

PoslovniCarzine

20



20 Pogovor

»Danes o trajnosti govorijo vsi, na začetku naše poti pa je bilo to precej donkihotovsko,« pravi direktor podjetja Lumar, Marko Lukić.

24 Poslovna vozila

So zmogljiva in varčna, a v sebi skrivajo tudi električno športnost, zaradi katere je vožnja z njimi vznemirljivo doživetje.

40 Upravljam

Pot do elektrificiranega voznega parka v podjetju ni najkrajša ali najbolj preprosta, a pravi čas za korak v to smer je danes, in ne jutri.



24



40



48

48 Hibridno

Da bi izkoristili vse prednosti vožnje s priključnimi hibridi, je treba upoštevati nekaj preprostih pravil.

VAŠ NAJLJUBŠI SOPOTNIK



V skrbi za naše stranke z vozili blagovnih znamk Volkswagen, Audi, SEAT, CUPRA, ŠKODA in Volkswagen Gospodarska vozila, smo odprli vrata v svet kartic ugodnosti Porsche Group Card.

Svet vrhunske mobilnosti je našim strankam na voljo tudi v mobilni aplikaciji, ki imetnikom kartic ugodnosti omogoča celotno paleto storitev. Kartico ugodnosti smo spremenili v digitalno, dodali nabor aktualnih ugodnosti in storitev ter vse pomembne informacije in kontaktne številke, ki jih potrebujete na vseh svojih poteh.

Za brezskrbno polnjenje električnih vozil v Sloveniji in tujini vam Porsche Slovenija in Porsche Finance Group Slovenia omogočata storitev MOON charge. Na voljo je članom programa ugodnosti Porsche Group Card, fizičnim in pravnim osebam, ki imajo plačilno kartico PGC.

Več na web.porsche-group-card.si



Mobilna aplikacija Porsche Group Card je na voljo za prenos v trgovinah Google Play ali App Store.



04 24 52

Prvi

Luč sveta je ugledal novi Audi A6 Avant e-tron v konceptni izdaji.

Poslovna vozila

Električni avtomobili vam omogočajo tudi dinamično športno izkušnjo.

Osebn

Na obisku pri Aljoši Džumhurju v Avtohiši A2S v Celju.

06 40 54

Mobilno

Kako na e-mobilnost gledajo odločevalci na ravni lokalne samouprave?

Upravljaj

Obvezno branje za vse, ki skrbijo za elektrifikacijo voznega parka v podjetju.

Dan po tem

Kakšna je prihodnost motorjev z notranjim zgorevanjem?

12 44 58

Po meri

Na kateri točki razvoja avtonomne vožnje smo danes?

Racionalno

Kako izračunamo skupne stroške lastništva e-avtomobila?

Dosje

Kaj nam bo prineslo trgovanje z emisijskimi kuponi v cestnem prometu?

16 46 63

Poslovna pot

Astipalaja bi bila tipičen grški otok, če ne bi postala tudi vizionarski projekt prihodnosti.

Financiranje

Kdaj je smiselno uveljavljati odbitek DDV pri nakupu e-avtomobila in kdaj ne?

Novost

OptiMOON, sistem za optimalno upravljanje energije v vašem objektu.

20 48

Pogovor

Intervju z Markom Lukičem, direktorjem podjetja Lumar.

Hibridno

Kakšna je vloga priključnih hibridov in kako jih voziti?



Vaš avto. Vaša elektrika. Vaša svoboda.

V Porsche Slovenija se zavedamo vse kompleksnosti časa, v katerem živimo. Zaradi nestabilnih mednarodnih okoliščin se dražijo energenti, predvsem pri fosilnih gorivih pa nas občutne podražitve šele zares čakajo. Ko se bo leta 2026 v sistem trgovanja z emisijami vključil tudi sektor cestnega prometa, bomo vozniki v denarniki krepko občutili posledice vseh zamujenih ukrepov na področju zmanjševanja izpustov ogljikovega dioksida. Edini način, kako se lahko v le nekaj letih približamo zastavljenemu cilju glede zmanjšanja izpustov, je premišljena in odločna elektrifikacija slovenskega voznega parka.

Že danes pa lahko vsako gospodinjstvo ali sleherno podjetje naredi odločen korak proti lastni energetski neodvisnosti in s sončno elektrarno v kombinaciji s hranilnikom električne energije poskrbi za zadovoljevanje svojih potreb z brezplačno čisto energijo.

Porsche Slovenija vas na poti v bolj zeleno in racionalnejšo prihodnost podpira s celovito ponudbo, kakršne nima nobeno drugo podjetje v Sloveniji. Po eni strani je tu bogata paleta električnih in elektrificiranih vozil znamk Volkswagen, Audi, SEAT, CUPRA, ŠKODA in Volkswagen Gospodarska vozila skupaj z ugodnim financiranjem in servisnimi storitvami, po drugi pa celota izdelkov in storitev znamke MOON. Ta obsega tako raznoliko ponudbo polnilnic za domačo in poslovno rabo kot razvejeno mrežo javnih polnilnic MOON charge, pa tudi sončne elektrarne, hranilnike električne energije in sistem za optimalno upravljanje energije v vašem objektu, s katerim boste že danes pripravljeni na spremembe, ki se na trgu električne energije obetajo v bližnji prihodnosti.

Predvsem pa boste pri nas našli strokovnjake s poslušom za vaše želje, ki vam bodo znali svetovati in pripraviti rešitve za vaše konkretne potrebe, pa naj gre za stavbo vašega podjetja, hotel, ki bi rad šel v korak s časom, ali občino, ki se zaveda svoje vloge v zelenem prehodu. Porsche Slovenija bo z vami od prvega nasveta do izvedbe vseh postopkov, montaže in vzdrževanja.

Našo celovito ponudbo boste odslej našli združeno na enem mestu. Obiščite nas na novi spletni strani vrhunskaemobilnost.si, bogati z najrazličnejšimi aktualnimi vsebinami in odgovori na vaša vprašanja. Z veseljem bomo v prihodnost stopili skupaj z vami.

Danilo Ferjančič in Martin Wienerroither,
generalna direktorja Porsche Slovenija

Paralelni svetovi

Audi A6, kakršnega poznamo danes, bo seveda še dobil naslednika. Toda skoraj hkrati bo na trgu istoimenski povsem električno gnan model osupljivih oblik ter izjemnih zmogljivosti, in kar je še pomembnejše – z ničelnim izpustom.

Piše: Matjaž Korošak



Pri Audiju so prvi val elektromobilnosti pričakovano in glede na prodajne številke tudi logično usmerili v SUV-modele. Od predstavitve e-trona so minila že skoraj štiri leta. Toda ne glede na priljubljenost vsega, kar vsaj malo spominja na terenski videz, pri znamki niso pozabili na limuzinski in kombijevski del svoje ponudbe v srednjem razredu. Kako tudi bi, ko pa ta segment negujejo že vse od leta 1968, sprva z Audijem 100, pozneje pa z A6.

In tako je novi A6 Avant e-tron že ugledal luč sveta, resda še v konceptni izdaji. Njegove mere so impozantne, saj je zrasel na skoraj pet metrov, ponaša pa se z osupljivo mehкими in tekočimi potezami, medtem ko kratki previsi in blago padajoča strešna linija ter visoki boki nakazujejo več kot le za ščepec dinamičnosti. Pri Audiju sicer uradno še niso sporočili datuma predstavitve serijskega avtomobila, toda gre za model, ki je že precej blizu serijski proizvodnji.

A6 bo prvi model znamke, konstruiran na novi platformi za električna vozila, imenovani PPE (Premium Platform Electric). Pri Audiju so jo snovali skupaj s kolegi iz Porscheja (tam bo na njej kot prvi menda nastal Macan). Z baterijo v dnu, med obema osema, povzema zgradbo rolke, hkrati pa je tudi zelo prilagodljiva in omo-

goča številne nadgradnje. Osnovni modeli, ki bodo nastali na tej platformi, bodo imeli motor nad zadnjo osjo, ki bo poganjal zadnji kolesi. Močnejše verzije – in zagotovo pride na vrsto tudi RS – pa bodo nad prednjo osjo imele še dodatni motor. Seveda, saj je to Audi in zato je pogon quattro samoumeven.

O največji sistemski moči koncepta A6 Avant e-tron pri Audiju še ne govorijo (šušlja se o 350 kilovatih oziroma 476 konjskih močeh), a do hitrosti sto kilometrov na uro naj bi pospešil v manj kot štirih sekundah! Tudi drugih tehničnih podatkov o pogonu še niso objavili. Je pa že zdaj jasno, da je s platformo PPE povezana 800-voltna napetost sistema, kar pomeni, da je baterijo, za katero pravijo le to, da bo njena zmogljivost okoli sto kilovatnih ur, mogoče polniti tudi hitreje. Največja polnilna moč je 270 kilovotov, tako da se bo baterija lahko v desetih minutah, torej v času, ko voznik na hitro popije kavo, napolnila za 300 kilometrov vožnje, v zgolj 25 minutah pa od 5 do 80 odstotkov. Seveda vse te številke držijo, samo če gre za hitro DC-polnilnico z ustrezno močjo (denimo Ionity), sicer pa bo lastnik tega Audija lahko polnil tudi na počasnih polnilnicah z izmeničnim tokom do moči 22 kilovotov. Znan pa je tudi že ciljni doseg Audijevega novince – z enim polnjenjem naj bi bilo mogoče prevoziti resnih 700 kilometrov.



PLATFORMA NOVE DOBE

PPE je prva platforma, zasnovana za namestitve v celo vrsto avtomobilov, vključno s SUV- in CUV-modeli z veliko oddaljenostjo od tal, pa tudi z limuzinami. Tudi te – na primer serija Audi A6 – so del Audijeve ponudbe. Obstajajo pa še načrti za razširitev v segment B, ki je za znamko že desetletja tržno največji. In tudi ko gre za vrhunski segment D, je PPE odlična tehnološka platforma za nadgradnjo. Na ta način bo Audi lahko dosegal tudi kupce, ki si želijo zmogljivih električnih klasičnih limuzin in Avantov v segmentih B in C.

PLES LUČI

Audijev svetlobni podpis bo spet igral pomembno vlogo pri določanju identitete avtomobila. Žarometi so opremljeni z matrično LED-tehnologijo, ki omogoča najboljšo možno prilagodljivost prometu in vremenskim razmeram, zadaj pa gre za tehnologijo organskih LED-svetil. Ob tem so v boki avtomobila vgrajeni trije močni LED-projektorji, ki tla pred potniki spremenijo v razkošno predstavo svetlobnih učinkov, to pa avtomobil kombinira s pozdravnim nagovorom. Tak projektorski način je uporaben tudi pri komunikaciji z drugimi udeleženci v prometu. Avto tako lahko denimo obvesti kolesarja, da bo voznik odprl vrata. Podobno lahko smer nakazujejo tudi projektorji v vsakem kotu avtomobila, ki pomagajo smernikom. Zadnje OLED-lučni pa delujejo kot zaslon, na katerem je mogoče prikazati brez števila možnih pozdravnih podpisov in prikazov, in to v 3D-tehniki.

E-Slovenija



Občine so nosilke razvoja zelene, trajnostne Slovenije tudi na področju mobilnosti, kjer vzpostavljajo potrebno infrastrukturo ter tako izboljšujejo kakovost življenja prebivalcev in obiskovalcev. Zato nas je zanimalo, kakšna so mnenja in stališča, pa tudi izkušnje in vizije odločevalcev na ravni lokalne samouprave.

Piše: Barbara Bizjak

»Naša občina je ena tistih, ki imajo največ registriranih električnih vozil, tako avtomobilov kot koles,« opisuje Stanislav Mlakar, podžupan občine Slovenska Bistrica. »V mestu in okolici imamo kar sedemnajst polnilnih postaj, mrežo še nadgrajujemo, na vseh mobilnih aplikacijah pa je mogoče dobiti podatek, kje so ta polnilna mesta. Večja ko je mreža polnilnic, več se ljudje odločajo za vožnjo z električnimi vozili in njihov nakup. Tako jim pomagamo in jih spodbujamo k trajnostni mobilnosti in nabavi električnih vozil. Ovira je cena, toda v javnih institucijah smo zgled in vsa vozila, ki jih kupujemo na novo, so električna.«

Korak za generacije, ki prihajajo

Murska Sobota je bila do nedavnega močno obremenjena z delci PM10, zato si tam za ukrepe trajnostne mobilnosti prizadevajo, ker preprosto želijo dihati boljši zrak, pojasnjuje župan dr. Aleksander Jevšek. »V osnovi si trajnostno mobilnost v mestni občini zamišljamo tako, kot smo zapisali v strategiji: v dveh segmentih. En segment je vzpostavljanje infrastrukture, ki omogoča trajnostno mobilnost, drug segment, ki je morda celo pomembnejši, pa je sprememba navad ljudi – kako bodo razumeli trajnostno mobilnost in izkoristili infrastrukturo, ki jo vzpostavlja lokalna skupnost. Po eni strani so zadovoljni z občinskimi ukrepi, po drugi pa tudi zelo kritični, kar kaže na to, da so postali senzibilni za trajnostno mobilnost. Zavest se torej dviguje.«

Matjaž Švagan, župan občine Zagorje ob Savi, pa glede okoljske ozaveščenosti ni optimističen. »Ko govorimo o električnih avtomobilih, je pri ljudeh v ospredju osebno varčevanje. Premalo je razmišljanja o ohranjanju narave. Pri

ozaveščanju je treba narediti več, veliko več. Zavedati se moramo, zakaj kupimo električni avtomobil. To pomeni, da naredimo korak za generacije, ki prihajajo za nami. Naša strategija trajnostne mobilnosti sicer sega že nekaj več kot deset let nazaj. Bili smo prvi v Sloveniji, ki smo postavili električno polnilnico, ta pa je v uporabi še danes in s tem daje jasen signal mladim, da gledamo v prihodnost.«

Elektrificirani javni prevoz

Mauricij Humar, župan občine Miren - Kostanjevica, največji izziv vidi v zagotavljanju primerne infrastrukture. »Nismo mestna, ampak precej razdrobljena občina. Premišljeno se bomo lotevali prihodnjih investicij. Tukaj gre za kolesarske poti, za primerno infrastrukturo, kot so polnilnice, za avtobusna postajališča ... Vemo namreč, da je zelo pomembno imeti ustrezen javni promet. Tudi javni prevozi se bodo v prihodnosti elektrificirali.«

»Slovenija je majhna, velika za manjšo občino v kaki tuji državi. In tam so celotna mesta, občine in pokrajine že prešli na e-mobilnost, in to tako pri službenih vozilih zaposlenih kot pri javnem prevozu. Na Kitajskem je recimo na desetisoče električnih avtobusov, tudi na bolj goratih območjih. Treba je vedeti, da se lep del energije, ki jo električni avtobus porabi za vzpon v klanec, povrne v baterijo pri spustu, hkrati pa je polnjenje tako hitro, da se avtobus oskrbi z elektriko v času, ki ga voznik potrebuje za svoj odmor, predpisan po zakonu. Strah pred nezadostnim dosegom je pri električnem javnem prevozu ob današnji tehnologiji popolnoma odveč,« pojasnjuje Dušan Lukič, vodja projekta Nova mobilnost v Porsche Slovenija.

»Prihodnost je uporaba vozil na alternativna goriva,« je prepričan Zoran Janković, župan mestne občine Ljubljana. »Od 217 vozil, ki vozijo v našem javnem prometu, jih je že 87 na stisnjeni zemeljski plin (CNG). Imamo svoje polnilnice. Pogovarjamo se o tem, da bi za naslednjo kvoto izbrali vozila na vodik. Predvsem pa želimo, da bi imeli v prihodnjih petih letih skoraj polovico vozil na elektriko. V holdingu in mestni upravi imamo čez sto vozil na električni pogon.«

Od souporabe vozil do zagorskih dronov

Ljubljana sicer stavi na kolesarjenje in souporabo. »Glede na prijaznost do kolesarjev smo na štirinajstem mestu na svetu. Kot souporabi avtomobilov prijazno občino pa so nas postavili na drugo mesto na svetu. Veseli smo, da imamo v Ljubljani sistem souporabe Avant2Go, ki obsega 220 električnih vozil in sto polnilnic. To je prihodnost za zmanjšanje prometa

»Pri ozaveščanju je treba narediti več, veliko več. Zavedati se moramo, zakaj kupimo električni avtomobil. To pomeni, da naredimo korak za generacije, ki prihajajo za nami.«

Matjaž Švagan, župan občine Zagorje ob Savi

v mestu. Število avtomobilov v sistemu souporabe si želimo povečati na petsto izključno električnih. Naredili bomo tudi dvesto polnilnih mest. To pa že pomeni, da se lahko na tak način pripelješ do doma ali čisto blizu doma, in to zelo poceni.«

Sistem souporabe so vzpostavili tudi v Murski Soboti. »Smo druga občina v Sloveniji, ki je vzpostavila sistem souporabe avtomobilov, in na to smo zelo ponosni. Na začetku je bilo precej pesimizma, a ugotavljamo, da se ta način uporabe vozil, ki so vsa električna, vse bolj širi. Ljudje so izračunali, da se jim to izplača bolj kot kupiti lastno vozilo, in povpraševanje je iz leta v leto večje. Sicer pa je naša občina ena redkih v Sloveniji, ki imajo brezplačen javni prevoz.«

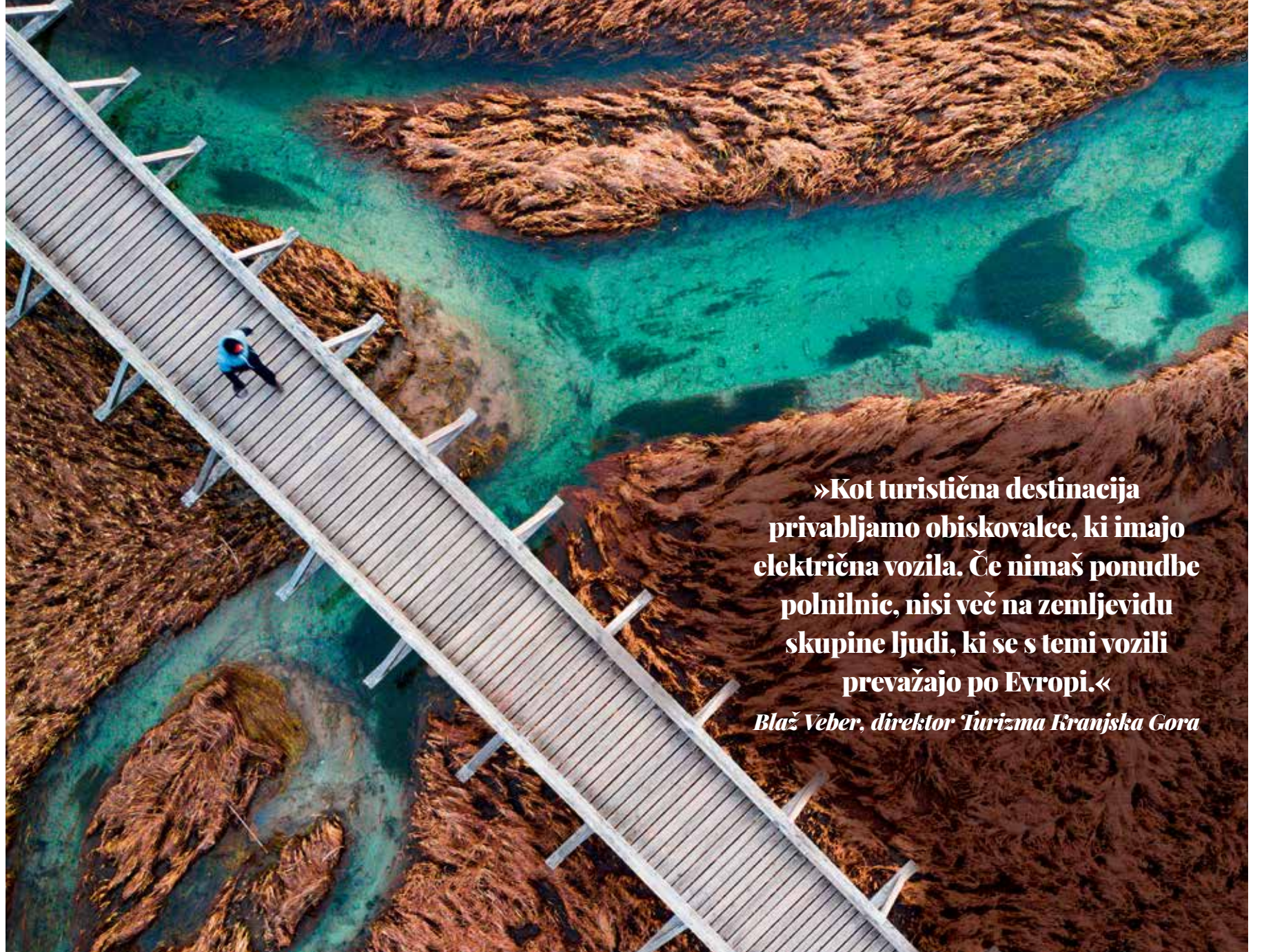
Na projekt souporabe se v Zagorju ob Savi še pripravljajo. »V Zagorju je zelo velika migracija ljudi predvsem proti Ljubljani. V vozilih opazimo po enega, dva človeka. S projektom car sharinga, ki ga pripravljamo za tiste, ki so zaposleni zunaj naše občine, želimo združiti več posameznic oziroma posameznikov, da bi uporabljali električni avtomobil za pot na svoja delovna mesta. V našem programu je tudi, da bi se v okviru blokovskih naselij nekatera ekološko oporečna vozila prodala in potem bi občina stanovanjski skupnosti ali skupnosti več družin pomagala kupiti električni avtomobil. Naš cilj je, da bi do leta 2030 vsaj od 35 do 50 odstotkov občank in občanov imelo električno vozilo.« Župan Švagan ima sicer velikopotezne načrte. »V Zagorju imamo vzletišče in verjamem, da bodo okoli leta 2040 že poleteli prvi droni z našimi ljudmi na njihova delovna mesta v Ljubljano. Prepričan sem, da bo občina Zagorje na tem področju orala ledino.«

Brez polnilnic ni turizma

V občini Žalec imajo šest električnih polnilnic, ki pa so vse nameščene v večjih občinskih urbanih središčih. »Ko turist pride k nam, si ogleda naše čudovite turistične točke in hkrati napolni svoje električno vozilo z elektriko. Problem pa je, ker to lahko zagotavljamo v mestnih središčih, na podeželju pa ne. Država nekoliko diskriminira občine, ki imajo večji delež ruralnih območij. Predvsem skrbi za trajnostno mobilnost urbanih središč, kjer bi ljudje že tako ali tako lahko več hodili peš in se vozili s kolesi. Na podeželju, kjer bi morali graditi postaje za električna kolesa, pločnike, uvajati električne kombije, avtobuse ... in vse to povezati v sistem, pa tega sofinanciranja, te podpore ni,« je neposreden Janko Kos, župan občine Žalec.

