo zmogljivosti 77 kilovatnih ur, ki po merjenju WLTP omogoča 480 kilometrov dosega (sicer pa 520 kilometrov). Pri največji moči polnjenja se baterija v pol ure napolni za 320 do 390 kilometrov dosega.

Novi ID.5 s programsko opremo tretje generacije že omogoča tudi brezžične posodobitve (OTA) in aktivacijo dodatnih funkcij na daljavo. Asistenčni sistemi, kot sta Travel Assist za polavtonomno vožnjo in Park Assist Plus za pomoč pri parkiranju, pa se poslej učijo tudi predvidevanja.

## Več dosega za e-trona 55 quattro

Lastniki prvega Audijevega baterijskega električnega modela Audi e-tron iz modelskih let 2019 in 2020 se lahko veselijo: nova posodobitev programske opreme zagotavlja do 20 dodatnih kilometrov dosega pri realni vožnji. Hkrati s premiero modela e-tron Sportback je namreč Audi konec leta 2019 v serijsko proizvodnjo prinesel tehnološko izboljšavo z večjim dosegom za svojo prvo električno serijo. Doseg z enim polnjenjem baterije je tako do 441 kilometrov (cikel WLTP), kar pomeni, da se je povečal za pet odstotkov. Z zadnjo posodobitvijo baterija z bruto 95 kilovatnimi urami zagotavlja več uporabne neto energijske zmogljivosti, in sicer 86 kilovatnih ur. Poleg programske opreme je prenovljeno tudi krmiljenje prednjega e-motorja, ki je poslej povsem izključen v času, ko za pogon skrbi zadnji e-motor. Programska oprema je vplivala tudi na posodobitev hladilnega sistema za visokonapetostno baterijo, kar neposredno vpliva na sposobnost konstantnega hitrega polnjenja, življenjsko dobo in zmogljivost baterije.





## Prihaja prenovljeni KAROQ

KAROQ je od svoje predstavitve spomladi leta 2017 veliko prispeval k uspehu znamke ŠKODA. Kompaktni SUV je skupaj s svojim velikim bratom, modelom KODIAQ, osvojil številne kupce po vsem svetu. Skupno je bilo izdelanih že več kot pol milijona primerkov, zdaj pa ta model doživlja prenavo.

Sprednja stran posodobljenega modela KAROQ je še bolj osupljivo zarisana, širša, zdaj šesterkotno masko pa krasijo vpadljiva dvojna rebra, pod katerimi je širok dovod zraka. Na

splošno so žarometi zdaj ožji in segajo prav do rešetke hladilnika. Dinamičen videz poudarjajo tudi na novo oblikovane dnevne luči, razdeljene na dva dela. Prenovljen je tudi zadek. Poleg daljšega zadnjega spojlerja in vizualno spremenjenega spodnjega dela s črnim difuzorjem je vidna tudi nova oblika ostro zarisanih zadnjih luči. Tako kot žarometi so tudi te položnejše kot prej in poudarjajo širino vozila. Kot je značilno za znamko ŠKODA, kristalaste strukture ustvarjajo poseben vidni poudarek v lučeh, ki jih še naprej zaznamuje značilna grafika v obliki črke C.

## Vizija mestnega upornika

CUPRA UrbanRebel Concept je drzno oblikovani koncept s salona IAA, ki bolj spominja na dirkaško različico serijskega vozila in hkrati namiguje, kako bo videti urbano električno vozilo znamke CUPRA, ki bo zapeljalo na ceste leta 2025. Zasnovo bo na kratki izvedbi platforme MEB koncerna Volkswagen in naj bi predstavljalo nov oblikovalski jezik, združen z zabavno vozno dinamiko. Serijska različica bo najverjetneje prevzela nekaj oblikovnih potez konceptnega vozila, a brez ogromnega usmerjevalnika zraka in drugih dirkaških posebnosti. Inženirji so sicer za koncept pripravili e-pogonski sklop s stalno močjo 250 kilovatov in z največjo kar 320 kilovatov (429 konjskih moči), kar naj bi omogočalo pospešitev do hitrosti sto kilometrov na uro v 3,2 sekunde.



