

Michal Pěchouček, rektor ČVUT
**Univerzita nemůže být
uzavřená sekta**

Německý autopřůmysl
**Starý model už nefunguje,
jasné plány chybí**

Automatizované řízení
**Jak spojit vysokou přidanou
hodnotu a nízké právní riziko**

Hyundai IONIQ 9. Čistě elektrické SUV.

Power your world.



Dojezd až

620 km

7 míst



IONIQ 9. Čistě elektrické 7místné SUV.

Co pro vás znamená pohodlí? Pro nás je to pocit, že kamkoli vyrazíte, vždy máte své místo. Nový Hyundai IONIQ 9 spojuje mimořádný výkon s velkorysým prostorem, luxusním interiérem a špičkovou konektivitou – abyste se cítili jako doma, ať už vás cesta zavede kamkoli.

 **HYUNDAI**

5 LET Záruka
bez omezení km

8 LET Záruka
na baterii / 160 000 km

IONIQ 9 – kombinovaná spotřeba elektrické energie 19,9–20,6 kWh/100 km; emise CO₂ 0 g/km.



Libuše Bautzová,
šéfredaktorka časopisu
Český autoprůmysl

Vážení čtenáři, vážené čtenářky,

bývaly doby, kdy se změny v průmyslu měřily na dekády. Nová technologie potřebovala roky, než se dostala z vývojového centra do výroby, a další roky, než ovlivnila trh. Dnes se tempo změn smršlo na měsíce, někdy na týdny. V automobilovém průmyslu to platí víc než kde jinde.

Ostatně, pocítili jsme to i při přípravě tohoto vydání. Než jsme časopis dokončili a odeslali do tiskárny, některá témata mezitím získala nový kontext a objevily se další informace potvrzující, že největší konkurenční výhodou se dnes stává schopnost rychle reagovat.

Platí to i v oblasti, které jsme v tomto čísle věnovali významný prostor – automatizovanému řízení. Automobilky si spočítaly, jak velké investice ještě musí vynaložit, aby jejich vozidla mohla jezdit zcela autonomně a ony mohly bez obav převzít odpovědnost za jejich provoz. Ve spojení s reálným zájmem zákazníků z toho zatím vychází „přechodná fáze“ v podobě úrovně řízení L2+. Do Evropy ji přinesla Tesla a jako první ji povolilo Nizozemsko. V posledních dnech přibyla mezi země umožňující plně automatizovanou jízdu s dohledem také Litva. I to je doplnění k textům uvnitř magazínu.

Že je dnes vývoj související s úrovní řízení L2+ pro mnohé automobilky a jejich dodavatele strategickou prioritou, potvrzuje v rozhovoru pro Český autoprůmysl i šéf vývoje pražské společnosti Valeo Edgar Martinez.

Automatizovaná jízda je také jednou z oblastí, kterou řeší německé automobilky. Není to ale to, co je trápí nejvíc. Jak píše ve velkém přehledu o německém automotive náš externí spolupracovník Václav Lavička, „koncerny sázejí na nové strategie, modely i na nové šéfy, ale stále jim chybí jasný plán, jak překonat vlastní krizi“.

Zajímavé přitom je, že mnohé automobilky, které jsou mimo jiné pod tlakem čínských výrobců, už firmy z Číny nevnímají primárně jako konkurenty nebo nezbytné dodavatele. Zatímco jsme připravovali toto vydání, přicházely další zprávy o nových partnerstvích evropských automobilek s čínskými firmami, o sdílení továren nebo společném vývoji technologií. Ještě před několika lety by podobné kroky vyvolaly překvapení. Dnes se postupně stávají běžnou součástí transformace automobilového průmyslu.

A nakonec jsem si nechala stěžejní materiál tohoto čísla – rozhovor se stále ještě trochu novým rektorem ČVUT Michalem Pěchoučkem. Na rozdíl od automobilového průmyslu, kde se vše neustále zrychluje, mluví „šéf“ ČVUT o transformaci univerzity jako o stavbě katedrály. O trpělivé přeměně v instituci, která bude spolupracovat s průmyslem a spoluurčovat technický pokrok. Předpokladem ale je, aby si byznys a univerzita dokázaly jasně říct, v čem si mohou být navzájem prospěšné – a to se dnes stále ještě úplně nedaří.

Cílem Michala Pěchoučka je dostat ČVUT mezi stovku nejlepších technických univerzit světa. A pokud má Evropa obstát v době technologické akcelerace, bude právě spojení špičkového výzkumu, univerzit a průmyslu jedním z klíčových předpokladů, aby změny nejen doháněla.

Přeji inspirativní čtení do letních dnů.



SDRUŽENÍ
AUTOMOBILOVÉHO
PRŮMYSLU

Český autoprůmysl | Časopis Sdružení automobilového průmyslu – AutoSAP

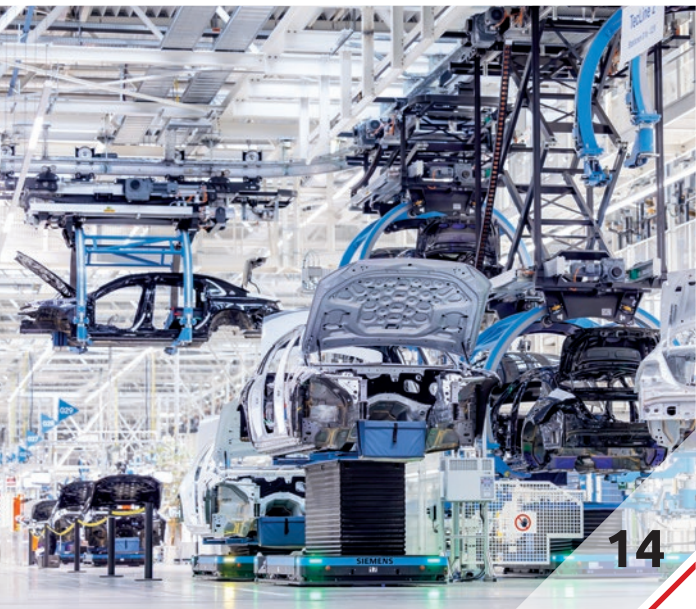
Šéfredaktorka: Ing. Libuše Bautzová | Vydavatel: AutoSAP, Budějovická 1550/15a, 140 00 Praha 4

Tel.: +420 603 847 727 | E-mail: bautzova@autosap.cz | Elektronická verze: www.autosap.cz

Grafické zpracování a výroba: STUDIO STANKA | E-mail: studio@stanka.eu

Registrováno: MK ČR E 22798 | Periodicita: Vychází čtyřikrát ročně

Místo vydávání: Praha | Datum vydání č. 2. Q/2026: červen 2026 | ISSN 2570-5482



14



24



33

Obsah

ROZHOVOR

Jak se staví katedrála 6

Rozhovor s rektorem Českého vysokého učení technického Michalem Pěchoučkem

STATISTIKY

Světová výroba osobních automobilů:
Asie převzala volant 13

NAŠE TÉMA

Německý autopřemysl:
Konec starých pořádků 14

Z FIREMNÍHO SVĚTA

Valeo R&D centrum:
Tisíc lidí ve vývoji 20

**Jeden senzor nestačí,
jedna řídicí jednotka ano** 21

Rozhovor s Edgarem Martinezem, vedoucím výzkumu a vývoje pro ADAS v pražském R&D centru společnosti Valeo

Continental Barum Otrokovice:
Chytré nástroje pro každodenní práci 24

Hyundai Motor Manufacturing Czech:
Modernizace výroby a energie už jen zelená .. 26

Schaeffler v ČR:
Nové jméno, širší záběr 28

Krátce z domova 30

Toyota Motor Manufacturing Czech:
2025: Rok převratných změn 31

Škoda Auto:
Elektrická ofenziva, pro každého něco 32

Epig, praktický a relativně levný 33

Elroq RS, svižný, pohodlný, rodinný 34

IVECO BUS:
CROSSWAY píše dvě dekády úspěchu _____ 35

TRENDY A TECHNOLOGIE

Automatizované řízení:
Autonomie končí u odpovědnosti _____ 36

Krátce o trendech a technologiích _____ 42

Valeo Rakovník:
V závodě zhasli. Linka už nepotřebuje světlo. Ani člověka _____ 43

QPAG:
Technická čistota jako standard _____ 44

Digiteq Automotive:
Aktualizace řídicích jednotek bez zdržení _____ 46

Bosch Group:
Sází na AI, elektromobilitu i čipy _____ 48

EVROPA / EU LEGISLATIVA

CountEmissionsEU:
Evropa sjednocuje pravidla pro měření emisí v dopravě _____ 50

ZE ZAHRANIČÍ

Chorvatsko:
Země, která zaujala Bugatti i BMW _____ 54

TADY JSME DOMA

ZF Automotive Czech:
Když technika dává smysl už na střední škole _____ 58



36



53



Fotografie
na 1. straně obálky:
Pavel Šinagl

Fotografie
na této dvoustraně:
Mercedes-Benz
Continental Barum
Škoda Auto
Shutterstock.com
Bosch

Jak se staví katedrála

Pohledy na spolupráci mezi průmyslem a univerzitami se často míjejí. Firmy hledají rychlá, konkrétní řešení, zatímco akademické prostředí pracuje v delších výzkumných horizontech. Právě v tomto napětí ale leží významný potenciál: pokud se podaří oba světy propojit, může univerzitní výzkum zásadně urychlit technologický posun průmyslu. Hledání této rovnováhy patří mezi klíčové úkoly nového **rektora Českého vysokého učení technického Michala Pěchoučka**, který chce ČVUT během svého čtyřletého mandátu nasměrovat mezi stovku nejlepších technických univerzit na světě. Dnes se pohybuje okolo 189. místa.

Dodatečně gratuluji ke stále ještě víceméně nové pozici. Jaký je to pocit po čtyřech měsících na pozici rektora ČVUT?

Převažuje pocit, že je to opravdu tak velká práce, jak jsem si představoval. Takže vlastně žádné velké překvapení. Těší mě, že mám okolo sebe skvělé lidi, kteří jsou ochotni se mnou stavět katedrály. A také mám dobrý vztah s děkany, myslím, že táhneme za jeden provaz.

Přečetla jsem si některé vaše předchozí rozhovory a taky vaši kandidátskou řeč, ale nikdy jsem nenašla úplnou odpověď na otázku, co vás nejmíc motivovalo k tomu kandidovat na funkci rektora. Napadlo mě, že to může souviset s vaším předchozím působením v komerční sféře. Že jste ve firmách, kde jste

pracoval, nacházel nějaké mezery, které by se daly vyplnit spoluprací s univerzitou. A tak jste se rozhodl pro to něco udělat na té akademické straně. Je to tak?

Předně musím připomenout, že to nebylo rozhodnutí ze dne na den. Kandidoval jsem už před osmi lety, ale tehdy jsem neuspěl.

Ke kandidatuře jsem se rozhodl v okamžiku, kdy jsem byl bytostně přesvědčen, že chci určitou část svého životního času věnovat budování velkého evropského projektu. Evropského a zároveň českého. Celý život jsem pracoval v mezinárodních firmách a uvědomil jsem si, že bych chtěl nějak fundamentálně přispět ku prospěchu Česka. A možnost řídit nejstarší českou a zároveň nejstarší evropskou technickou univerzitu byla vlastně odpovědí na takovou mou ambici.



Univerzita nemůže být uzavřená sekta

V předchozí vaší odpovědi mě zaujalo, když jste říkal, že chcete spolu s kolegy „stavět katedrály“. Má být univerzita katedrálou? Chrámem vědění? To mi zní hodně odtažitě od praktického života. Jaká by podle vás měla být role univerzity ve společnosti?

Stavbou katedrály jsem myslel realizaci přegeneračního projektu. Když stavíte katedrálu, budujete něco, co vás přesáhne. Někdo to po vás převzme a bude budovat dál. Vy nikdy nevidíte tu katedrálu postavenou, ale máte tu velkou vizi a dovedete si představit, jak bude vypadat za dvě stě tři sta let. Tak jsem to myslel.

Samozřejmě univerzita nemůže být nějaká sekta odtržená od společnosti, naopak. Musí se víc zajímat o to, jaké jsou relevantní problémy společnosti, jaké jsou průmyslové výzvy, aby jim mohla svojí vědeckou a tvůrčí činností vyjít vstříc.

Měly by být univerzity přímo hybatelem společnosti, nositelem pokroku? Nebo to už je příliš?

Od technické univerzity určitě chceme, aby rozuměla technologickému rozvoji, a to lépe než firmy, jinými slovy, aby dokázala technický pokrok zčásti určovat. A aby se díky této vlastnosti stala dobrým partnerem průmyslu.

Vidíte obecně vazbu mezi kvalitou univerzit a konkurenceschopností zemí?

Určitě, tady je kauzalita zcela přímá. Země, které mají vysokou míru průmyslové konkurenceschopnosti, jsou také ty, které mají ty nejlepší univerzity na světě. Inovativní startupy vznikají právě tam, kde jsou špičkové univerzity.

Otevření byznysu závisí na vzájemném pochopení

Když jste uspěl jako kandidát na rektora, v byznysu, včetně toho automobilového, zavládla radost. Určitě jste s šéfy průmyslových

firem ve spojení, takže tušíte, co si od vás, potažmo od ČVUT pod vaším vedením slibují?

Jsem přesvědčen, že se neradovali kvůli mně, ale kvůli univerzitě, re-spektive senátu, který udělal takové rozhodnutí: dal přednost kandidátovi, který má zkušenost z byznysu, před kariérním profesorem. To je signál, že pro univerzitu je byznys důležitý, že se mu víc otevírá. Takhle to čtu já.

Co si konkrétně pod tím otevřením byznysu představíte?

Tím základem je, že se univerzita o byznys zajímá, že ji zajímají jeho potřeby a chce mu být partnerem. To ale samo o sobě nestačí. Když univerzita ví, jaké vědecké výzvy jsou pro průmysl důležité, ale v podstatě chce od byznysu pouze peníze, aby financoval její vize, tak to je zapouzdření – a to je špatně.

”

Univerzita by měla zčásti určovat technický pokrok.

”

Takže všichni chceme univerzitu otevřít, ale jako obvykle, dábel je skrytý v detailu. Ten primární důvod, proč se spolupráce nedaří, je skutečnost, že průmysl a univerzity mají různé horizonty inovací. Když průmyslový podnik potřebuje něco vyřešit, chce to mít hned, maximálně do tří měsíců, do půl roku. Jenže univerzity pracují v úplně jiných cyklech. Řeší složité výzkumné a vědecké problémy, které budou relevantní za pět deset let, a v tom se s průmyslem nepotkává. Pak se stává, že zástupci firmy mají pocit, že jim univerzita moc nepomohla a že lidi zevnitř podniku by to nako-nec udělali rychleji. A mají pravdu.

Proč by kvalifikovaní lidé na univerzitě, kteří mají všechny podklady k projektu, nemohli vyřešit problém rychleji?

Protože jsou kvalifikovaní k tomu řešit problémy několik let. Potřebují k tomu výzkumný tým, doktorandy. K řešení krátkodobých úkolů jsou určitě firmy kvalifikovanější.

Takže chcete naučit lidi na univerzitě pracovat rychleji?

To určitě ne, nebudu přizpůsobovat univerzitu tempu krátkodobých úkolů z průmyslu. To nedává smysl.

Takže se naopak budete snažit přesvědčit firmy, aby se zamyslely nad tím, co jiného užitečného, dlouhodobého, by pro ně univerzita mohla udělat?

Přesně tak. Firmy by měly chtít využít univerzitu jinak. Může jim například ukázat, kam spěje výzkum technologií, které používají, a umožnit jim přizpůsobit tomu technologické plány nebo třeba i přeskočit ve vývoji nějakou etapu.

Takhle to praktikují technologové v Kalifornii s UC Berkeley a na Stanford University. Nikdo nechodí na UC Berkeley s nějakou součástí, aby mu ji upravili, protože ví, že by to byla škoda času těch lidí na univerzitě. Oni se nezabývají přítomností, ale budoucností.

Dnes firmy po ČVUT žádný dlouhodobý výhled nechtějí?

Myslím, že v Česku to uvědomění ještě není. Český průmysl vidí možnosti spolupráce v řešení krátkodobých problémů a třeba v testování. Ale nějaké případy dlouhodobého partnerství s průmyslem tady jsou. Například spolupracujeme už asi 15 let s belgickou Toyotou. Jiří Matas, mezinárodně respektovaný slavný profesor v oblasti počítačového vidění, vede výzkumný tým ČVUT spolupracující s Toyotou na vývoji strojového vidění pro automobily. ČVUT umožňuje vidět Toyotě do budoucnosti a ta za to platí univerzitě nemalé částky.

Další věc, kterou musí průmysl pochopit, je, že hodnota ČVUT



Foto: Pavel Šimágl

v technologické spolupráci nejsou studenti, ale profesori. Ti mají nějakou unikátní znalost a od nich přichází pro firmy ten největší benefit.

Máte nějaké další příklady podobné dlouhodobé spolupráce?

Charakter vizionářského vývoje má také partnerství s Adobe. Skupina lidí na univerzitě spolupracuje s firmou na počítačové grafice. Máme tu také vědce, kteří spolupracují s biochemickým průmyslem.

ČVUT je unikátní v mnoha oborech

Jakým způsobem chcete získat víc takových projektů? Setkáváním s firmami a prezentací možností ČVUT?

Ano, můj úkol je umět to firmám vysvětlit. Že ty možnosti dnes průmysl nevidí, není jeho chyba, je to chyba ČVUT. Chci vytvořit něco jako marketingovou strategii, posbírat ty nejzajímavější věci, které se na univerzitě dělají a které mohou být relevantní pro průmysl, a ty prezentovat podnikům.

Už máte nějaký přehled, v jakých by to mohlo být oblastech?

ČVUT je unikátní v Evropě i na světě v několika oblastech. Ta klíčová oblast je

Prof. Ing. Michal Pěchouček, MSc., Ph.D., vystudoval elektrotechniku na ČVUT, kde následně dokončil i doktorské studium v oblasti umělé inteligence a kybernetiky. V průběhu své akademické dráhy absolvoval zahraniční výzkumné pobyty, mimo jiné ve Spojených státech a ve Velké Británii. Profesně působí dlouhodobě na ČVUT, zejména na Fakultě elektrotechnické. Podílel se na vzniku CIIRC ČVUT, kde se věnoval aplikovanému výzkumu v oblasti umělé inteligence, robotiky a průmyslových systémů. Vedle akademické činnosti se podílel na zakládání technologických startupů zaměřených na umělou inteligenci. Patří mezi ně například Cognitive Security, který se zaměřoval na využití AI v oblasti kybernetické bezpečnosti a byl později akvizován společností Cisco Systems. Dalším projektem je Blindspot Solutions, který se soustředí na analýzu dat a aplikace strojového učení v průmyslu. Současně spolupracoval s technologickými a průmyslovými firmami, zejména s IBM a Honeywell, kde se podílel na projektech využívajících AI v praxi, například v řízení složitých systémů a optimalizaci procesů. Od února 2026 je rektorem Českého vysokého učení technického v Praze

jaderný výzkum. Máme na kampusu tři reaktory, to skoro nikdo nemá. Už dnes spolupracujeme s ČEZem v oblasti malých modulárních reaktorů, to je pro nás strategický směr. Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská má potenciál rozvíjet širokou průmyslovou spolupráci.