V občini Miren - Kostanjevica imajo trenutno dve električni polnilnici. Župan Mauricij Humar opaža: »Na njih se ustavijo in svoja vozila polnijo tudi gostje, ki prihajajo v našo občino. Pri nas precej stavimo na turizem in tega si brez primerne elektromobilnosti v prihodnje težko predstavljam.«

S tem se strinjajo tudi v naših najbolj turističnih občinah. Piranski župan Đenio Zadković, ki si želi iz Pirana narediti pametno mesto, se zaveda, kako pomemben dejavnik so polnilnice. »Preden se ljudje odločijo za destinacijo, se pozanimajo, ali izbrano mesto sploh ima polnilne postaje. In to je dodana vrednost turistične ponudbe. Trenutno imamo sedem polnilnih mest, njihovo število pa si želimo povečati na štirinajst.«



»Kot turistična destinacija privabljamo obiskovalce, ki imajo električna vozila. Če nimaš ponudbe polnilnic, nisi več na zemljevidu skupine ljudi, ki se s temi vozili prevažajo po Evropi.«

Blaž Veber, direktor Turizma Kranjska Gora

»Kot turistična destinacija privabljamo obiskovalce, ki imajo električna vozila. Če nimaš ponudbe polnilnic, nisi več na zemljevidu skupine ljudi, ki se s temi vozili prevažajo po Evropi,« je jasen Blaž Veber, direktor Turizma Kranjska Gora. Kranjskogorski župan Janez Hrovat pa dodaja: »Ponosni smo na polnilno infrastrukturo, ki jo dopolnjujemo in je v veliki meri postavljena že po vsej občini. Ponosni smo tudi na strategijo občine Kranjska Gora, v kateri je trajnostna mobilnost med najpomembnejšimi prioritetami. Predvsem pa si želim, da se promet izloči iz naših naravnih lepote, iz alpskih dolin, s prelazov, da tako omejimo emisije, pa tudi, da se promet omeji v večjih naseljih v dolini in se prometni režim organizira tako, da bo čim več teh krajev dostopnih z okoljsko sprejemljivimi vozili in javnim prevozom.«

Predpisi, razpisi, zagate

Na Bledu imajo trenutno devetnajst priključkov za polnjenje električnih avtomobilov. »Tudi sama občina ima električna vozila, skoraj vsak dan je na voljo storitev Prostofer z električnim avtomobilom, kar nekaj je kolesarskih stez,« pripoveduje Janez Fajfar, župan občine Bled, v kateri so za izvedbo

vsega naštetega pridobili veliko evropskih sredstev. »Nas pa zelo moti, da je Slovenija tako krivično razdeljena na vzhod in zahod ter da zahodna Slovenija dobi toliko manj denarja kot vzhodna. Razmere so pri nas drugačne, zemlja je dražja, zato vse, kar se tukaj dela, stane veliko več. Do sredstev pa je težko priti. In če gre za majhno občino in je neki projekt ocenjen na milijon evrov, pokritje pa je 60-odstotno, moraš imeti 400 tisočakov in še 220 tisoč evrov za davek. Dejansko založiš celoten znesek, plačano dobiš šele potem. Tega si majhne občine ne morejo privoščiti. Če bi bili predpisi zastavljeni drugače, bi se v skrbi za okolje lahko naredilo več.«

Dr. Aleksander Jevšek, župan občine Murska Sobota, se strinja: »Tudi na področju trajnostne mobilnosti so največje težave zaradi tega, ker so infrastrukturni projekti zelo dragi in morajo občine zalagati lastna sredstva, da lahko projekt, ki je že potrjen, začnejo izvajati. Šele ko je projekt zaključen, ko so opravljene vse revizije, se sredstva občini vrnejo. To pogosto vpliva na odločitev, ali se bo občina sploh lotila takega infrastrukturnega projekta ali ne. Vprašanje je tudi likvidnost.«



»Veseli smo, da imamo v Ljubljani sistem souporabe Avant2Go, ki obsega 220 električnih vozil in sto polnilnic. To je prihodnost za zmanjšanje prometa v mestu.«

Zoran Jankovič, župan mestne občine Ljubljana

»Prizadevamo si, da smo pri Porsche Slovenija kompetenten sogovornik še zlasti za občine, ker ne ponujamo samo rešitev v posameznih segmentih, ampak pri nas dobite vse na enem mestu. Na eni strani so tu električni avtomobili, polnilna infrastruktura, upravljanje te infrastrukture, storitve deljene mobilnosti, torej car sharing ... Na drugi strani pa je energetika, to so energetske rešitve, torej namestitve sončnih elektrarn in e-hranilnikov, ter kar je zelo pomembno, upravljanje vseh virov. Tak celovit paket v tem trenutku ponuja le Porsche Slovenija oziroma naša znamka MOON.«

Danilo Ferjančič, generalni direktor Porsche Slovenija

»Več finančnih sredstev bi omogočilo še hitrejši razvoj na tem področju. Vemo, da imamo občine omejene proračune, da moramo zgraditi tudi vso drugo infrastrukturo, od cest, kanalizacije, vrtcev, šol ...« se strinja Mauricij Humar iz občine Miren - Kostanjevica. In kako je v Beli krajini? »V občini Črnomelj so največji izzivi vsekakor njena velikost, razpršenost poseljenosti in različnost bivanjskega okolja. Na nekaterih področjih moramo poskrbeti za primarno infrastrukturo, na primer za vodo, kanalizacijo, razsvetljavo. V naseljih, kot je Črnomelj, pa se že ukvarjamo s kolesarskimi potmi, varnimi prehodi, zmanjšanjem števila avtomobilov v mestu. Seveda imamo želje in ideje, vendar bomo za njihovo uresničitev potrebovali tudi državna in evropska sredstva, na katera čakamo s pripravljanimi projekti, da bi zgradili dodatne kolesarske poti, polnilnice za električne avtomobile, kolesarnice, da bi vzpostavili izposojo koles in ne nazadnje trajnostni javni promet, s katerim bi po mojem mnenju naredili največ,« opisuje črnomaljski župan Andrej Kavšek, ki dodaja, da je občina tista, ki mora ustrezno pripraviti dokumentacijo, urediti soglasja, uskladiti potek tras. »To je naša naloga. V vsakem okolju lahko na različne načine dosežeš isti cilj, nikakor pa ne moreš na enak način povsod doseči isti cilj. To specifičnost je treba upoštevati.«

»Ničesar, kar je povezano s trajnostno mobilnostjo, se ne da narediti brez finančnega vložka. Razpisov, ki pokrivajo to področje, je izredno veliko in sredstev, ki so mu namenjena, je toliko kot še nikoli,« pripoveduje Blaž Veber iz Turizma Kranjska Gora. »Večji problem je, da občine na to niso pripravljene s projekti, s katerimi bi ta sredstva lahko tudi črpale. Nimajo urejenih oziroma dogovorjenih odkupov zemljišč, nimajo niti lastnih kadrov, ki bi se ukvarjali s tem.« In ravno zato je izbira pravega partnerja izjemno dragocena, pojasnjuje Dušan Lukič. »Seveda v Porsche Slovenija občinam lahko pomagamo pri razpisih. Naši strokovnjaki imajo izkušnje s tem, to pogosto počnejo, tako da z veseljem priskočimo na pomoč. Konec koncev lahko vsak projekt izpeljemo na ključ, torej tudi tako, da pomagamo pri pridobivanju dokumentacije, vseh soglasij in ne nazadnje tudi s prijavi na različne razpise za evropska ali državna sredstva – na koncu pa celotne sisteme tudi postavimo. Seveda pa je jasno,« še opozarja Lukič, »da morajo biti občine tiste, ki spodbujajo trajnostno in električno

mobilnost. Včasih, ne pa vedno, to pomeni, da morajo same investirati. Po drugi strani pa imajo dovolj možnosti, da s pomočjo javno-zasebnih partnerstev in spodbud za občinske gospodarske subjekte poskrbijo, da nekaj tega postavijo tudi restavracije, nakupovalna središča ... V vsakem primeru so občine tiste, ki morajo na koncu paziti, da se to dobro vključuje v njihovo strategijo in izpolnjuje minimalne standarde.«

Marko Miklavič, podžupan Kobarida, ima slabe izkušnje. »Najpogosteje se pojavljajo podjetja, ki nam ponujajo svoje polnilne postaje, to pa je vse. Nimajo trajne rešitve. Polnilno postajo bi ti rada prodala, na koncu ti jo tudi res prodajo in nato ostaneš sam z njo. Na sestanek pridejo samo zato, da nekaj prodajo.« Kako na to odgovarja Dušan Lukič? »Z znanjem s področja e-mobilnosti in našo znamko MOON lokalnim skupnostim pomagamo predvsem tako, da za začetek ne poskušamo takoj nečesa prodati, ampak si prizadevamo najprej postaviti strategijo, v katero sodijo tako e-mobilnost kot druge oblike mobilnosti. Pogledamo, kaj vse je potrebno in kaj bi bilo v resnici treba narediti, da se potem občina na podlagi tega odloči, kako se bo vsega skupaj lotila, koliko mora vložiti v to in kaj bo dobila za ta vložek. Ravno tako pa je pomembno, da lahko postavimo celovito rešitev, saj imamo v ponudbi tako polnilne postaje kot zaledni sistem za njihovo upravljanje, ki ga lahko prevzamemo namesto občine. Zanj lahko zagotovimo tudi elektriko s postavitvijo sončne elektrarne, vse skupaj pa energetsko usmerjamo tako, da so izkoristki čim večji, stroški pa čim nižji.«

Premik za energijo sonca

Seveda pa bo tudi na področju samooskrbe z elektriko treba narediti še veliko. »Zagotavljanje električne energije bo zagotovo izziv, ki presega samo lokalno skupnost. V bistvu je to izziv, povezan z nacionalno varnostjo. Klasični viri so znani, jih imamo. Razmišljamo tudi o tem, kako bi zagotovili alternativne vire energije. Veliko se o tem govori, mnogo manj pa se potem naredi. Dejstvo je, da je interes, vsaj pri nas, da bi se vzpostavilo večje območje za sončne elektrarne. Tega za zdaj še ne podpiramo, saj so predlogi vezani predvsem na območja kmetijskih zemljišč, kar ni primerno. Zelo nas veseli, da je Luka Koper začela pripravljati projekte za nadkritje luških površin. Drugi viri so seveda tudi dobrodošli, ampak jih moramo res ustrezno umestiti v prostor,« pojasnjuje koprski župan Aleš Bržan.

»Umeščanje solarnih panelov v prostor je pri nas praktično nemogoče,« dodaja murskosoboški župan dr. Aleksander Jevšek. »Povezano je z množico administrativnih problemov. Če se peljete po cesti iz Slovenije proti Münchnu, vidite, da je tam ta težava rešena. Morda se komu ne zdi lepo, toda elektrika se proizvaja. Enako je z vetrnimi elektrarnami. Vemo, kakšen problem je s tem pri nas. V okolici Dunaja nimajo te težave. Energijo pridobivajo s pomočjo narave v svojem okolju in so tako samozadostni. Na ta vprašanja bomo morali odgovoriti tudi v Sloveniji. Tukaj bo potreben velik premik v razmišljanju.«

Kje smo in kam nas peljejo?

Če smo pred desetimi in več leti lahko precej optimistično razmišljali o avtonomni vožnji, je danes povsem jasno, da je napredek počasnejši in zahtevnejši, kot smo verjeli tedaj. Na kateri točki razvoja pa sploh smo danes?

Piše: Matjaž Korošak

Prve napovedi o hitrem razvoju povsem avtonomne vožnje so se pojavile s skokovitim napredkom varnostnih asistenčnih sistemov (ADAS) in njihovo serijsko vgradnjo v avtomobile. Pomembno pa se je zavedati, da ti elektronski pomočniki, pa naj bodo še tako napredni – vseh je okoli trideset, odvisno od dojetanja in poimenovanja pri posameznih proizvajalcih – lahko le pomagajo razbremeniti voznika, v nobenem primeru pa niti njihovo združevanje niti kombinacija ne omogočata vozne avtonomnosti. Nekateri proizvajalci že zdaj posamezne asistenčne sisteme nekoliko zvajajoče poimenujejo tako, kot da ti zagotavljajo avtonomno vožnjo. Toda tehnologija še ni zadosti razvita in tudi zakonodaja tega preprosto (še) ne dovoljuje.

Prihodnost prihaja počasi

Trenutno je tehnologija na ravni tako imenovane druge oziroma poltretje stopnje avtonomne vožnje (po definiciji Združenja avtomobilskih inženirjev). To pomeni, da sistem zahteva popoln voznikov nadzor nad avtomobilom in vožnjo, roke pa morajo biti na volanu. Šele tretja stopnja bo dovoljevala samostojno vožnjo brez kontrole voznika, pa še to samo na določenih cestnih odsekih in pod predpisanimi pogoji. Toda tudi v tem primeru bo sistem, če bo prišel do točke, ko sam ne bo našel rešitve, pozval voznika, naj takoj prevzame nadzor. Spanje za volanom torej odpade.

Nekateri proizvajalci imajo že razvito tehnologijo za tretjo stopnjo avtonomne vožnje in čakajo le še na ustrezno zakonodajo. Med njimi je tudi Audi, ki na Kitajskem že testira model Q8, pripravljen za četrto stopnjo avtonomne vožnje, za katero mora biti izpolnjenih še več predpogojev, med drugim pa je potrebna tudi stalna povezava z omrežjem 5G. Toda do trenutka, ko bo avtomobilu mogoče zaupati še bolj zapletene naloge, tudi vožnjo zunaj strogo določenih območij, kar bo v četrti fazi avtonomnosti moral obvladati sam, brez posredovanja voznika, je še daleč, in to tako tehnično kot zakonsko. A tudi če bo tehnologija v nekaj letih pripravljena, prenosa v realni svet kaotičnega cestnega prometa, ki je še vedno povsem odvisen od človeške samovolje in spremenljivosti, ne gre pričakovati pred letom 2030.

Zlagoma, po korakih

Še pred uvajanjem tretje, predvsem pa četrte stopnje avtonomne vožnje lahko zagotovo pričakujemo vpeljevanje robotiziranih taksijev in shuttlov v nekaterih urbanih okoljih, kjer bodo omejeni na vnaprej določene trase, sprva še s človeškim spremljevalcem, pozneje pa tudi brez njega (prvi takšni taksiji z voznikom nadzornikom poskusno že vozijo v ZDA). Avtomatiziran bo lahko tudi del tovornega prometa, ki poteka na krajših razdaljah, po natanko določenih cestah. Že ta omejeni razmah avtonomne mobilnosti bi lahko v urbana središča prinesel velike spremembe, saj bi se zaradi preprostejšega dostopa do prevoza zmanjšalo število zasebnih avtomobilov, promet bi bil bolj urejen, manj bi bilo tudi zastojev in onesnaževanja.

Šele kasneje bodo sledili zasebni avtonomno vodeni avtomobili. Seveda pa bo treba najprej urediti nov ekosistem sodobne mobilnosti, da bodo s pomočjo podatkov v oblaku



Nemčija je leta 2021 kot prva država v Evropi sprejela možnost, da lahko vozila pod nekaterimi pogoji (in na vnaprej določeni trasi) vozijo sama tudi na odprti cesti. Natančna določila in pogoji še niso znani, poznavalci in strokovnjaki pa predvidevajo, da bodo za ta namen najprej izbrani posamezni avtocestni odseki, na katerih so pravila jasna, prometni tok precej enakomeren in cestne oznake dovolj izrazite, da bo mogoče izpustiti volan, nadzor pa bosta potem zares prevzela avtomobilski računalnik in umetna inteligenca.

avtomobili lahko komunicirali med seboj in z infrastrukturo, da bo mogoče urediti in rezervirati polnjenje, pregledati, najti in rezervirati parkirna mesta ipd.

Pozornost inženirjev je namenjena predvsem razvoju avtomobilске senzorike, torej elektronskih čutil, s katerimi vozilo zaznava okolico, in umetne inteligence, ki bo znala vse informacije iz številnih tipal (radar, lidar, večopravilna kamera, ultrazvočni senzorji ...) v realnem času analizirati, obdelati in poslati avtomobilski mehaniki ustrezen signal, kaj storiti v danem trenutku in v konkretnih okoliščinah oziroma kako se odzvati.

Ne glede na dejstvo, da se tehnologija že zelo približuje tretji stopnji avtonomne vožnje in bi se avtomobil v idealnih razmerah v nekaterih situacijah res lahko znašel sam, strokovnjake najbolj muči vprašanje, kako bo v realnem življenju potekala interakcija voznikov klasičnih avtomobilov z računalniškimi supermožgani v avtonomnih vozilih. Govorimo torej o voznikih z vsemi človeškimi slabostmi in pomanjkljivostmi, a hkrati tudi s sposobnostjo hitrega učenja in bliskovitega odločanja, ki temelji na znanju in izkušnjah. Prva faza, v kateri bo na cestah še bistveno več človeških voznikov, bo najzahtevnejše obdobje sobivanja umetne in naravne inteligence. Poleg pravil in zakonodaje, označb in infrastrukture namreč vozniki uporabljamo še sistem neformalne komunikacije (geste, pogledi, namigi ...), ki jo robotska senzorika najtežje prepozna. Svoje pa k tej konfuzni situaciji dodajo še lokalno razumevanje vseh pravil in zakonov, kolesarji, pešci, motociklisti idr.

Dejstvo je, da bo treba dvigniti splošno družbeno sprejemljivost nove, revolucionarne tehnologije vožnje. Ljudje se bodo morali prilagoditi na novo realnost, na to, da se avtonomna vozila vedejo drugače, da v večji meri in striktno upoštevajo pravila in omejitve, da vozijo bolj defenzivno. Hkrati se bo treba naučiti zaupati (nevidnemu) vozniku z umetno inteligenco in se navaditi na njegove mirne reakcije. Za to pa bodo potrebni čas in predvsem pozitivne osebne izkušnje, izhajajoče zlasti iz pričakovanih izboljšav na področju udobja, varnosti in dostopnosti ter ne nazadnje tudi iz ekonomskih prednosti nove paradigme mobilnosti.

Seveda pa bo potrebna tudi mednarodna pripravljenost, da se poenotijo zakonodaja ter tehnološki in pravni okviri vožnje, vsaj na evropski ravni. Drugače bodo uvajanje, raba in komercializacija vozil, ki zmorejo avtonomno vožnjo, zaradi prevelikih razlik v prometnih zakonih posameznih držav še bolj kompleksni.

Prednosti

Poleg udobja je na prvo mesto med dobrimi stranmi avtonomne vožnje smiselno postaviti varnost udeležencev v prometu. Tudi v obdobju, ki ga strokovnjaki opisujejo kot čas sobivanja voznikov in umetne inteligence, bo zaradi prednosti slednje mogoče bistveno zmanjšati število smrtnih žrtev na cestah. Umetna inteligenca bo namreč v večini primerov vendarle rešila kritično situacijo na najboljši možni način ali pa se ji v celoti izognila.

Zaradi povezanosti, to je komunikacije med vozili (V2V) ter sporazumevanja vozil s prometno infrastrukturo (V2I) in s praktično vsem drugim (V2X), bo v mestih manj gneče, saj bo vsako vozilo upoštevalo navodila semaforjev za večjo pretočnost, reagiralo na skrite nevarnosti za vogalom, upoštevalo trenutne prometne razmere, morebitno delovišče ali zaporo, samo poiskalo obvoz, vozilom na nujni vožnji omogočilo prosto pot ... Skratka, potniki bomo prihranili čas, okolje bo manj obremenjeno zaradi večje pretočnosti prometa, vozila bodo ekonomičnejša, njihova poraba pa manjša. Bolj vključujoča in dostopnejša mobilnost prihodnosti (predvsem za invalidne osebe, za tiste, ki nimajo vozniškega izpita, ipd.), h kateri sodijo tudi nove mobilnostne oblike, od taksijev in shuttlvov do deljenega lastništva, pa pomeni tudi lažji in hitrejši dostop do delovnih mest, zdravstvene oskrbe, izobrazbe in podobnega. To pa je izredno pomembna socialna komponenta razvoja avtonomne vožnje.

Stopnje avtonomne vožnje

- 0 BREZ AVTOMATIZACIJE**
Voznik ima popoln nadzor nad vozilom in vsemi njegovimi funkcijami. V najboljšem primeru ga lahko avtomobil opozarja na nevarnost določene stopnje.
- 1 POMOČ VOZNIKU**
Prilagodljiv tempomat, ki je sposoben vzdrževati stalno hitrost in hkrati tudi varno razdaljo do spredaj vozečega avtomobila, je tipičen primer avtomatizacije vožnje na prvi stopnji. Nadzorna elektronika vozila je sposobna posegov v vožnjo, kot so na primer pospeševanje, zaviranje ali celo zavijanje.
- 2 DELNA AVTOMATIZACIJA**
Avtomobil lahko pospešuje ali zavira, medtem ko zavija, popravlja smer oziroma obrača volan. Ne glede na vse pa mora voznik tudi na tej stopnji še vedno in v praktično vseh fazah vožnje nadzorovati vozilo, asistenčni sistemi mu pri tem le bolj ali manj intenzivno pomagajo. Eden najtipičnejših primerov druge ravni avtomatizacije je samodejno parkiranje.
- 3 POGOJNA AVTOMATIZACIJA**
Vozilo lahko v nekaterih okoliščinah prevzame popoln nadzor nad svojo vožnjo. Tipičen primer bi lahko bila vožnja po vnaprej določenem odseku ravne avtoceste z urejenimi oznakami robov cestišča, omejeno hitrostjo in signalizacijo. Kljub visoki ravni avtomatizacije pa mora biti voznik še vedno sposoben prevzeti nadzor, če ga k temu pozove sistem.
- 4 VISOKA AVTOMATIZACIJA**
Voznik ima sicer na tej stopnji še vedno možnost izbrati samostojen nadzor nad avtomobilom, ni pa to več nuja. Raven v izjemnih okoliščinah, na primer v izredno slabem vremenu, je vozilo povsem sposobno vse postopke opraviti samo.
- 5 POLNA AVTOMATIZACIJA**
V avtomobilu volan ni več potreben, saj je vozilo sposobno samo obvladati vsako situacijo. Vse, kar morate storiti, je, da sedete vanj in mu sporočite, kam naj vas zapelje.



KJER ČAS TEČE DRUGAČE

Astipalaja bi bila tipičen idiličen grški otok z belimi hiškami in modrimi kupolami, posejanimi po kamnitih brežinah nad sinjim morjem, če ne bi postala vizionarski projekt prihodnosti, ki ga skupaj udejanjata grška vlada in Skupina Volkswagen.

Piše: Artur Švarc

Astipalaja je hribovit grški otoček v jugovzhodnem delu egejskega arhipelaga. Meri 97 kvadratnih kilometrov. Na njej v štirih naseljih živi kakih 1400 ljudi. Največje se imenuje po otoku in ima 1035 prebivalcev, domačini pa mu pravijo Hora. Astipalaja je znana kot »metulj Egejskega morja«, letno pa jo – zlasti po morskih poteh – obišče okoli 70 tisoč turistov. Vse bolj pa postaja širše prepoznavna kot zeleni otok, na katerem elektrificirajo vozila, elektrika prihaja iz naravnih virov, ljudje pa živijo sproščeno na vrhu vala tehnološkega napredka.

Ideja je preprosta

Na tem majhnem otoku je kakih 1500 vozil, ki jih poganja bencin ali dizel. Tudi elektriko pridobivajo z dizelskimi agregati. Cilj je ves otoški promet čim prej preobraziti v električno mobilnost. To vključuje tako javni transport, prevoze policije in reševalcev kot tudi vozila povsem običajnih ljudi. Hkrati bo otok dobil razvejeno mrežo javnih in zasebnih polnilnic. Vzpostavljen bo tudi sistem car sharinga in ride sharinga, torej souporabe vozil in skupne vožnje več ljudi v enem avtomobilu. Vse to bo zamenjalo zastarelo avtobusno omrežje, ki povezuje le nekatere točke na otoku. Tako bo mogoče na trajnostni način dejansko obiskati vsak kotiček Astipalaje. Poleg električnih avtomobilov si bodo domačini in turisti lahko izposodili tudi električne skuterje in kolesa. Ko bo projekt končan, bo skupno število vozil na Astipalaji predvidoma za tretjino manjše, torej okoli tisoč.