## Trojček nagrad

Nagrada zlati volan, ki jo podeljuje priznana specializirana publikacija Auto Bild, je med najbolj zaželenimi v avtomobilski panogi. Letos je znamki CUPRA veliki met uspel kar trikrat. V kategoriji najboljši SUV je žirante prepričal CUPRA Formentor VZ5, CUPRA Leon je navdušil v kategoriji najboljši mali in kompaktni model, v kategoriji najboljši mali in kompaktni električni avtomobil pa je uredništvo najvišje ocenilo model CUPRA Born.

## KAMIQ postaja dirkalnik

Seveda gre le za projekt, študijo, ki tudi letos nastaja v skupini 25 študentov in pripravnikov znamke ŠKODA. Vse od leta 2014 namreč ŠKODA spodbuja in podpira svoje najboljše pripravnike pri izdelavi njihovega sanjskega avtomobila. Letos so se v počastitev 120-letnice motošporta pri znamki ŠKODA lotili preobrazbe modela KAMIQ v reli dirkalnik. Tako ta projekt prvič v zgodovini nastaja v sodelovanju s strokovnjaki iz oddelka ŠKODA Motorsport.



## Trinity postaja resničnost



Zelo očitno je, da se napovedani projekt Trinity vendarle razvija. Še pred koncem leta naj bi Volkswagnova uprava odločala o gradnji nove tovarne, v kateri bi nastajal nov velikoserijski električno gnan model. Trinity je nadaljevanje projekta Accelerate z modelom kompaktne limuzine, ki naj bi leta 2026 začela nastajati na novi, tako imenovani superplatformi koncerna. Hkrati bo to tudi premiera za popolnoma nove softverske in hardverske rešitve, poenostavitev proizvodnje in večje hitrosti polnjenja. Načrtovani model naj bi izdelovali v povsem novi in supermoderne tovarni v bližini sedeža podjetja v Wolfsburgu, kar bi tudi bistveno skrajšalo čas izdelave posameznega vozila.

Trenutno v največji Volkswagnovi tovarni za električne modele v Zwickauu za dokončanje enega avtomobila potrebujejo približno 30 ur. Ta čas naj bi postopoma skrajšali na 20 ur. Pri Volkswagnu želijo v novi supermoderne tovarni čas izdelave skrajšati na 10 do 12 ur.



## Prenovljeni A8

Po dobrih štirih letih je čas za osvežitev admiralske ladje znamke Audi. Decentno popravljena zunanost prinaša nekoliko širšo masko hladilnika, ki jo zaznamujejo kromirani elementi v obliki črke L, pokončno postavljene stranske reže za zajem zraka in novi žarometi. V kabini je bilo največ pozornosti namenjene zadnji sedežni vrsti. Prenovljen je (doplačljiv) sredinski naslon z zaslonom za upravljanje vseh multimedijskih naprav in klimatske naprave. Sedeži so opremljeni s kar 18 masažnimi zračnimi blazinami, ne manjkata pa niti minibar in naslon za noge. Precej novega je na področju varnosti. Na voljo bo kar 40 različnih asistenčnih sistemov v treh paketih – Tour, City in Park. Največjo novost prinaša ravno zadnji, in sicer bočno parkiranje na daljavo, brez prisotnosti voznika v avtomobilu.

Pogonski stroji so predvsem bencinski, na voljo bo tudi dizelski, prihodnje leto pa še zmogljivejši priključni hibrid. Trenutno gre za trilitrski šestvaljnik in dva štirilitrski osemvaljnika (tudi S8). Razpon moči sega od 250 do 420 kilovatov (od 340 do 571 konjskih moči), vsi motorji so blagohibridni (48 voltov) in povezani z osemstopenjskim samodejnim menjalnikom ter seveda poganjajo vsa kolesa (quattro). Poleg dveh različic – osnovna je dolga 5,19 metra in podaljšana verzija L 5,32 metra – prihaja tudi izvedba Horch za kitajske kupce, bi bo dolga kar 5,45 metra.