Pak je to umělá inteligence. ČVUT je v Česku hegemonek v AI, máme tu několik slavných laboratoří, které dělají AI třicet let.

Co si představit pod tím „dělají“?
Vytvářejí algoritmy, technologie, modely. Ne jako zakázkovou činnost, ale výzkumně.

Devadesát procent práce na ČVUT je otevřená vědecká práce, která je financovaná z veřejných peněz, evropských nebo českých, a zajišťuje progres ve vědění v oblasti umělé inteligence. Právě díky těm třiceti roků, které se tomu věnují, jsou naši vědci ve světě respektováni. Už jsem zmínil profesora Matase, kterého si takto vyhledala Toyota.

špičkových lidí, kteří se věnují umělé inteligenci. Ta sehraje i v průmyslu důležitou roli.

Zkušenosti ze start-upového prostředí se hodí

Zatím mluvíme víceméně jen o spolupráci vašich vědců s velkým průmyslem. Co spin-offy a start-upy, to pro vás není téma?

Samozřejmě že ano, to je druhá cesta možné spolupráce. Budeme podporovat zaměstnance ČVUT i studenty,

Co se týče financování, dá se předpokládat, že povzbuzením lidí, aby zakládali start-upy, začne být ČVUT zajímavá pro venture kapitál.

Byl jsem před nedávnem v Mnichově, kde mají největší a nejúspěšnější start-upový inkubátor v Evropě. Je přidružený k Technické univerzitě a generuje 140 start-upů ročně, celkem se tam starají o 650 start-upů. To je můj velký vzor.

Sežere nás AI?

Už jsme zmínili AI, tak pojďme k ní ještě trochu podrobněji. Souhlasíte obecně s tím, že nástup umělé inteligence je dramatický zásah, který naprosto a navždy změní trh práce?

Ano, dopad na trh práce bude masivní. Ve Spojených státech je už dnes bez práce padesát procent absolventů softwarového inženýrství. Jsou povolání, která budou ušetřena, ale většina těch intelektuálních to nebude. Nedá se tomu vyhnout.

V Česku si to zatím moc nepřipouštíme, protože je zde pořád velmi nízká míra nezaměstnanosti. Ale podle mého názoru by na to společnost měla zaměstnance připravovat, aby se mohli co nejdříve rekvifikovat na práce budoucnosti. Nebude to jednoduché.

To je jeden pohled na AI, jedno riziko. Pak je tu další, a to se týká bezpečnosti. Víme, že patříte k lidem, kteří varují před AI, pokud nebude regulována. Z čeho máte obavy a jak by ta regulace měla vypadat?

Nelíbí se mi, že se odpor vůči regulaci umělé inteligence stává politickým tématem. Nemá to vůbec žádnou logiku. Regulují se potraviny, léky, výroba automobilů – tak proč ne umělá inteligence? Nevíme, jak se vyrábějí léky, ale vezmeme si je, protože prochází určitou regulací. Umělou inteligenci taky nerozumíme a necháváme ji bez regulace?

Chtěl bych mít jistotu, že nás AI „nepokouše“, že když dám třeba ChatGPT svým dětem, že se v komunikaci nikde neobjeví, že mají skočit pod vlak.

”

Budeme podporovat zaměstnance ČVUT i studenty, aby **zakládali start-upy**.
Chceme jich podpořit dvacet ročně.

”

Je ještě nějaká další oblast, kde ČVUT vyniká a může pomoci průmyslu?

Třetí velké téma je obranný výzkum. I tady máme dlouholetou tradici, jsou tu vědci, kteří pracují mnoho let s různými obrannými agenturami a s dodavateli obranného průmyslu.

Čtvrtý strategický směr, kam se chceme rozvíjet, je udržitelná výstavba. Naše Fakulta stavební a Ústav energeticky efektivních budov už dnes dosahují velmi dobrých výsledků.

Pokud firmy pochopí, v čem by jim mohla být ČVUT užitečná, mohla by sehrát nějakou významnější roli v transformaci průmyslu?

Určitě ano. Já jsem bytostně přesvědčen, že je to jedna z mála nadějí, jak se vůbec může průmysl inteligentně transformovat. Nebude to všechno jednou vlnou, bude to spíš postupně, změnou stylu práce. Česká republika má navíc tu výhodu, o které jsme už mluvili – že na ČVUT jsou desítky

aby zakládali start-upy. Záměrně říkám i zaměstnance, protože i profesor se může rozhodnout v určité fázi kariéry, že založí start-up. Naše ambice je založit nebo podpořit 20 start-upů ročně.

V čem bude spočívat ta podpora? Asi ne v tom, že je budete financovat.

Máte pravdu, ČVUT není a nebude finanční investor, ale může nabídnout právní jistotu a vytvořit vhodné prostředí, inkubátor, kde bude možné sdílet znalosti. Také chceme přitáhnout na ČVUT bývalé úspěšné start-upisty.

V této souvislosti může být zajímavé, že je to poprvé, kdy je univerzita řízena start-up foundery. Já osobně jsem založil několik start-upů a měl jsem štěstí s exity. Můj prorektor pro podnikavost a transfer technologií Jakub Nešetřil je také bývalý start-up founder. Takže máme zkušenosti a představa o tom, jak by škola měla v tomto směru fungovat, je nám inherentně vlastní.

Vývoj jde dopředu velmi rychle, nežije si AI už tak trochu vlastním životem? Dá se to ještě nějak ohlídat?

Ano. Tím, že AI není regulovaná, je jako utržená ze řetězu a my nevíme, co to udělá v budoucnosti. Tím spíš musíme udělat všechno pro to, abychom ji dokázali regulovat.

Největší rizika hrozí v kybernetické bezpečnosti. Americká technologická společnost Anthropic vyvinula model Mythos, který je sám schopen vyřadit z provozu úplně libovolnou korporaci na světě, rozebrat třeba Volkswagen na prvočísla. Anthropic s tím přišel proto, že má obavy, že takto výkonný model vyvine někdo jiný, státy nebo kriminální skupiny, v utajení. Poskytuje ho proto velkým firmám jako Microsoft nebo Apple, aby měly aspoň pár měsíců náskok a mohly se připravit. Mythos slouží jako simulátor nejhroššího možného útočníka.

Takže nám neublíží sama AI, ale její zneužití?

Ano. Nemyslím, že nás „sežere“ sama umělá inteligence, ale že nám AI ublíží tím, že bude zneužitá v rukách člověka. Nevěřím tomu, že by to byla vůle samotné AI.

Tedy zatím. Jak říkal světoznámý britský fyzik Stephen Hawking, AI se jednoho dne může vzbouřit proti lidem. Nelze to považovat za nemožné, ale podle mého názoru si dřív ublížíme sami, my lidé, právě prostřednictvím umělé inteligence.

Ale já chci být optimista, myslím si, že nám umělá inteligence může v mnohém pomoci. Když jí porozumíme a přijdeme rychle s nějakou regulací, bude pracovat v náš prospěch.

Pracujete na ČVUT na nějakých bezpečnostních prvcích v oblasti cyber security, respective AI safety security?

ČVUT má v oblasti cyber security velkou tradici. Jsou tu pracoviště, která se zabývají tím, že zkoumají vlastnosti modelů, detekují rizika zneužití a vytvářejí algoritmy a technologie, které nás mohou chránit. Takový výzkum tady děláme.

Jak změní AI průmyslové podniky? Jak změní dopravu? Kdy bude většina vozidel na silnicích autonomních?

Před deseti lety jsem věřil tomu, že v současnosti budou autonomní vozidla už běžná, protože svým způsobem je to vyřešený problém. Ale nic takového se nestalo.



„Když umělé inteligenci porozumíme a přijdeme rychle s nějakou regulací, bude pracovat v náš prospěch,“ říká Michal Pěchouček.

Foto: Pavel Šinagl

Na tomto příkladu je dobře vidět, že sám technologický rozvoj nestačí. Musí k tomu být i vhodné ekonomické klima, které umožní technologiím, aby byly nasazeny. Ale věřím tomu, že to všechno bude, i když se to trochu zpozdilo.

Věřím ve velkou míru autonomie ve výrobě. Myslím, že bude přibývat „černých fabrik“, kde se nemusí ani svítit, protože roboti nepotřebují vidět. Myslím, že bychom spolu s Německem měli být v tomto světových lídry. A tím se zase vracím k univerzitě, protože bez spolupráce s vědci na univerzitě se takové věci jako autonomní továrny nedají dotáhnout.

Spolupráce s prestižními univerzitami je klíčová

Jste ve funkci čtyři měsíce, to není dlouhá doba, ale co se už podařilo?

Za velký úspěch považuju, že jsme vyhlásili program ČVUT Starting. Vyčlenili

jsme z rozpočtu 50 milionů korun na podporu deseti nových výzkumných skupin, které tady založí lidé vracející se ze zahraničí. Může to být v podstatě kdokoliv, kdo má doktorát v nějakém oboru, který je na ČVUT, lidé, kteří v zahraničí studovali nebo pracovali, vědci, profesori, Češi, cizinci. Máme na shortlistu asi sto perfektních kandidátů.

Co si od toho slibujete?

Především snížení akademického inbreedingu, to je zásadní problém. České univerzity jsou většinou postavené na talentu lidí, kteří studovali v Česku a mají zkušenost pouze z jediné univerzity. Kvalitní univerzita musí spojovat lidi, kteří mají různorodou zkušenost. A tu různorodost my tady musíme zvýšit.

Ještě nějaký další úspěch?

Dojednal jsem přístupové rozhovory do aliance EuroTech (*EuroTech Universities Alliance, strategické partnerství předních evropských technických univerzit zaměřené na výzkum, vzdělávání a inovace založené v roce 2011 – pozn. red.*), která sdružuje Technickou univerzitu v Dánsku, École polytechnique fédérale de Lausanne, Institut Polytechnique de Paris, Technion – Izraelský technologický institut, Technickou univerzitu v Eindhovenu a Technickou univerzitu v Mnichově. Přistoupení ČVUT do této elitní skupiny považuji pro budoucí úspěch za naprosto klíčovou věc.

Jak univerzity v alianci spolupracují?

Studenti spojených škol si můžou například zapisovat online předměty z katalogů partnerských univerzit. Ale pro mě jako pro rektora je významné především to, že budeme dělat společné projekty a řešit reálné výzvy z praxe zadané průmyslovými partnery. Je to předpoklad k tomu, abychom zvýšili úspěch v získávání evropských financí.

To zní dobře, něco dalšího?

Kromě toho mám skvělý tým prorektorů, který vzešel z poloviny z ČVUT

a z poloviny mimo univerzitu. Všichni jsou noví a vyšli z otevřené výzvy.

Myslím, že většina akademiků stojí za mnou. To není nějaká moje nabubřelost, ale vycházím z víry, že dělám správnou věc a že dělat správné věci nakonec chtějí všichni.

Co byste chtěl za své čtyřleté funkční období dokázat? Kde by měla být ČVUT za čtyři roky?

Chtěl bych zvýšit přitažlivost školy tím, že budeme dělat relevantnější vzdělávání, chtěl bych, aby ČVUT byla

“
ČVUT je lepší než 99 procent amerických univerzit.
”

školou první volby jak pro studenty, tak pro profesory, aby byla ČVUT otevřenější cizincům. A taky aby se za ty čtyři roky ukázalo, že je ČVUT užitečná pro průmysl, že tady exponenciálně vzroste počet společných projektů s průmyslem, a tím se promění i struktura financování univerzity a sníží se závislost na veřejných rozpočtech.

Za čtyři roky by se už mělo ukázat, že jsme na trajektorii dostat se do první stovky technických univerzit na světě. Za čtyři roky tam určitě nebudeme, ale uvidíme, jestli se tam blížíme. Dnes jsme na 189. místě.

Srovnávejme se uvnitř Evropy

Jedním z kritérií měření úspěšnosti univerzit je počet publikací. Je to správné? Jakou váhu tomu přikládáte?

Kvalita školy se určitě pozná i podle měřitelných metrik kvality tvůrčí

práce, to je neoddiskutovatelné. Když neděláte vědu, výzkum a technickou tvůrčí činnost, tak degenerujete na úroveň nějaké „fachschule“. Univerzita je od toho, aby přinášela studentům špičkové vědomosti, které získává díky své vědecké práci. Vědecká práce je základ pro další inovaci.

Osobně jsem přesvědčen, že úspěch univerzity spočívá stejnou měrou v tom, jak moc je užitečná pro společnost, což je úměrné tomu, kolik si přetáhne prostředků z průmyslu, jakož i v tom, jaká je kvalita jejich publikací.

Je nějaká země, respektive univerzita, kterou si berete jako vzor?

Dobrym příkladem pro mě jsou švýcarská ETH Zürich a Technická univerzita Mnichov. S mnichovskou univerzitou máme řadu partnerství a máme i přátelský vztah. Ale já vždycky říkám, že cesta do Mnichova vede přes Drážďany. Technická univerzita v Drážďanech je také inspirující, mimo jiné proto, že má stejnou postkomunistickou historii jako ČVUT – rozdíl je v tom, že drážďanská technika je v té první stovce, my tam nejsme.

Má smysl se poměřovat se špičkovými americkými a britskými univerzitami?

Prožil jsem velkou část život ve spolupráci se Spojenými státy a přemýšlím nad tím, k čemu by takové srovnávání s americkými univerzitami bylo dobré. Myslím, že ČVUT je lepší než devadesát devět procent amerických univerzit. Když se podíváte na MIT (*Massachusetts Institute of Technology – soukromá výzkumná univerzita v Cambridge, která je dlouhodobě považována za nejlepší technickou univerzitu na světě – pozn. red.*), tam se platí 80 tisíc dolarů za semestr a je to úplně jiný svět. Můžu se tam inspirovat nějakými partikularitami a navazovat spolupráci, ale pro rozvoj ČVUT je nejstrategičtější uspět v tom evropském regionu a nést tu slávu starých evropských technik, jako je Mnichov, Curych nebo Imperial College London.

Libuše Bautzová

Světová výroba osobních automobilů

Asie převzala volant

Celková produkce osobních vozidel loni meziročně vzrostla o 5 % na 71,3 milionu. Výrobě zcela dominuje Čína, která vyrábí přibližně každé čtvrté auto na světě. Její náskok je dán nejen obrovským domácím trhem, ale i agresivním exportem značek jako BYD a Geely, které v roce 2025 masivně expandovaly do jihovýchodní Asie a na Střední východ. Podceňovat nelze ani expanzi do Evropy, která bude sílit.

Asie už nyní ovládá téměř dvě třetiny celosvětové produkce vozidel, což vytváří silný tlak na tradiční výrobce v USA a Evropě.

V Asii se přitom už rodí nový automobilový gigant – Indie. V roce 2025 vyrobila 5,3 milionu vozidel, což v porovnání s rokem 2019 představuje nárůst 48 %. Lze očekávat, že se Indie brzy stane světovou dvojkou.

Výroba v Evropské unii stagnuje. Loňských 12,6 milionu vyrobených vozidel představuje meziroční pokles o 0,1 %, v porovnání s rokem 2019 jde o dvacetiprocentní snížení.

Česká republika se v rámci Evropy pevně usadila na třetí pozici za Německem a Španělskem. Česká produkce je vyšší než produkce Itálie a Francie dohromady.

Světová výroba osobních automobilů

Zdroj: OICA

Země	2019	2024	2025	2025/2019	2025/2024
Evropa	18 694 703	14 865 478	14 879 431	-20,00 %	0,10 %
Evropská unie 27 zemí + UK	15 835 919	12 641 693	12 632 857	-20,00 %	-0,10 %
Francie	1 682 963	910 243	1 061 720	-38,00 %	17,00 %
Německo	4 863 749	4 089 222	4 148 838	-11,00 %	2,00 %
Itálie	542 472	309 758	237 849	-56,00 %	-23,00 %
Španělsko	2 248 291	1 918 831	1 810 331	-20,00 %	-6,00 %
Česko	1 427 563	1 452 881	1 445 776	1,00 %	-1,00 %
Rumunsko	490 412	560 102	545 510	11,00 %	-3,00 %
Slovensko	1 107 902	993 000	1 070 000	-3,00 %	8,00 %
Slovinsko	199 114	63 177	61 431	-69,00 %	-3,00 %
Ostatní Evropa	2 858 784	2 223 785	2 246 574	-21,00 %	1,00 %
Turecko	982 642	904 513	872 538	-11,00 %	-4,00 %
Amerika	7 004 767	4 754 474	4 648 099	-34,00 %	-2,00 %
Severní Amerika	4 369 893	2 590 061	2 420 933	-45,00 %	-7,00 %
Jižní Amerika	2 634 874	2 164 413	2 227 166	-16,00 %	3,00 %
Asie a Oceánie	40 650 626	47 351 125	50 897 246	25,00 %	8,00 %
Čína	21 389 833	27 476 886	30 269 903	42,00 %	10,00 %
Indie	3 629 008	4 991 413	5 379 099	48,00 %	8,00 %
Japonsko	8 329 130	7 139 188	7 207 025	-14,00 %	1,00 %
Jižní Korea	3 612 587	3 849 326	3 844 338	6,00 %	-0,10 %
Afrika	797 520	936 041	907 184	14,00 %	-3,00 %
Celkem	67 147 616	67 907 118	71 331 960	6,00 %	5,00 %

Německý autoprůmysl

Konec starých pořádků

Automobilkám v Německu se zhoršují klíčové ukazatele, včetně ziskových marží. Odvětví tíží vysoké náklady, které se stále nedaří snižovat potřebným tempem, výroba i prodej klesá, značnou finanční zátěž představují dovozní cla. Mnohé důležité ukazatele spadly na úroveň z doby pandemie. „Německému autoprůmyslu jde nyní o všechno. Koncerny sázejí na nové strategie, modely i na nové šéfy, ale stále jim **chybí jasný plán, jak překonat vlastní krizi**,“ charakterizoval situaci list Die Welt.



Na první pohled běží výroba jako dřív, automobilky ale vymýšlejí nové strategie.

Foto: Mercedes-Benz

Statistiky za letošní první kvartál dodatečně podtrhují chmurný obraz slábnoucího německého autoprůmyslu. Trojice klíčových výrobců – Volkswagen (největší průmyslový koncern Evropy), BMW a Mercedes-Benz – za leden až březen v souhrnu vykázala provozní zisk před úhradou úroků a daní (EBIT) 6,3 miliardy eur, což představuje meziroční pokles o 23 procent. Přitom v roce 2022 jenom Volkswagen vydělal 8,3 miliardy eur. Letos mu EBIT spadl na 2,5 miliardy, BMW dosáhl zhruba dvou miliard a Mercedes 1,9 miliardy eur.