Velik del projekta e-Astipalaja je prenova električnega omrežja. Trenutno otok praktično vso elektriko dobi s pomočjo dizelskih generatorjev. V prihodnje pa bodo velik del potreb po elektriki pokrivala vetrne in sončne elektrarne, ki jih bo financirala in postavila grška vlada. Električna flota vozil se bo v celoti napajala z energijo iz teh obnovljivih virov.

Zakaj prav Astipalaja?

Zaradi geografskih značilnosti ima Astipalaja ravno prav prebivalcev in cest za omejeno število vozil ter testiranje v okolju, ki ga je še mogoče nadzorovati. Pomembno je tudi dejstvo, da se celoten projekt začne od začetka, ne da bi bilo treba nadgrajevati, popravljati ali prilagajati že obstoječo infrastrukturo. In ne nazadnje je zelo pomembno tudi to, da so prebivalci otoka trajnostni ideji že ves čas zelo naklonjeni.



Ob grški vladi, univerzi v škotskem Strathclydu in grški Egejski univerzi pri projektu sodeluje Skupina Volkswagen, ki otoku namenja celotno paleto svojih trajnostnih tehnologij. Avtomobili so Volkswagnovi modeli e-up! ter nova ID.3 in ID.4. Znamka Volkswagen Gospodarska vozila bo za projekt prispevala vozila za javno upravo in podjetja, SEAT pa električne skuterje. Tu je še Volkswagnov mobilni servis, za katerega bo poskrbela podružnica UMI (Urban Mobility International). Ta je podpisana tudi pod evropski sistem souporabe vozil WeShare. In ne nazadnje, za polnilno infrastrukturo je odgovorno Volkswagnovo podjetje Elli.

Prvo električno policijsko vozilo

Potem ko je bila Astipalaja leta 2020 dokončno izbrana za lokacijo projekta, so se januarja 2021 že začela prva dela, predvsem nadgradnja električnega omrežja in izgradnja infrastrukture. V naslednjih mesecih so določili mesta za sončne celice, postavili ogrodje za javno prevozno omrežje, aprila 2021 pa so že namestili prvih dvanajst električnih polnilnic. Maja lani je nato lokalna uprava dobila prva električna vozila. Volkswagen ID.4 je tako postal sploh prvo električno vozilo v službi grške policije. S floto Volkswagnovih električnih malčkov e-up! pa so julija lani prve kilometre prevozili tudi domačini.

»Astipalaja bo laboratorij prihodnosti za razogljčenje Evrope. V realnem svetu in času bomo raziskovali, kaj motivira ljudi, da se odločijo za e-mobilnost, in katere spodbude so potrebne za prehod na trajnostni življenjski

slog. Kar bomo ugotovili tu, bomo uporabili za transformacijo drugje. Volkswagen ponuja pisano paleto trajnostne mobilnosti – od avtomobilov do polnilnic in drugih trajnostnih rešitev. Astipalaja bi lahko postala model za hitre spremembe, pri katerih sodelujeta vlada in gospodarstvo,« je med obiskom otoka zadovoljno napovedal Herbert Diess, prvi mož koncerna Volkswagen.

Grška vlada namerava na Astipalaji do leta 2023 postaviti solarno polje z močjo okoli tri megavate, kar bo dovolj za vso elektriko, ki jo potrebujejo električna vozila, poleg tega pa bo pokrilo več kot 50 odstotkov vseh energijskih potreb otoka. Do leta 2026 se bo ta delež povečal že na 80 odstotkov, hkrati pa bodo vzpostavili tudi hranilnike električne energije, ki bo prišla prav, ko bo njena proizvodnja zaradi vremenskih razmer manjša.

Grški premier Kiriakos Mitsotakis ne skriva navdušenja: »Naša država je na misli transformacije naše ekonomije in družbe v Grčijo 2.0. Načrti so drzni. Astipalaja bo testno okolje za zeleni prehod, za energijsko neodvisnost, ki jo napaja narava. Naše posebno partnerstvo s Volkswagnom, enim najbolj dinamičnih in inovativnih avtomobilskih podjetij, nam skupaj z briljantnimi raziskovalnimi ekipami obeh sodelujočih univerz omogoča, da bomo dobili ključne usmeritve, ki nam bodo pomagale pri spremembah. Skupaj bomo izkoriščali energijo vetra in sonca, ki bosta poganjala našo svetlejšo prihodnost.«

V naslednjih letih bo Astipalaja postala trajnostni otok. Mobilnost bo električna, poganjala pa jo bo lokalna zelena elektrika. Nove mobilnostne storitve, denimo car sharing in ride sharing, bodo zamenjale sedanji avtobusni sistem. Končni cilj pa ni le izboljšati mobilnost, ampak tudi zmanjšati število vozil na otoku za tretjino.



Slogan projekta e-Astipalaja je »Pametni in trajnostni otok«, tako pa so označena tudi vsa parkirna mesta s polnilnicami za električne avtomobile.





»Najboljše stvari se ne zgodijo po načrtu«

V mladosti je Marko Lukić kot profesionalni plezalec premagoval zahtevne smeri po vsem svetu, nato pa je pred četrto stoletje vstopil v družinsko podjetje. Danes je Lumar kot vodilni proizvajalec skoraj ničenergijskih lesenih montažnih objektov tudi zrcalo njegovih osebnih vrednot, načel in ciljev.

Piše: Jak Vrečar

Foto: Miran Juršič

Se še spomnite prve hiše, ki ste jo postavili v podjetju?

Pravijo, da prve ne pozabiš nikoli. Ta hiša v Rušah pri Mariboru je na pogled tradicionalna in zelo lepo umeščena v prostor. Po njenih prvih petindvajsetih letih bi rekel, da se dobro stara. To je tisto, kar si želimo v Lumarju: da arhitektura ni podrejena hipni modi, ampak je v prvi vrsti funkcionalna in se dobro vklaplja v prostor, hkrati pa je prijazna ljudem, ki prebivajo v njej.

Koliko hiš ste v tem času zamenjali zasebno?

Še kar sem v prvi. Že nekaj časa načrtujem nov dom. Ampak veste, kako je, ko si perfekcionista in vselej iščeš neki ideal. Tudi pri vsaki hiši potem gledaš, kaj bi lahko bilo narejeno še bolje. To nedokončano zgodbo bo treba presekati. Zdaj izbiram med tremi hišami. Ena od teh bo zagotovo naslednji dom.

Pred več kot dvajsetimi leti ste že govorili o energijski varčnosti, pa ne samo govorili, saj ste začeli delati take hiše, ko se je to pri nas komaj kaj omenjalo. Danes se ob energetski krizi še kar sprašujemo, kaj bi delali drugače. Zakaj?

Ko smo začeli, smo bili vizionarji, mi in tisti, ki so se tedaj odločili za nakup naše hiše. Ti ljudje še vedno žanjejo sadove svoje odločitve. Zelo malo energije porabijo za ogrevanje, čeprav so hiše, zgrajene pred dvajsetimi, petindvajsetimi leti,

tehnološko neprimerljive z današnjimi. Kaj pa smo delali kot družba? Po navadi posameznika in družbo vodi kratkoročni interes, ta pa je običajno zgolj finančne narave. Danes se to razumevanje sicer spreminja. Ampak ves čas ugotavljam, da se za trajnostne projekte, kot so nizkoenergijske in pasivne hiše, samo majhen del ljudi odloča na osnovi neke velike ideje, skrbi za okolje. Teh, ki so dovzetni za novosti, je malo, mogoče desetina. Drugi o taki hiši začnejo razmišljati takrat, ko jih okoliščine udarijo po žepu. Ampak problem je, da pri že zgrajeni hiši zelo težko spreminjamo svoje odločitve. Slaba odločitev nas potem spremlja še desetletja. Zato je smiselno prisluhniti strokovnjakom, se pred odločitvijo dobro informirati. Pravimo, da je hiša trajna dobrina. Zanj se ne bi smeli odločati impulzivno.

Omenili ste pasivne hiše. Ste jih, ko ste postavljali prve, videli kot konkurenčno prednost podjetja ali pa je šlo za vaše osebno prepričanje, da je to prava smer?

Ne, nisem razmišljal, da je to poslovna priložnost. Zelo dolgo je bil to nišni trg, tako da je šlo za odsev mojih osebnih preferenc, načel in vrednot. Preden sem prišel v poslovni svet, sem glavno časa preživel zunaj, v naravi. Bil sem profesionalni plezalec, potoval sem po svetu. Ko veliko spiš zunaj, ko dihaš z naravo, imaš do nje seveda drugačen odnos. Zame je bila odločitev, da se v poslu usmerim



Seveda so danes naše hiše tudi pametne, povezljive. To je naslednji korak, kako še zmanjšati porabo energije in hkrati povečati udobje. Ne smemo pa se ujeti v zanko prepametne hiše. Dom mora biti prijazen.

v nekaj, kar ima najmanjši vpliv na okolje, samoumevna. Danes o trajnosti govorijo vsi, na začetku naše poti pa je bilo to slišati precej donkihотовsko.

Kako bi opisali trajnost?

Veliko ljudi najprej pomisli na manjšo porabo energije in manj obremenitev za okolje. Ampak to ni vse. V osrčju trajnosti je človek. Gre za naše počutje, za zdravje. O tem razmišljamo pri naših hišah. Začeli smo s tehnologijo, zagotovili kakovosten toplotni ovoj, uredili ustrezno prezračevanje in podobno. Hkrati pa smo vselej upoštevali udobje bivanja. Hiša mora biti primerno zasnovana, funkcionalna, ustrezno osvetljena ... Ko govorimo o trajnosti, je vprašanje tudi to, kako z najmanj materiala zgraditi najboljšo hišo. Ni izziv postaviti veliko hišo, ampak narediti ravno prav majhno hišo, s katero si zadovoljimo vse potrebe. Seveda so danes naše hiše tudi pametne, povezljive. To je naslednji korak, kako še zmanjšati porabo energije in hkrati povečati udobje. Ne smemo pa se ujeti v zanko prepametne hiše. Dom mora biti prijazen. V njem ne smem čutiti negativnih posegov tehnike, gre za to, da se sploh ne zavem, da mi ta zagotavlja optimalno bivanje.

Si upate napovedati, kakšne bodo hiše Lumar čez desetletje ali dve?

Še sanja se mi ne. In to je tisto, kar je čarobno. Najboljše stvari se ne zgodijo po načrtu. Dokler načrtuješ v polju poznanega, ne moreš ustvariti presežka. Izziv se skriva v tem, da poiščeš nov navdih, začutiš duha časa in si iskren do sebe. Poslovni rezultat je najboljši takrat, ko delaš v skladu s svojimi vrednotami in poslanstvom, ne pa takrat, ko v Excelu gledaš, kakšna številka se bo izpisala pod črto. Ta mora biti posledica, ne pa izhodišče. To je moja definicija trajnostnega poslovanja.

Pred okroglim desetletjem ste podjetje prodali – in ga nato dve leti kasneje odkupili nazaj. Tam pa je šlo za številke?

Danes se mi to obdobje zdi odlična izkušnja in lekcija. Lumar smo prodali amerškemu skladu. Naslednji dan smo se doma zbudili in spoznali, koliko nam je vselej pomenilo naše podjetje, kaj so njegove vrednote in kultura. To je bil trk dveh civilizacij, na eni strani družinskega podjetja, na drugi pa fonda, v katerem je odločevalce zanimala le tista zadnja celica v Excelu. Sam sem ugotovil, da ne morem razvijati novosti, če moram vnaprej projicirati, kakšen je lahko donos. Počutil sem se, kot bi hotel teči, nekdo pa bi mi zadaj pripel težek plug, ki bi ga moral vleči s seboj. V tem obdobju sem se naučil, kako se strukturirajo stroški in nadzorujejo številke, ker to vlagatelji, kot smo jih imeli mi, obvladajo vrhunsko. Ampak njihov pogled na svet, smer, v katero so vodili družbo – to je v popolnem nasprotju z mojimi predstavami. Razšli smo se, odkupili podjetje nazaj in odtlej se še bolj zavedamo, kaj je za nas pomembno.

Kako bi se opisali kot lastnik in direktor? Ste bili vselej bližje vizionarju kot pa ciljno usmerjenemu poslovnežu?

Morda vas bo presenetilo, ampak na začetku sem bil kljub vsemu povedanemu bolj poslovno usmerjen. Ko sem se še iskal, ko je bilo ogromno novega, sem se zatekel v na videz varen objem števil in izkušenj drugih. Šele s časom sem si upal več. Pri vizionarstvu je kot pri športu. Ne moreš napredovati, če ti kdaj ne spodleti. Občutiti moraš tudi poraze, padce. V Sloveniji tega ni prav veliko. Športnikom včasih še oprostimo, podjetnikom pa veliko težje. Zato je naše podjetniško okolje izredno zahtevno. V tujini se iz neuspeha učiš in deliš izkušnje z drugimi, pri nas pa se skriješ v kak temen kot, da te ne bi kdo vprašal, kaj je šlo narobe. Vizionarstvo je vselej tvegano, ampak po drugi strani je tudi nagrada neprimerljivo večja, kot če hodimo po poteh, po katerih so šli že drugi. To je enako kot v gorah. Če greste na Triglav po najobičajnejši poti, je tam gneča. Če želite pravo samoto, resnično izkušnjo, greste drugam. Triglavska severna stena, Čopov steber, nato Sfinga: tam je nagrada veliko večja.

Pogosto uporabljate primerjave s plezanjem. Ampak tam je človek veliko bolj sam kot v poslu. Vam je športna kariera pomagala ali ste zaradi drugačnega načina razmišljanja imeli tudi težave?

V plezanju sem se naučil, da se je treba maksimalno skoncentrirati na cilj. Tam komunikacije ni veliko, če pa je, mora biti jasna in hitra. Ko danes pogledam nazaj, priznam, da sem potreboval čas, da sem začel sprejemati tudi drugačna mnenja. Zdaj vem, da tudi takrat, ko mi je cilj jasen in imam v glavi pot do njega, ki se mi zdi prava, nisem nujno tisti, ki bo to pot prehodil sam. Zaupam tudi drugim, predvsem mlajšim. V Lumarju imamo pravi potencial, dobivamo nove vodje, ki prevzemajo odgovornost in so pri svojem delu avtonomni. In veste, kaj se zgodi? Seveda ne pridemo vedno do tja, kamor sem si zamislil. Po navadi gremo zaradi množice idej še dlje in stopimo še korak iz ustaljenih tirnic. Sam tja ne bi mogel priti.

Bi rekli, da se je vaš značaj v četrto stoletja posla spremenil?

Na začetku pogovora sem omenil, da sem perfekcionista. Popravil se bom in rekel, da sem bil včasih perfekcionista. Perfekcionizem je odličen za vrhunskega športnika ali pa takrat, ko imaš zelo jasen cilj, ki ga želiš doseči. Dolgoročno pa človeka izčrpa. Če nikoli ni nič dovolj dobro in ne znaš uživati v trenutku, v delu, ki si ga opravil, ker že gledaš naprej, ne moreš začutiti pravega zadovoljstva. Kar pa zadeva moj značaj danes, bi rekel, da mi leta in zrelost prinašajo več mirnosti, tudi nekaj več potrpljenja. Če me prej niste poznali, morda danes ne boste dobili takega vtisa, ampak verjemite, da sem bil v mlajših letih še veliko bolj premočrten. Ostajajo pa mi enake vrednote kot v mladosti. Človek je v primerjavi z naravo majhen, ne pa vsemogočen. Veliko ljudi, ki uspejo v poslu ali pa pridejo na pomemben položaj, dobi občutek superiornosti. To je zanka, v katero se človek ujame, če ima okoli sebe le ljudi, ki ga trepljajo po hrbtu in mu kimajo, nikoli pa mu ne nastavijo ogledala. Takim svetujem, naj gredo malo v naravo. Ko si v gorah ali v steni, ko zapiha močan veter ali v bližini udari strela, varno zatočišče ali topla koča pa je daleč stran, se zaveš svoje nepomembnosti. To je lekcija, ki mi jo je dalo plezanje. Naučilo me je skromnosti in ponižnosti.

Si predstavljate, da bi se izklopili in si ne bi več postavljali ciljev?

Ko si v poslu, se ne moreš kar ustaviti in prepustiti času, da bi kadar koli že prinesel naslednjo dobro idejo. Seveda pride obdobje, ko sanjaš o nekem cilju, vložiš vso energijo in ga dosežeš, nato pa zazeva praznina. Tu te potem pri delu zmotivirajo sodelavci. Ampak pomembno je, zakaj delaš. Ali je navdih za nove ideje in cilje tvoja resnična želja ali pa se želiš le primerjati z drugimi? Današnja družba je taka, da nas z vso to množico digitalnih kanalov in komunikacij sili v nenehno primerjanje in posledično tudi v nezadovoljstvo, ker ne moremo biti najboljši v vsem, kar vidimo na internetu. Živimo v potrošniški družbi in imamo občutek, da moramo imeti vse. Ampak za vsako uspešno zgodbo jih je še na tisoče, milijone, ki se niso končale tako srečno. Vztrajati moramo na svoji poti, a se tudi zavedati omejitev. Nismo vsemogočni.

V mladosti ste profesionalno osvajali vrhunske smeri, kot prvi slovenski plezalec premagali znameniti El Capitan v enem dnevu in recimo preplezali divje smeri na Monkey Faceu v Oregonu. Se danes kot rekreativec znate ustaviti, da vas ne potegne v prezahtevne podvige?

Ja, letos mineva petindvajset let, odkar sem preplezal smer Just Do It zahtevnosti 8c+ na Monkey Faceu. Takrat je bil to dober dosežek. Odtlej se je spremenilo ogromno, danes vrhunski plezalci to splezajo na pogled, brez poprejšnjega spoznavanja stene, in še vrsto drugih smeri. Janja Garnbret je neskončnokrat boljša plezalka, kot sem bil jaz. Ampak še vedno rad plezam, predvsem poleti. Ostajam v varni coni, čeprav pri vsaki stvari obstaja tudi nekaj tveganja. Zame je plezanje genialen šport. Vpeto je celo telo, tudi glava ves čas dela na polno, si v



V osrčju trajnosti je človek. Gre za naše počutje, za zdravje. O tem razmišljamo pri naših hišah.

naravi. Mi pa zmanjkuje časa za pripravo in brez treninga pri plezanju ne moreš narediti prav veliko. Zato se zdaj posvečam tudi kolesarjenju, gorskemu in cestnemu, ter turnemu smučanju.

Kam greste najraje?

Z ženo nama je posebej fino, ko se odpraviva kam v gore, v Dolomite, Švico, kamor koli, kjer se prebudijo stari spomini in je čudovita narava. Potujeva z majhnim avtomobilom, z najino Volkswagnovo Californio, ki je že v častitljivih letih. Namenoma si ne želiva česa večjega. Ta najin dom na kolesih naju usmerja v bolj asketski in pristen način preživljanja prostega časa. Obdanosti z neštetimi informacijami, z vso mogočo tehnologijo je dovolj že skozi leto. Na dopustu tega ne pogrešam.

Kaj pa, ko ste na poti poslovno?

Včasih sem se ogromno vozil, mimogrede se mi je na števcu nabralo desettisoče kilometrov. Zdaj sem v avtomobilu precej manj. Če se le da, se v službo pripeljem s kolesom.

Spremljate razvoj v avtomobilski industriji?

Vselej me zanima, kaj se dogaja v avtomobilizmu, kam gre razvoj, kakšni so proizvodi, kako vplivajo na naše življenje, kako se na primer spreminja miselnost uporabnikov. Nikoli si ne bi mislil, da moji otroci sploh ne bodo želeli avtomobila oziroma jim ne bo pomenilo toliko, ali je vozilo v njihovi lasti ali le v uporabi. To so teme, zaradi katerih se tudi v poslu rad povezujem s podjetji iz te industrije.

In kaj sami želite v avtomobilu?

Danes je to zame predvsem prevozno sredstvo. Ko sem kje dlje na potovanju, mi lahko zadošča tudi najmanjši model rent-a-cara. Za dnevno uporabo pa je moj avto predvsem prostor, ki mora biti čim manj stresen in čim bolj varen. Ko sem bil mlad, sem bil tudi hiter voznik in sem po lastni krivdi uničil kar nekaj pločevine. Potem sem se umiril in morda kar pozabil, da se mi lahko kaj zgodi. Pred kratkim pa sem se zapletel v nesrečo z drugim vozilom. Že spoznanje, da sem jo zakrivil, je bilo močan opomin. Zamislil sem se, kaj se je zgodilo. Po eni strani sem ugotovil, da sem bil zaradi vseh asistenčnih sistemov manj pozoren in sem zmotno menil, da bo tehnologija zame opravila čisto vse. Po drugi strani pa sem spoznal, kako varni so lahko danes avtomobili. Enaka nesreča bi bila morda pred dvajsetimi, tridesetimi leti lahko usodna.

Električni avtomobili?

Absolutno. Vozim jih zadnja štiri leta in upam si trditi, da gre z električnega avta le redkokdo nazaj na klasičnega. Ne rečem, da kdaj ne vzbudi čustev tudi vožnja s tistim starim nabojem, zvoki, ampak zase bi vselej izbral elektriko. Zaradi električnih avtomobilov sem se spremenil. Sem veliko bolj umirjen voznik, vzamem si več časa in v vožnji tudi bolj uživam oziroma uživam na drug način. Rekel bi, da sem moral najprej v glavi izbrisati stari program in naložiti novega, da sem v električnem avtomobilu začel uživati.

Skriti talent

Saj poznate tisti dober občutek, ko vas sodelavec ravno takrat, ko je to najbolj potrebno, preseneti z znanjem in spretnostmi, ki jih od njega res niste pričakovali? Tudi avtomobile, ki jih predstavljamo v nadaljevanju, boste vzeli v službo zaradi njihove zmogljivosti, varčnosti in ekološkosti, a v sebi skrivajo električno športnost, zaradi katere bo službena vožnja z njimi postala vznemirljiva in dinamična dogodivščina.

Piše: Matjaž Korošak



Lepši brat

Nezgrešljivo prepoznaven kot član družine ID, se mlajši kupejevski brat ID.5 dobrika kupcem, ki bolj cenijo individualnost, hkrati pa se ne odrekajo praktičnosti in prostornosti.



Morda novega člana družine ID, v največji meri res določata padajoča strešna linija, ki se zaključuje v drznejše oblikovanem in bolj dinamičnem zadku z usmernikom zraka, ter visoka, zadaj celo stopničasta bočna linija. Toda ne glede na bolj razgiban videz je tudi ID.5 obdržal vse praktične lastnosti, ki opredeljujejo njegovega starejšega brata ID.4. Ta pa nikakor ni tudi večji, kot bi kdo lahko napačno razumel. Zaradi drugačnih odbijačev, ki prednji del določajo z večjimi, agresivnejšimi odprtini za dovod zraka, je namreč ID.5 celo pridobil 15 milimetrov in tako v dolžino meri milimeter manj kot 4,6 metra. Prostornina prtljažnika je zdaj 549 litrov, kar je celo devet litrov več kot v ID.4. Skoraj 550 litrov pa je za avtomobil, ki dolžinsko spada bolj v spodnji srednji kot srednji razred, zelo dober podatek.