## Osveženi in posodobljeni

Pri tokratni prenovi kultne Ibize in suvovske Arone gre za evolucijo zunanosti in revolucijo notranjosti. Ibiza morda prinaša nekaj manj zunanjih sprememb (novi so sicer LED-žarometi, barve, platišča ...) kot Arona, pri kateri so posodobljeni tudi sprednji in zadnji odbijač, maska ter meglenke, ki so zanimive okrogle oblike. V notranjosti gre predvsem za digitalizacijo voznikovega okolja z digitalnim kokpitom, ki je serijski od druge ravni opreme naprej (zaslon z diagonalo 10,25 palca), in z osrednjim zaslonom infozabavne enote, ki je zdaj za petino večji (osnovni 8,25-palčni, sicer 9,2-palčni). Korak naprej je bil narejen tudi pri povezljivosti, uporabljeni so novi materiali in boljše je oblaginjenje. Pri Aroni je nov še paket Xperience, ki nadomešča Xcellence, uvedenih pa je tudi nekaj naj sodobnejših varnostnih asistenčnih sistemov.



## S hranilnikom do nižjih stroškov v podjetju

Hranilnik MOON je plod slovenske ideje in znanja. Porsche Slovenija namreč svojo ponudbo električnih vozil in polnilnic ter fotovoltaične elektrarne dopolnjuje s hranilnikom električne energije, ki ga je razvil s strokovnjaki iz mežiškega podjetja TAB. V ponudbi je več različnih možnosti, od hranilnika za domačo rabo z zalogo 10 ali 15 kilovatnih ur energije in izhodno močjo 5 kilovatov do celo trifaznega s kapaciteto do 30 kilovatnih ur in izhodno močjo 9 kilovatov. Visok je lahko med 150 in 180 centimetri, širok je malo več kot pol metra, globok pa le 40 centimetrov. Tako lahko lično oblikovan hranilnik (v modri ali beli barvi, ki je na voljo za doplačilo) postavite praktično kamor koli. Gre za litij-železo-fosfatne baterije, zato lahko pri TAB-u in Porsche Slovenija ponudijo kar desetletno garancijo. Za hranilnik MOON obljublajo celo tri tisoč ciklov polnjenja, kar je vsaj 30 megavatnih ur elektrike.



## PORSCHE SLOVENIJA

**Izdajatelj:**  
Porsche Slovenija d. o. o.,  
Bravničarjeva ulica 5, 1000 Ljubljana  
www.porsche-slovenija.si, www.poslo.si  
**Odgovorna urednica:**  
Sabrina Pečelin,  
sabrina.pecelin@porsche.si

**Idejna in oblikovna zasnova ter uredništvo:**  
PM, poslovni mediji, d. o. o., www.p-m.si  
**Glavni urednik:**  
Igor Savič, igor.savic@p-m.si  
**Izvršna urednica:**  
Barbara Bizjak, barbara.bizjak@p-m.si

**Fotografije:** Arhiv Porsche Slovenija, Getty Images, Miran Juršič, Shutterstock  
**Tisk:** SCHWARZ PRINT d. o. o.  
**Datum natisa:** november 2021  
**Naklada:** 2.100 izvodov

Na revijo Poslovni Carzine se lahko naročite na spletni strani [www.poslo.si](http://www.poslo.si) (Medijsko središče).



PORSCHE  
SLOVENIJA

MOON

Postavite si lastno  
sončno elektrarno

Od električnega vozila  
do lastne elektrarne

[www.poslo.si/e-mobilnost](http://www.poslo.si/e-mobilnost)

Porsche Slovenija ponuja sistemske  
rešitve na področju **e-mobilnosti**.