„Obzvláště na pováženu je, že německé luxusní značky zůstávají za klasickými objemovými značkami. Škoda s marží 8,3 procenta překonává BMW s pěti procenty, Mercedes se šesti i Audi, u kterého se marže mírně zlepšila na 4,2 procenta,“ uvedl k tomu německý list Handelsblatt.

TLAKY ZE VŠECH STRAN

„Již nejde o cyklický pokles, nýbrž o strukturální problém, jehož příčiny se vzájemně prolínají – sílící ochranářství, klesající zisky, hlavně v Číně, a také nutnost investovat do nových technologií,“ komentoval výsledky Stefan Reindl, ředitel Ústavu automobilového hospodářství (IfA)

Autoprůmysl, přímo zaměstnávající přes 700 tisíc lidí, byl donedávna neodmyslitelnou součástí německého hospodářského zázraku a jedním z klíčových faktorů

podmiňujících zvyšování životní úrovně. A to je nyní v sázce. Německé automobilky se v minulosti prosazovaly špičkovou technologií, umem a talentem inženýrů a dalších odborníků. Nyní celý sektor čelí bezprecedentnímu tlaku na několika místech současně. To je něco, co dosud nepoznal.

„Příliš dlouho jsme vycházeli z předpokladu, že stoupající náklady budou kompenzovány vyšším růstem prodeje. Volkswagen, poháněný zisky vytvářenými v Číně i prémiovými značkami jako Porsche a Audi, se snažil problémy řešit právě růstem místo toho, aby se soustředil na strukturální nedostatky,“ prohlásil v rozhovoru pro britský list Financial Times finanční ředitel Volkswagenu Arno Anlitz. A když poptávka polevila, neblahé důsledky na sebe nenechaly dlouho čekat – klesající ziskové marže, nevyužívané kapacity a k tomu rychle sílící konkurenti z USA a později z Číny.

BILANCE JE TRISTNÍ

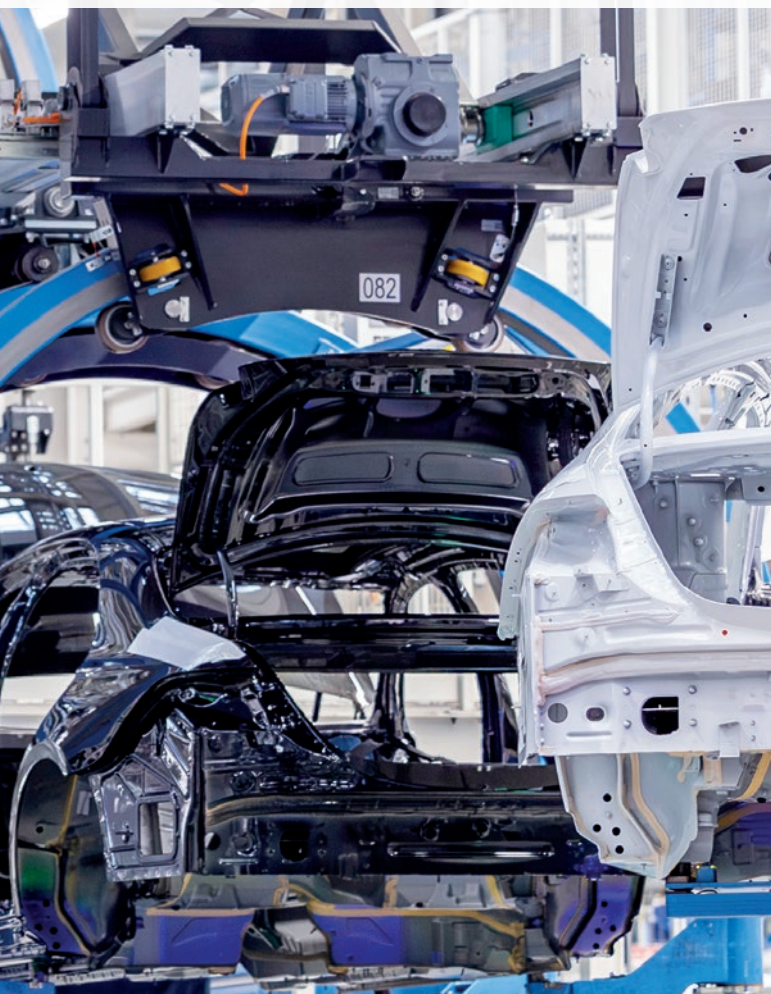
Německé automobilky hledají východisko z velice obtížné situace v době, kdy se na evropský trh stále víc tlačí jejich čínští konkurenti. Jednadvacet čínských značek tady během letošního prvního čtvrtletí prodalo 307 tisíc aut, a tím získalo přes osm procent evropského trhu s novými osobními auty. Před třemi lety to bylo jenom 2,1 procenta. Vyplývá to z údajů analytické společnosti Dataforce. Na nových registracích elektroaut se Číňané podílejí víc než 13 procenty ve srovnání se sedmi procenty před třemi lety.

Obchodní výsledky německých automobilek za rok 2025 jsou sklíčující, shodují se tamní média. Jedině společnost BMW zaznamenala mírný růst celosvětového prodeje – se započtením britské značky Mini o půl procenta na 2,46 milionu kusů. Prodej kmenové značky BMW se ale proti roku 2024 snížil o 1,4 procenta na 2,17 milionu.

CELOSVĚTOVÝ PRODEJ KLÍČOVÝCH NĚMECKÝCH ZNAČEK (ROK 2025)

Značka	Prodej (mil. kusů)	Meziroční změna (%)
VW, osobní vozy	4,73	-1,4
BMW, včetně Mini	2,46	0,5
Mercedes-Benz, osobní vozy	1,81	-9,2
Audi	1,62	-2,9
Porsche	0,28	-10,0

Zdroj: Zprávy společností / Automobilwoche



Donald Trump přitvrzuje

Koncem minulého roku se zdálo, že německé hospodářství již překonalo fázi stagnace a zamiří vzhůru, což by byla jistá vzpruha i pro autoprůmysl. Ale koncem února přišel ameriko-izraelský útok na Írán a příznivé prognózy přestaly platit. Geopolitická nejistota ovlivňující chování firem a domácností dále vzrostla.

Jako by to nestačilo, americký prezident Donald Trump stupňuje napětí v mezinárodním obchodě, jmenovitě s Evropou, když v první májový den pohrozil, že zvýší cla na dovoz motorových vozidel ze zemí EU z dosavadních 15 na 25 procent.

Pokud se tak skutečně stane, podle analytické firmy Bernstein se zisky evropského autoprůmyslu letos sníží asi o 3,2 miliardy eur a v roce příštím dokonce o víc než pět miliard. V Německu to postihne především automobilky Porsche a Audi, které na rozdíl od značek VW, BMW a Mercedes nemají v USA výrobní továrny.

Donald Trump svůj krok zdůvodňuje tím, že Evropská unie nedodrží předchozí obchodní dohodu s USA z loňského léta. Podle ní Spojené státy uvalují od srpna na dovoz osobních a nákladních aut z EU patnáctiprocentní clo (Trump původně chtěl 27,5 procenta), zatímco Evropská unie přislíbila, že svoji desetiprocentní sazbu na dovoz aut z USA sníží na nulu. Evropský parlament tuto celní úlevu letos schválil, ale nová ustanovení zatím nevstoupila v platnost.

„Náklady, které tento krok vyvolá, představují pro německý a celý evropský autoprůmysl enormní výzvu. Pravděpodobně ho pocítí také zákazníci v USA,“ poznamenala šéfkyně Svazu německého autoprůmyslu Hildegard Müllerová. Současně apelovala na obě strany, aby důsledně dodržovaly loňskou obchodní dohodu s tím, že také EU „musí odvést svůj díl práce“.

V době, kdy vznikl tento text, nebylo jasné, zda se Trumpova zvýšená cla skutečně někdy začnou uplatňovat a jestli se budou vztahovat i na automobilky, které v USA už dávno vyrábějí, tedy na značky Volkswagen, BMW a Mercedes.

Dosavadní model už nefunguje, zní ve VW

S vleklými problémy se potýká koncern Volkswagen, největší evropská automobilka. Koncentrují se do jeho kmenové značky „VW osobní vozy“. Úsporný program dohodnutý s odbory koncem roku 2024 nepřinesl očekávaný efekt v podobě úspory nákladů a podstatného zvýšení ziskových marží.

”

Volkswagen
chystá
projekt
s interním
názvem
„Gamechanger“.

”

„Vyděláváme stále málo,“ přiznává finanční ředitel koncernu Arno Antlitz, podle kterého je dosahovaná provozní rentabilita (3,3 procenta za letošní první čtvrtletí) krajně neuspokojivá. Provozní zisk se loni meziročně propadl o víc než 53 procent na 8,9 miliardy eur při poklesu dodávek vozů o 0,8 procenta na 8,98 milionů.

Představenstvo Volkswagenu a koncernová dozorčí rada na svém společném zasedání koncem dubna dospěly k závěru, že stávající obchodní model již nemůže v budoucnu obstát. Do středu pozornosti se dostává redukce výrobních kapacit a také lokalizace výroby. Zasedání 27. dubna ovšem skončilo bez konkrétních rozhodnutí. Nicméně jeho poselství je jednoznačné: stejnou cestou se dál jít nedá.

Konstatování koncernových špiček, že stávající obchodní model není životaschopný, vyjadřuje podle komentáře Handelsblattu mnohem víc než „podnikovou diagnózu“. Je to

„varovný výstřel“ pro celou průmyslovou politiku Německa.

Volkswagen celá desetiletí stavěl své obchodní a finanční úspěchy na tom, že vyvíjel nové modely v Německu, auta následně buď exportoval, nebo po určitých úpravách zaváděl jejich výrobu ve svých zahraničních továrnách. To už ale dost dobře nejde kvůli značnému geopolitickému napětí, silícím ochranným bariérám i rychlejšímu technologickému pokroku, v němž se stále víc prosazuje úhlavní konkurent – Čína.

Volkswagen má celosvětově souhrnnou „technickou kapacitu“ kolem 12 milionů aut ročně, zatím ji zredukoval asi o milion (včetně čínských továren). Vychází-li se z realistického předpokladu, že může celosvětově prodávat kolem devíti milionů vozů ročně, jak uvedl v dubnovém rozhovoru pro Manager Magazin i sám generální ředitel Oliver Blume, pak by se mělo v omezování kapacit – rovným dílem v Evropě a Číně – pokračovat. Tím spíš, že koncern není finančně tak silný, aby si mohl dovolit nevyužívané kapacity udržovat.

Zásadní řez ve Wolfsburgu

Koncern chystá další úsporný program, jehož cílem je mimo jiné vytvořit zdroje na nezbytné investice. Tou největší má být zásadní modernizace kmenové továrny v dolnosaském Wolfsburgu tak, aby mohla vyrábět cenově dostupná elektroauta. Koncern bez jakékoliv publicity chystá obří, velice nákladný projekt s interním názvem „Gamechanger“. Jeho výsledkem má být zavedení zcela nových výrobních postupů, které umožní nejen zlevnit, ale i zjednodušit výrobu, napsal časopis Automobilwoche s odkazem na zasvěcené zdroje. Volkswagen tak očividně reaguje na americkou Teslu, která pod tlakem čínské konkurence slibuje podstatné snížení nákladů, a tím i dostupnější ceny.

Projekt začne tím, že Volkswagen zahájí v příštím roce přemísťování výroby populárního Golfa z Wolfsburgu do mexického Puebla, kde se nachází jedna z největších koncernových



Loni v dubnu sjel z výrobní linky ve Zwickau miliónů elektromobil. Udrží si závod klíčovou roli v elektrické transformaci koncernu? Foto: VW

kapacit, a poté přikročí k přestavbě své hlavní továrny.

O výši investic zatím nebylo definitivně rozhodnuto, podle zdrojů z koncernu, na které se odvolává časopis *Automobilwoche*, jsou „gigantické“ a jejich rozsah záleží na tom, „do jaké hloubky projekt půjde“.

Program „Gamechanger“ prosazuje hlavně šéf výroby Christian Vollmer, zatímco finanční ředitel Arno Antlitz má údajně obavy z příliš vysokých nákladů, jež by nemusely přinést kýžený efekt.

Kapacity kmenového závodu ve Wolfsburgu jsou nyní díky solidní poptávce po modelech se spalovacím motorem (Golf, Tiguan a Tayron) využity dobře. Mnohem hůř na tom jsou továrny vyrábějící elektromobily ve východoněmeckém Zwickau a v přístavním Emdenu, nejasný je také osud VW Nutzfahrzeuge (VWN – užitková vozidla) v Hannoveru.

Koncern musí podle listu *Handelsblatt* omezit další výrobní kapacity především v Německu. Vedení jde ještě dál. Uvažuje, zda by se nemohly vozy vyvinuté v Číně pro evropský trh vyrábět také v Německu. Německé továrny by tak opouštěly modely vzniklé ve spolupráci s novým výzkumným a vývojovým střediskem VW ve východočínské městské prefektuře Che-fej, kde automobilka už dva roky vyvíjí nové modely nezávisle na Wolfsburgu. „O takové možnosti uvažujeme, ale žádné rozhodnutí dosud nepadlo,“ prohlásil během telefonické konference s investory po zveřejnění výsledků za letošní první kvartál Oliver Blume.

Porsche už není „zisková perla“

Výrazem „hluboká krize“ charakterizují němečtí experti situaci Porsche, výrobce luxusních sportovních aut, jehož bývalý šéf Oliver Blume před několika lety vytyčil automobilce příliš ambiciózní „elektrickou strategii“.

Společnosti loni klesl celosvětový prodej meziročně o desetinu na 279,4 tisíce vozů. V samotném Německu registrace klesly o 16 procent na necelých 30 tisíc kusů, v Číně o víc než čtvrtinu na necelých 42 tisíc.

Automobilku od začátku letošního roku vede Michael Leiters, který vystřídal Olivera Blumeho. Nový šéf vsadil od samého začátku na modelovou ofenzivu zahrnující i vozy se spalovacím motorem.

Z celkového prodeje Porsche připadalo loni na plně elektrická auta (BEV) 22,2 procenta, takže v tomto ohledu je mezi německými výrobci jednoznačným lídrem. Ale dosáhl toho i tím, že přestal nabízet žádané modely Macan nebo 718 se spalovacím motorem. Z ambiciózního cíle, podle kterého měla BEV do roku 2030 tvořit 80 procent nových modelů, musí Porsche notně slevit. Mnozí zákazníci si stále přejí slyšet zvuk spalovacího motoru.

Leiters současně prosazuje tvrdý úsporný program, neboť automobilce Porsche se prudce zhoršily klíčové finanční ukazatele.

Mercedes bojuje s poklesem již několik let

Z trojice prémiových značek Audi-BMW-Mercedes je na tom

nejhůř asi posledně uvedený výrobce. Společnost sídlící ve Stuttgartu se potýká s těžkými problémy, ve které se ocitla 140 let poté, co Carl Benz přihlásil svůj patent na vozidlo s benzinovým motorem.

Od května 2019 řídí společnost Mercedes-Benz Švéd s německým občanstvím Ola Källenius. Manažerská smlouva mu byla v roce 2023 prodloužena až do poloviny roku 2029.

Koncern, kdysi největší světový výrobce luxusních aut, pod jeho vedením vsadil na ten nejdražší luxus s vysokými ziskovými maržemi. Tento kurz se akcionářům Mercedes-Benz Group zprvu zamlouval. Během pandemie v roce 2020 i po ní byl na trhu nedostatek aut a tehdy se zdálo, že ochota movitých zákazníků utrácet za luxus nezná mezí. Ale byl to mylný předpoklad. Loni klesl společnosti prodej o 9,2 procenta na 1,80 milionu, z toho v USA o 12,3 procenta na 284,7 tisíce, v Číně skoro o pětinu na necelých 552 tisíc vozů.

A tak i v Mercedesu přišel na řadu tvrdý úsporný program mající mimo jiné vytvořit potřebné zdroje na rychlou obměnu modelů, včetně elektrických. Jeho mohutná modelová ofenziva nemá podle německých médií v historii této společnosti obdoby. V letech 2025–2027 hodlá představit víc než tucet nových a přepracovaných modelů a podstatně rozšířit nabídku elektroaut.

Nástup nových modelů ale krátkodobě negativně ovlivňuje jeho prodejní čísla, neboť zákazníci už příliš nejeví zájem o dobíhající modely. Koncern ale předpokládá, že odbytová situace

se během několika následujících kvartálů zlepši. „S nástupem nových modelů očekáváme pozitivní dynamiku prodeje,“ podotkl šéf prodeje Mathias Geisen. Předpokládá, že koncern letos prodá přibližně stejně luxusních vozů jako loni, tedy kolem 1,8 milionu. Na dvoumilionovou hranici, v minulosti docela běžnou, by se měl dostat v roce 2028, nebo o rok později.

BMW je něco jako světlá výjimka

Zatímco automobilky Volkswagen (hlavně jeho kmenová o značka Audi a Porsche) a Mercedes zápolí se zhoršujícími se finančními výsledky, bavorská BMW se podle loňských výsledků jevila jako nejstabilnější německá luxusní značka. Dodávky vozů BMW a Mini zákazníkům jako jediná loni zvýšila, a to o půl procenta na 2,46 milionu. Její čistý zisk loni dosáhl 7,4 miliardy eur a provozní marže (na bázi ukazatele EBIT) ve výši 7,7 procenta zůstala víceméně stabilní.

Ještě důležitější než absolutní finanční údaje ale je skutečnost, že mnichovská centrála BMW nemusela – na rozdíl od jiných v Německu – ohlašovat propouštění a tvrdé úsporné programy, žádné „strategické obraty“ jako třeba Mercedes nebo Porsche.

To, že se BMW v rámci německého autoprůmyslu jeví jako určitý „ostrov stability“



726

tisíc lidí

pracovalo podle VDA v německém autoprůmyslu na konci roku 2025

odborníci připisují její pružné obchodní strategii. Zatímco konkurenti jednoznačně vsadili na elektrické platformy a stanovili nereálné cíle v prodeji elektromobilů, což jim zvedlo fixní náklady, bavorská automobilka se již léta drží „technologicky neutrálního přístupu“. Její výrobní architektura jí dovoluje vyrábět vozy s různým pohonem (spalovací, BEV, PHEV) na stejných linkách. V tržním prostředí, kdy poptávka po elektroautech regionálně i v čase silně kolísá, se tento koncept osvědčil jako spolehlivý protikrizový polštář.

V uvedené strategii hodlá pokračovat nový CEO automobilky BMW, manažer srbského původu Milan Nedeljković. Ten předtím v představenstvu odpovídal za výrobu a v polovině května nahradil Olivera Zipseho v čele společnosti.