Pri Volkswagnu so najzmogljivejšo verzijo ID.5 z oznako GTX predstavili istočasno kot vse druge različice, saj nekako najbolje določa in zaokroža dinamično podobo tega kupejskega modela. Sposobnosti ID.5 GTX so zanimive: ponuja 220 kilovatov (konične) sistemske moči, kar je skoraj 300 konjskih moči, poganjata pa ga dva motorja, po eden na vsaki osi, torej ima štirikolesni pogon. In tudi zato

do hitrosti sto kilometrov na uro pospeši v 6,3 sekunde, doseže pa lahko celo hitrost 180 kilometrov na uro.

No, če vsega, kar ponuja GTX, ne potrebujete, potem lahko izbirate še med dvema šibkejšima motorjema s 128 ali 150 kilovati moči, ki ravno tako preko enostopenjskega menjalnika, ki simulira delo samodejnega menjalnika, poganjata le zadnji kolesni par, pri obeh pa je navor enak, to je 310 njutonmetrov. Tako GTX kot preostali dve različici napaja baterija z neto zmogljivostjo 77 kilovatnih ur, kar je v najmočnejšem in tako tudi energijsko potratnejšem modelu GTX dovolj za teoretičnih 480 kilometrov dosega, v dveh šibkejših izvedbah pa za 520 kilometrov.

Podatki o polnjenju so takšni kot pri ID.4: z izmeničnim tokom (AC) je ta model mogoče polniti z največjo močjo 11 kilovatov, z enosmernim tokom (DC) pa teoretično z močjo do 135 kilovatov.



Več preberite na: www.volkswagen.si.

Poslednja prenova

Paradni model znamke Audi je doživel prenavo, pri kateri so v ospredju tehnološke nadgradnje za več prestiža, osvežena pa je tudi zunanost.

Neverjetno, kako beži čas, če ga merimo z avtomobilskimi leti. Audijev največji model je namreč na trgu že od »davnega« leta 2017. Da bo lahko še naprej držal korak z vse agresivnejšo konkurenco v tem premijskem razredu, je bil zdat deležen osvežitve. Zadnjič.

Osmica je tako na pogled še bolj reprezentativna, samoza-vestna in atletska. Z večje, širše osmerokotne enookvirne maske, ki sega od spodnjega roba odbijača do motornega pokrova (singleframe), so izginile prepoznavne prečne linije, ki so jih nadomestili elementi v obliki črke L. Ob tem so odprtine za zajem zraka širše, spremenjeni so tudi žarometi. Ti so v LED matrični svetilni tehniki z 1,3 milijona mikroogledalc, s pomočjo katerih lažje in natančneje usmerjajo svetlobni snop glede na okolico in cesto. Zadnje luči so v tehnologiji organskih LED-svetil, ravno tako pa lahko prikazujejo številne grafike in pozdravne podpise ter se samodejno vklopijo, medtem ko je avtomobil parkiran, če se mu približa drugo vozilo. Poleg tega je na zadku spremenjen difuzor, ki je za S8 nekoliko drugačne oblike. Na zunanosti je lahko tudi precej več kroma, sploh če se voznik odloči za paket kromirane zunanje opreme. Po drugi strani pa je na voljo tudi paket zunanosti S line, ki dodaja elemente v motni črnini.

V notranjosti vsaj v prvi sedežni vrsti ni veliko novega, če odštejemo nove barve in barvne kombinacije. Več novosti so pri Audiju pripravili za drugo vrsto sedežev v podaljšani verziji (dolžine 5,32 metra). Ta bo recimo prinesla prenovljen (doplačljiv) sredinski naslon z zaslonom za upravljanje

multimedije in klimatske naprave. Poleg tega bodo sedeži opremljeni s kar 18 masažnimi zračnimi blazinami, na voljo pa bosta tudi naslon za noge in minibar.

Da je A8 demonstracija Audijeve tehnološke vrhunskosti, dokazuje zdaj s kar 40 asistenčnimi sistemi, mnogi med njimi pa so del serijske opreme. Razdeljeni so v tri pakete: Tour, City in Park. Novost je parkirna asistenca za bočno parkiranje, pri kateri vozniku niti ni treba sedeti za volanom.

Za prenovljeni A8 je na voljo pet pogonskih sistemov. Motor 3.0 TFSI poganja Audi A8 55 TFSI quattro z 250 kilovati (340 konjskimi močmi) in 500 njutonmetri navora. A8 4.0 TFSI zmora 338 kilovatov (460 konjskih moči) in 660 njutonmetrov navora. A8 z oznako 60 TFSI quattro z mesta do hitrosti sto kilometrov na uro pospeši v 4,4 sekunde. Trilitrski TDI se vrti v Audiju A8 50 TDI quattro. Motor prinaša moč 210 kilovatov (286 konjskih moči) in 600 njutonmetrov navora, kar je dovolj, da do hitrosti sto kilometrov na uro pospeši v 5,9 sekunde.

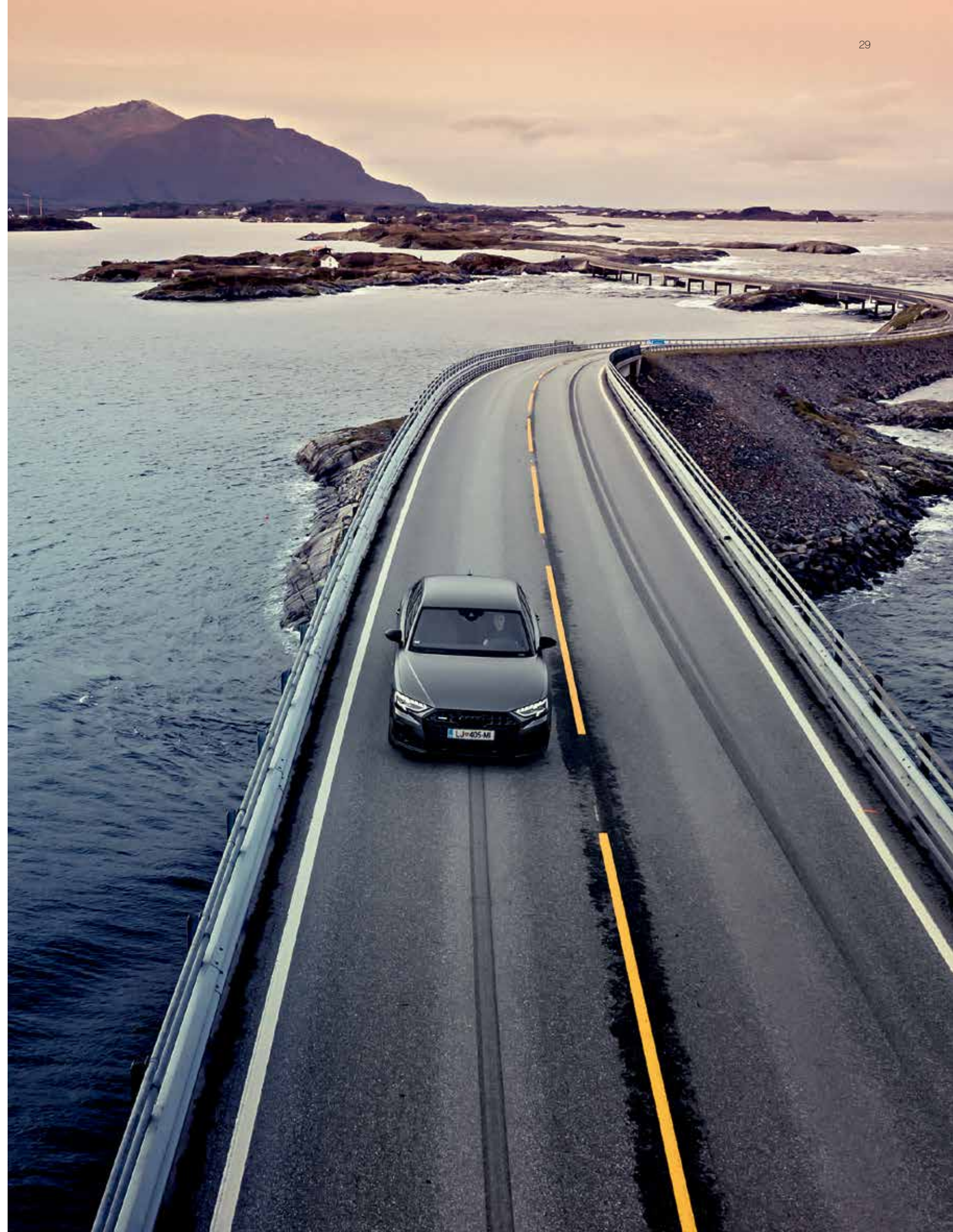
Tu je še Audi A8 60 TFSI e quattro, priključnohibridni model (PHEV), pri katerem kompakten elektromotor podpira bencinski motor 3.0 TFSI. Litij-ionska baterija lahko shrani neto 14,4 kilovatne ure električne energije. Sistemska moč pogona je 340 kilovatov (462 konjskih moči) in skupni navor sistema 700 njutonmetrov. Audi A8 60 TFSI e quattro z mesta do hitrosti sto kilometrov na uro pospeši v 4,9 sekunde.

In naposled je tu še vrhunski športni model Audi S8 TFSI quattro: biturbo motor V8 ustvari moč 420 kilovatov (571 konjskih moči) in 800 njutonmetrov navora, do hitrosti sto kilometrov na uro pa pospeši v samo 3,8 sekunde.

Tehnološki biser preнове je prediktivno aktivno podvozje, ki s pomočjo elektromotorjev pomaga zračnemu blaženju. Gre za nekakšno nadgradnjo z aktivnimi stabilizatorji, ki pa zmorejo še precej več kot le dejavno stabilizirati A8 med vožnjo. Tako lahko spustijo in dvignejo avtomobil, ko voznik in potniki vstopajo vanj, preprečujejo potapljanje prednje osi med zaviranjem, nagnejo vozilo med vožnjo v zavoj... Vse skupaj je zdaj povezano tudi z večnamensko kamero, ki nadzira cestnišče pred avtomobilom in pomaga aktivno blažiti neravnine.



Več preberite na: www.audi.si.



Moč dveh src



Največji SUV znamke SEAT vas lahko zapelje tudi kot sodobni priključni hibrid, ki mu moč dajeta 1,4-litrski štirivaljnik TSI in zmogljiv električni motor. Voznik pa se lahko odloči, ali bo to sprego izkoristil za čim bolj ekološko vožnjo ali pa bo potencial obeh motorjev uporabil za nekaj več adrenalina.

Tudi pri znamki SEAT vse bolj odločno elektrificirajo svojo floto, pri čemer pomembno vlogo igrajo priključni hibridi, torej modeli, ki s svojo zasnovo z dvema pogonskima strojema in dvema različnima energentoma združujejo najboljše iz obeh svetov.

V primeru 4,73 metra dolgega Tarraco je tak pogonski sklop še toliko bolj zanimiv, predvsem zaradi velikosti in družinsko-potovalne namembnosti tega vozila. Ob tem baterija s spodobno zmogljivostjo 13 kilovatnih ur v zadku praktično neopazno zmanjša prostor, namenjen prtljagi (tam je tudi zato, da je masa enakomerno razporejena po avtomobilu). Prtljažnik namreč še vedno meri resnih 610 litrov, nad tem podatkom pa se res nihče ne more zmrdovali.

Pogonski sklop tega modela sestavljata 1,4-litrski štirivaljnik TSI in električni motor, vgrajen v ohišje menjalnika DSG s šestimi stopnjami. Sistemska moč je kar 180 kilovatov (245 konjskih moči) in navor 400 njutonmetrov, s čimer je ta Tarraco tudi eden močnejših na trgu. Ne verjamete? Za sprint do hitrosti sto kilometrov na uro potrebuje le 7,5 sekunde, če se voznik odloči, da bo do največje mere hkrati obremenil oba pogonska stroja. Na voljo ima še pet posebnih programov za nadzor delovanja hibridnega sistema in štiri vozne programe, s katerimi vpliva na vse vozne značilnosti avtomobila. Tako si lahko vsakdo povsem prilagodi delovanje in vozne

lastnosti Tarraco, ki bodo najbolj ustrezale načinu vožnje, razmeram na cesti in navsezadnje voznikovemu razpoloženju.

S polno zalogo energije v bateriji lahko Tarraco v idealnih razmerah z enim polnjenjem prevozi od 45 do 46 kilometrov, kar v številnih primerih povsem zadošča za večino dnevnih opravkov (po testnem ciklu WLTP). Če morebiti električni motor ne bi bil kos voznikovim zahtevam (ali pa bi prej zmanjkalo elektrike), se lahko v delo hipno vključi še štirivaljnik. In voznik lahko, ne da bi ga to kakor koli zmotilo, prispe na cilj. Tam ga že čaka službena polnilna postaja, na kateri lahko dokaj hitro obnovi zalogo energije. Polnilnik v avtomobilu zmora moč do 3,6 kilovata, in če je stenska polnilna postaja ustrezna, je baterija polna v treh urah in pol.

S polno baterijo in rezervoarjem (47 litrov) je mogoče prevoziti kar 750 kilometrov, še impresivnejši pa je podatek o povprečni porabi goriva. Če je baterija polna, je namreč poraba le od 1,7 do 2,0 litra na sto kilometrov (čemur je seveda treba dodati še električno energijo iz baterije), to pa pomeni, da so zelo skromni tudi izpusti ogljikovega dioksida, in sicer od 38 do 46 gramov na kilometer.



Več preberite na: www.seat.si



Zabavno in vznemirljivo

Kdo pravi, da električni pogon v kompaktnem modelu ne more zagotoviti vznemirljive in zabavne vozne izkušnje? Born dokazuje, da je ekološko lahko tudi sila dinamično.

Četudi je Born prvi baterijski električno gnani model mlade španske znamke CUPRA in sodi v spodnji srednji razred, ga odlikuje samozavestno oblikovanje s posebnostmi, ki navdih črpajo iz bogate dirkalne zgodovine. Ime je dobil po predelu Barcelone in je še eden od sodobnih koncernskih modelov, pri katerih so snovalci lahko uporabili prilagodljivo platformo MEB, namenjeno električnim vozilom. S svojimi merami (4,32 metra dolžine) spada med večje kompaktne petvrtnike, raztegnjena medosna razdalja (2,76 metra) pa prinaša tudi prostorno kabino in uporaben prtljajnik s 385 litri prostornine.

Born je za to, da vas prepriča, kako je vožnja z njim lahko ne le varčna in okolju prijazna, ampak tudi zabavna in dinamična, prav odlično opremljen. Tu so natančno posamično vpetje koles spredaj in zadaj, nizko težišče ter razporeditev teže med obe osi v razmerju 50 : 50, pa tudi ustrezno čvrsto podvozje, ki dobro nadzoruje težo in gibanje karoserije. Svoj delež dodaja opcijsko podvozje DCC, ki ga sestavljajo čvrstjše 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 omogoča več okretnosti tako

v mestu kot med zavoji hribovske regionalke. Toda brez zmogljivega pogona ni nič. Izbirati je mogoče med štirimi različnimi verzijami: z najšibkejšo baterijo (45 kilovatnih ur) zmore motor 110 kilovatov, z baterijo z 58 kilovatnimi urami pa 150 ali 170 kilovatov (eBoost). Pri najzmogljivejši bateriji s 77 kilovatnimi urami motor ponuja 170 kilovatov moči.

A ker je Born vendarle športni kompaktnik, ima še enega asa v rokavu: po vzoru dirkalnih serij se lahko voznik odloči za opcijski dodatek s pomenljivim imenom e-Boost. V tem primeru lahko moč zraste na 170 kilovatov (231 konjskih moči), s čimer Born pospeši v slogu najboljših športnih kompaktnikov. Različica z manjšo in lažjo baterijo namreč do hitrosti sto kilometrov na uro prisprinta v le 6,6 sekunde (do hitrosti 50 kilometrov na uro pa celo v samo 2,6 sekunde). Inačica z večjo in težjo baterijo za to potrebuje 0,4 sekunde več, kar je komaj opazno. 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. Tu so še odbijača CUPRA, stabilizatorja spredaj in zadaj ter paket asistenčnih sistemov Pilot M.

Pri dosegu, ki je eden Bornovih glavnih adutov, so številke nekoliko obrnjene: z večjo baterijo je teoretični doseg tega modela od 492 do 548 kilometrov, s šibkejšo 161 kilometrov manj (po WLTP). Tudi polnilni časi sodijo v vrh ponudbe. V samo sedmih minutah lahko s polnilno močjo 170 kilovatov Bornu dodate toliko energije, kot je potrebuje za sto kilometrov dosega, v borih 35 minutah pa je mogoče baterijo napolniti do 80 odstotkov (stanje napolnjenosti SOC 5–80 odstotkov). Pri polnjenju z izmeničnim tokom avtomobilski polnilnik omogoča moč do 11 kilovatov, ki je običajna na javnih polnilnih postajah.



Več preberite na: www.cupraofficial.si





Naelektreni športnik

Atraktivni ENYAQ iV zdaj dobiva še modnejšo, bolj trendovsko različico. S kupejevskim zadkom pa prihaja tudi prvi RS znamke ŠKODA z baterijskim električnim pogonom.



Ne glede na dejstvo, da so zunanje mere novince pravzaprav skoraj identične kot pri običajnem modelu ENYAQ iV, je ENYAQ COUPÉ iV s svojim elegantno padajočim strešnim lokom in drugačnim zadkom avtomobil, namenjen tistim, ki uporabnosti morda ne postavljajo pred vse in jim več pomeni videz. Sem se tako na najlepši možni način vključi še žlahtni RS kot najmočnejši ENYAQ iV v ponudbi.

Klasični model ENYAQ iV in ENYAQ COUPÉ iV se vizualno razlikujeta precej manj kot različica RS. Tako sta na primer pri inacihi RS športni prednji in zadnji odbijač serijska, ravno tako pragovi v barvi avtomobila, pa tudi veliko zatemnjeno stekleno strešno okno, ki je z 1,9 kvadratnega metra površine impresivno veliko. Pravzaprav je največje v katerem koli modelu ŠKODA (serijsko je sicer tudi pri kupejevski različici). In prav ta karoserijska posebnost skupaj s spojlerskim zadkom pomeni tudi učinkovitejšo aerodinamiko. Količnik zračnega upora je zdaj le 0,234, to pa je dovolj, da je novi model s tem pridobil od 10 do 15 kilometrov dosega. Njegov največji doseg je tako 545 kilometrov (WLTP).

K videzu športnega RS sodi še kup dodatkov v svetleči črnini, tu pa je tudi nova strupena mamba zelena barva. Tudi v notranjosti gre za vrhunsko opremo z odličnimi usnjenimi športnimi sedeži, ramensko oporo in integriranim vzglavnikom ter športnim trikrakim volanom.

Potniki na zadnjih sedežih ne bodo trpeli, čeprav je streha upognjena, saj je ta nekoliko tanjša, tako da je prostora praktično enako kot v osnovni različici. Tudi s prtljago ne bi smelo biti težav. V prtljažniku je na voljo 570 litrov prostornine, kar je le 15 litrov manj kot v klasičnem bratu.

Pri kupejevski verziji modela ENYAQ iV je mogoče izbirati med dvema zmogljivostnima stopnjama baterije (neto zmogljivost 58 in 77 kilovatnih ur), tremi stopnjami nazivne oziroma konične moči in prednjim ali

štirikolesnim pogonom. V primeru zadaj vgrajenega motorja sta na izbiro agregata s 132 oziroma 150 kilovati, če pa želite štirikolesni pogon (z oznako X), bosta vaš avtomobil ENYAQ COUPÉ iV poganjala dva pogonska stroja s sistemsko močjo 195 kilovatov.

Seveda je RS iz tega izvzet, saj gre vendarle za najmočnejšo verzijo in prvega člana družine RS, ki vozi le na elektriko. Poganjata ga dva električna motorja, baterija ima zmogljivost 77 kilovatnih ur, sistemska moč je resnih 220 kilovatov, navor pa 460 njutonmetrov. To pomeni, da RS do hitrosti sto kilometrov na uro pospeši v 6,5 sekunde. Zanj so pripravili tudi posebno, športno podvozje (čvrstejše vzmeti in blažilniki), ki je še za 15 oziroma 10 milimetrov bližje tlom. Nadgraditi ga je mogoče s sistemom prilagodljivega blaženja (DCC). Serijsko je tudi progresivno krmiljenje (na voljo tudi pri različici ENYAQ SPORTLINE iV), ki olajša vožnjo in vrtenje volana skozi ostre zavoje.

Čeprav je še najmanj vidna, je pomembna nadgradnja tudi nova programska oprema ME3, ki vpliva na delovanje avtomobila na več ravneh. Tako so programerji izboljšali temperaturni nadzor baterije (predvsem ogrevanje), polnilne moči so večje (135 in 120 kilovatov DC), gre pa tudi za številne nove in izboljšane funkcije infozabavnega sistema, izpopolnjen nadzor klimatske naprave, kamere ... ME3 omogoča tudi vgradnjo novih asistenčnih sistemov, kot so na primer projicirni zaslon z obogateno resničnostjo, pomoč pri prehitovanju ali spominska funkcija pri samodejnem parkiranju.



Več preberite na: www.skoda.si

Prihaja električni ID. Buzz!

S svojo obliko, razmerji, ne nazadnje tudi z zadaj nameščenim motorjem in velikimi steklenimi površinami je novi Volkswagen ID. Buzz pravzaprav utelešenje legendarnega originala – Bullija iz petdesetih let prejšnjega stoletja, ki je mladim obljubljal svobodo in neomejeno mobilnost. Zdaj se vrača: sodoben, prostoren, digitaliziran in elektrificiran.

ID. Buzz, ki bo navdušil vse zaljubljenec v izumirajoči razred velikoprostorcev ali MPV-modelov, je nastajal kar nekaj časa. Kako tudi ne, ko pa gre že v osnovi za drugačen pristop. ID. Buzz je namreč, kot sicer pove že njegovo ime, del Volkswagrove nove družine električno gnanih modelov ID. Družinsko zasnovano poudarja modularna, zelo prilagodljiva platforma za električna vozila MEB, ki predstavlja nekakšen družinski DNK, saj je v rabi v celotnem koncernu. Inženirji so torej vzeli znane elemente in jih prilagodili za uporabo v trenutno največjem električnem modelu.

ID. Buzz namreč v dolžino meri 4712 milimetrov, v širino pa le nekaj milimetrov manj kot dva metra. S tem je celo za 81 milimetrov širši kot njegov večji starejši brat T6.1. Čeprav bo ID. Buzz, ko bo jeseni prišel na trg, na voljo le v eni dolžinski različici, ni nujno, da bo tako tudi ostalo, saj za zahtevnejši ame-

riški trg v Volkswagnu že pripravljajo podaljšano verzijo tega minibusa. Kako zelo relativne postajajo mere sodobnih vozil, govori tudi podatek o medosni razdalji novega člana družine MEB – z 2988 milimetri je ta namreč v ID. Buzzu le malo manjša kot pri skoraj 20 centimetrov daljšem Transporterju T6.1. Iz tega se da zelo plastično sklepati, koliko več prostora je lahko v novincu. Kljub veliki medosni razdalji pa se lahko pohvali tudi z okretnostjo – njegov obračalni krog je namreč le 11 metrov.

ID. Buzz prihaja na trg v potniški in tovorni različici. Medtem ko je pri potniški inačici v prostorni kabini na voljo pet sedežev v konfiguraciji 2 + 3 (v podaljšani verziji bo tudi možnost namestitve šestih oziroma sedmih sedežev), je v tovorni različici ID. Buzz Cargo, ki omogoča do 650 kilogramov obremenitve, prostor za tri potnike (1 + 2 spredaj) in 3,9 kubičnega metra tovora oziroma dve evropaleti, ki ju je mogoče nalagati skozi bočna drsna ali zadnja vrata (druga bočna so na voljo za doplačilo).