Nový šéf ale musí vzít v potaz, že letošní rok pro „stabilní automobilku“ nezačal dobře. Celosvětové dodávky BMW během ledna–března meziročně klesly o 3,5 procenta na 565,8 tisíce kusů při poklesu obrátu dokonce o 8,1 procenta na 31 miliard eur, čistý zisk spadl o 23 procent na 1,67 miliardy eur. Experti nevyklučují, že Nedeljković bude muset přitlačit na nákladové úspory.

Vedení je ale stále naladěno optimisticky, doufá, že se Evropské unii podaří urovnat celní spor s USA, který hospodaření BMW značně zatěžuje, neboť automobilka i přesto, že v USA hodně vyrábí, tam také nemalý objem exportuje.

Opel na okraji zájmu Stellantis

Velkou trojici „německých“ automobilek doplňuje společnost Opel, nejstarší německá automobilka se sídlem v hesenském Rüsselsheimu, kde se nachází i její hlavní továrna.

Tato značka je společně s britskou Vauxhall součástí koncernu Stellantis. Ten ji ale za „prioritní“ nepovažuje. Podle listu Handelsblatt se investice mateřské firmy soustředí na vysoce ziskové americké značky Jeep a Ram, v Evropě na Peugeot a Fiat. Zbývající objemové značky, tedy i Opel mají své modely vyvíjet a vyrábět podle technologií uvedené čtyřky, využívat její platformy.

Mateřský koncern Stellantis mimo jiné také nedávno oznámil, že v Rüsselsheimu výrazně omezí personální stav vývojového útvaru Opelu.



Sedan BMW i5 M60 xDrive v barvě Tansanit Blue, dvoumiliontý plně elektrický vůz vyrobený skupinou BMW

Foto: BMW

Nakolik jsou Němci úspěšní v USA?

Americký trh je nejdůležitější pro Volkswagen, který tam loni prodal 640 tisíc nových osobních a lehkých užitkových vozů, zhruba o osminu méně než v roce 2024. Uvedený údaj zahrnuje také prémiové značky Audi a Porsche, které se v USA na rozdíl od hlavní koncernové značky nevyrábějí.

Volkswagenn provozuje hlavní montážní továrnu v Chattanooga (Tennessee), odkud se distribuují také elektrické modely (například ID.4 nebo SUV Atlas) do celé Severní Ameriky.

Volkswagen se ve své další expanzi v USA spoléhá také na automobilku Scout Motors (Jižní Karolína), zaměřenou na terénní vozy. Volkswagen se stal jejím majitelem v roce 2021, když převzal amerického výrobce nákladních aut International Motors (dříve Navistar). Samotná ikonická značka terénních vozů Scout byla obnovena v roce 2022. S podporou německého vlastníka hodlá uvést své první dva modely na trh během příštího roku.

Loni se v USA dařilo BMW, jemuž se prodej proti roku 2024 zvýšil o pět procent na 420 tisíc kusů. Bavorská automobilka vlastní klíčovou výrobní továrnu Spartanburg ve městě Greer (Jižní Karolína). Loňským objemem výroby (přes 396 tisíc aut) je to vůbec největší kapacita BMW na světě. Značná část vozů se ze Spartanburgu exportuje do zahraničí, hlavně do Evropy.

Nevalné výsledky v USA loni zaznamenal Mercedes, jehož prodej meziročně klesl o 12 procent na zhruba 285 tisíc aut. Avšak stuttgartský výrobce luxusních aut stejně jako v Evropě věří, že se mu podaří nepříznivý trend zvrátit.

Koncem letošního března ohlásil Mercedes v USA nové rozsáhlé investice. V následujících letech by mělo jít o sedm miliard dolarů, z toho zhruba čtyři miliardy jsou do roku 2030 určeny pro továrnu v Tuscaloosa (Alabama). Ta byla založena před 30 lety a nedávno se tam konala světová premiéra modelů GLE a GLS. „Na tuto továrnu velice spoléháme,“

nechal se slyšet Michael Schiebe, výrobní šéf Mercedesu.

Těžko je hlavně v Číně

Německé značky, zejména ty prémiové, nyní zápolí s největšími problémy v Číně.

Bavorská automobilka BMW, která loni zvedla prodej v Evropě meziročně o 7,3 procenta na víc než milion aut, se musela v Číně smířit s propadem o 12,5 procenta na 625,5 tisíce

Zahrnuje několik výrobních továren, včetně motorárny, výroby baterií i výzkumného a vývojového centra.

BMW stejně jako její konkurenti Audi a Mercedes dosud v Číně prodávala prakticky výlučně vozy se spalovacím motorem, které na tamním trhu ztrácejí na významu. Nejvíce to pocítil Mercedes, jemuž se loňský prodej v Číně propadl skoro o pětinu na 559,9 tisíce vozů. Stuttgartská automobilka hodlá nepříznivý trend

Prodej německých značek v Číně (rok 2025)

Značka	Objem (tisíc kusů)	Meziroční změna (%)
VW, osobní vozy	2015,2	-8,4
BMW, včetně Mini	625,5	-12,5
Audi	617,5	-5,0
Mercedes-Benz, osobní vozy	551,9	-19,3
Porsche	56,9	-26,0

Zdroj: Zprávy společnosti

vozů, a to přesto, že šla s ohledem na lokální konkurenci s cenami dolů.

Prodejní čísla v Číně za uplynulý rok představují pro německé automobilky v pořadí již druhou po sobě jdoucí pohromu. Doslova zkolaboval prodej Porsche, jehož pozice tak znovu zeslábla už čtvrtý rok po sobě.

Relativně lépe dopadla Audi, dcera Volkswagenu. Dodávky čínským zákazníkům se jí meziročně snížily „jen“ o pět procent a s příbližně 618 tisíci vozy se Audi poprvé od roku 2018 dostala před BMW a Mercedes. Pomohla jí spolupráce s čínskou státní automobilkou SAIC. S ní koncipovala dílčí značku určenou speciálně pro čínský trh, jež se zřekla tradičních čtyř propojených kruhů a nahradila je nápisem Audi.

Konkurenční BMW v Číně v přípravě nových modelů tolik nesází na čínského partnera jako Audi, nýbrž se spoléhá na vlastní vývoj. Rozsáhlou výrobní základnu BMW Brilliance Automotive (BBA – společný podnik) zřídila v Šen-jangu na severovýchodě země.

zvrátit tím, že letos na čínský trh uvede několik nových elektrických modelů (CLA, GLB, GLC nebo třídy C).

Značka „VW osobní vozy“ loni prodala v Číně meziročně o 8,4 procenta méně, ale pod psychologicky významnou dvoumilionovou hranici nespada. „To, že zůstává lídrem na trhu aut se spalovacími motory, je chabá útěcha,“ napsal časopis Automobilwoche.

Zatímco na domácím trhu čínské automobilky tvrdě dotírají na zahraniční značky, v Evropě vsadily na expanzi. Rozšiřují zde svoji prodejní síť a začínají uplatňovat novou strategii. Místo aby usilovaly o vyšší export na kontinent, chtějí na něm přímo vyrábět. Zkušební provoz již zahájila továrna automobilky BYD v maďarském Szegedu, kde plánuje investovat kolem čtyř miliard eur. V dohledné době začne vyrábět firma Chery ve Španělsku.

To nejhorší tak evropské, potažmo německé automobilky pravděpodobně teprve čeká.

Václav Lavička,
Hospodářské noviny

Tisíc lidí ve vývoji

Společnost Valeo otevřela **novou budovu výzkumného a vývojového centra v Praze**. Jde o další významný krok v rozvoji jednoho z největších vývojových center automobilových technologií v ČR. R&D centrum, v němž aktuálně pracují experti víc než 50 národností, překročí letos hranici tisíce zaměstnanců.



Společnost Valeo začátkem června slavnostně otevřela novou budovu výzkumného a vývojového centra v Praze. Jde již o pátý objekt pražského areálu a další významný krok v rozvoji jednoho z největších vývojových center automobilových technologií v České republice.

„Trend, který tu nastavujeme, potvrzuje současnou dynamiku vývoje v automobilovém průmyslu,“ uvedl u příležitosti slavnostního otevření nové budovy Leoš Dvořák, generální ředitel vývojového centra Valeo, a dodal: „Ve společnosti Valeo máme díky našim technologiím ideální pozici a naše pražské výzkumné a vývojové centrum poskytuje celé skupině ty nejlepší odborné znalosti. Rozšíření ukazuje, že vývoj asistenčních a autonomních prvků je zajímavou perspektivou

jak pro absolventy českých technických univerzit, tak i pro zkušené inženýry z celého světa.“

Nová budova nabízí celkem 2500 m² moderních prostor, z toho 1000 m² laboratorního zázemí a 1500 m² kanceláří, s kapacitou 150 pracovních míst. V průběhu letošního roku počet zaměstnanců přesáhne tisíc lidí. Tým tvoří odborníci víc než 50 národností.

Pražské centrum se dlouhodobě zaměřuje na vývoj technologií pro bezpečnější, udržitelnou a chytřejší mobilitu. Patří mezi ně zejména systémy ADAS (Advanced Driver Assistance Systems, pokročilé asistenční systémy řidiče), senzory a software pro autonomní řízení, ovládací prvky a kamery v interiéru auta a komponenty chlazení a topení.

V nové budově se nachází mimo jiné optická laboratoř pro testování komponentů do lidarů, dílna pro kalibraci testovacích vozidel vybavených lidary či laboratoř pro testy kybernetické bezpečnosti senzorů a řídicích jednotek.

Na střeše nové budovy byla instalována fotovoltaická elektrárna s kapacitou 51 KWp, která zajistí 25 procent celkové spotřeby elektřiny. Solární panely tak ke dnešnímu dni využívají už tři z pěti budov pražského areálu.

Výstavba nové budovy proběhla v rekordním čase, stavba byla zahájena na podzim 2024 a hotová byla předána v březnu 2026.

Pražské Valeo se v posledních letech dynamicky rozrůstá. Nové budovy byly otevřeny v letech 2017, 2018, 2019, 2022 a nyní 2026. **red**

Jeden senzor nestačí, jedna řídicí jednotka ano

Edgar Martinez působí v pražském R&D centru společnosti Valeo jako vedoucí výzkumu a vývoje pro ADAS. Jeho tým se specializuje na **vývoj senzorů pro autonomní řízení** – od ultrazvukových senzorů a kamer až po radary a lidary. Pracuje také na všech typech jízdních asistenčních funkcí: automatické nouzové brzdění, udržování v jízdním pruhu, adaptivní tempomat, automatické parkování a autonomní jízda až do úrovně 4.

Na začátku nového století se v odborných i populárně-technologických debatách často objevovaly předpovědi, že autonomní řízení přijde relativně rychle a řada expertů i automobilek tehdy naznačovala, že plně autonomní auta budou běžná během jedné až dvou dekád. To se ale nestalo a trend jejich zavádění naopak polevil. Čím to podle vás je?

Určitě je za tím víc faktorů. Jedním je přenesení zodpovědnosti z řidiče na výrobce vozu, což je debata, která trvá už hodně let. V souvislosti s tím běží diskuze, jestli je vůbec nutná úroveň řízení 3 (*Level 3, podmíněná automatizace, první úroveň, kdy vůz zcela přebírá kontrolu nad řízením – pozn. red.*) a jestli by nebylo možné ji přeskočit a soustředit se rovnou na úroveň 4 (*Level 4, vysoká automatizace, bez nutnosti zásahu člověka, systém sám dokáže řešit i nouzové stavy – pozn. red.*).

A samozřejmě je tady otázka, co vlastně chce zákazník. Někteří potenciální zákazníci si řeknou: Je to drahé, a přitom to funguje jenom na určitých úsecích dálnic a jenom do určité rychlosti. Totéž platí i u výrobců: Na systém musí vynaložit poměrně velkou námahu, aby všechno dobře fungovalo, a nakonec to má stejně jen omezené využití.

Takže proto s využíváním pokročilých automatizovaných úrovní řízení zpomalily i automobilky, které už je do některých modelů standardně dávaly?

Ano, protože je to drahé a využití je omezené. Je to taky o redistribuci nákladů, automobilky si musí určit priority. Velké prostředky jdou do elektromobility. Pokud jde o automatizované řízení, aby uspěly na trhu,

”
K vyšším stupňům automatizace je nutná změna architektury vozu.
”

musí dnes mít konkurenceschopnou úroveň stupně 2 (*Level 2, částečná automatizace, nepřetržitý dohled řidiče – pozn. red.*), případně 2+ (*vyšší stupeň automatizace než 2, řidič nemusí mít ruce na volantu, ale zůstává zodpovědný – pozn. red., viz str. 36*).

Úrovně automatizovaného řízení velmi úzce souvisejí s architekturou vozidla. Je také v tom nějaký problém?

Máte pravdu, že každá vyšší úroveň autonomie vyžaduje výrazně složitější elektronickou, softwarovou i datovou strukturu auta. Jinými slovy: bez změny architektury vozidla není možné dosáhnout vyšších stupňů automatizace. Architektura vozidla je technickým základem konceptu Software-Defined Vehicle (SDV), protože teprve centralizovaná a softwarově orientovaná elektronická architektura umožňuje řídit, aktualizovat a rozšiřovat funkce vozu prostřednictvím softwaru.

Podívejme se na Čínu. Před deseti, patnácti lety skoro žádné ryze čínské automobilky neexistovaly. Když s výrobou začaly, řekly si, že to budou dělat jako Tesla, rovnou začaly s SDV. Tradiční evropské automobilky všechny mají „své“ architektury, mají nějakou tradici, kterou se snaží udržovat. I v jednom velkém koncertu je obtížné se dohodnout na jedné stejné architektuře pro všechny značky a modely. Přitom, jak už jsem zmínil, centralizace řídicích jednotek a koncept SDV jsou pro vyšší úrovně autonomie nutné. V Evropě přechod do novějších architektur trochu vázne.

”
Zaměřujeme se nyní hlavně na úroveň řízení 2+, kde čekáme velký nárůst.
“

V nově otevřené budově pražského vývojového centra jsou kromě jiného také specializovaná pracoviště pro ADAS. Co se tam konkrétně bude dělat?

Primárně se teď zaměřujeme na lidary. V nové budově bude mimo jiné optická laboratoř pro testování komponentů do lidarů. Například jeden z velkých indikátorů spolehlivosti lidarů je takzvaná rovinnost zrcátka, které slouží k odklánění a směrování laserového paprsku do různých stran, aby senzor mohl „skenovat“ okolní prostor. Ne každý dodavatel to umí vyrobit dobře. Přitom malá odchylka v senzoru může po nesprávné detekci způsobit velkou tragédii.

Takže my provádíme testování, abychom vybrali nejlepší dodavatele. Zkoumáme i velikost a výkonnost či materiál. A to vše samozřejmě s přihlédnutím k nákladům. Cílem je vyrábět lidary, které splňují nejvyšší technické požadavky, za rozumnou cenu

Pro Valeo je lidar jednou z klíčových technologií v oblasti autonomního řízení a ADAS, protože právě na něm firma postavila svou pozici technologického lídra v automatizované mobilitě. Šéf Tesly Elon Musk dlouhodobě tvrdí, že lidar je pro autonomní řízení zbytečný, že je to slepá ulička a že auta si vystačí s kamerami a umělou inteligencí.

Musk je ale jediný, kdo říká, že lidary nejsou zapotřebí. Důvod je primárně v tom, že Tesla ještě nemá řízení úrovně 3 a 4.

Elon Musk používá v Tesle kamerový systém, se kterým si vystačí pro úroveň 2+. Podle Valea automatizovaný stupeň 3 a víc bez lidarů nemůže dobře fungovat?

Je to otázka bezpečnosti, a tedy redundance. Pokud by kamery byly natolik přesné a spolehlivé, že by fungovaly za všech okolností, technicky by to možné bylo. Ale tak tomu není, kamery za mlhy nebo silného deště spolehlivě nefungují.

Už jsem jednou zmínil Čínu. Čínští výrobci, kteří už do svých vozidlech všude dávají Level 2+, využívají lidar, o autonomních taxi na úrovni 4 ani nemluvě.

Takže k bezpečnému provozu musí vůz disponovat všemi druhy senzorů – kamerami, radary a lidary. Nelze jeden zaměnit za jiný.

Každý z nich má své výhody i nevýhody. Když správně zkombinujete dva takové

v jistém slova smyslu nedokonalé zdroje, říká se tomu sensorová fúze, dostanete lepší výsledek.

Přitom se samozřejmě i každá z těchto technologií neustále zlepšuje. Například u radarů začínáme používat technologie „high definition“, což znamená, že radar funguje trochu jako laser scanner. U lidarů se zvyšuje hustota snímaných bodů, takže dává informaci i o hloubce objektu, který „vidí“. Ale detekční schopnosti se uplatňují nejlépe právě při kombinaci, při sensorové fúzi.

Příkladem vývoje a zdokonalování může být tempomat. Ten před pár lety fungoval jen na základě radaru. Dnes se využívá fúze – radar a kamery kolem auta přináší lepší kvalitu informací, a tím pádem celý systém může fungovat lépe.

Zabývá se Valeo více zdokonalováním komponent, nebo architekturou celých systémů?

Valeo se zabývá zdokonalováním komponent, jednotlivé senzory musí být výkonnější, levnější, ideálně menší. Ale máme i řadu projektů, kde jsme zodpovědní za vývoj celého systému. Zaměřujeme se nyní hlavně na úroveň řízení 2+, kde vidíme v následujících letech velký nárůst.

Koncového zákazníka nakonec nezajímá, které senzory v autě má. Zajímá ho, jestli vůz spolehlivě funguje.

Kde v tom všem má své místo AI?

Systémy Valeo využívají umělou inteligenci už mnoho let. S rostoucím množstvím softwaru ve vozidle se mění i architektura automobilu, už jsem zmínil nutnost přechodu od desítek oddělených řídicích jednotek směrem k centralizovaným výpočetním platformám. Právě tato nová architektura, kde jsou funkce vozu řízené především softwarem, znamená obrovské množství dat, která musí být zpracována.

Pomocí umělé inteligence se z těchto dat buduje nějaká „mapa“, na jejímž základě se plánuje trasa auta a vypočítává se potřebný akční zásah – kam otočit volant, jestli zabrzdit nebo zrychlit a tak dále. Rozdíl oproti minulosti je v tom, že historicky se jednotlivé úlohy řešily zvlášť: jeden softwarový modul pro zpracování signálu, jeden pro strojové vidění a rozpoznání objektů, jeden na fúzi objektů z různých senzorů, jeden na plánování trajektorie, jeden na samotný zásah do řízení. Teď se přechází na systém,

kde už nebudou kousky AI, ale bude to softwarové řešení „end to end“.

Toto softwarové řešení posiluje potřebu i pro centralizaci výpočtu a snížení počtu řídicích jednotek. Místo desítek až stovek samostatných řídicích jednotek většinu funkcí vozu řídí několik centrálních výkonných počítačů. Tím se zase postupně zvyšuje výkonost systému.

Když jsem před 20 lety začínal, bylo například v Mercedesu S Klasse víc než 100 řídicích jednotek. Takový počet vyžaduje mimo jiné velké množství kabeláže, která je možná překvapivě jedna z nejdražších částí systému.

Zabývá se Valeo právě i vývojem centrálních řídicích jednotek?

Ano, zaměřujeme se i na vývoj celkových systémů. Loni ve Valeu vznikla nová produktová linka s názvem „compute“, která je specializovaná právě na vývoj velkých řídicích jednotek.

Do budoucna můžeme očekávat využití jedné úplně centrální jednotky – a my už ji vyvíjíme.

Senzory se zdokonalují, řídicí jednotky se centralizují. Dá se říct, co je teď v této oblasti největší výzva?

Výzev je celá řada. Kromě neustálého zdokonalování jednotlivých senzorů souvisí ta největší výzva právě s přechodem na SDV. Auto se stává něčím jako mobilní telefon. Uživatelé to poskytují benefit v podobě průběžného upgradu softwaru. Na druhé straně to přináší rizika v oblasti kybernetické bezpečnosti. Vozidla jsou propojená a je známo, že jakýkoliv elektronický systém je napadnutelný. V pražském Valeu máme na cyber security specializovanou laboratoř, kde se provádějí penetrační testy nejenom do jednotlivých jednotek, ale i do celého vozu.

Takže k tomu zaměstnáváte hackery?

Ano, máme tady skupinu asi deseti etických hackerů. A nebylo jednoduché je sehnat

Jinak s nedostatkem pracovníků potřebné kvalifikace problém nemáte?

Samozřejmě máme a potýkáme se s tím už řadu let. Stále je nedostatek talentů s technickým vzděláním, kteří jsou pro naši práci klíčoví. Máme poměrně vysoké nároky na kvalitu lidí. V posledních letech, kdy Valeo rychle rostlo, jsme s lokálním pracovním



Edgar Martinez pracuje v pražském vývojovém centru Valeo již 13 let, od roku 2023 je vedoucím výzkumu a vývoje pro ADAS.

Foto: Valeo

trhem ani zdaleka nevystačili, museli jsme nabírat hodně zaměstnanců ze zahraničí.

Předpokládám, že spolupracujete se středními a vysokými školami, abyste si „pojistili“ nějaké absolventy už předem. To nepřináší výsledky?

Přináší, ale není to dostatečné. V pražském Valeu máme dokonce i speciální studentský program – okolo 50 studentů tady s námi vedle studia spolupracuje na konkrétních projektech s tím, že po skončení studia sem mohou nastoupit jako zaměstnanci na plný úvazek. Loni to byl jeden z hlavních zdrojů nových zaměstnanců.

Žádoucí by ale bylo nějaké systematické řešení na úrovni celého státu. Na technických školách by mělo studovat víc lidí. Musí dojít k proměně profesí.

Libuše Bautzová

Chytré nástroje pro každodenní práci

Digitalizace ve výrobě dnes nestojí jen na velkých projektech, ale na chytrém zjednodušení každodenní práce. V otrokovické firmě na výrobu pneumatik Continental Barum **automatizují rutinní úkony a zavádějí asistovanou vizuální kontrolu**. Nové nástroje pomáhají snižovat chybovost i zátěž operátorů.



Rutina umí být nenápadná. Pár minut sem, pár kliknutí tam, přepis z papíru do systému, hledání správné verze dokumentu... a najednou je z toho na konci týdne hodina navíc. Právě takové drobnosti dnes ve velkých firmách rozhodují o tom, jestli máme čas řešit skutečné problémy – nebo jen udržujeme provoz v chodu. V Continental Barum proto sází na systematickou modernizaci procesů.

Malé digitální zlepšováky

„Když se podíváme na projekty, které se objevují v rámci celokoncernové soutěže ContiTires Award, je zřejmé, že největší zájem je o zjednodušení toku informací a chytré nástroje pro každodenní práci. Ty mají i největší přínos. Stejný signál přichází i ze závodu – mnoho kolegů si už dnes pomáhá dostupnými nástroji, na vlastní pěst, protože chtějí pracovat rychleji a s menší chybovostí,“ říká k tomu Michal Šlajs, vedoucí oddělení Digitální inovace.

V menších výrobních firmách to bývá poměrně častý jev: operátor nebo technik si s cílem zrychlit práci, snížit chyby nebo mít přehled vytvoří

vlastní Excel na sledování vad, sdílený checklist a podobně. Takový postup je chvályhodný, ale nesmí zůstat bez odezvy. Aby se podobné aktivity nerozpadaly do izolovaných řešení a zároveň byly bezpečné a dlouhodobě udržitelné, vzniklo v otrokovickém Continentalu oddělení Digitálních inovací. Jeho úkolem je propojit potřeby výroby i podpůrných útvarů s možnostmi moderních technologií, využívat koncernová řešení tam, kde už existují, a tam, kde chybí, pomoci s úpravou nebo vývojem lokálního řešení.

”

Často má
nejrychlejší
návrtnost
automatizace
malých kroků.

”

Klíčové přitom je nesoustředit se jen na velké projekty. *„Často má nejrychlejší návratnost právě automatizace malých kroků, které se opakují každý den. Typicky jde o sběr dat, jednoduché schvalování, upozornění, kontrolní seznamy, evidenci nebo opakované reporty,“* konkretizuje Michal Šlajs. Velký potenciál vidíme například v oblasti bezpečnosti práce a auditů. Pokud se evidence a kontrolní kroky digitalizují, zlepšuje se dohledatelnost, přehled i rychlost reakce. Důležité je, aby zaměstnanci našli informace na jednom místě.

Oddělení Digitálních inovací připravuje praktická školení a pro ostatní útvary, které samy můžou navrhovat automatizaci, funguje jako podpora a metodické zázemí: pomáhá s výběrem vhodného řešení, se standardy a hlavně s bezpečným uvedením do praxe.

Podpora při opakujících se činnostech

Moderní výroba často klade vysoké nároky na lidskou pozornost, přesnost a schopnost vnímat drobné detaily. Tyto dovednosti jsou zásadní



Ukázka využití machine vision ve výrobě

Foto: Continental Barum

zejména u činností, které se opakují po celý pracovní den a vyžadují dlouhodobé soustředění. Právě zde se přirozeně projevuje únava a kognitivní zátěž, které mohou vést k drobným přehlédnutím s dopadem na výslednou kvalitu výroby.

Právě každodenní úkony, které vyžadují nepřetržitou vizuální kontrolu a vysokou míru koncentrace, byly impulzem ke vzniku

projektu AI parták u konfekčního bubnu. „Cílem projektu není hledat chyby u lidí, ale najít způsob, jak jim práci ulehčit a poskytnout podporu právě v těch nejnáročnějších okamžicích,“ vysvětluje Jakub Zeman, specialista Digital Service.

Projekt AI parták se postupně vyvíjel od prvotní myšlenky, přes detailní analýzu pracovních činností přímo v provozu, až po návrh řešení, které je možné reálně nasadit na výrobní lince. Klíčovým požadavkem byla jednoduchost a přirozené začlenění do pracovního rytmu operátorů, aby nové řešení nebylo vnímáno jako rušivý nebo zbytečně složitý prvek.

Výsledkem je systém fungující přímo v reálném provozu, který rozšiřuje lidskou kontrolu o další úroveň. Nezasahuje do samotného výrobního procesu ani nenahrazuje rozhodování operátorů, ale v případě možné odchylky dokáže včas upozornit. „Kamera pořídí snímek, který následně AI vyhodnotí. Pokud systém vyhodnotí, že kus neodpovídá požadovaným parametrům, upozorní operátora,“ konkretizuje Jakub Zeman. Díky tomu je možné předcházet chybám ještě před dalším zpracováním a výrazně omezit zbytečné ztráty.

Operátoři tak získávají větší jistotu při kontrole a mohou se více soustředit na samotný průběh práce. Řešení se dnes stalo běžnou součástí každodenního provozu a přirozeně doplňuje lidskou pozornost tam, kde je to nejvíce potřeba. con

“
AI parták
nehledá
u lidí chyby,
ale ulehčuje
jim práci.
”



Karel Uher, Martin Prokop a Jakub Zeman, inženýři z Digital Service

Foto: Continental Barum

Modernizace výroby a energie už jen zelená

Výrobní závod Hyundai Motor Manufacturing Czech (HMMC) reaguje na transformaci autoprůmyslu konkrétními kroky. Moderní výroba v Nošovicích stojí na systematických **investicích do automatizace, digitalizace** a odpovědného přístupu k životnímu prostředí. V květnu uvedla v areálu závodu do provozu **novou fotovoltaickou elektrárnu**.

Jedním z hlavních pilířů rozvoje závodu HMMC v Nošovicích je dlouhodobý plán automatizace. Jen v posledních dvou letech se podařilo realizovat několik významných projektů. V roce 2024 byla automatizována instalace kol, v roce 2025 montáž dveří na svařovně, v letošním roce automatické ustavení polohy čelního skla na montáži i měření přesnosti ustavení dveří a kapoty. Dalším plánovaným krokem v oblasti automatizace je zavedení automatické detekce vad laku.

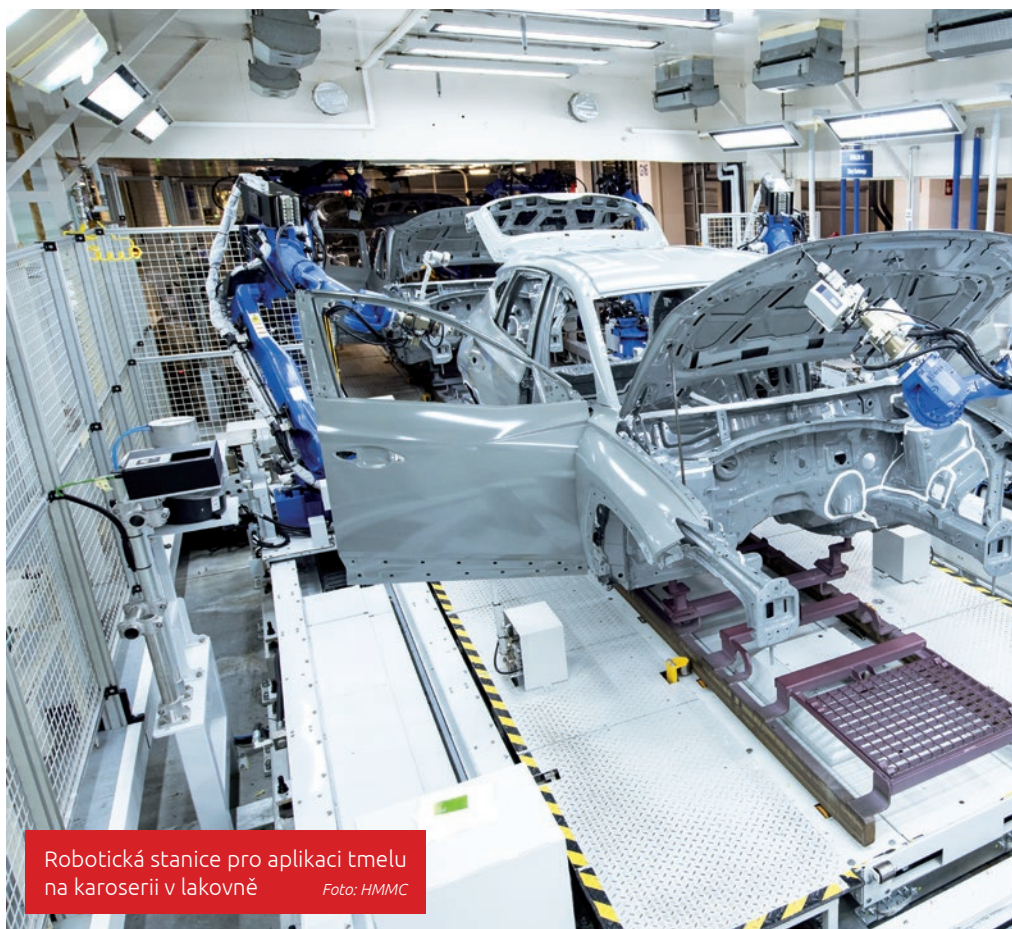
„Při rozhodování, které procesy budou automatizovány, jsou klíčovými faktory zvýšení bezpečnosti práce, zlepšení kvality výroby a snížení fyzické náročnosti pro operátory. Ekonomický přínos je důležitým, nikoli však jediným motivem,“ říká Jan Rodek, tiskový mluvčí společnosti. Rozvoj robotizace je patrný i v dlouhodobém srovnání. Zatímco v roce 2008 disponoval závod 251 roboty, dnes jich využívá 566.

Optimalizační model pro lakovnu

Lakovna představuje přibližně 80 procent celkové energetické spotřeby závodu, a proto je klíčovým prostorem pro systematickou optimalizaci spotřeby energií a materiálů. HMMC

vyvinula ve spolupráci se společností Aadastra optimalizační model, který řadí vozy na lince tak, aby minimalizoval proplachy robotů při změnách

barev. Díky efektivnějšímu plánování dochází ke snížení spotřeby energií i lakovacích materiálů. Roční finanční úspora dosahuje přibližně 13 milionů



Robotická stanice pro aplikaci tmelu na karoserii v lakovně

Foto: HMMC

korun a v přepočtu na loňskou produkci představuje také úsporu zhruba 163 tun barev a ředidel.

Automatizováno bylo také nanášení tmelu na karoserii, čímž se zvýšila kvalita a stabilita procesu a zároveň došlo k omezení rizika lidské chyby. Díky přesnému dávkování se podařilo snížit spotřebu tmelu o 0,176 kilogramu na jednu karoserii, což představuje materiálový i ekonomický přínos.

Modernizací postupně procházejí také TAR pece. V loňském roce se vyměnili první z celkových pěti pecí, další výměna proběhne letos během celozávodní odstávky. Nové jednotky jsou schopny využívat v budoucnu ke spalování z 30 procent také vodík.

Životní prostředí jako pilíř Strategie 2030

Ochrana životního prostředí je jedním z klíčových oblastí Strategie 2030 společnosti. Cílem je snižování emisí skleníkových plynů napříč vlastními aktivitami i hodnotovým řetězcem a přechod k principům cirkulární ekonomiky.

Konkrétní výsledky jsou patrné v oblasti odpadového hospodářství. V roce 2025

”

Optimalizace lakovny přinesla **snížení spotřeby energií i lakovacích materiálů**, úspora činí 13 milionů korun.

”

bylo vyprodukováno 43 478 tun odpadu, z něhož bylo 90,48 procenta recyklováno. Snahou je dále zvyšovat míru materiálového nebo energetického využití a omezovat množství odpadu, které míří na skládky.

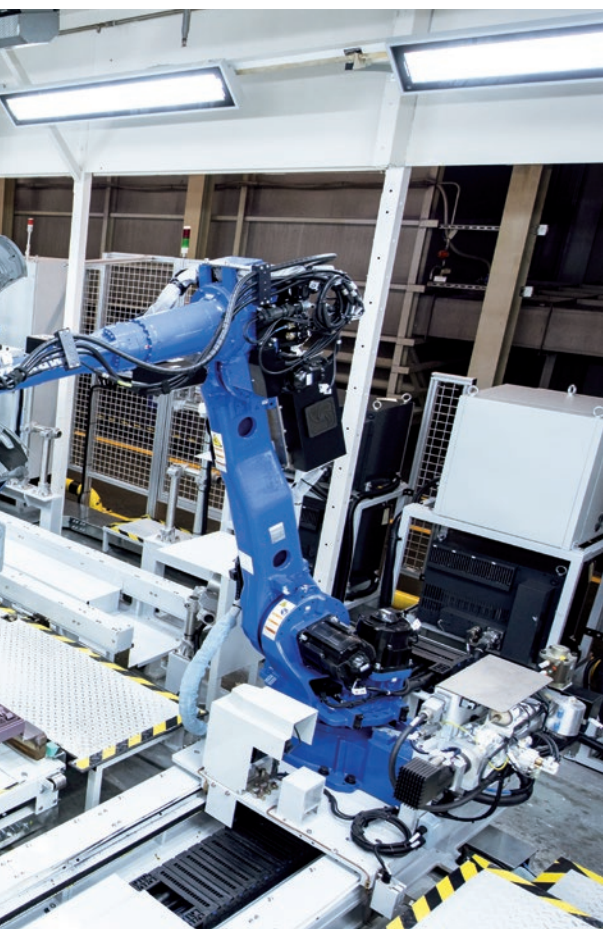
Oproti roku 2010 se podařilo snížit spotřebu vody na jednu vyrobenou karoserii o přibližně 42 procent. Úspor bylo dosaženo zejména kombinací opatření v hale lakovny – úpravou rychlosti linky, optimalizací vzduchotechniky i pravidelným měřením spotřeby vody. Cílem je dále hledat cesty, jak co nejefektivněji využívat například oplachové, procesní nebo dešťové vody.

Vlastní fotovoltaická elektrárna

V květnu uvedla HMMC v areálu v Nošovicích do provozu novou fotovoltaickou elektrárnu o celkovém výkonu 4999 kWp, což pokryje přibližně pět procent roční spotřeby výrobního závodu. Vyrobena energie je určena primárně pro okamžitou spotřebu přímo ve firmě, bez plánovaných přetoků do distribuční sítě.

Fotovoltaické panely byly instalovány na střechách lisovny, předmontáže a budovy energocentra. Celkem je na ploše o rozloze zhruba osmi fotbalových hřišť (59 654 m²) 9802 panelů o výkonu 510 Wp.

Spuštění vlastní výroby elektřiny je dalším krokem na cestě, kterou si společnost vytyčila v rámci své strategie do roku 2030. „V roce 2022 jsme se jako první výrobní závod skupiny Hyundai stali odběratelem elektřiny výhradně z obnovitelných zdrojů. Spuštěním vlastní fotovoltaické elektrárny na tento závazek navazujeme a část energie si nyní vyrábíme přímo v našem areálu. Současně již zahajujeme projektovou přípravu dalšího rozšíření fotovoltaiky o přibližně 8 MWp,“ doplňuje David Koch, vedoucí oddělení Správy budov, ochrany životního prostředí a BOZP. *red*



Schaeffler v ČR

Nové jméno, širší záběr

Integrace byla završena, z Vitesco Technologies se stal Schaeffler Motion Technologies CZ. Změna názvu s sebou přinesla také rozšíření technologického záběru. Závody v ČR jsou stále koncipované především pro budoucnost čisté mobility, nicméně zaměření skupiny Schaeffler **se rozšiřuje o nové směry, například humanoidní robotiku**. Vybrané aplikace humanoidních robotů by se měly testovat také v českých závodech.



Na ostravském globálním vývojovém centru už září zelené logo.

Foto: Schaeffler

Značka Vitesco Technologies vznikla v roce 2019 osamostatněním z koncernu Continental. Během krátké doby si vybudovala vlastní identitu, zejména v oblasti pohonných systémů a elektroniky pro automobilový průmysl. V roce 2024 učinila další významný krok, stala se součástí širší skupiny Schaeffler. Proces integrace trval řadu měsíců a v České republice byl v lednu 2026 završen formálním krokem: Společnost Vitesco Technologies CZ oficiálně přijala název Schaeffler Motion Technologies CZ s.r.o.