Pogonski sklop je v obeh različicah enak. Gre za znani električni motor s konično močjo 150 kilovatov (204 konjske moči) na zadnji premi, ki preko enostopenjskega menjalnika poganja tudi zadnji kolesi. Med obema osema je nameščena baterija z zmogljivostjo 82 kilovatnih ur (77 neto), ki naj bi zagotavljala doseg do 500 kilometrov. Uradnih podatkov o tem sicer še ni, prav tako ne o končni hitrosti (ki bo verjetno omejena na 145 kilometrov na uro), pospeških itd.



Več preberite na: www.vw-gospodarska.si.

Po Bulliju ali uradno T1 se je zvrstilo kar šest generacij legendarnega Transporterja. Šestica (bolje rečeno T6.1) ostaja za tiste, ki želijo več robustnosti, ravno tako njen še vedno zelo svež neposredni (in bolj limuzinski) naslednik T7. Novi ID. Buzz, ki na sodobno osebno mobilnost vendarle gleda malce drugače in s tem tudi meri na drugačne stranke, pa bo vsaj nekaj časa nekakšen njun vzporedni električno gnani sodobnik.



ID. Buzz bo omogočal tudi dvosmerno uporabo energije iz baterije. Če bo to potrebno, bo namreč lahko lastnik odvečno energijo iz baterije preusmeril nazaj k hišnim porabnikom (Vehicle-to-Home). Tako bo ID. Buzz postal kar nekakšen hranilnik energije. Ponoči, ko je elektrika cenejša, na primer napolnite baterijo in nato energijo podnevi, če je avtomobil seveda doma, preusmerite v napajanje hišnih aparatov.

Za pet potnikov je v prostorni, prijetno dekorirani kabini z veliko steklenimi površinami odlično poskrbljeno. Največ prostora in udobja, tudi zaradi (opcijsko) električno prilagodljivih masažnih in ogrevanih sedežev, sta deležna voznik in njegov sopotnik spredaj. Pred voznikom je znani 5,3-palčni informacijski zaslon s podatki, ki so najpomembnejši za vožnjo. Vrtljivi modul za prestavljanje, znan iz modela ID.3, so s satelita na boku instrumente plošče preselili na ročico ob volanu. Desno od volana je osrednji informacijski zaslon s premerom do 12 palcev. Sredinske konzole ni, v predalčku pod zaslonom pa so tudi odlagalne površine.

Dovolj prostora je tudi za prtljago (vsaj 1121 litrov). Zadnje klopi je mogoče zložiti v celoti ali se njeni nasloni razdelijo v razmerju 40 : 60, lahko pa se tudi vzdolžno premika za 150 milimetrov.

Superhitre DC-polnilnice z enosmernim tokom omogočajo polnjenje z močjo tudi do 170 kilovatov, kar pomeni, da baterija, ki ima na začetku 5 odstotkov energije, v idealnih razmerah doseže 80-odstotno napolnjenost že v 30 minutah. To pa je obetaven podatek za tak družinski in prostočasni potovalnik. ID. Buzz se bo s pomočjo vtiča CCS seveda lahko polnil tudi na javnih AC-polnilnicah in domači polnilni postaji z izmeničnim tokom (AC) moči do 11 kilovatov. Z novo programsko opremo bo mogoče uporabljati javne polnilne postaje po sistemu Plug & Charge, saj bo avtomobil podatke, potrebne za plačilo, kar sam izmenjal s polnilnico.

Opcijsko je pri modelu ID. Buzz na voljo tudi Travel Assist z zajemom podatkov iz oblaka, ki omogoča polavtomatizirano vožnjo v celotnem razponu hitrosti in prvič asistirano menjavo voznega pasu ali prehitevanje na avtocesti. Voznik samo vključi smernik in avtomobil nadzorovano prehitijo počasnejše vozilo pred seboj ali pa le zamenja vozni pas. Novost je tudi spominska funkcija za samodejno parkiranje na predhodno shranjenem mestu.

S svežo programsko opremo, ki jo Volkswagen uvaja v družino ID., prihajajo tudi novi asistenčni sistemi, ki zagotavljajo popolno udobje in varnost. Tako imata ID. Buzz in ID. Buzz Cargo serijsko vgrajen lokalni opozorilni sistem Car2X, ki za prepoznavanje nevarnosti v realnem času uporablja signale drugih vozil in prometne infrastrukture. V serijski opremi sta tudi pomočnik za zaviranje v sili Front Assist in sistem za opozarjanje pri zapustitvi voznega pasu Lane Assist.

Elektrifikacija flote v podjetju: **danes,** ne jutri

So službena vozila v podjetju vaša skrb in odgovornost? Potem je to besedilo namenjeno vam.

Piše: Jak Vrečar

Pravilno je, da razmišljate o elektrifikaciji voznega parka v podjetju. Premike na področju avtomobilnosti opažamo na vsakem koraku, in kam ti vodijo, je na dlani. Na nemškem trgu – ta v marsičem kaže smer, v katero se premikamo tudi v Sloveniji – se je število na novo registriranih električnih vozil v letu 2020 v primerjavi s predhodnim letom na primer več kot potrojilo. Vse več je tudi podjetij, ki so prešla na e-mobilnost. Odločitev za elektriko kot cenovno privlačno in trajnostno usmeritev postaja z nepredvidljivimi globalnimi dogodki, ki vplivajo na spremembe cen klasičnih pogonskih goriv, še razumljivejša. Pot do elektrificiranega voznega parka v podjetju ni najkrajša ali najbolj preprosta, a pravi čas za korak v to smer je danes, in ne jutri.

Skupni stroški lastništva

Na trgu je vse večja ponudba električnih vozil. Drži, da so ta lahko dražja, če primerjamo zgolj nominalno prodajno ceno novega klasičnega in električnega avtomobila. A na skupni strošek lastništva vpliva še vrsta dejavnikov (več o tem v članku na strani 44).

Uporaba in vzdrževanje električnih vozil sta občutno ugodnejša kot pri klasičnem voznem parku. V mislih morate imeti tudi zakonodajo in ukrepe za spodbujanje elektrifikacije. Pri teh proizvajalci in prodajalci vozil niso sami, saj

Skupni stroški lastništva vozil in vse večja ponudba modelov, potrebam podjetja prilagojeni poslovni pogoji najema in uporabe, preprosto vzdrževanje in pozitivni učinki na okolje: to so glavne prednosti, zaradi katerih se izplača vpeljati električno mobilnost tudi v poslovno floto vozil.



HITRI ODGOVORI NA TRI POGOSTA VPRAŠANJA

Ali ni flota e-vozil veliko dražja od klasičnega voznega parka?

Ne. Prednosti, ki jih prinaša e-mobilnost, prevladajo: majhna poraba in nizki stroški vzdrževanja imajo finančni učinek že kratkoročno, še posebej v podjetjih, katerih vozila opravijo veliko poti, tako da se prihranki seštevajo z vsakim kilometrom.

Kako pa je z dosegom?

Pri običajni uporabi službenih vozil doseg ne bo težava. Če ne gre za večstokilometrsko pot, bo baterija zadoščala. Hkrati pa lahko izkoristite vsak trenutek, ko je vozilo na domačem parkirišču v podjetju, in ga tako polnite najugodneje.

Kaj pa, če vsi hočejo svoj e-avtomobil polniti istočasno?

Če bi želeli vse avtomobile priključiti na polnilno postajo ob isti uri, na primer zjutraj po prihodu v službo, bi lahko povzročili težave v lokalnem nizkonapetostnem omrežju, a v praksi se to ne zgodi. Rešitev, ki jo že uporabljajo v energijsko intenzivnih industrijskih družbah, je upravljanje obremenitve: določi se največji tok, ki je na voljo za polnjenje voznega parka. Število električnih avtomobilov, ki jih je mogoče polniti na vaši lokaciji, je odvisno od velikosti in načina uporabe polnilne postaje, določite pa ga z analizo razmer in potreb podjetja.

so vključeni tudi drugi deležniki, še posebej država. Spodbude Eko sklada (trenutno subvencij nima več na voljo, je pa mogoče pri njem najeti kredit pod ugodnejšimi pogoji) ali pa davčne in bonitetne olajšave (od januarja 2022 je pri nas odpravljena boniteta za električno vozilo, pri klasičnem pa uporabnik vozila mesečno plačuje 1,5 odstotka nakupne vrednosti avtomobila) so lahko dodatni veter v jadra odločitve za elektriko, niso pa nujno tiste, ki prevesijo tehtnico.

Aktualna različica Zakona o davku na dodano vrednost omogoča tudi odbitek vstopnega DDV za avtomobile, ki so namenjeni opravljanju dejavnosti davčnega zavezanca (ne glede na to, katera je ta dejavnost) ter katerih cena z vključenim DDV in drugimi dajatvami ne presega 80 tisoč evrov.

Vsekakor drži, da se ni preprosto odločiti za e-vozila. Zato pa lahko s pomočjo strokovnjakov zelo natančno ugotovite, kaj v podjetju pravzaprav potrebujete. Pri odločitvi velja upoštevati:

- potrebo po vozilih različnih (cenovnih, velikostnih) razponov ter posledično znamk in modelov,
- način uporabe posameznega vozila (samo poslovna ali tudi zasebna),
- obdobje uporabe vozila (koliko let bo v floti),
- število prevoženih kilometrov,
- tip zavarovanj in škodnih primerov,
- oceno popravil in števila rednih servisov, izrabe pnevmatik ...,
- vložek (kadrovske, finančne, časovne) za urejanje dokumentacije in upravljanje flote.

To bo temelj, na osnovi katerega boste lahko natančno ocenili, koliko bo vaše podjetje stala uporaba električnih vozil v primerjavi s klasično floto. Kaj bo podjetje izbralo, je seveda povsem odvisno od njegovih specifičnih potreb in zmožnosti. A v splošnem lahko trdimo, da so električni avtomobili že danes primerni za poslovne potrebe povsod tam, kjer poti, ki jih opravljajo službena vozila, niso izrazito nadpovprečno dolge (govorimo o več kot dvesto kilometrih na dan). In pod črto bo strošek najema, vzdrževanja, taks ... za električni avtomobil nižji.

Vnaprej znani mesečni stroški

Pravi ponudnik proizvodov in storitev električne mobilnosti za poslovna vozila vam nikoli ne bo ponudil vnaprej določenega serijskega paketa. Za vsak primer posebej bo na podlagi analize in v dialogu z vami, odločevalci, predlagal financiranje, s katerim lahko podjetje kupi vozila po najugodnejši ceni, najbolj optimizira stroške, ohranja likvidnost in zmanjša tveganja.

Za električna vozila je na voljo več vrst financiranja:

1. Operativni lizing je namenjen podjetjem, ki želijo plačevati samo uporabo vozil brez lastništva. Po preteku dogovorjene dobe uporabe (do pet let) vozila ne preidejo v last podjetij.
2. Finančni lizing je namenjen podjetjem, ki vozila stroškovno opredmetijo v osnovnih sredstvih (amortizacija), ob



koncu mesečnega odplačevanja najema pa postanejo tudi lastniki vozil.

3. Finančni lizing Plus (z ostankom vrednosti) je dodatna možnost, pri kateri se ob začetku uporabe vozil določi neodplačan del glavnice ob koncu njihove uporabe. Ta

vnajprej določeni ostanek vrednosti je še posebej dobrodošel pri električnih vozilih. Če ste v dvomu, kolikšna bo vrednost vozila na primer čez tri ali pet let, si s tem zagotovite, da ga lahko bodisi dokončno odkupite ali pa prodate nazaj ponudniku po vnaprej dogovorjeni ceni. Kriteriji za to so znani, denimo vrsta vozila, čas uporabe, število prevoženih kilometrov.

Upravljanje na enem mestu: preprosto in stroškovno optimalno

Strošek najema vozila je le del zgodbe o poslovnih e-flo- ti. V manjšem podjetju sicer še lahko skrbite za vozni park enega ali nekaj avtomobilov, kot bi imeli opravka s svojim lastnim, zasebnim. A takoj ko gre za upravljanje flote večjega števila vozil, bo za vas ključno tudi celostno vzdrževanje.

Obvladljivost flote si gotovo najlažje zagotovite z all inclusive najemi, ki vključujejo tudi servisne storitve, pnevmatike in podobno v vnaprej dogovorjenem paketu. In upravljanje?

Tu so vam, če se odločite za ponudbo povezanih dejavnikov pod skupno streho Porsche Slovenija (z znamko MOON) in Porsche Leasing, na voljo popolne storitve upravljanja voznega parka. Mednje sodijo tudi plačevanje polnjenja vozil v javni mreži polnilnic MOON charge, uporaba plačilnih kartic Porsche Group Card ter celosten sistem za spremljanje uporabe in stanja vozil, beleženje službenih voženj in stroškov. Pregledno boste imeli urejene potne naloge, ves čas boste vedeli, kje je posamezno vozilo, ali ga je treba polniti in kdaj je na vrsti za naslednji redni servisni pregled.

Pri izbiri pa ne pozabite, da so prevozna sredstva le del enačbe. Takoj ko se odločite za e-vozila, velja poskrbeti tudi za pripadajočo infrastrukturo. Stroške energenta lahko optimizirate, odvisnost od zunanjih ponudnikov in dejavnikov pa zmanjšate, če imate v podjetju ne le lastne polnilne postaje, temveč tudi sončno elektrarno in hranilnik elektrike. Tudi tu imate možnost, da se pri nakupu dogovorite za financiranje po lastnih željah (npr. s kreditom).

Souporaba: zakaj pa ne?

Če v podjetju ob vozilih, ki jih redno uporabljate in vam morajo biti na razpolago kadar koli in ves čas, občasno potrebujete tudi dodatna prevozna sredstva, se lahko odločite za souporabo vozil v sistemu sharetoo.

»Podjetja, ki se odločijo za sharetoo, si lahko zagotovijo vse oblike mobilnosti na kolesih na enem mestu. Sistem share-

too namreč omogoča souporabo raznolikih prevoznih sredstev na kolesih in določitev nivojev dostopa. To v praksi pomeni, da lahko do dela vozil – od električnih avtomobilov do koles, skirojev ... – dostopajo vsi zaposleni, del pa jih je namenjenih le določenim enotam podjetja oziroma skupinam zaposlenih, na primer vodstvu, prodaji ali dostavi,« pojasnjuje Borut Črešnik, vodja oddelka Upravljanje voznega parka v družbi Porsche Finance Group Slovenia.

»S sistemom sharetoo so podjetjem na eni strani na voljo običajni, klasični najemi (rent-a-car). Pri tem je treba omeniti, da sharetoo v času, ko podjetje svojih službenih vozil ne potrebuje za poslovne namene, omogoča tudi njihovo oddajanje zaposlenim ali celo uporabo v sistemu javnega car sharinga. S tem si podjetje lahko zniža stroške financiranja vozil. Po drugi strani pa sharetoo prinaša tudi storitve digitalizacije voznega parka, ki omogočajo souporabo vozil za službene in zasebne namene.«

Črešnik poudarja, da je digitalizacija voznega parka vse pomembnejša: »Prinaša finančne učinke, omogoča hiter prehod v brezpapirno, avtomatizirano, optimalno poslovanje in vodenje parka, je prijazna do uporabnikov ter tudi odgovorna do okolja in ljudi.« Med drugim pa gradi tudi pozitivno podobo podjetja kot inovatorja na področju mobilnosti.

Privlačno za zaposlene, odgovorno do okolja

Izkušnje in podatki iz tujine kažejo, da so zaposleni naklonjeni uvajanju električnih vozil v vozni park podjetij. V Veliki Britaniji je denimo v raziskavi Fleet News kar 70 odstotkov vprašanih zaposlenih izjavilo, da od delodajalcev pričakujejo, da bodo v vozni park vključili e-vozila. 63 odstotkov jih je tudi potrdilo, da bi tak avtomobil radi uporabljali. Odloči-

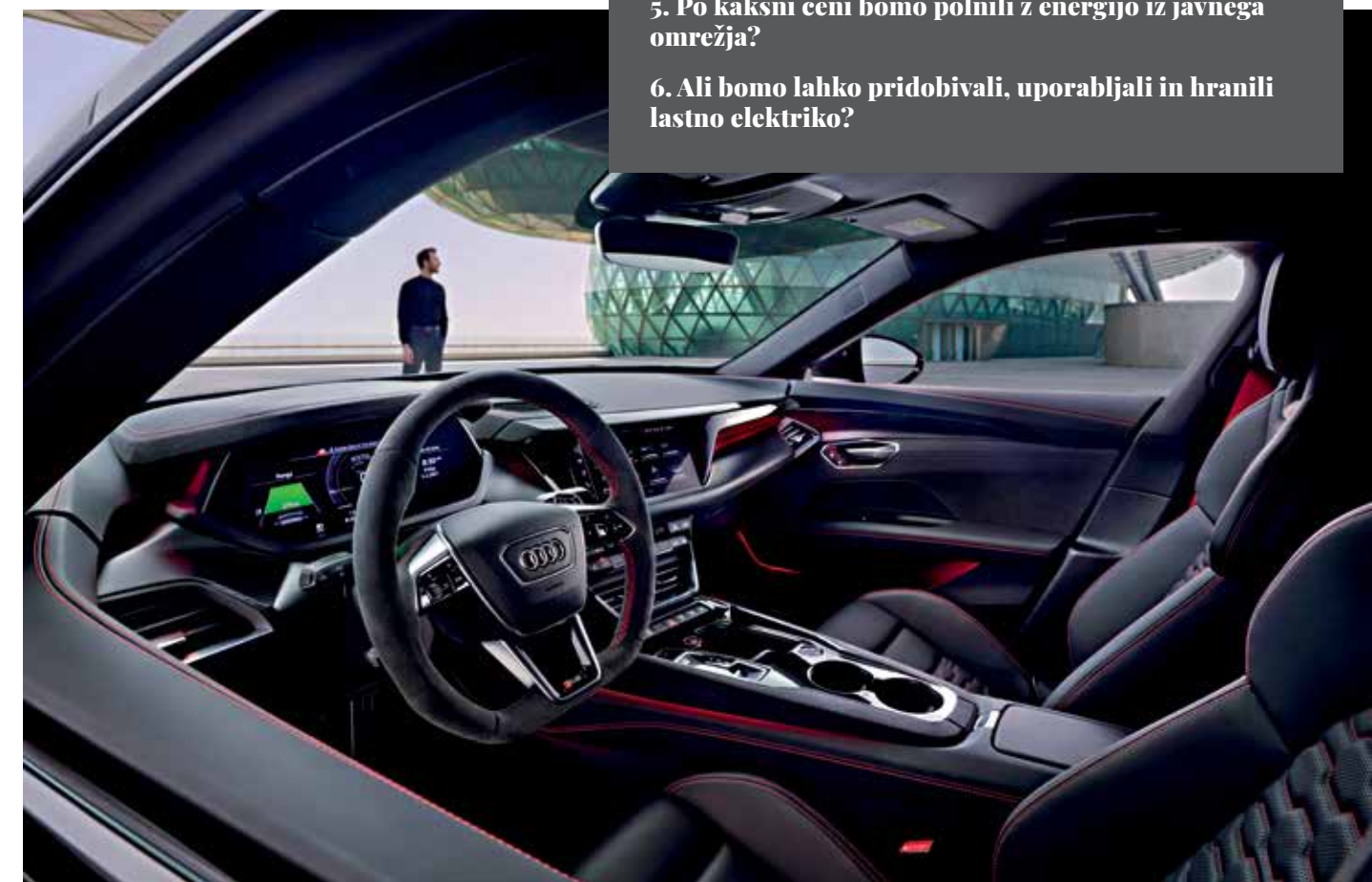
tev za električna vozila torej ni le stroškovno in organizacijsko smiselna, ampak je tudi spodbuda za zaposlene, znak usmerjenosti k človeku in okolju ter skrbi za prihodnost v podjetju.

Za konec – a nikakor ne manj pomembno – pa ne gre pozabiti na okoljski vpliv. Odločitev za električna vozila je opredelitev za trajnostni razvoj in zeleno prihodnost. V nekaterih družbah, posebej mednarodnih, sta ti usmeritvi že zapisani v strategijo in akte podjetja. Okolju prijazna mobilnost je v sodobnem podjetju pač nuja: tako zaradi vrednot kot tudi podobe in zgodbe, ki ju podjetje posreduje svojim partnerjem in strankam.

Upravljanje mora biti za podjetje preprosto. Z rešitvami znamke MOON in financiranjem Porsche Finance Group Slovenija optimizirate stroške, hkrati pa imate v rokah vsa orodja za preprost nadzor vaše električne flote in drugih e-rešitev.

POMEMBNA VPRAŠANJA, KI SI JIH MORATE POSTAVITI PRI NAČRTOVANJU ELEKTRIFIKACIJE FLOTE POSLOVNIH VOZIL VAŠEGA PODJETJA:

1. Koliko vozil bomo potrebovali v floti?
2. Kako dolge bodo povprečne vožnje in koliko kilometrov bodo vozila povprečno prevozila na leto?
3. Bodo poti, po katerih bodo vozili e-avtomobili, in čas, ko bodo ti v uporabi, vselej enaki ali ne?
4. Koliko časa vozila ne bodo v uporabi in jih bo mogoče polniti v podjetju?
5. Po kakšni ceni bomo polnili z energijo iz javnega omrežja?
6. Ali bomo lahko pridobivali, uporabljali in hranili lastno elektriko?



TCO

Kako izračunamo skupni strošek lastništva (Total Cost of Ownership)?

Piše: Jak Vrečar

Nakupna cena vozila, ugodnosti in bonitete, stroški zavarovanja, vzdrževanja in seveda goriva – to so glavni kriteriji, po katerih si lahko izračunate skupni strošek lastništva vozila. Rezultati govorijo v prid elektriki, saj so denimo že e-vozila, s katerimi prevozite 25 tisoč kilometrov letno, ugodnejša od klasičnih.

NAKUP IN VREDNOST VOZILA

Koliko stane avtomobil, je seveda odvisno od njegove znamke, modela, zmogljivosti in morebitne dodatne opreme, zato pravila, za koliko se v ceni razlikujeta novo električno in klasično vozilo, seveda ni. Drži, da so električni avtomobili danes dražji, a razlike se zmanjšujejo.

Pri izbiri avtomobila vsekakor upoštevajte tudi ugodnosti, ki veljajo za električna vozila. Podjeta so upravičena do odbitka davka na dodano vrednost. Aktualna različica Zakona o davku na dodano vrednost omogoča odbitek vstopnega DDV za vse električne avtomobile, ki so namenjeni opravljanju katere koli dejavnosti davčnega zavezanca in pri katerih cena z vključenim DDV oziroma drugimi dajatvami ne presega 80 tisoč evrov. V članku na strani 46 pa preberite, kakšne so skrite pasti novega zakona in ali se vam odbitek DDV v konkretnem primeru izplača ali ne. Upoštevati je namreč treba, da je konec vsakega leta treba državi vrniti preveč odbiti DDV za kilometre, ki so bili prevoženi v zasebne namene (po formuli število zasebno prevoženih kilometrov x 0,37 evra x 0,22).