Tento krok završil proces sjednocení všech aktivit pod společnou značkou. Odráží širší strategii transformace skupiny ze specialisty na komponenty v automobilovém průmyslu na technologickou firmu orientovanou na systémy pohybu.

Základní přehled Schaeffler v ČR

Zaměstnanci:
více než 5000

Počet lokalit:
7

Postavení:
jedna z největších průmyslových základen skupiny ve střední Evropě

Rebranding zahrnuje nejen změnu vizuální identity – žlutou barvu Vitesco nahradila zelená Schaeffler a nové logo se postupně objevuje ve všech českých lokalitách – ale i strategickou proměnu, která reflektuje širší zaměření nad rámec tradičních automotive řešení.

Tři entity, sedm lokalit, jeden technologický tým

V České republice dnes pod značkou Schaeffler působí tři právní subjekty, které společně zaměstnávají více než pět tisíc lidí v sedmi lokalitách. Patří mezi ně Praha, Lanškroun, Svitavy, Trutnov, Frenštát pod Radhoštěm, Ostrava-Hrušov a vývojové centrum v Ostravě-Hrabové. Tato diverzifikovaná síť kombinující výrobu, vývoj i obchodní funkce řadí Českou

republiku mezi klíčové průmyslové a technologické základny Schaeffleru v Evropě.

„Nejde jen o formální změnu názvu. Tento krok odráží naši ambici vystupovat jako jeden tým a dále rozvíjet Schaeffler jako technologickou firmu zaměřenou na systémy pohybu,“ říká Lukáš Rosůlek, Country Head Schaeffler Česká republika.

Motion Technology Company v praxi: od automotive k novým technologiím

Schaeffler se dlouhodobě profiluje jako Motion Technology Company – firma, jejíž technologie umožňují pohyb, sběr dat a jejich zpracování v reálném čase. Automobilový průmysl zůstává klíčovým pilířem, přičemž portfolio zahrnuje komponenty a systémy pro spalovací motory, hybridní pohony i elektromobilitu.

Skupina však působí i v řadě dalších sektorů. Patří mezi ně oblast obnovitelných zdrojů energie, kam Schaeffler dodává řešení pro větrné turbíny, vodní a solární elektrárny, letecký a aerospace průmysl s vysoce přesnými ložisky pro letecké motory, kosmické aplikace nebo také železniční doprava a těžký průmysl.

V posledních letech skupina rozšiřuje aktivity i do zcela nových oblastí mimo tradiční průmyslové segmenty. Jedním z nejnovějších směrů je humanoidní robotika, kde Schaeffler staví na technologiích z automotive a průmyslové automatizace, zejména v oblasti aktuátorů a senzoriky. Od roku 2024 spolupracuje s několika společnostmi zabývajícími se humanoidy, například s německou firmou Neura Robotics nebo britským start-upem Humanoid, pro které dodává klíčové pohonné a aktuátorové moduly.

V následujících letech se počítá s testováním vybraných aplikací humanoidních robotů také v českých závodech. Podobně dochází k přenosu know-how i do obranného průmyslu, kde se uplatňují pohybové a řídicí technologie. Příkladem může být spolupráce s německým výrobcem dronů Helsing, oznámená na konci roku 2025, v rámci níž Schaeffler zajišťuje výrobu a dodávky klíčových elektronických komponent pro dronové systémy.

Ostrava-Hrušov jako technologický milník

Z pohledu českých aktivit bylo jednou z nejvýznamnějších událostí posledního období

Lokality a jejich role

Lokalita	Zaměření
Praha	obchodní zastoupení, průmyslová řešení, aftermarket, podpůrné funkce
Ostrava-Hrabová	vývojové centrum s globální odpovědností za vybrané sensorové technologie
Ostrava-Hrušov	nový závod na vysoce komplexní vysokonapěťovou elektroniku a řídicí jednotky pro elektromobily
Lanškroun	nástroje a vstříkovací formy, výroba pro automotive i další průmysl
Svitavy	vývoj a výroba termoregulačních modulů
Trutnov	NOx senzory, tlakové senzory, aktuátory, čerpadla, turbodmychadla, EGR ventily
Frenštát pod Radhoštěm	centrální řídicí jednotky vozidla a akumulátoru, senzory

Produktové a technologické oblasti

- systémy pro spalovací, hybridní i elektrické pohony
- výkonová a vysokonapěťová elektronika pro elektromobilitu
- senzorika, aktuátory, mechatronika
- řešení pro prediktivní údržbu a digitalizaci výroby
- rozšiřující se aktivity mimo automotive (průmyslová automatizace, robotika, defense)

zahájení sériové výroby v novém závodě Ostrava-Hrušov v loňském roce. Lokalita se zaměřuje na výrobu vysoce komplexní centrální jednotky vysokonapěťové elektroniky pro elektromobily. Jde o technologicky náročný produkt, který integruje hardware, software i řídicí logiku do jednoho celku.

Spuštění výroby v Ostravě-Hrušově představuje důležitý milník nejen pro české operace, ale i pro širší transformaci skupiny směrem k elektromobilitě a sofistikovaným elektronickým systémům.

ba

Krátce z domova

Nová linka pro Škoda Peaq

Společnost **Plastika**, kroměřížská firma se sedmdesátiletou historií, zahájila v novém závodě v Hulíně (hala Kaplan) zkušební provoz automatické montážní linky pro připravovaný elektromobil Škoda Peaq. Český výrobce, který zákazníkům po celé Evropě poskytuje komplexní servis od vývoje přes konstrukci a výrobu forem až po sériovou produkci plastových dílů a modulů, tak vstupuje do další fáze spolupráce s automobilkou Škoda.

Nový provoz je aktuálně ve fázi předsériových dodávek, přičemž sériová výroba vozu má odstartovat ve třetím čtvrtletí letošního roku. Plastika bude pro model Peaq vyrábět celkem 14 komponent, konkrétně kryty kol a zadní

D-sloupky. Automatická linka bude plně vytížena právě tímto projektem, zatímco vstřikovna plastů má být postupně doplňována i dalšími zakázkami pro automotive i mimo něj.

Investice do projektu dosahuje přibližně 460 milionů korun, z toho zhruba 150 milionů připadá na halu realizovanou společností Kovoline a 310 milionů na technologie. V plném provozu by měl závod zaměstnávat 50 až 60 pracovníků a generovat roční tržby přes 300 milionů korun.

Zakázka zároveň znamená posílení role vývojového dodavatele první úrovně a přináší vyšší míru automatizace i zapojení do výzkumu v oblasti zpracování výrobních dat ve spolupráci s univerzitami.

Změna vlastníka skupiny

Výrobce pístních kroužků a obrobených odlitků **Piston Rings Komarov** (PRK) změnil majitele v rámci širší transakce skupiny Hastings. Dosavadní vlastník, private equity RFE Investment Partners, který držel americkou Hastings Manufacturing od roku 2013 a PRK od roku 2017, prodal obě firmy k 13. dubnu 2024 společnosti Riken of America. Ta je dceřinou firmou japonské NPR Riken Corporation, vzniklé v roce 2023 sloučením výrobců NPR a Riken.

Transakce představuje logické vyústění strategie RFE: po stabilizaci a růstu skupiny Hastings–PRK a dosažení cílových finančních ukazatelů následovalo hledání silného strategického partnera. Nový vlastník patří mezi globální

technologické lídry v oblasti pístních kroužků a souvisejících komponent, zaměstnává téměř 7000 lidí a generuje roční tržby okolo 22 miliard korun.

Pro PRK se v krátkodobém horizontu nic zásadního nemění – firma si ponechává název, management i organizační strukturu a nadále reportuje Hastingsu. Letos plánuje výrobu zhruba 18 milionů kusů a tržby kolem 450 milionů korun, přičemž polovinu tvoří aftermarket. První kvartál firma splnila podle plánu, aktuálně však vnímá ochlazení poptávky. Paralelně rozvíjí nové obchodní i technologické projekty, které by měly posílit její pozici v rámci nového vlastnického uspořádání.

AI v týmové spolupráci

S novým přístupem k zavádění umělé inteligence do firemní praxe přichází společnost **Digiteq Automotive**. Reaguje tak na častý problém podniků, které mají technologie k dispozici, ale postrádají jasný rámec pro jejich efektivní využití v každodenní týmové spolupráci.

Digiteq Automotive proto adoptoval a dále rozvíjí metodiku tzv. mob AI hackathonů, která propojuje principy mob programmingu s využitím umělé inteligence v roli virtuálního „seniorního kolegy“.

Hackathon obvykle probíhá v týmu 3–6 lidí, kteří společně řeší reálný projektový úkol (např. vývoj konkrétní funkcionality), přičemž AI zde není pouze nástrojem pro generování kódu – pracuje s interními zdroji znalostí, na-

vrhuje možná řešení a pomáhá týmu strukturovat myšlenky i další kroky.

Firma tento přístup postupně rozšiřuje nad rámec vývoje softwaru také do dalších oblastí, například při tvorbě a kontrole úplnosti softwarových požadavků. Pod vedením certifikovaných školitelů metoda zvyšuje povědomí o efektivním využívání AI nástrojů a podporuje sdílení know-how uvnitř týmu.

Dosavadní zkušenosti ukazují, že klíčem k úspěšnému nasazení AI není samotná technologie, ale způsob jejího začlenění do pracovních procesů. Metodu mob AI hackathonů nyní Digiteq Automotive nabízí i dalším firmám, a to formou konzultací, odborných přednášek nebo facilitace workshopů.

2025: Rok převratných změn

Závod Toyota Motor Manufacturing Czech (TMM CZ) v Kolíně má za sebou rok významných změn, které určují jeho další směřování k nízkoemisní mobilitě. V roce 2025 pokračoval ve výrobě modelů Aygo X a Yaris a zároveň se

intenzivně připravoval na další fázi technologické transformace. Její součástí je i plánovaná budoucí výroba bateriových elektromobilů. Projekt se nyní nachází ve fázi příprav. *red*

KLÍČOVÁ DATA ROKU 2025



209 000

PRODUKCE – PLÁN



222 000

PRODUKCE – SKUTEČNOST

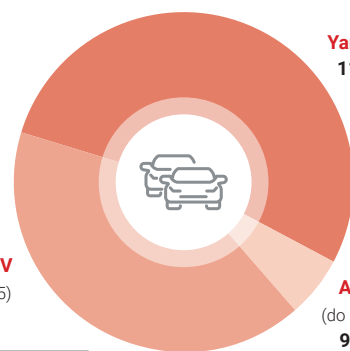


3200

POČET ZAMĚSTNANCŮ

OBJEM VÝROBY DLE MODELŮ

Aygo X HEV
(od 12/2025)
12 985



V roce 2025 oslavil TMM CZ 20 let své existence. Pro závod bylo loni klíčovým momentem zahájení výroby modelu Toyota Aygo X Hybrid o výkonu 116 koní, který nabízí lepší dynamiku (zrychlení z 0 na 100 km/h za 9,2 s) při současně velmi nízké spotřebě kolem 2,9 l/100 km v městském provozu. Zavedení hybridní verze představuje významný krok směrem k elektrifikaci a zároveň uzavírá etapu výroby vozů výhradně se spalovacími motory. *Foto: TMM CZ*



Vedení TMM CZ společně s premiérem a ministrem průmyslu v září oznámilo, že se v Kolíně budou vyrábět bateriové elektromobily. Projekt se aktuálně nachází ve fázi příprav a zahrnuje mimo jiné ověřování komponentů, rozvoj spolupráce s dodavateli a výstavbu závodu na montáž baterií. Zahájení nábory nových zaměstnanců je plánováno už na letošní rok. Tento krok potvrzuje realizaci strategie Toyota „Multi-Pathway“. *Foto: TMM CZ*



Závod dále rozvíjí nové oblasti činností, například projekt Mega Hub, který umožňuje přesun aktivit od externích partnerů do vlastních kapacit a zvyšuje provozní efektivitu. V prvním roce svého fungování Mega Hub obsloužil 54 tisíc vozů. *Foto: TMM CZ*



Díky těmto krokům TMM CZ posiluje svou pozici moderního výrobního závodu a důležité součásti evropské struktury Toyota, připravené na nástup elektromobility a další transformaci automobilového průmyslu. *Foto: TMM CZ*

Elektrická ofenziva, pro každého něco

Elektrifikace se u automobilky Škoda Auto posouvá z doplňku nabídky do jejího jádra. **Výrobce postupně rozšiřuje portfolio i produkční kapacity** a reaguje na tlak na dostupnější elektromobily. Nejnovějším krokem vstříc této poptávce je model Epiq, který měl premiéru v květnu v Curychu. Míří do nižší cenové kategorie a měl by tak být testem, zda je značka schopna nabídnout elektromobil i zákazníkům, pro které jsou současné modely cenově nedostupné.

Elektrická ofenziva Škody se začala naplno rozvíjet po roce 2020 s uvedením modelu Škoda Enyaq. Ten se stal prvním sériovým elektromobilem značky postaveným na koncernové platformě MEB a zároveň ukázal, jakým směrem se bude nabídka ubírat – tedy směrem k objemovým modelům s důrazem na praktičnost a v konkurenci ostatních tehdy dostupných elektromobilů i na relativní cenovou dostupnost.

Na něj navázal kompaktnější Škoda Elroq, který se během roku 2025 zařadil mezi nejprodávanější elektromobily v Evropě. V mezinárodní anketě Car of the Year 2026 získal 2. místo a v únoru byl odbornou porotou zvolen Autem roku 2026 v České republice.

Právě tato dvojice, Enyaq a Elroq, dnes tvoří základ elektrického portfolia značky. Oba modely nyní vstupují do modernizovaného modelového roku 2026, který přináší spíše evoluční změny zaměřené na uživatelský komfort a digitální služby.

Novinky u modelů Enyaq a Elroq

Nový infotainment postavený na platformě Android reaguje na dřívější kritiku složitějšího ovládání a má nabídnout přehlednější strukturu i širší integraci aplikací. Současně se posouvá i práce s energií a nabíjením – například díky integraci služby Powerpass přímo do navigace nebo rozšířením funkcí Plug & Charge. Praktickým doplněním je i technologie Vehicle-to-Load, která umožňuje využívat energii z baterie mimo samotný vůz.

Zajímavostí je nasazení baterií typu LFP u dostupnějších verzí. Ty sice nabízejí nižší energetickou hustotu, ale jsou levnější a lépe vyhovují častému nabíjení, což odpovídá městskému provozu. Jde o jeden z nástrojů, jak reagovat na tlak na cenu elektromobilů, který je v evropském kontextu stále výraznější. LFP baterie vyrábí Škodovka na nové výrobní lince, která byla v Mladé Boleslavi uvedena do provozu koncem února 2026,

a bude jimi zásobovat i další závody napříč značkami koncernu VW Group.

Vedle vozů i komponenty

V květnu představila automobilka veřejnosti nový model Epiq (viz dále) a výhledově má nabídku doplnit i větší model Škoda Peaq. Ten ukazuje, že Škoda nechce zůstat jen u menších a středních vozů, ale plánuje pokrýt širší spektrum segmentů. Klíčovou roli v tomto směru hraje spolupráce v rámci Volkswagen Group, zejména sdílení platform a technologií, bez nichž by tempo rozšiřování nabídky bylo obtížně udržitelné.

Vedle samotných vozů roste i význam výroby komponentů. Mladoboleslavský závod se postupně profiluje jako centrum produkce bateriových systémů pro elektromobily, a to nejen pro vlastní modely, ale i pro další značky koncernu. Tento posun naznačuje, že role Škody v rámci skupiny se neomezuje pouze na finální montáž vozů.

Epíq, praktický a cenově dostupný



Foto: Škoda Auto

Do strategie nabídnout zákazníkům cenově dostupné elektromobily zapadá i nově představený model Škoda Epíq. Kompaktní crossover, uvedený v květnu v Curychu, cílí na širší skupinu zákazníků a má být jedním z nejdostupnějších elektromobilů značky.

Novinka představuje první vůz značky postavený na nové platformě MEB+ s pohonem předních kol a designově navazuje na nový stylistický jazyk Modern Solid, který už známe z Elroqu. Tentokrát je však interpretován v menším a praktičtější formátu městského crossoveru. Přestože jde o kompaktní vůz, automobilka slibuje dostatek prostoru v interiéru i zavazadlový prostor o objemu 475 litrů, což je hodnota, za kterou by se nemusela stydět ani některá větší SUV.

Škoda nabídne Epíq ve třech výkonových verzích. Základ tvoří varianta Epíq 35 s výkonem 85 kW a baterií o kapacitě 38,5 kWh, určená hlavně pro městský a příměstský provoz. Nad ní stojí Epíq 40 s výkonem 99 kW a stejnou baterií. Vrcholné provedení Epíq 55 už nabízí výkon 155 kW a větší akumulátor s kapacitou 55 kWh. Podle automobilky zvládne

”
Dojezd
a cena
jsou
klíčové
faktory
úspěchu.
”

dojezd přes 440 kilometrů a při rychlonabíjení výkonem až 105 kW doplní energii z 10 na 80 procent za zhruba 24 minut.

Právě schopnost nabídnout použitelný dojezd při relativně kompaktních rozměrech bude pro úspěch modelu klíčová. Epíq totiž vstupuje do segmentu, kde se rozhoduje hlavně cenou, praktičností a jednoduchostí používání, nikoliv výkonovými rekordy nebo technologickými experimenty.

Tomu odpovídá i zaměření výbavy. Už základní provedení Essence obsahuje řadu bezpečnostních asistentů, 13palcový centrální displej, virtuální kokpit, automatickou klimatizaci nebo sedm airbagů. Vyšší stupeň Selection přidává komfortní prvky včetně bezdrátového nabíjení telefonu, dvouzónové klimatizace nebo funkcí V2L a V2H, díky nimž lze vůz využít jako externí zdroj energie.

Základní verze Epíq 35 má startovat přibližně na 619 tisících korunách, což z ní udělá nejlevnější elektromobil v nabídce mladoboleslavské značky. Aktuálně dostupná vrcholná varianta Epíq 55 začíná v zavazadlové edici START na 779 tisících korunách.

Elroq RS, svižný, pohodlný, rodinný



Foto: Libuše Baitzová

Sériová výroba Škody Elroq odstartovala na začátku loňského roku a model se během krátké doby stal nejprodávanějším elektromobilem na českém trhu.

Škoda nabízí vůz v několika verzích – od základního Elroqu 50 až po vrcholné provedení RS. To cílí na zákazníky, kteří od elektromobilu očekávají nejen vysoký výkon a pohon všech kol, ale také pokročilé technologie, rychlé reakce a sportovnější charakter bez kompromisů v každodenním využití. A právě RS jsme vyzkoušeli.

Elroq RS technicky vychází z většího Enyaqu RS, oproti němu je ale o zhruba 17 centimetrů kratší. Výsledkem je menší zavazadlový prostor – 470 místo 585 litrů – nicméně interiér na prostornosti prakticky neztratil.

Kratší karoserie a nižší hmotnost však Elroqu RS výrazně pomáhají v jízdních vlastnostech. Oproti Enyaqu působí agilněji a ochotněji mění směr. Dynamika je skutečně působivá. Dva elektromotory s celkovým výkonem 250 kW posílají výkon na všechna kola a zrychlení z 0 na 100 km/h za 5,4 sekundy dělá z Elroqu RS nejrychleji akcelerující sériovou Škodu současnosti. Maximální rychlost přesahuje 180 km/h.

Pořád je ale třeba mít na paměti, že nejde o ryze sportovní vůz, nýbrž o velmi rychlé rodinné SUV. Tomu odpovídá i naladění podvozku, který kombinuje vysokou dynamiku s komfortem při běžném cestování.

Sportovní charakter podtrhují specifické detaily – tříramenný sportovní volant, sportovní sedadla, emblémy RS nebo až 21palcová kola Vision.

Dominantou interiéru je 13palcový centrální displej doplněný menším přístrojovým štítem a head-up displejem s rozšířenou realitou. Praktickou funkcí je možnost manuálního přehřevu trakční baterie nebo jeho automatická aktivace po zadání rychlonabíječky do navigace, což zkracuje dobu nabíjení.

Spotřeba výrazně závisí na stylu jízdy, počasí i profilu trasy. Pohybovat se může mezi 16 a 25 kWh na 100 kilometrů. My jsme při kombinovaném provozu a svižném tempu, ke kterému RS vybízí, zaznamenali průměr 21 kWh/100 km. Baterie s využitelnou kapacitou 79 kWh podporuje rychlonabíjení výkonem až 185 kW. Automobilka udává dojezd přes 550 kilometrů podle WLTP, v reálném provozu je však potřeba počítat spíše s hodnotou okolo 450 kilometrů. *red*

IVECO BUS

CROSSWAY píše dvě dekády úspěchu

Model CROSSWAY od IVECO BUS patří už dvacet let k nejúspěšnějším meziměstským autobusům v Evropě. Od svého uvedení v roce 2006 vzniklo ve Vysokém Mýtě víc než 70 tisíc vozů a model se postupně stal **symbolem proměny regionální dopravy** směrem k nízkoemisním a elektrickým pohonům.

IVECO BUS si letos připomíná dvacet let od uvedení modelu CROSSWAY, který se postupně stal jedním z nejúspěšnějších meziměstských autobusů v Evropě. Autobus byl oficiálně uveden na veletrhu Autotec v Brně v roce 2006. Od zahájení výroby vzniklo víc než 70 tisíc vozů a podle výrobce dnes na model CROSSWAY připadá každý druhý prodaný meziměstský autobus v Evropě.

Model CROSSWAY se vyrábí ve Vysokém Mýtě, které patří k největším evropským závodům na produkci autobusů. Právě zde se CROSSWAY postupně vypracoval v klíčový produkt značky IVECO BUS a zároveň důležitý exportní artikl českého průmyslu.

Model se prosadil především v segmentu regionální a příměstské dopravy. Dopravci oceňují zejména kombinaci provozní spolehlivosti, nízkých provozních nákladů a široké variability využití – od linkové dopravy přes školní spoje až po přepravu zaměstnanců. Výrobce postupně rozšiřoval nabídku o nízkopodlažní verze Low Entry i různé délkové varianty.

Významnou roli sehrál CROSSWAY také při technologické proměně autobusové dopravy. Původně dieselový model se postupně rozšířil o verze na zemní plyn, hybridní pohon, palivo B100 a v posledních letech i o čistě elektrická provedení. IVECO BUS sleduje strategii technologické neutrality, kdy nabízí různé typy pohonů podle potřeb konkrétních dopravců a regionů.

Mezinárodní uznání

CROSSWAY dnes jezdí ve víc než 45 zemích světa včetně Afriky, Asie nebo Blízkého východu. Výrobce zdůrazňuje



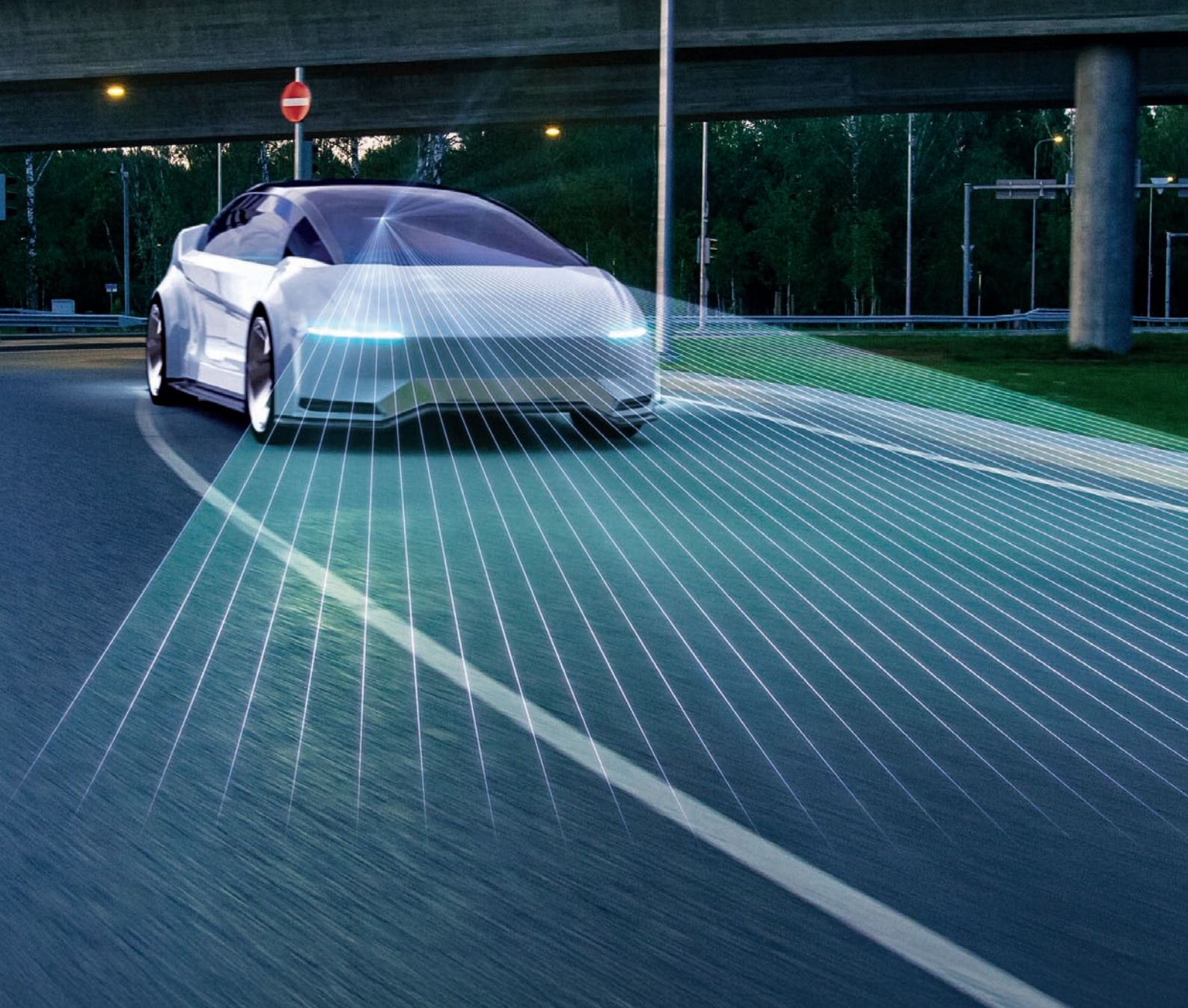
Každý druhý meziměstský autobus v Evropě je model CROSSWAY. Vyrábí se ve Vysokém Mýtě. Foto: IVECO BUS

schopnost vozidla přizpůsobit se rozdílným klimatickým i provozním podmínkám – od severní Evropy až po státy Perského zálivu.

Během let získala modelová řada mnoho mezinárodních ocenění, zejména v oblasti udržitelné mobility. Titul „Sustainable Bus of the Year“ získaly různé varianty CROSSWAY opakovaně v letech 2018, 2020, 2023, 2024 i 2026. Ocenění se týkala především verzí na zemní plyn a elektrického provedení.

Výroční jubileum tak není jen připomínkou úspěšného produktu, ale také dokladem proměny evropské autobusové dopravy za posledních dvacet let. CROSSWAY během této doby prošel vývojem od klasického meziměstského autobusu až po platformu využívající několik typů alternativních pohonů, která reaguje na rostoucí tlak na dekarbonizaci veřejné dopravy.

red



Automatizované řízení

Autonomie končí u odpovědnosti

Česká republika vstoupila od začátku roku 2026 do nové „dopravní éry“. Novela zákona o silničním provozu totiž umožnila na českých komunikacích provoz vozidel s podmíněnou automatizací řízení, tedy na úrovni SAE Level 3. Jenže auta, která by tuto možnost reálně nabízela, na českém trhu zatím prakticky nejsou. A co víc – data naznačují, že **trend přechodu k plně autonomním vozidlům obecně není přímočarý** a s představením vozidel s řízením na úrovni 4 automobilky nespěchají.

Společnost Tesla Europe oznámila v prvním čtvrtletí letošního roku na platformě X, že v Nizozemsku byl schválen „systém FSD Supervised“, tedy „plně automatizovaná jízda s dohledem“, a že bude v této zemi brzy zaveden. V dubnu pak „evropské schválení typu s prozatímní platností v Nizozemsku“ potvrdil ve vlastním prohlášení i Nizozemský úřad pro motorová vozidla RDW. Nizozemsko se tak stalo první evropskou zemí, kde byl systém hlídaného řízení FSD povolen.

Potvrzení ze strany RDW bylo významným krokem. Tesla v minulosti občas přicházela se silnými marketingovými prohlášeními a komunikovala pokročilé automatizované řízení tak, jako by autonomní auta již byla běžnou realitou.

Ve skutečnosti Tesla nabízí systémy na úrovni L2, kdy řidič zůstává po celou dobu plně odpovědný za provoz a musí být připraven kdykoli zasáhnout. Pro systémy, které byly v Evropě schváleny zatím jen v Nizozemsku, se vžil termín L2+. Nejde o žádnou oficiální kategorii, ale o označení, že jde o implementaci pokročilejší L2.

Co umí L2+

Nizozemský úřad také ve svém prohlášení zdůraznil, že FSD Supervised je asistenční systém pro řidiče – nikoli autonomní nebo samořídící systém. Řidič zůstává právně odpovědný a musí být schopen kdykoli okamžitě převzít řízení. Během jízdy ale nemusí mít ruce na volantu.

Systémy označované jako L2+ se od klasických asistenčních funkcí výrazně liší. Úroveň L2 (Partial Automation) je standard, který dnes najdeme v každém lépe vybaveném autě (například Travel Assist u koncernu VW). Vůz kombinuje adaptivní

tempomat a udržování v jízdním pruhu. Auto zatáčí, zrychluje a brzdí. Řidič musí neustále sledovat provoz, odpovědnost je plně na něm. Auto hlídá, aby měl řidič ruce na volantu. Pokud je sundá, po pár sekundách auto „protestuje“.

Úroveň L2+ není oficiální stupeň SAE, ale termín, který zavedl sám autoprávní průmysl pro systémy, které jsou schopnější než standardní L2, ale legislativně stále spadají pod dohled řidiče. Hlavní rozdíl oproti L2 je, že u mnoha systémů L2+ může řidič sundat ruce z volantu, ale stále se musí dívat na cestu (Hands-off, Eyes-on).

To, co Tesla začala testovat/nasazovat v Nizozemsku, je systém, který zvládne dopravní značky, složité městské křižovatky i kruhové objezdy. Auto sleduje nejen situaci vně vozu, ale i reakce řidiče: využívá se pokročilý monitoring pomocí kamer v interiéru, které sledují směr řidičova pohledu. Pokud se podívá třeba na mobil, systém upozorní řidiče, aby obrátil pozornost zpět k řízení. Za chyby nese zodpovědnost vždy řidič.

L2+ není revoluce. Skutečný převrat představují až systémy L3 (Conditional Automation), jejichž nasazení už ohlásily například automobilky Mercedes-Benz (Drive Pilot) nebo BMW (Personal Pilot). Na schválených úsecích dálnic (v kolonách nebo do určité rychlosti, typicky 60–95 km/h) může řidič přestat sledovat provoz, číst si emaily nebo sledovat film na centrálním displeji (Hands-off, Eyes-off).

Pokud dojde k chybě, za situace, kdy je systém aktivní, přebírá právní odpovědnost za nehodu výrobce vozu, nikoliv řidič. Při automatizované jízdě L3 platí, že auto musí řidiče včas varovat, že se blíží úsek, který nezvládne, a že je třeba, aby převzal řízení.

”
Systém L2+
není
revoluce,
řidič musí
mít nad
jízdou stále
dohled.

Rychlé srovnání

Vlastnost	L2 (Standard)	L2+ (Tesla FSD / Ford BlueCruise)	L3 (Mercedes Drive Pilot)
Ruce na volantu	Vyžadovány	Ne (Hands-off)	Ne (Hands-off)
Sledování provozu	Povinné (Eyes-on)	Povinné (Eyes-on)	Není povinné (Eyes-off)
Odpovědnost	Řidič	Řidič	Automobilka
Senzory	Kamera + Radar	Většinou Vision-only (Tesla)	Kamera + Radar + Lidar

Reaktivní a prediktivní

Povinnost držet volant a sledovat provoz vs. držet v ruce knihu a číst si souvisí s ději v systémech vozu z hlediska dat a rozhodování. Rozdíl spočívá především v tom, zda je auto schopno jen reaktivního, nebo i prediktivního chování. Jinými slovy, jde o to, jak systémy „přemýšlejí“.

L2 systémy fungují primárně na principu regulace odchylky. Jsou to v podstatě velmi rychlé reakce na to, co se právě děje. Hlídnou vzdálenost od auta před sebou a pozici mezi čarami. Pokud zaznamenají, že je vůz moc blízko, brzdí. Pokud je auto moc vlevo, otáčí volantem doprava. Systém nedokáže vyhodnotit kontext (například že auto v sousedním pruhu dává blinkr a pravděpodobně přejede do druhého pruhu).

Systémy úrovně L2+ se snaží pochopit celou scénu. Hlídnou celé okolí a vyhodnocují, o jaké objekty jde. Příklad: Vidí-li chodce na chodníku, jak se dívá na druhou stranu a rychle kráčí k silnici, připraví pohotovostně brzdy, protože vyhodnotí jako 80% pravděpodobnost, že osoba vstoupí do vozovky. Systém se učil z milionu videí lidského chování v podobných případech a toto předvídaní mu umožňuje široké využití neuronových sítí. V kritických situacích se ale na systém nelze spolehnout stoprocentně.

O stupeň chytrější a bezpečnější je L3. Než dovolí řidiči dát si pauzu od řízení, pečlivě vyhodnotí, jestli má dostatek dat k tomu, aby mohl garantovat bezpečnou jízdu. Ta spočívá mimo jiné v redundanci: L3 systémy mají vše zdvojené. Kombinace lidarů (přesné 3D mapování), radaru a ka-

mer zajišťuje, že pokud třeba kamera oslepne sluncem, je tady jiná technologie, lidar, která stále vidí. Vozy se systémem L3 dále mají dva nezávislé okruhy pro brzdění a dva motory pro posilovač řízení. Významný rozdíl spočívá i v mapových podkladech. HD mapy s přesností na centimetry zajišťují, že auto přesně ví, kde je, i když nevidí čáry, protože má v paměti mapu obrubníků a značek.

“
Nizozemsko
je pro Teslu
něco jako
„živá laboratoř“.
”

Tesla v Nizozemsku – kde dál?

Se zaváděním softwaru L2+ do vozidel Tesla se v Nizozemsku začalo ihned po schválení, tedy ještě v dubnu 2026. Přesný časový harmonogram pro všechna vozidla nebyl v době přípravy tohoto textu znám.

Schválení je v současné době platné pouze na národní úrovni. Ostatní členské státy EU jej mohou přijmout prostřednictvím národního uznání. Tesla očekává, že v létě 2026 budou následovat země jako Německo,

Francie, Belgie a Španělsko, uvádí se na webu www.fsdtracker.eu.

Podle stejného zdroje předložil RDW začátkem května Technickému výboru EU pro motorová vozidla (TCMV) – klíčovému regulačnímu orgánu, který dohlíží na schvalování typu automobilů v EU – aktualizaci svého schvalovacího procesu podle článku 39 směrnice FSD. Další zasedání TCMV se očekává koncem června, kde se členské státy pravděpodobně zapojí do výměny názorů a hlubší diskuse. V závislosti na tom, jak se tato diskuse vyvine, by formální hlasování mohlo následovat již v říjnu nebo by mohlo být odloženo na prosinec, uvádí web.

Pokud bude využívání systému odhlasováno, bude ho možné používat ve všech členských státech Evropské unie.

Stojí za připomenutí, že Tesla je v Nizozemsku velmi oblíbeným vozem a výběr této země jako „živé laboratoře“ pro testování prediktivních algoritmů včetně systému FSD Supervised v reálném evropském provozu má logiku. Podle dubnových dat Nizozemského registru vozidel je v zemi proslulé jízdními koly evidováno přes 52 tisíc vozů Tesla Modelu Y a víc než 80 tisíc vozů Modelu 3. Právě tyto dva modely splňují podmínky FSD a jejich software je možné aktualizovat přes internet (OTA).

Vozy Tesla, které nyní v zemi jezdí, v podstatě „učí“ neuronovou síť automobilů chápat evropská specifika (kruhové objezdy, cyklisty, úzké uličky), která jsou odlišná od domovské země USA. Výhodou pro nasazení FSD systémů také je, že Nizozemsko

Jak to funguje

SITUACE: AUTO V PŘIPOJOVACÍM PRUHU

I L2

- » Ignoruje ho, dokud mu nevjede přímo do cesty. Pak prudce brzdí (**Reakce**).

I L2+

- » Vidí ho už z dálky, vyhodnotí jeho rychlost a buď preventivně zpomalí, nebo uhne do levého pruhu, aby mu udělalo místo (**Predikce**).

I L3

- » Udělá totéž co L2+, ale v pozadí neustále běží kontrolní proces, který ověřuje, že všechny senzory vidí totéž a že v případě selhání hlavního počítače dokáže záložní systém bezpečně zastavit (**Garantovaná predikce**).



má jedny z nejlépe značených silnic a nejdetailnější digitální mapové podklady.