Poleg tega lahko podjetja nakup električnega avtomobila izkoristijo še za investicijsko davčno olajšavo: davčno osnovo, od katere plačajo davek na dobiček pravnih oseb, lahko zmanjšajo za 40 odstotkov neto vrednosti kupljene vozila. Če davčna osnova ni dovolj visoka, je olajšavo mogoče prenesti tudi v naslednja leta. Z letom 2022 Eko sklad v Sloveniji podjetjem sicer ne subvencionira več nakupa električnih avtomobilov, ponuja pa druge spodbude, na primer ugodnejše kreditiranje nakupa pod določenimi pogoji. Posebne ponudbe so na voljo tudi pri finančnih hišah in ponudnikih vozil. V tem koraku je zaradi zakonodaje in ukrepov ali spodbud, ki se pogosto spreminjajo, še posebej pomembno, da je vaš sogovornik pri izbiri družba, ki ima izkušene strokovnjake ter dostop do čim bolj raznolike ponudbe vozil in virov znanja.

Pomembna pa je tudi poprodajna vrednost vozila po koncu uporabe. Tu so se v preteklosti pojavljali dvomi kupcev rabljenih avtomobilov, ki zaradi hitrega razvoja tehnologije niso bili prepričani, koliko vrednosti bodo ohranila rabljena e-vozila. A aktualni podatki kažejo, da tudi rabljeni električni avtomobili vzdržujejo ceno že veliko bolje kot v preteklosti.

PRIHRANEK PRI POGONSKEM ENERAGENTU

Ključni prihranek se pokaže pri uporabi električnega vozila. Medtem ko so cene pogonskih goriv, torej bencina ali dizla, višje in nanje nimate nobenega vpliva (izpostavljene pa so tudi globalnim krizam, zmanjšani ponudbi zaradi geopolitičnih dogodkov in podobnih situacij), si lahko stroške pri uporabi električnega vozila močno znižate tudi z elektriko iz lastnih virov, torej če imate lastno sončno elektrarno, tudi v kombinaciji s hranilnikom električne energije.

Ko govorimo o prihrankih, torej to niso obljube za prihodnost, ampak podatki, ki veljajo že danes. Stroškovne prednosti električnih avtomobilov se še posebej izkažejo v obdobjih, ko je gorivo na trgu dražje, največ pa prihranijo tisti, ki lahko vozila polnijo v podjetjih oziroma z lastnimi polnilnicami in viri električne energije.

Kolikšen je lahko prihranek pri pogonskem energentu? To je povsem odvisno od trenutne cene fosilnih goriv in elektrike, števila prevoženih kilometrov in seveda tega, ali elektriko za polnjenje pridobivate tudi iz lastnih virov. Samo za ilustracijo: v interni primerjavi Porsche Slovenija med Volkswagnovima modeloma ID.3 Pro Life in Golf Style 2.0 TDI DSG, narejeni jeseni leta 2021, je pri 2000 prevoženih kilometrih mesečno strošek elektrike znašal le tretjino stroška za gorivo.

UGODNOSTI IN BONITETE

Pomembna ugodnost je boniteta za uporabo službenega vozila. Če oseba službeni avtomobil uporablja tudi v zasebne namene, gre namreč za ugodnost, za katero se plačuje davek. Pri klasičnih vozilih znaša ta mesečna boniteta 1,5 odstotka nakupne vrednosti avtomobila. Z zadnjo novelo Zakona o dohodnini za uporabnika električnega vozila boniteta znaša 0 (nič) evrov, torej se ne plačuje. Prav tako največja vrednost vozila, za katero to velja, ni več omejena na 60 tisoč evrov. Tu nekaj prihrani tudi podjetje, saj mora pri klasičnem vozilu plačati del prispevkov in davka na boniteto, pri električnem avtomobilu pa tega ni.

Pri registraciji, vinjetah in podobnem razlik ni, lahko pa računate na prihranek, saj so električna vozila oproščena cestnih taks.

POZITIVNA DISKRIMINACIJA

Ne pozabite pa upoštevati tudi koristi pozitivne diskriminacije, ki električnim vozilom omogoča na primer dostop v mestna središča, kamor klasični avtomobili ne smejo več (za zdaj v tujini, v prihodnosti najverjetneje tudi v Sloveniji), in brezplačno ali ugodnejše parkiranje.

SERVISIRANJE

Električni avtomobili so drugačni od tistih, ki imajo motor z notranjim zgorevanjem. Električni motor je zasnovan preprosteje in ima veliko manj gibljivih sestavnih delov, kar pomeni, da je posledično tudi manj nevarnosti za njihovo obrabo, okvaro ali potrebo po nujni menjavi. Ni vam treba menjati niti motornega olja, hladilne tekočine, filtrov, zobatih jermenov, ni izpušnega sistema in sklopke ... Vse to pomeni, da so redni servisi električnega avtomobila cenejši (nekateri ocene kažejo, da so prihranki od 30- do 40-odstotni, odvisno od posameznega vozila, pri tem pa je treba upoštevati, da je redno vzdrževanje cenejše, dražje pa utegnejo biti pnevmatike), še posebej pa se to pozna pri menjavah obrabljanih delov, pri katerih je strošek e-avtomobila v petih letih uporabe tudi nekajkrat nižji kot pri klasičnem vozilu.

Potrošniki, ki letno prevozijo 25 tisoč kilometrov ali več, tudi uporabniki službenih vozil, z odločitvijo za električni avtomobil prihranijo. Nižji so predvsem stroški uporabe – nakupa goriva ali nakupa oziroma pridobitve električne energije – in stroški vzdrževanja.

Vir: raziskava ZPS, 2021

Električna vozila odslej za podjetja še ugodnejša

BREZ DDV

Če vaše podjetje uporablja električno vozilo, katerega vrednost (z vsemi dajatvami) ne presega 80 tisoč evrov, lahko odslej uveljavljate pravico do odbitka davka na dodano vrednost (DDV) – ne glede na to, katero dejavnost opravljate. Odbitek DDV velja tudi pri servisnih storitvah in nakupu nadomestnih delov za to vozilo.

Pišeta: B.B. in Ž.P.

Januarja 2022 je začela veljati novela Zakona o DDV, ki z novim členom 66.b uveljavlja pravico podjetij do odbitka DDV pri nakupu motornih vozil (osebnih avtomobilov, motornih koles, koles in podobnih vozil s pomožnim motorjem). Pred tem je bil odbitek vstopnega DDV za osebne avtomobile mogoč le, če jih je podjetje uporabljalo za svojo glavno dejavnost (npr. taksi služba, avtošola ...), po noveli zakona pa ni pomembno, za kakšno dejavnost se vozilo uporablja, če sta izpolnjena naslednja pogoja:

- motorno vozilo je brez izpusta ogljikovega dioksida (novela torej velja za baterijska električna vozila, ne pa tudi za priključne hibride);
- vrednost motornega vozila z vključenim obračunanim DDV in drugimi dajatvami ne presega 80 tisoč evrov.

Davčni zavezanec lahko v zvezi z električnimi vozili uveljavlja tudi pravico do odbitka DDV pri:

- polnjenju,
- nakupu tekočin in maziv,
- nabavi nadomestnih delov ter
- nakupu storitev, tesno povezanih s tem.

Kaj te spremembe pomenijo za financiranje e-vozil? Pri finančnem lizingu bo odbitek vstopnega davka mogoče uveljaviti takoj v celoti, pri operativnem lizingu (poslovnem najemu) pa bo lizingojemalec lahko sproti uveljavljal odbitek vstopnega DDV pri vseh obrokih lizinga.

Konkreten primer: ŠKODA ENYAQ IV 60

Ob nakupu električnega avtomobila ŠKODA ENYAQ IV 60, ki bi vaše podjetje do 1. januarja 2022 stal 43.342 evrov, boste lahko uveljavljali vračilo DDV v višini 9535,24 evra. Tako bo vaše podjetje za vozilo odštelo 33.806,76 evra.

Hkrati boste lahko v naslednjih petih letih uveljavljali investicijsko olajšavo (zmanjševanje dobička) v višini 40 odstotkov neto vrednosti investicije brez DDV. Ob tem ne boste več plačevali bonitete za osebno rabo službenega električnega avtomobila. Za vozilo enake maloprodajne vrednosti, ki ima motor z notranjim zgorevanjem, bi mesečna osnova za obračun dohodnine v prvem letu znašala 650 evrov. Za klasični avtomobil se namreč mesečni znesek bonitete odmeri v višini 1,5 odstotka maloprodajne vrednosti.

Finančni učinki pri uporabi električnega vozila so dejansko še precej večji, če upoštevamo še druge dejavnike:

- cenejšo električno energijo,
- manjše stroške vzdrževanja in servisa.

Dobro je vedeti: morebitne pasti

Ob spremembi Zakona o dohodnini je Ministrstvo za finance Republike Slovenije izdalo tudi poseben pravilnik, ki podrobneje opredeljuje

FINANČNE UGODNOSTI ZA PODJETJA PRI NAKUPU ELEKTRIČNEGA VOZILA*:

► **Odbitek DDV.** Od januarja 2022 so vsa podjetja ob nakupu električnega avtomobila upravičena do odbitka DDV.

► **40-odstotna investicijska olajšava za vlaganja v digitalno preobrazbo in zeleni prehod** – manjši davek na dobiček za podjetje. V naslednjih petih letih po nakupu lahko podjetje uveljavlja davčno olajšavo v višini 40 odstotkov neto vrednosti vlaganj v trajnostno mobilnost brez DDV, kar velja tudi za električne avtomobile, polnilne postaje, sončne elektrarne in hranilnike energije. Če gre za nakup s finančnim lizingom, je olajšava mogoča, pri nakupu z operativnim lizingom pa ne.

► **Brez bonitet.** Z novelo Zakona o dohodnini je bila spremenjena stopnja obračuna dohodnine za zasebno uporabo službenega električnega vozila. Po novem je vrednost te bonitete nič, torej se mesečno v osnovo za dohodnino ne vključuje več določeni delež vrednosti električnega avtomobila. Za vozilo, ki ima motor z notranjim zgorevanjem, je davčna stopnja nespremenjena in znaša 1,5 odstotka vrednosti avtomobila na mesec.

* Navedene ugodnosti veljajo na dan 1. 3. 2022.

možnosti obračuna odbitka DDV. Za del uporabe službenega električnega avtomobila v osebne namene mora namreč podjetje plačati DDV.

Za vsak kilometer uporabe službenega električnega vozila za osebne namene se v davčno osnovo za obračun DDV vključi 0,37 evra. Še bolj preprosto: do zneska popravka DDV pridete tako, da številko zasebnih kilometrov pomnožite z 0,081 evra.

PRIMER IZRAČUNA POPRAVKA DDV ZARADI ZASEBNE RABE V PETIH LETIH

Stanje kilometrov konec leta: 14.600
4600 kilometrov po potnih nalogih
10.000 zasebnih kilometrov

Osnova za obračun popravka DDV:
10.000 x 0,37 evra = 3700 evrov
Popravek DDV v enem letu:
3700 evrov x 22 % = **814 evrov**

**Popravek DDV v petih letih =
5 x 814 evrov = 4070 evrov**

A pozor: ker za osebno rabo službenega električnega avtomobila velja tudi vožnja v službo in z dela, se je treba odločiti, ali odbitek DDV ob nakupu službenega električnega vozila sploh obračunati.

Podjetje bi namreč za zaposlenega, ki se s službenim avtomobilom ŠKODA ENYAQ IV 60 vsak dan vozi na delo iz približno 50 kilometrov oddaljenega kraja (povratna pot sto kilometrov), moralo že samo zaradi poti v službo in domov v petih letih plačati več DDV, kot je znesek odbitega DDV. Ker pa bo ta zaposleni s službenim avtomobilom zasebno gotovo prevozil še dodatne kilometre, je v tem primeru torej vsekakor bolje, da si podjetje ob nakupu električnega vozila ne odbije DDV, brez omejitev pa si ga lahko odbije od stroškov vzdrževanja, nadomestnih delov in drugega, kar sodi v ta sklop.

Prihranek zaradi odbitka DDV ob nakupu električnega avtomobila je namreč manjši od stroškov, ki jih bo podjetje imelo v naslednjih petih letih zaradi plačevanja DDV za vsak kilometer uporabe tega vozila v zasebne namene.

V vsakem primeru pa velja, da ob oskrbi z električno energijo na polnilnicah v podjetju strošek energije za sto kilometrov vožnje s službenim električnim avtomobilom ŠKODA ENYAQ IV 60 znaša od dva do dva evra in pol. Strošek goriva za sto kilometrov vožnje s primerljivo velikim vozilom, ki ima motor z notranjim zgorevanjem, pa je okoli 13 evrov, torej približno šestkrat več.

PRIMER: ZASEBNA VOŽNJA S SLUŽBENIM AVTOMOBILOM ŠKODA ENYAQ IV 60 V OBDOBJU PETIH LET

(samo za povratno pot na delovno mesto v dolžini 100 kilometrov dnevno)

Davčna osnova za obračun popravka DDV:
0,37 evra x 100 kilometrov na delovni dan x 235 delovnih dni v letu =
8695 evrov

Znesek popravka DDV v enem letu:
8695 x 22 % = **1913 evrov**

Znesek popravka DDV v petih letih:
9565 evrov

Znesek odbitnega DDV ob nakupu vozila ENYAQ IV 60, če bi se podjetje odločilo za to: 9535,24 evra

RAZLIKA PRI GORIVU V PETIH LETIH

Izračun za dizelsko gorivo*:

250 kilometrov na dan x 235 delovnih dni na leto x 7 litrov dizelskega goriva na 100 kilometrov x 1,853 evra/liter dizelskega goriva x 5 let =

38102 evra

Ocena stroška oskrbe z električno energijo* v večji poslovni stavbi: 2,5 evra na 100 kilometrov

Izračun stroška električne energije:
250 kilometrov na dan x 235 delovnih dni x 2,5 evra na 100 kilometrov x 5 let =
7343,75 evra

Razlika: **30759 evrov**

* Cene veljajo na dan 4.5. 2022.

Če zaposleni zasebno prevozi večje število kilometrov, je torej bolje, da se podjetje ne odloči za odbitek DDV. V tem primeru bo z vsakim kilometrom, ki ga zaposleni prevozi s službenim električnim avtomobilom, za katerega podjetje plača električno energijo, prihranek vse večji. Pri tistih zaposlenih, ki za pot na delo in iz službe na dan prevozijo okoli 250 kilometrov (na primer Mariborčan, ki dela v Ljubljani), bo podjetje, ki si ne obračuna odbitnega DDV, z modelom ŠKODA ENYAQ IV 60 v petih letih pri gorivu prihranilo več kot 30 tisoč evrov.



Manj izpustov, nižji stroški

Priključni hibridi lahko močno zmanjšajo izpuste toplogrednih plinov iz cestnega prometa in večini prebivalstva pomagajo precej znižati stroške vsakdanje mobilnosti. Kako in zakaj?

Piše: Željko Purgar

V Sloveniji se skoraj šeststo tisoč avtomobilskih voženj na dan opravi na razdaljah, manjših od poltretjega kilometra. Na takih relacijah je avtomobil izjemno preprosto in smotrno zamenjati s pešačenjem in kolesarjenjem. Že zdaj več kot polovica ljudi na teh razdaljah hodi peš in se vozi s kolesom. A četudi je voženj z avtomobilom, dolgih do dva kilometra in pol, 18,7 odstotka vseh, se z njimi v ozračje izpusti samo 1,4 odstotka emisij iz avtomobilskega prometa. Tolikšen je pač potencial zmanjšanja izpustov toplogrednih plinov s kolesarjenjem in pešačenjem v Sloveniji.

Na drugi strani je voženj na razdaljah, daljših od petdeset kilometrov, le za sedem odstotkov, pa te kljub temu prispevajo celo 38 odstotkov vseh avtomobilskih izpustov toplogrednih plinov. Prav zaradi tega je potencial zmanjšanja emisij s sodobnimi električnimi avtomobili, ki imajo doseg nad tristo kilometrov, v Sloveniji tako velik.

Za zmanjšanje preostalega dela izpustov (62 odstotkov) pa so priključni hibridi enako učinkoviti kot električni avtomobili, saj njihove baterije omogočajo popolnoma električno vožnjo na krajših razdaljah.

Zgovoren primer

O tem jasno priča primer povratne vožnje v službo iz Kamnika v Ljubljano in nazaj. To je razdalja, primerljiva s tisto med Pira-

nom in Koprom ter Mariborom, Novo Gorico, Novim mestom oziroma drugimi mestnimi občinami v Sloveniji in njihovim zaledjem.

Povratno pot, dolgo 41 kilometrov, je ob povprečni hitrosti 51 kilometrov na uro z modelom ŠKODA SUPERB 1.4 TSI PHEV DSG Style mogoče opraviti v petdesetih minutah. V prometnih konicah je potovalni čas zaradi manjše povprečne hitrosti daljši, a je zato poraba električne energije manjša, torej je tedaj vožnja energetsko učinkovitejša. Ko se vrne domov, lahko uporabnik baterijo avtomobila tudi ob zmanjšani polnilni moči (manj kot dva kilovata) do stoo odstotne polnosti napolni po nižji cenovni tarifi čez noč, to je v sedmih urah in petnajstih minutah. Tako dejansko ne potrebuje močnejšega električnega priključka, obenem pa lahko povsem izkoristi osemurno obdobje poceni električnega toka in omrežnine v času, ko gospodinjstvo porabi najmanj električne energije.

Ker je za povsem polno baterijo potrebne 8,8 kilovatne ure elektrike, se takemu dnevnu migrantu ob povprečno dvajsetih delovnih dneh na mesec mesečni račun za električno energijo poveča za približno deset do petnajst evrov, odvisno od tega, katerega dobavitelja ima in kakšne so njegove cene. Tako lahko strošek elektrike za vsakdanjo vožnjo s skorajda pet metrov dolgim karavanom znaša manj kot dva evra na sto kilometrov, z njim pa se njegov lastnik vedno lahko odpravi tudi na daljšo pot, ne da bi ga skrbelo, kje in kako ga bo polnil z električno energijo.

In kakšen bi bil strošek dizelskega avtomobila?

Če predvidimo, da bi ob enakem voznem slogu dizelska različica avtomobila ŠKODA SUPERB 2.0 TDI DSG Style za vsakdanjo vožnjo na delo v povprečju porabila le pet litrov goriva na sto kilometrov, bi bil strošek, upošteva je zamrznitev cen naftnih derivatov v Sloveniji spomladi 2022, 7,7 evra na sto kilometrov. Prihranek za vsakih sto kilometrov vožnje bi torej znašal okoli 6,5 evra, na letni ravni pa približno 650 evrov.

Le še trinajst let nas loči od trenutka, ko bodo morali vsi avtomobili, izdelani v ali za EU, doseči ničelno stopnjo izpustov toplogrednih plinov. Na poti do tega cilja pa bodo že leta 2025 povprečne emisije novih vozil, izdelanih v ali za EU, morale biti za 55 odstotkov manjše od povprečnih izpustov, določenih za leto 2021, to je manj kot 42,75 grama ogljikovega dioksida na kilometer. To pa danes lahko dosežejo le povsem električni avtomobili, vozila na gorivne celice ali priključni hibridi.



Primerjava modelov ŠKODA SUPERB 1.4 TSI PHEV DSG Style (maloprodajna cena 43.775 evrov) in ŠKODA SUPERB 2.0 TDI DSG Style (maloprodajna cena 41.919 evrov) kaže, da se razlika v ceni izniči prej kot v treh letih. Glede na to, da se po izhodiščnem scenariju avtomobil izven delovnih dni na letni ravni uporablja v približno tretjinskem ali celo manjšem obsegu, tako obstaja potencial, da se ob vsakdanji povratni vožnji s priključnim hibridom med Kamnikom in Ljubljano izpusti toplogrednih plinov zmanjšajo vsaj za dve tretjini.

Idealen za prehodno obdobje

Če bi voznik svoj priključni hibrid polnil tudi v službi, ko vozilo osem ur miruje, oziroma na organiziranem javnem parkirišču, namenjenem dolgotrajnemu polnjenju z majhnimi močmi, bi se njegova dnevna avtonomija vožnje brez izpustov toplogrednih plinov v cestnem prometu povečala na tja do osemdeset kilometrov. V to območje pa je v Sloveniji zajetih več kot 96 odstotkov vseh dnevnih poti z avtomobilom.

Povedano drugače, v tem območju uporabe vozil se v ozračje izpusti 73 odstotkov vseh toplogrednih plinov, ki jih v Sloveniji povzročijo osebni avtomobili. To pa je izjemno pomembno ob napovedi, da bo cestni promet vključen v sistem trgovanja z emisijskimi kuponi, in ob obveznosti, da se izpusti toplogrednih plinov iz cestnega prometa do leta 2030 v primerjavi z letom 2005 zmanjšajo za 43 odstotkov.

In kako najbolje izkoristiti prednosti priključnega hibrida? Pogledajmo primer vožnje s priključnohibridnim modelom ŠKODA SUPERB 1.4 TSI PHEV DSG Style na avtocesti med Ljubljano in Celjem. Že pred začetkom poti se je treba odločiti, da boste izključno na električno energijo vozili le v mestu oziroma zunaj avtocestnega omrežja, na avtocesti pa do dosežene največje hitrosti 130 kilometrov na uro in med vzponom po trojanskem klancu. Tako brez izpušnih plinov vozite v urbanih okoljih, na avtocesti pa tam, kjer je poraba energije za vožnjo največja. Po

takšnem voznem scenariju je poraba bencina na tej 75 kilometrov dolgi poti 2,7 litra na sto kilometrov. Na povratni vožnji med Celjem in Ljubljano s prazno baterijo, torej brez pomoči električnega pogona, pa je poraba bencina 5,6 litra na sto kilometrov. To je za skoraj pet metrov dolg karavan zagotovo ugodno, a še vedno enkrat več kot na električni pogon.

Če se dobro izkoristi vse, kar ponuja priključni hibrid, je torej lahko poraba bencina za več kot 52 odstotkov manjša, prihranek na letni ravni pa samo pri povratni vožnji na delo in nazaj domov znaša približno 790 evrov. V treh letih je to skoraj 2400 evrov, kar je več, kot je razlika v ceni priključnega hibrida in dizelske različice modela SUPERB, pri čemer se priključnohibridna izvedba postavlja tudi z večjo sistemsko močjo in zato tudi z boljšimi celostnimi zmogljivostmi. Če bi dnevnu migrantu iz našega primera delodajalec omogočil še polnjenje v službi (po podobni ceni, kot jo uporabnik za električno energijo plačuje doma), bi bil ta prihranek praktično dvakrat večji, razlika v ceni pa bi se poplačala že v manj kot dveh letih.

PREDNOSTI PRIKLJUČNIH HIBRIDOV:

- **izjemen potencial zmanjšanja izpustov: dnevna avtonomija priključnih hibridov za brezemisijsko vožnjo zadošča za največ osemdeset kilometrov, v to območje pa je v Sloveniji zajetih več kot 96 odstotkov vseh dnevnih poti z avtomobilom, na katerih se v ozračje izpusti 73 odstotkov vseh toplogrednih plinov, ki jih v Sloveniji povzročijo osebna vozila;**
- **preprostejše polnjenje: manjša potreba po polnilni infrastrukturi;**
- **psihološki dejavnik: ljudje so do priključnih hibridov manj zadržani kot do izključno električno gnanih avtomobilov.**

VOZNIŠKE PAMETNO

Da bi zmanjšali stroške vožnje in čim bolj izkoristili vse, kar ponuja priključnohibridna tehnologija, je pomembno upoštevati nekaj preprostih pravil.

Piše: Željko Purgar

1. Na električno energijo vozite po mestu, saj je tam poraba goriva večja kot zunaj urbanih naselij, hkrati pa je to tudi okoljsko odgovorno.
2. Na električni pogon vozite, dokler pospešujete do največje dovoljene hitrosti, torej na avtocesti do 130 kilometrov na uro ali skladno z omejitvami do 110 oziroma sto kilometrov na uro, na regionalni cesti pa do hitrosti devetdeset kilometrov na uro.
3. Električni pogon izberite tudi za vožnjo navkreber.
4. Na daljši vožnji hranite električno energijo za energetsko najpotratnejše odseke, to je za pospeševanje do največje konstantne vozne hitrosti, vključevanje na avtocesto in pot navkreber.
5. Na bencinsko gorivo vozite po ravnih odsekih avtoceste oziroma regionalne ceste, potem ko ste s pogonom na elektriko že dosegli največjo dovoljeno hitrost. Še toliko bolj to velja za vožnjo po klancu navzdol, saj ob tem polnite baterijo na račun kinetične energije avtomobila.
6. Da bi kar najbolj izrabili električni pogonski sklop, vedno pospešujte dovolj odločno, da izkoristite zmogljivosti električnega motorja, a hkrati dovolj zmerno oziroma tik pod mejo, pri kateri bi se vključil še bencinski motor. To pomeni, da je v programu delovanja avtomobila izključno na elektriko treba začutiti sleherni kilovat moči električnega pogonskega sklopa in postopoma povečevati hitrost. Pri skokovitem pospeševanju na električno energijo se namreč samodejno vključi bencinski motor (ker sklepa, da voznik zahteva polno zmogljivost avtomobila) in poruši energetsko učinkovitost.
7. Tako kot prej napisano velja za vožnjo z večjimi hitrostmi, drži tudi za speljevanje in pospeševanje v urbanem okolju, saj sta to tam energetsko najpotratnejša dela poti. Speljajte in pospešujte z občutkom, s postopnim pritiskom na stopalko za pospeševanje.
8. Ko se med vožnjo z večjo hitrostjo vključi bencinski motor, je treba z njim zaključiti pospeševanje ali vožnjo navkreber, ko se cesta zravna ali celo nagne navzdol, pa nato s hipno sprostitvijo stopalke za plin izključiti pogon na bencin in nadaljevati pot z 'jadranjem' na električno energijo oziroma z njeno rekuperacijo.
9. Pozimi ali v vročih poletnih dneh je treba avtomobil kar največkrat priključiti na vir električne energije in s programiranjem sprožiti ogrevanje ali ohlajevanje potniškega prostora vsaj petnajst minut pred vožnjo. Ko se v vozilu s pomočjo električnega grelca ali klimatske naprave, ki uporabljata elektriko iz električnega priključka (in ne iz baterije), doseže idealna temperatura, se na poti manj električne energije porabi za zagotavljanje ogrevanja oziroma hlajenja in kar največji del se je nameni vožnji sami, s tem pa se tudi podaljša električni doseg in zmanjšajo stroški uporabe.





Če imaš nos za posel, te nič ne ustavi

V tridesetih letih je v Celju iz mikro družinskega podjetja nastal eden večjih slovenskih avtomobilskih trgovcev. Direktor Aljoša Džumhur pripoveduje svojo zgodbo o tem, kaj prinaša uspeh in kaj človeka žene naprej.

Piše: Jak Vrečar

Foto: Miran Juršič

Ko se pripeljete v Celje po glavni vpadnici z avtoceste, na Mariborski cesti ne morete zgrešiti Avtocentra A2S. Sodobno poslopje in logotipi priznanih avtomobilskih znamk že od daleč usmerjajo kupce v salon, lastnike vozil pa v servisno delavnico. Zdi se, da A2S stoji na eni najprestižnejših lokacij v mestu. A včasih je bilo drugače. »Moj oče Srdjan je zaslužen, da smo tukaj,« se nasmeje v svoji pisarni na vrhu stavbe direktor Aljoša Džumhur. »Tu pred dvema desetletjema ni bilo ničesar. Industrijsko predmestje, nekaj skladišč in tu, kjer smo danes, stara hiša. Izvedeli smo, da je naprodaj, se vrgli na glavo, nabrali ves denar, kar smo ga lahko – in drugo je, kot se reče, zgodovina. Lokacija je super, nam je pa dejansko zmanjkalo prostora, zato smo si morali ob širitvi poslovanja zdaj po-



Avtocenter A2S / A2S d. o. o.
Mariborska cesta 140, Celje /
www.a2s.si

Število zaposlenih: 68
Podjetje ustanovljeno: 30. 12. 1991

Direktor: Aljoša Džumhur
(v podjetju od ustanovitve)

Poslovni moto: »Neuspeh premaga poražence, navdihuje pa zmagovalce.« - Robert T. Kiyosaki
Prvi avto: Zastava 126
Trenutno vozilo: Volkswagen Touareg

iskati še dodatno celjsko parcelo in smo doma na dveh koncih. Ker tu seveda tudi ostajamo.«

V krizah se vidi, iz kakšnega testa si

»Ko se spomnim, kaj vse smo morali narediti, da smo kupili tole zemljišče, ugotovim, da smo se vedno znali lotevati izzivov in da znamo prebroditi tudi težke čase,« pove Džumhur. »Petdeset let sem že praznoval, tako da se spomnim marsičesa,« umirjeno pove ob vprašanju, kako je na posel vplivala epidemija, kaj pomenijo težave z dobavljivostjo čipov za vozila in kako se poznajo današnje globalne krize. »Spomnim se časov, ko smo ob osamosvojitvi Slovenije postavili temelje za naš avtomobilski posel. Prej so ljudje na avto čakali tudi po eno leto, potem se je trg začel sproščati in tisti, ki so začutili priložnost, so lahko uspeli. V naši družini smo bili trgovci, prej nismo imeli avtomobilskega pedigreja, na primer servisa tako kot številne druge hiše, s katerimi smo danes del partnerske trgovsko-servisne mreže družbe Porsche Slovenija. Prodajali smo računalnike, tudi pozneje skozi našo zgodovino smo imeli še druge posle, od mode do elektronike. Ampak sam sem še kot študent prodal prva rabljena vozila in ugotovil, da mi gre to dobro od rok. In tako je začel rasti naš avtocenter.«

Delati moraš na dolge proge

Tridesetletna pot od prve prodaje pa do današnjega trdnega sodobnega podjetja je bila dolga. Džumhur poudarja, da je najbolj ponosen, da so jo v podjetju prehodili z ekipo številnih zaposlenih, ki so mu zvesti praktično od začetka. »Ljudje naredimo posel. Audi, ki ga boste kupili pri nas, bo lahko povsem enak kot tisti, ki ga boste dobili pri drugi avtohiši. To pomeni, da morate imeti dober razlog, da pridete prav k nam. Zato vselej ponavljam, da je treba delati dolgoročno, odgovorno in z mislijo na kupca, ne pa le nase. Tako je pri nas. Imamo svežo kri, mlade, obetavne, res dobre kadre, na drugi strani pa trdno jedro, v katerem smo vsi kot velika družina – tudi tisti, ki nismo v sorodu,« se nasmeje. »Tako je delal že oče, od leta 2006, ko sem tudi formalno prevzel vodenje, pa se sam še posebej trudim, da imamo dobro vzdušje. V hiši se nihče ne

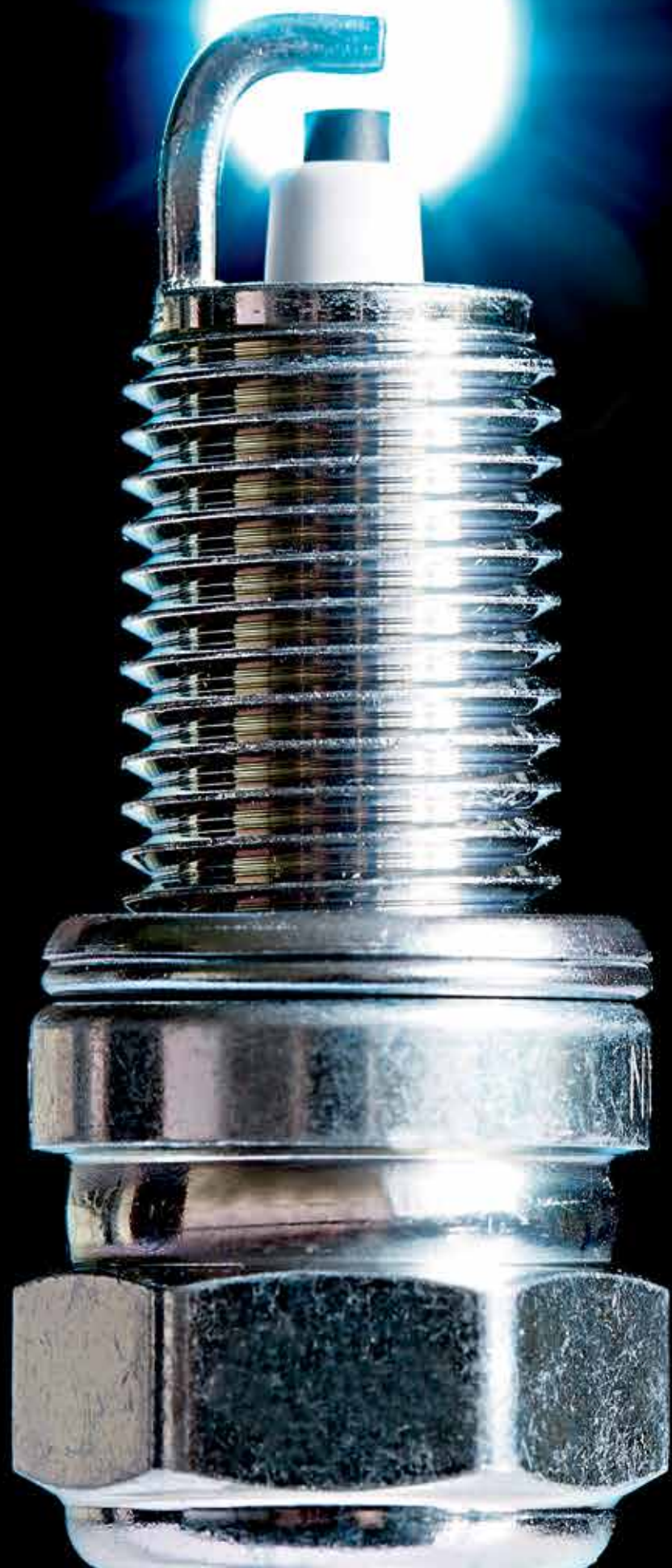
vika, vedno poskušam začutiti utrip v ekipi, človeško razumeti, kaj je komu všeč in kaj ga morda žuli.«

A2S je še vedno v družinski lasti. So se pa v podjetju odločili, da tudi z manjšim deležem v družbi izkažejo zaupanje paru, ki je z njimi v dobrem in slabem. »Andreja Buneto je poleg mene direktorica, njen partner Boštjan Buneto pa vodi servis. Uspehi podjetja so tudi njuna zasluga in edino pravilno je, da to tudi primerno ovrednotimo,« pojasni Aljoša Džumhur.

Dokler imaš motiv, imaš tudi energijo

Oče treh sinov, katerih zgodbe se prepletajo s športom, hkrati pa tudi s podjetjem, pred seboj vidi še veliko ciljev. »Povem vam, da zame denar ni več največja motivacija. Mislim, da me poslovni izzivi vlečejo naprej, in res ne razmišljam, da bi se umaknil in samo še užival. Vedno je kaj novega. Enkrat imaš težave, ker bi lahko prodal več vozil, kot jih lahko dobiš. Potem spremljaš, kako se razvija avtomobilski svet, in si rečeš: 'Uf, tole bo pa spet velika reč.' Poglejte na primer električno. Na začetku sem bil skeptik, z zanimanjem sem bral o Muskiju, a sem si mislil, da živi v oblakih. Pa govoril sem, da bom med zadnjimi, ki se bodo usedli v električni avto, ker imam rad tisti stari zvok motorja. Ampak potem sem najprej ugotovil, da lahko tak avtomobil noro dobro pospeši, potem pa sem že iskal odgovore. Koliko električnih polnilnic potrebujemo, kje bomo pridobivali električno, kaj bo z reciklažo baterij ...? In spet imam dela za več let,« se smeje ob pogledu v prihodnost.

Aljoša daje vtis, da uživa v akciji. Je tako tudi v prostem času? »Vedno. Potujemo družinsko. Če gremo čez lužo, si najamemo kak večji avto in raziskujemo. Mogoče bi kdaj res moral malo manj pritiskati na plin. Priznam, da sem se vsaj enkrat pošteno zamislil. Po nekaj tednih potepanja smo sedeli na letališču in čakali na odhod domov. Žena mi je napol v šali rekla: 'Veš kaj, v tako lepih hotelih smo bili, ampak niti dve uri časa nisem imela, da bi lahko uživala. Saj smo ves čas samo raziskovali in dirkali naokrog!' Ampak tak pač sem. Raziskovanje me osrečuje. In ali ni lepo, da imam tudi tako službo, v kateri lahko vedno iščem kaj novega?«



Konec neke dobe

Precej avtomobilov na naših cestah bodo še kar nekaj let poganjali motorji z notranjim zgorevanjem. Kakšna je torej njihova prihodnost?

Piše: Matjaž Gregorič



Kakšna so dejstva? Evropska komisija je sprejela osnutek zakonodaje, po kateri naj bi do leta 2035 povsem prepovedali prodajo novih vozil, ki imajo motor z notranjim zgorevanjem, ob tem pa je predvidela tudi zaostritev pri zmanjševanju izpustov ogljikovega dioksida.

Bencinski in dizelski motorji (še) ostajajo v igri

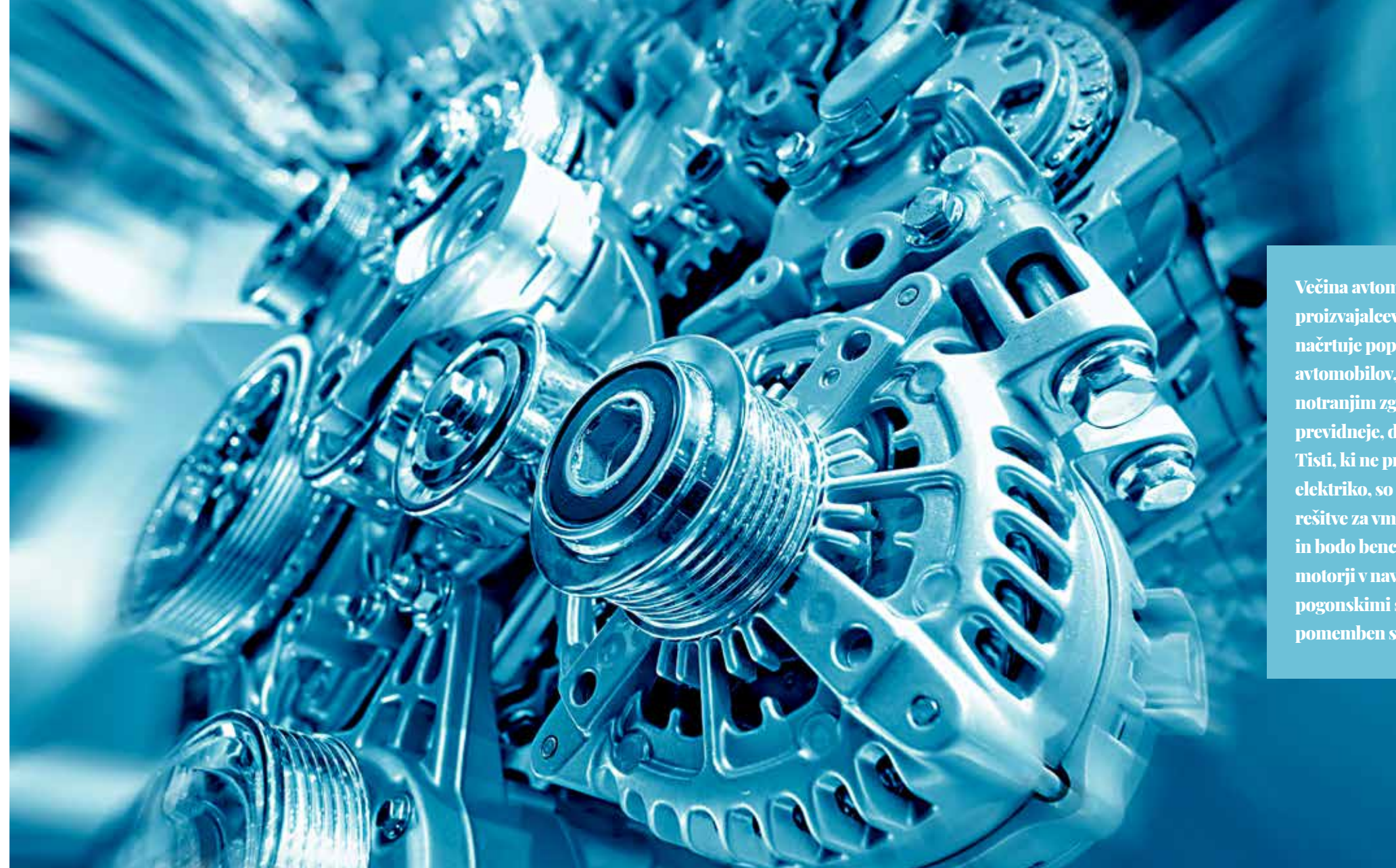
Za popolno usmeritev v nov pogonski energent so se zelo zgodaj odločili v koncernu Volkswagen. Upravni odbor je sprejel strategijo, po kateri bodo med letoma 2033 in 2035 koncernske znamke v Evropi opustile motorje z notranjim zgorevanjem. Toda do takrat bodo še naprej skrbele za izboljšave bencinskih in dizelskih motorjev, poleg tega pa bodo negativne učinke njihovega delovanja na okolje blažile tudi s hibridnimi tehnologijami.

Celovit prehod na električne avtomobile se bo v ZDA in na Kitajskem zgodil nekoliko pozneje kot v Evropi, medtem ko bo na manj razvitih trgih zakasnitev precej večja. V teh delih sveta je namreč zakonodaja, ki omejuje izpuste v cestnem prometu, nekoliko manj rigorozna, slabša je tudi dostopnost polnilne infrastrukture, na nekaterih manj naseljenih območjih pa ta sploh ne obstaja. Tudi zato bo delež avtomobilov, ki imajo motor z notranjim zgorevanjem, na teh trgih do konca desetletja (in tudi pozneje) še precej velik.

Po Audijevih napovedih bo leta 2025 med 60 in 70 odstotki prodanih avtomobilov še vedno poganjal motor z notranjim zgorevanjem. Ta ocena temelji na kombinaciji povpraševanja kupcev, splošne sprejemljivosti nove tehnologije in zakonskih zahtev. Pri tem je pomembno, da proizvajalci kupcem avtomobilov omogočijo prvovrstno vozniško izkušnjo, hkrati pa zagotovijo skladnost motorjev z veljavno zakonodajo o izpustih. Pred inženirji, ki so odgovorni za razvoj motorjev, sta torej dva pomembna izziva: izboljšati termični izkoristek bencinskih motorjev (najboljši, čeprav redki, so danes pri 41 odstotkih) in dizelskih pogonskih strojev (okoli 45 odstotkov, teoretično pa bi šlo do 50 oziroma 55 odstotkov) ter hkrati zmanjšati škodljive izpuste ogljikovega dioksida in drugih izpušnih plinov.

Boljše zmogljivosti, manjši izpusti

Ker so omejitve vrednosti izpustov vse strožje, pri znamkah koncerna Volkswagen uvajajo inovativne tehnološke sisteme za nadzor in poznejšo obdelavo izpušnih plinov, poleg tega pa najnovejši bencinski in dizelski motorji delujejo s pomočjo dodatnega katalitičnega čiščenja izpušnih plinov in



Večina avtomobilskih proizvajalcev konkretno načrtuje popoln odmik od avtomobilov, ki imajo motor z notranjim zgorevanjem, nekateri previdneje, drugi z ostrimi rezi. Tisti, ki ne prisegajo samo na elektriko, so pripravili tudi rešitve za vmesni čas, ko so in bodo bencinski in dizelski motorji v navezi s hibridnimi pogonskimi sklopi še vedno pomemben steber mobilnosti.

filtru za trdne delce. Za naknadno obdelavo izpustov so v Volkswagnu razvili sistem dvojnega vbrizga goriva twin dosing. S to metodo se lahko več kot 90 odstotkov dušikovih oksidov iz dizelskih motorjev razgradi tudi pri visokih temperaturah in v širokem obsegu delovanja. Pri tej tehnologiji se v izpušni sistem tekočina AdBlue dozira skozi dva ločena modula na mestih z različno temperaturo. Izpušne vrednosti so tako brez težav pod mejo emisijskega standarda Euro 6d ISC-FCM AP, ki velja od 1. januarja 2021. Z novim sistemom hlajenja polnilnega zraka pa se funkcija nadzora izpustov v motorju tudi hitreje aktivira.

K manjšim vrednostim škodljivih snovi v izpušnih plinih prispeva tudi izboljšanje zgorevanja, na primer s povečanjem pritiska pri vbrizgavanju goriva. Učinkoviti postopki hlajenja pomagajo ohranjati visoko zmogljivost ob skromnejši porabi goriva in majhnih izpustih. Z novimi materiali, na primer z bati iz kaljenega jekla namesto iz aluminija, se lahko zmanjšajo toplotne izgube. Nadaljnji razvoj bo posvečen optimizaciji izkoristka bencinskih in dizelskih motorjev, ki je le pri najboljših pogonskih strojih okoli 40 odstotkov. Prostora za napredek je torej še precej, tako z uvajanjem novih materialov kot tudi z izboljševanjem tehnologije za vbrizgavanje in zgorevanje pogonskega goriva.

Manjši izpusti, varčnejša poraba

Poleg izboljšav postopka zgorevanja in naknadne obdelave izpustov znamke koncerna Volkswagen motorje z notranjim zgorevanjem postopoma nadomeščajo z blagim hibridnim sistemom. Ta oblika delne elektrifikacije omeji izpuste ogljikovega dioksida in zmanjša porabo goriva, v povezavi s kompresorjem na električni pogon in zagonskim alternatorjem pa hkrati tudi izboljša odzivnost, predvsem pri nižjih vrtljajih. Blago-hibridna tehnologija ima tudi več prednosti pred drugimi posegi v motor z notranjim zgorevanjem, ki lahko izboljšajo njegovo učinkovitost. Predvsem je cenejša, preprostejša, mogoče jo je vključiti tudi v klasične motorje, zmanjšuje izgube pri zaviranju (regeneracija), z elektriko pomaga drugim sistemom, z višjo napetostjo (48 voltov) pa omogoča vgradnjo dodatnih večjih porabnikov (e-kompresor, e-stabilizator ...).

Po načrtih bo večina koncernskih modelov, ki imajo motor z notranjim zgorevanjem, razen vstopnih, delno elektrificiranih do leta 2025, in sicer bodisi kot priključni hibridi ali z blagim hibridnim sistemom. Kombinacija motorja z notranjim zgorevanjem in elektromotorja ima dve pomembni prednosti, saj elektrika pomaga ben-

cinskemu motorju, ko je njegov izkoristek najslabši, torej predvsem pri mestnih vožnjah, hkrati pa prispeva k zmanjšanju izpustov.

Zaradi vse strožje zakonodaje se bodo v prihodnjih letih povečali predvsem stroški zmanjševanja izpustov, ki jih bodo proizvajalci uravnotežili na različne načine. Prvi je krčenje ponudbe motorjev z notranjim zgorevanjem, ki se v zadnjih letih kaže v občutno manjšem številu različnih pogonskih strojev in menjalnikov.

Z zasnovo modelov na skupnih platformah je motorno osnovo mogoče spreminjati z dodatnimi sestavnimi deli ali z enakimi deli iz različno robustnih materialov, s čimer je na voljo širši izbor zmogljivosti. To omogoča tudi uporabo največjega števila skupnih sestavnih delov. V nekaterih primerih so razvijalci dosegli od 70- do 80-odstotni delež skupnih sestavnih delov v treh zmogljivostnih kategorijah, temu primerni pa so tudi prihranki pri stroških proizvodnje. Tu velja omeniti bencinski motor z oznako EA888, ki ga uporabljajo vse koncernske znamke in bo v prihodnjih letih (do leta 2025) vgrajen v kar trinajst milijonov vozil različnih modelov.

Kaj nam prinaša prihodnost?

Kaj bo Slovencem prineslo napovedano trgovanje z emisijskimi kuponi v cestnem prometu in kako nas bo to udarilo po žepu?

Piše: Željko Purgar

Lani poleti so v Bruslju napovedali, da bodo sprejeli zakonodajni sveženj, namenjen odločnejšemu razogljčenju. To nas bo kot državo, pa tudi kot posameznike, dodatno močno udarilo po žepu, če se ne bomo pripravili na izzive ter se skokovitemu poviševanju stroškov bivanja in mobilnosti izognili z novimi tehnologijami, ki so na voljo vse širšim množicam.

Nove obveze

Da bi razumeli tektonske premike na področju razogljčenja, ki se nam obetajo, odkar je Evropska komisija v obravnavo poslala predlog zajetnega zakonodajnega svežnja ukrepov za zmanjšanje izpustov do leta 2030 glede na leto 1990 za najmanj 55 odstotkov, je najprej treba razumeti, čemu smo bili zavezani doslej.

V osnovi je veljalo, da moramo emisije toplogrednih plinov do leta 2030 v primerjavi z letom 1990 zmanjšati za 40 odstotkov. Vendar je bil cilj leta 2005 razdeljen na dva sklopa: na tako imenovani sektor ETS (Emissions Trading System), v katerem se trguje z emisijskimi kuponi, in sklop sektorjev, ki niso vključeni v ETS in zato omenjeno trgovanje zanje ne velja. V sektor ETS sodi večina proizvajalcev električne energije, velika industrija in od leta 2012 tudi letalski promet znotraj EU. Njihov cilj je enoten za celotno EU in zahteva 43-odstotno zmanjšanje izpustov od leta 2005 do leta 2030. Za sektor ETS članice EU niso neposredno odgovorne.

So pa odgovorne za sektorje zunaj ETS. V ta sklop so doslej spadali promet, široka raba, kmetijstvo, ravnanje z odpadki, proizvodnja električne energije in toplote ter manjša industrija, ki ni zajeta v sistem trgovanja z emisijskimi kuponi. Cilj teh sektorjev je bil, da do leta 2030 v primerjavi z letom 2005 zmanjšajo emisije toplogrednih plinov za 30 odstotkov. Obveze so si članice razdelile skladno z razvitostjo gospodarstva oziroma zmožnostjo doseganja cilja, ne da bi to negativno vplivalo na gospodarsko rast. Za Slovenijo je bilo predvideno 14-odstotno zmanjšanje izpustov.

Velika sprememba

Po doslej veljavnih pravilih je bila Slovenija pri uresničevanju ciljev sorazmerno uspešna. Do leta 2019 (za to leto obstajajo zadnji znani podatki, ki so bili sicer objavljeni leta 2021) je namreč v primerjavi z letom 2005 v sektorjih, ki niso vključeni v ETS, dosegla skupno 7,4-odstotno zmanjšanje emisij. Tako je do nedavnega veljalo, da bi do leta 2030 relativno zlahka zmanjšala izpuste za 14 odstotkov. Težavo je predstavljal predvsem promet, a zanj niso



38 %
avtomobilskih
izpustov
toplogrednih
plinov
ustvarimo na
voznjah, ki so
daljše od 50 km.
Te predstavljajo
le 7 % vseh
dnevni vožnji v
sloveniji.
93 % jih namreč
opravimo do
razdalje 50 km.

veljali ločeni cilji. Zato se je neuspešnost zmanjševanja emisij toplogrednih plinov v prometu skrila za uspešno zmanjševanje skupnih izpustov v vseh sektorjih sklopa. Promet je sicer leta 2019 ustvaril kar 52 odstotkov vseh emisij toplogrednih plinov sektorjev zunaj ETS, njegovi izpusti pa so se do takrat v primerjavi z letom 2005 povečali za dobrih 28 odstotkov. Ko bo nov evropski zakonodajni paket sprejet, bo Slovenija verjetno praktično čez noč postala ena najbolj problematičnih članic EU na področju zmanjševanja izpustov v cestnem prometu.

Kaj se bo spremenilo?

Po predlogu Evropske komisije se bodo v sistem trgovanja z emisijskimi kuponi ETS vključili trije novi sektorji. Pomorski promet bo shemi, sicer z nekaj posebnostmi, pridružen neposredno. Sektor ogrevanja in ohlajanja zgradb ter cestni promet pa bosta v sistem trgovanja z emisijskimi kuponi vključena postopoma. In če smo na področju zgradb od leta 2005 do leta 2019 izpuste toplogrednih plinov zmanjšali za 56 odstotkov, zaradi česar nam zmanjšanje za 43 odstotkov do leta 2030 ne bo predstavljalo težav, je za Slovenijo toliko večji izziv sektor cestnega prometa.

Po novem bo treba emisije toplogrednih plinov v cestnoprometnem sektorju do leta 2030 v primerjavi z letom 2005 zmanjšati za 43 odstotkov. Povedano drugače, glede na leto 2019, ko so bili izpusti iz cestnega prometa v primerjavi z letom 2005 večji za dobrih 28 odstotkov, jih bomo morali v manj kot desetih letih zmanjšati za 71 odstotkov.

Dosedanji ukrepi za to vsekakor ne bodo zadoščali. Končno si bo treba priznati, da se približno 50-odstotna stopnja urbanizacije ne spreminja od osemdesetih let prejšnjega stoletja. Z izgradnjo spalnih naselij v manjših krajih in preobrazenih vaseh vzdolž avtocestnega križa, čemur smo bili priča v zadnjih dveh desetletjih, bodo ob sočasni koncentraciji delovnih mest v osrednjem delu države tovrstni poselitveni vzorec in načini mobilnosti ostali v veljavi vsaj še generacijo ali dve. Zato do leta 2050 ne gre pričakovati večjih učinkov od predvidenega na novo zastavljenega celostnega prostorskega načrtovanja, ki bi dovolj spremenilo poselitveni vzorec, da bi javni potniški promet in nemotorne oblike mobilnosti v Sloveniji zmogli v večji meri nadomestiti osebne avtomobile.

Če bomo v naslednjih osmih letih še vedno odločno težili izključno k povečanju uporabe javnega potniškega prometa in nemotornih oblik mobilnosti ob sočasnem ignoriranju množične elektrifikacije prometa, bodo razmere v vsakdanji mobilnosti prebivalstva postale finančno nevzdržne.

Udarilo nas bo po žepu

Od leta 2026 dalje bo zgrešena politika na področju trajnostne mobilnosti, ki se je najbolj izražala z ignoriranjem potenciala množične elektromobilnosti, Slovence močno udarila po žepu. Vožnja z avtomobili na fosilna goriva bo namreč za marsikoga postala nesprejemljivo draga. Reši nas lahko le vzpostavitev vzdržnega trga za električna vozila oziroma širšo električno mobilnost, vključno z močno pospešeno izgradnjo mreže hitrih in počasnih polnilnic ter nadaljnjim razvojem polnilnih storitev za električne av-

tomobile. Vsekakor pa bo treba ojačati in v največji možni meri digitalizirati nizkonapetostno distribucijsko električno omrežje ter prilagoditi predpise, ki urejajo pametno krmiljenje porabe električne energije v gospodinjstvih, podjetjih in potem tudi na ravni omrežja.

Po načrtu uvedbe trgovanja z emisijskimi kuponi v cestnoprometnem sektorju se bodo leta 2024 začeli beležiti izpusti toplogrednih plinov iz cestnega prometa posamezne članice EU. Drugače kot pri trgovanju z emisijskimi kuponi v sektorju ETS, v katerem kupone kot nekatere dovolilnice za emisije kupujejo proizvajalci električne energije in velika industrija, torej posamezni povzročitelji izpustov, v cestnem prometu emisij ne bodo plačevali neposredno uporabniki avtomobilov, ampak ponudniki goriv na trgu posamezne članice. Zato se bodo goriva močno podražila.

Ko bo leta 2026 začel delovati sistem trgovanja z emisijskimi kuponi v cestnem prometu, bo državi oziroma trgovcem z naftnimi derivati pripadlo toliko kuponov, kolikor bo prodanega goriva, pomnoženo z emisijskimi faktorji iz leta 2024 (predviden je 30-odstoten presežek). A že od prvega leta dalje bo treba izpuste linearno zmanjševati vsaj za pet odstotkov letno. Leta 2028 bo narejen prvi poračun, seveda upošteva nacionalni cilj za zmanjšanje emisij toplogrednih plinov v cestnem prometu do leta 2030 v primerjavi z letom 2005. Takrat bodo naftni derivati verjetno postali ne le pregrešno dragi, marveč za marsikoga tudi povsem nedosegljivi.

Kako doseči cilje?

V Sloveniji v cestnem prometu večino toplogrednih plinov v ozračje izpustijo osebni avtomobili (60 odstotkov leta 2019). Ker v naslednjih osmih letih ne gre pričakovati širokega prehoda težkih gospodarskih vozil na brezogljikne tehnologije pogona, nam ob danem poselitvenem vzorcu in razporeditvi delovnih mest tako za občutno zmanjšanje izpustov preostane le množičen prehod na električne avtomobile. Koliko bi jih torej moralo voziti po slovenskih cestah, če bi hoteli leta 2030 doseči 43-odstotno zmanjšanje emisij toplogrednih plinov iz cestnega prometa v primerjavi z letom 2005?

Če upoštevamo, da (po podatkih SURS, 2019) prebivalci Slovenije z avtomobilom na leto v povprečju prevozijo 14.537 kilometrov oziroma približno štirideset kilometrov na dan in da so pri nas (po podatku ARSO) povprečni avtomobilski izpusti v cestnem prometu 184 gramov ogljikovega dioksida na kilometer, lahko posamezen električni avto na letni ravni zmanjša emisije iz cestnega prometa za 2,68 tone. Ker bi morali do leta 2030 izpuste toplogrednih plinov v cestnem prometu zmanjšati za 3.120,09 kilotone, to pomeni, da bi moralo biti v Sloveniji na cesti kar 1.164.213 električnih vozil. To seveda ni uresničljivo.

Za realno oceno števila na elektriko gnanih avtomobilov, ki jih na naših cestah potrebujemo leta 2030, je treba

upoštevati, da posameznik, ki se na delo v Ljubljano pripelje iz Celja ali Novega mesta, v ozračje izpusti trikrat več toplogrednih plinov, kot je povprečje. Njegov prehod na električno mobilnost torej pomeni enako, kot če bi trije povprečni lastniki svoj avtomobil na fosilna goriva zamenjali z električnim. Učinek teh, ki se vozijo v službo iz Nove Gorice ali Kopra v Ljubljano, na zmanjšanje izpustov toplogrednih plinov je z njihovo odločitvijo za mobilnostno elektrifikacijo petkrat (dvesto kilometrov na dan), pri Mariborčanu, zaposlenem v Ljubljani, pa šestkrat ali večji. Ob tem se lahko vsak delovni dan vsi prebivalci Slovenije, katerih povratna pot na delo in domov je krajša od štirideset kilometrov, brez izpustov vozijo tudi s priključnimi hibridi.

Če se izračuna lotimo na ta način in ob tem upoštevamo, da prebivalci Slovenije z avtomobilom opravimo 93 odstotkov poti na razdaljah, krajših od petdeset kilometrov, vendar preostalih sedem odstotkov voženj prispeva kar 38 odstotkov avtomobilskih izpustov toplogrednih plinov, se bomo novim ciljem približali s tem, da bomo v električne avtomobile najprej spravili več kot devetdeset tisoč medregijskih dnevni delovni migrantov.

Tisti, ki na dan prevozijo precej več kilometrov od povprečja, imajo že danes otipljive finančne koristi, če uporabljajo električni avtomobil. Električna mobilnost torej združuje oba cilja: državnega za zmanjšanje izpustov toplogrednih plinov iz cestnega prometa in osebne za znižanje stroškov vsakdanje mobilnosti. Še toliko bolj bo to veljalo, ko bo uvedeno trgovanje z emisijskimi kuponi v sektorju cestnega prometa.

Ko govorimo o uporabi električnih avtomobilov, da bi izpolnili zaostrene obveze glede razogljčenja cestnega prometa, se je treba zavedati tudi tega, da 70 odstotkov prebivalcev Slovenije živi v lastnih eno- ali dvostanovanjskih hišah. To so uporabniki avtomobilov, ki imajo zagotovljen parkirni prostor in lastni vir električne energije.



Po sprejetju nove evropske zakonodaje bo treba v naslednjih desetih letih v sektorju cestnega prometa izpuste toplogrednih plinov zmanjšati za kar 71 odstotkov v primerjavi z letom 2019.

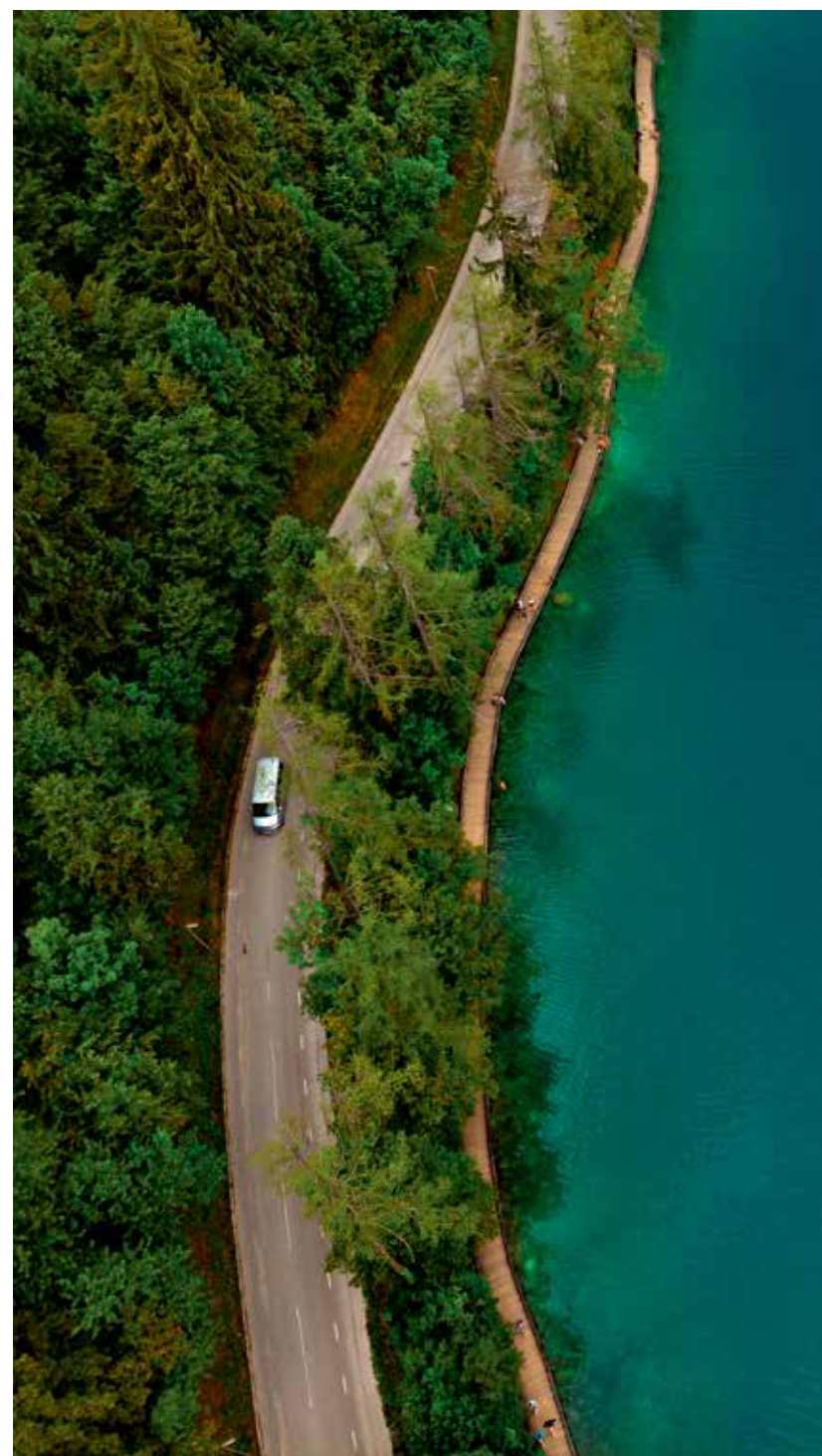
Obenem so to ljudje, ki z dnevno mobilnostjo izpustijo v ozračje neprimerljivo več toplogrednih plinov kot tistih 30 odstotkov prebivalcev Slovenije, ki živijo v večstanovanjskih zgradbah. Ti prebivajo v strnjanih urbanih naseljih, kjer si lahko pri vsakdanji mobilnosti veliko bolj pomagajo s pešačenjem, kolesarjenjem in uporabo javnega potniškega prometa. Zato zanje do leta 2030 prehod na električno mobilnost ni tako nujen kot za tiste, ki živijo razpršeno zunaj mestnih območij. Ko bi se Slovenija sistematično lotila te težave, bi tako po okvirni oceni s tristo tisoč električnimi avtomobili na slovenskih cestah (in domačimi polnilnicami zanje, ki bi se napajale iz sončnih elektrarn na hišah – ne pozabite, tudi proizvodnja električne energije je v sistemu ETS) do leta 2030 najverjetneje lahko dosegla ciljno 43-odstotno razogljičenje cestnega prometa. Ob tem pa ne gre spregledati, da je mogoče več kot 90 odstotkov vseh dnevnih voženj z avtomobilom v Sloveniji opraviti brez izpustov toplogrednih plinov tudi s priključnimi hibridi. Z njimi se torej lahko učinkovito lotimo več kot 60 odstotkov emisij.

Koliko nas bo stalo?

Danes je še težko določiti neposreden učinek podražitve naftnih derivatov na posameznega uporabnika avtomobila oziroma liter goriva. Bolj za orientacijo in vsaj razumevanje reda velikosti dviga cen si lahko pomagamo s posrednim izračunom. Če prebivalci Slovenije v povprečju prevozijo štirideset kilometrov na dan in ob tem v ozračje izpustijo 184 gramov ogljikovega dioksida na kilometer (podatek ARSO), vsak uporabnik avtomobila pri nas na letni ravni prispeva približno 2,68 tone toplogrednih plinov.

Če je danes cena tone ogljikovega dioksida v sektorjih ETS petdeset evrov, to pomeni, da bo pri nakupu naftnih derivatov uporabnik avtomobila v Sloveniji zaradi trgovanja z emisijskimi kuponci v cestnem prometu plačal približno 130 evrov na leto. Tisti, ki dnevno prevozijo precej več kilometrov, kot je državno povprečje, pa bodo seveda z novim stroškom še toliko bolj obremenjeni, saj porabijo občutno več goriva. In kot je bilo že rečeno, bo cena kuponov vključena v ceno goriva, ki se bo zato močno dvignila. Tako bo na letni ravni vsakdanja povratna vožnja med Celjem oziroma Novim mestom in Ljubljano zaradi emisijskih kuponov dražja za okoli štiristo evrov. Koprčani in Novogoričani, zaposleni v Ljubljani, bodo morali na leto odšteti 650 evrov več, Mariborčani pa dodatnih osemsto in več evrov.

A treba se je zavedati, da se je cena ogljikovega dioksida oziroma kuponov na trgu ETS začela zviševati, ko so v javnost prišle novice, da bo trgovanje razširjeno tudi na zgradbe in cestni promet. Trgovanje z emisijskimi kuponci ima pač borzno logiko, ki je velikokrat drugačna od dejanskega stanja in je marsikdaj povezana tudi s špekulacijami. Temu se bodo v prihodnje lahko izognili le tisti, ki bodo vozili električne avtomobile, po možnosti na električno, ki jo bodo proizvajali sami.



Kljub temu da moramo do leta 2030 izpuste toplogrednih plinov iz cestnega prometa glede na leto 2005 zmanjšati za 43 odstotkov in da je delež avtomobilov pri škodljivih emisijah cestnega prometa v Sloveniji 60 odstotkov, smo v letošnje leto vstopili z 0,45-odstotnim deležem električnih vozil v celotnem avtomobilskem voznem parku in 0,11-odstotnim deležem priključnih hibridov. To je odločno premalo in država bo morala v najkrajšem možnem času sprejeti spodbude za hitro povečanje števila električnih vozil in polnilnic zanje.

Optimalno upravljanje energije

Dandanes so cene elektrike nepredvidljive, njena poraba pa se izjemno povečuje, tako da dobava dovolj velikih količin v najbolj obremenjenih delih dneva postaja velik izziv. Obetajo se nam velike spremembe pri obračunavanju porabe električne energije. V času, ko bo poraba večja, bo višja tudi cena. Zato bo še pomembnejše, da bomo znali ne le pridobivati lastno energijo, ampak tudi optimizirati porabo glede na potrebe v različnih časovnih obdobjih in preprečevati preobremenitve sistema.

Takšno upravljanje bo za poslovne in tudi za fizične uporabnike brez uporabe inteligentnih upravljaljskih sistemov praktično nemogoče. Tu nastopi OptiMOON, sistem za celovito energetska upravljanje v vašem objektu

znamke MOON in družbe Porsche Slovenija. Tako tudi k nam prinaša napredno in hkrati za uporabnika preprosto upravljanje, v tujini pogosto znano pod angleško kratico HEMS (home energy management system). OptiMOON sestavljata strojni del (manjša enota, priključena na lokaciji) in programska infrastruktura, ki deluje na različnih pametnih napravah (računalniki, telefoni, tablice).

»OptiMOON omogoča zniževanje stroškov električne energije, samostojno optimizacijo porabe s premikom v čas, ko je elektrika cenejša, optimalno izrabo energije iz lastne sončne elektrarne, kjer je ta že postavljena, stalen nadzor in neposredno upravljanje na daljavo od koder koli z internetnim dostopom ter preprost in celosten pregled energijskih tokov v po-

slovnem ali zasebnem objektu. Zanimanje za sistem je bilo veliko že takrat, ko je bil ta še v razvojni fazi, po intenzivnem razvoju pa smo ga tudi dodobra testirali. Na več testnih lokacijah in v pilotskih projektih, pri katerih smo sodelovali z različnimi poslovnimi partnerji, OptiMOON že uspešno krmili proizvodne naprave in porabnike ter zmanjšuje konične moči. V naslednjih mesecih pa sledi tudi komercialni zagon, tako da vse uporabnike, ki jih sistem zanima, vabimo, da se nam že danes oglasijo,« pojasnjuje Dušan Lukič, vodja projekta Nova mobilnost v Porsche Slovenija.

Več informacij

vrhunskaemobilnost.si

Brezplačni telefon: 080 88 46

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: maj 2022

Naklada: 2.100 izvodov

Na revijo Poslovni Carzine se lahko naročite na spletni strani www.poslo.si (Medijsko središče).

PORSCHE
SLOVENIJA

MOON



Vaš avto.

Vaša električna.

Vaša svoboda.

**Vse za e-mobilnost in energetska
samooskrbo na enem mestu.**

vrhunskaemobilnost.si