Je ovšem třeba dodat, že Tesla se systémem L2+ není v Evropě jediná. Možná ještě agresivněji nastupuje Ford. Donedávna byl BlueCruise výsadou elektrického Mustangu Mach-E, nyní nabídku rozšiřuje do dalších modelů Kuga, Puma a dokonce i do pick-upu Ford Ranger Plug-in Hybrid. Auta s tímto systémem se prodávají i v ČR. Výrobce si sám stanovuje úseky, kdy systém rozezná, že jsou splněny podmínky pro umožnění použití BlueCruise v režimu hands-off, přičemž jde především o vybrané úseky dálnic.

Kam zmizelo L3?

Autonomní vozidla nepřicházejí na trh, natož na silnice, tak rychle, jak si možná mnozí před lety představovali. Systémy L3 vyvíjejí automobilky již několik let, jejich reálné nasazení je však zatím velmi omezené.

První evropskou značkou, která získala certifikaci pro L3, byl Mercedes. Jeho DRIVE PILOT je v provozu v Německu, ale taky v americké Nevadě a v Kalifornii. V tomto režimu může řidič pustit volant i přestat sledovat silnici, protože odpovědnost přechází na vůz, ale zásadní omezení zůstávají: systém funguje jen na vybraných dálničních úsecích a typicky při nízkých rychlostech, například v kolonách.

„Přestože některé země, jako Česká republika, již vytvořily právní předpisy

pro používání automatizovaných vozidel na veřejných komunikacích, je jejich používání v zemích EU omezeno na konkrétní oblasti vyžadující samostatné schválení jako doplnění celoevropské homologace. Plány značky Mercedes-Benz pro zavedení systému DRIVE PILOT pro další trhy, kromě již zmíněných, nelze aktuálně dále komentovat,“ upřesňuje Josef Hlávka, manažer komunikace Mercedes-Benz Česká republika, s tím, že automobilka nedávno systém DRIVE PILOT pozastavila a pracuje na jeho vylepšení. „Jakmile systémy L3 dosáhnou vyšší dostupnosti a poskytnou zvýšenou hodnotu v souladu s očekáváními našich zákazníků, zpřístupníme funkce nové generace. Systém autonomního řízení úroveň 3 se do nabídky vrátí. V příštích několika letech lze očekávat novou, rychlejší a celkově vylepšenou verzi,“ slibuje Josef Hlávka.

V běžné nabídce Mercedes-Benz tak dnes dominují systémy na úrovni L2. Automobilka slibuje další generaci systémů, označovanou jako MB.DRIVE ASSIST PRO (někdy „L2++“), která by měla zvládat výrazně širší scénáře včetně městského provozu, nicméně i tady zůstává řidič stále odpovědný. Jejich uvedení je zatím plánováno především pro USA a Čínu.

Bezpečnost prioritou

BMW následovalo Mercedes se svým systémem pro řadu 7, který fungoval do 60 km/h a jako první umožňoval používání L3 i v noci (díky pokročilým infračerveným senzorům). Podobně jako Mercedes, i BMW u čerstvého faceliftu řady 7 (LCI) systém L3 z nabídky odstraňuje a nebude ho nabízet ani v ČR, kde je úroveň L3 legislativně povolena. „Mohu potvrdit stažení této nabídky, která v případě faceliftu BMW řady 7 již nebude k dispozici, nicméně dostupná byla stejně jen na vybraných trzích,“ řekl k tomu David Haidinger, šéf komunikace BMW, a vysvětlil, že hlavním důvodem je nízký zájem ze strany zákazníků a s tím spojené ekonomické důvody. „BMW proto zvolilo přechod na úroveň 2+, která v podstatě nabízí totéž, co úroveň 3 – tedy možnost jízdy bez nutnosti držet volant až do rychlosti 130 km/h. Jediným rozdílem je, že řidič musí stále aktivně sledovat vozovku a provoz před sebou,“ doplnil Haidinger.

Plošné zavedení systému úrovně L2+ je teď pro automobilku BMW strategickou

„
Prioritou je bezpečnost a nízké právní riziko.“



Ilustrační foto: Shutterstock.com

prioritou. Systém bude do evropských zemí uváděn postupně, přičemž spuštění v České republice je v tuto chvíli plánováno na čtvrté čtvrtletí roku 2026.

Automobilka Audi byla technologicky připravena na L3 už v roce 2017, kdy představila model A8 se systémem Traffic Jam Pilot, ten ale nikdy nevedla do provozu a kolem roku 2020 jeho nasazení oficiálně zrušila kvůli regulačním a právním překážkám, jak vyplývá z vyjádření vedení firmy citovaných v odborných médiích.

Podobný osud potkal i koncern Stellantis, který sice vyvinul vlastní systém STLA AutoDrive, ale podle informací agentury Reuters z roku 2025 jeho nasazení odložil kvůli vysokým nákladům a nízké poptávce.

Ani Škoda Auto, která vybavuje vozy vyspělými asistenčními systémy výrazně přispívajícími ke zvýšení komfortu a bezpečnosti jízdy, se systémy řízení L2+ a vyššími nespěchá. „V současné době vozy Škoda nenabízejí systém označovaný jako L2+. Nabízené asistenční technologie jsou však průběžně dále rozvíjeny a jejich funkce

”
Automobilky
se zatím
do vyšších
stupňů
autonomie
nehrnou.
”

se postupně rozšiřují prostřednictvím softwarových aktualizací i s příchodem nových generací vozidel. Bezpečnost zákazníků zůstává pro Škodu Auto vždy nejvyšší prioritou,” uvedla k tomu Michaela Sklenářová z tiskového odboru.

Aktuální situace je tedy taková, že technologie existují, ale pro automobilky je to stále velmi „obtížný terén“. Aby mohly ručit za bezpečnost, musí montovat drahé lidary a zdvojit všechny systémy, ale výsledek je pro zákazníka použitelný jen občas. Jednodušší a levnější je tak pracovat na pokročilé asistenci L2+. Tím spíše, že ani poptávka ze strany uživatelů není nijak významná. Lidé raději sami dohlížejí na schopnější L2+, která se dokáže pohybovat v širším spektru prostředí včetně městských ulic a okresních silnic, než aby byli omezeni certifikovanou, ale velmi opatrnou a v některých případech nepoužitelnou L3.

Jinými slovy: na jedné straně je L2+ s vysokou přidanou hodnotou a nízkým právním rizikem, na druhé straně L3 vyžadující vysoké náklady a přinášející omezené využití, a to při právní odpovědnosti výrobce.

Stupně automatizovaného řízení

Automatizované řízení se dělí do pěti úrovní, které definují míru, do jaké vozidlo dokáže samo řídit bez zásahu řidiče. Tyto úrovně byly stanoveny organizací SAE International (Society of Automotive Engineers), sdružující profesionály z leteckého, automobilového a dopravního průmyslu.

Zdroj: SAE

	L0 Žádná automatizace	L1 Asistované řízení	L2 Částečná automatizace	L3 Podmíněná automatizace	L4 Vysoká automatizace	L5 Plná automatizace
Ovládání						
Sledování dopravní situace						
Záloha						
Oblast		Omezená	Omezená	Omezená	Omezená	Neomezená

K čemu je nám zákon

Česko se přijetím legislativy umožňující provoz vozidel na úrovni L3 zařadilo po bok technologicky pokročilých zemí a profiluje se jako stát s legislativou příznivou pro moderní technologie autonomní mobility, ale zatím z toho nemělo příležitost moc vytěžit. Technologie a trh jsou zatím jinde.

„Skutečnost, že tato vozidla nejsou v současnosti v ČR běžně provozována, není důsledkem existence českých orgánů, ale vyplývá zejména z rozhodnutí výrobců, rozsahu schválených provozních podmínek a z toho, že dosud nebylo požádáno o využití konkrétních národních schválení i pro území ČR. Evidujeme nicméně zájem výrobců a dalších subjektů o ČR jako stát s legislativou příznivou pro moderní technologie autonomní mobility,“ uvedl mluvčí Ministerstva dopravy ČR (MD) František Jemelka.

Tématu L2+ věnují na MD pozornost a jakmile jim RDW poskytne příslušnou dokumentaci ke schválení, budou se tím zabývat. To podle Jemelky znamená, že se nebude provádět testování, ale „musí se ověřit, že to, co RDW testovalo a schválilo, je použitelné pro naše prostředí – mohou být specifika v dopravním značení a podobně“.

Podle Marka Vanžury, který působí ve společnosti autinno a dlouhodobě se věnuje výzkumu dopadů autonomních vozidel na bezpečnost silničního provozu, je hlavní efekt v Česku schválené legislativy k provozu L3 v oblasti PR: „Vznik legislativy vyslal navenek důležité sdělení, že v České

republice jsou moderní technologie podporovány. V oblasti technologií se ale zpravidla pohybujeme v mnohem delším časovém úseku, než jsou měsíce, proto jsem přesvědčený, že hlavní přínosy oné legislativy k L3 teprve uvidíme v nadcházejících letech.“

Důležité je ale podle Vanžury nyní „neusnout na vavřínech“ a napnout veškeré síly k dalšímu logickému kroku, kterým je příprava legislativy ke komerčnímu provozu L4, po které vývojáři autonomního řízení volají.

Trh: velký potenciál, pomalá realita

Podle analýzy McKinsey & Company z roku 2023 může autonomní řízení v segmentu osobních vozů celosvětově generovat 300–400 miliard USD ročně do roku 2035. Jde o odhad budoucích ročních příjmů ze softwaru (autonomní funkce), hardwaru (senzory, compute) a digitálních služeb.

Významnější roli v automatizovaném řízení ale budou zatím hrát systémy L2, ev. L2+. Více než 50 procent nových aut do roku 2030 bude mít L2 systémy, odhaduje McKinsey (2023-2025, globální trh). L3 a vyšší zůstanou výrazně menšinové a budou se omezovat spíše na prémiový segment, L4 bude dominovat ve vybraných oblastech, jako jsou například robotaxi.

V evropském prostředí bude nástup automatizovaných systémů vyšší úrovně pomalejší než v USA, a to zejména kvůli regulačnímu prostředí, které je v Evropě výrazně přísnější.

Libuše Bautzová

Krátce o trendech a technologiích

Automobilka buduje vlastní energetický ekosystém

Nošovický **Hyundai Motor Manufacturing Czech** otevřel v květnu jeden z největších firemních nabíjecích hubů v České republice. Nová infrastruktura zahrnuje 118 dobíjecích bodů s celkovým výkonem 3,62 MW. Součástí projektu je 110 AC stanic a 8 ultrarychlých DC stojanů o výkonu až 300 kW. Provoz zajišťuje společnost E.ON.

Klíčové je, že nejde pouze o infrastrukturu pro firemní flotilu. Padesát dobíjecích bodů má být postupně zpřístupněno zaměstnancům a následně i veřejnosti. Hyundai tak vytváří model, který může být pro český průmysl velmi důležitý: výrobní areál jako lokální energetický hub.

Projekt zároveň ukazuje nový problém elektromobility – energetické řízení velkých provozů. Hyundai proto nasadil systém Smart Management, který dynamicky reguluje výkon podle aktuální spotřeby závodu. Automobilka tím de facto testuje budoucí fungování průmyslových areálů s masivní elektrifikací dopravy.

Zajímavé je i bezpečnostní řešení. Celý areál monitorují termokamery a součástí infrastruktury jsou speciální požární boxy. To ukazuje, že firmy už elektromobilitu neřeší jako experiment, ale jako standardní součást provozu.

Dobíjecích hubů u retail parků přibývá

Společnosti **ČEZ a Tesco** otevřely na jaře nový ultrarychlý dobíjecí hub v Říčanech u Prahy. Lokalita u supermarketu Tesco zvládne současně obsloužit až jedenáct elektromobilů a patří mezi největší retailové dobíjecí huby v Česku. Řidiči zde mají k dispozici dvě ultrarychlé stanice o výkonu 320 kW a další tři rychlé stojany o výkonu 200 kW.

Projekt je zajímavý hlavně tím, že ukazuje nový model výstavby infrastruktury. Energetické firmy už nestaví dobíjecí místa jen na čerpacích stanicích nebo odpočívkách, ale stále více využívají retailové lokality, kde lidé tráví čas přirozeně. Dobíjení se tak stává běžnou součástí nákupního centra.

Partnerství ČEZ a Tesco trvá sedm let a dnes zahrnuje víc než 60 dobíjecích bodů na dvaceti místech po republice. Obě firmy přitom oznámily další expanzi. Retailové řetězce začínají elektromobilitu chápat jako součást zákaznického komfortu a konkurenční výhody.

Z pohledu automotive jde o důležitý posun. Veřejná infrastruktura se postupně přesouvá z čistě energetického sektoru do komerční sféry. Supermarkety, retail parky nebo business centra se mohou stát hlavními body městského dobíjení.

Celkově už ČEZ jako provozovatel překročil v České republice hranici tisíce veřejných dobíjecích stojanů.

Zájem o dobíjení elektromobilů rychle roste

Pražská energetika v prvním čtvrtletí letošního roku pokračovala v přípravě, budování a posilování své veřejné dobíjecí sítě pro elektromobily. Počet dobíjecích stanic v síti PRE POINT se rozrostl o 27 lokalit a řidiči bateriových vozů tak dnes mohou dobít na víc než 900 dobíjecích stanicích PRE, které v součtu poskytují téměř 1500 dobíjecích bodů. PRE z tohoto počtu provozuje přes sto stanic třetích stran, které jsou zahrnuty v síti PRE POINT.

Víc než 74 procent dobíjecích bodů je provozováno na území hlavního města Prahy. Jedná se tak o druhou největší dobíjecí síť v Česku.

„Letošní první kvartál byl významně ovlivněn geopolitickým děním, v jehož důsledku skokově vzrostly ceny fosilních paliv. To se velmi pozitivně odrazilo v zájmu veřejnosti o bateriové vozy. Nastalá situace se tak promítá i do celkového využití sítě PRE POINT,“ říká Libor Hladík, vedoucí sekce Emobility v Pražské energetice.

Spotřeba v síti PRE POINT dosáhla v prvním čtvrtletí hodnoty 3,6 GWh a meziročně tak rostla o 41,2 procent. Počet unikátních zákazníků vzrostl o 81 procent a počet jednotlivých transakcí o 36 procent oproti loňskému prvnímu kvartálu.

V závodě zhasli. Linka už nepotřebuje světlo. Ani člověka

Společnost Valeo spustila v rakovnickém závodě novou, plně **automatizovanou výrobní linku v režimu Dark Factory**.

Výroba optických komponent pro detekční kamery aut vzniká nově v prostorách bez osvětlení i lidského zásahu. Ve stejném režimu plánuje Valeo spustit i další montážní linky. Díky přechodu ke konceptu Dark Factory využije firma zaměstnance na operace s vyšší přidanou hodnotou, zefektivní výrobu a sníží svou uhlíkovou stopu.

Přední světový výrobce senzorů a kamer pro automobilový průmysl, společnost Valeo, zahájila ve svém závodě v Rakovníku provoz montážní linky v režimu Dark Factory. Nová, plně automatizovaná linka je určena pro výrobu optického modulu přední detekční kamery pro asistenční systémy.

Výroba v režimu Dark Factory je plně automatizovaná, výrobek vzniká v prostorách bez nutnosti osvětlení a jakéhokoli manuálního zásahu. „*Veškerá manipulace, průběžné kontroly i ultra přesné optické vyrovnávání a měření probíhají zcela autonomně, bez lidského zásahu. Pracovní síla, které je na trhu práce dlouhodobě nedostatek, tak může být využita na operace s vyšší přidanou hodnotou,*“ popisuje koncept výroby na lince v plně automatizovaném režimu Dark Factory a jeho benefity Jakub Drahorád, generální ředitel Valeo v Rakovníku.

Linka je schopna plně autonomního nepřetržitého provozu po dobu 12 hodin, poté vyžaduje kontrolu nastavení technikem.

Linka je zásobována pomocí automatického mobilního robota (AMR). Ten přiváží komponenty z linky na osazování plošných spojů, které si v Rakovníku také sami vyrábějí, a ze skladu optických komponent.

Od spuštění této plně automatizované výrobní linky Valeo očekává zvýšení produkce, úsporu místa, času



Linka na výrobu optického modulu přední detekční kamery nepotřebuje manuální zásahy. Foto: Valeo

i energie a zároveň snížení uhlíkové stopy pobočky společnosti. A jak dodává Jakub Drahorád, v režimu Dark Factory plánuje firma Valeo spustit i další montážní linky pro výrobu řídicích jednotek (domain controller) pro autonomní parkování a asistenční systémy. Tyto výrobní linky rakovnického závodu jsou aktuálně ve výstavbě a jejich spuštění je plánováno na druhou polovinu roku 2026. Výhledově plánuje Valeo v Rakovníku mít v provozu 20 procent všech linek v režimu Dark Factory. *li*

Od Smart Factory k Dark Factory

Koncept Dark Factory znamená další krok v transformaci pracovních modelů. Zatímco Smart Factory představuje fázi Průmyslu 4.0, kde data pomáhají lidem pracovat lépe, Dark Factory běží plně automaticky a stroje fungují nezávisle na lidech.

Lídrem v zavádění „temných továren“ je Čína, ale tento koncept se začíná úspěšně uplatňovat po celém světě, včetně Evropy. Je odpovědí na vysoké náklady na práci, ale řeší také práci v náročném prostředí, jako je například chemická výroba.

V automobilovém průmyslu dává smysl u hromadné hi-tech výroby, kde zákazník vyžaduje vysokou kvalitu (absolutní přesnost, nulová chybovost) a zároveň tlačí na nízkou cenu – to je přesně případ dodavatelů Tier 1 a Tier 2 v automotive.

Technická čistota jako standard

S rostoucí komplexitou výrobků, zejména v oblasti e-mobility, se technická čistota stává jedním z klíčových parametrů kvality. Skupina QPAG na to reagovala vybudováním vlastní **laboratoře Q-LAB v režimu ISO 7**, kde propojuje služby třídění a vizuální kontroly s analýzou nečistot, včetně možnosti proškolení techniků kvality.

Jedna mikroskopická částice může zastavit celý výrobek. V praxi to znamená reklamace, nestabilitu výroby a zbytečné náklady, kterým lze ve většině případů předejít. V době e-mobility, miniaturizace a rostoucích nároků na spolehlivost se technická čistota posouvá z „laboratorního tématu“ na kritický parametr výroby.

Skupina QPAG na tento trend reagovala vybudováním vlastní laboratoře Q-LAB v režimu ISO 7, kde propojuje služby třídění a vizuální kontroly s analýzou nečistot, včetně možnosti proškolení techniků kvality. Laboratoř vznikla ve spolupráci s technologickým partnerem ZEISS, který dodává klíčové mikroskopické technologie.

„Technická čistota tu byla vždy, ale dnes se zásadně mění její význam. Výrobky mají menší tolerance, obsahují citlivější komponenty a zároveň se zvyšují nároky na spolehlivost. V takovém prostředí může i mikroskopická částice způsobit poruchu celého systému,“ říká Tomáš Pavlík, majitel skupiny QPAG, a pokračuje: *„To, co dříve byl jen detail, je dnes kritický parametr kvality. A to nejen u spalovacích motorů, ale zejména u elektromobility, přesné mechaniky a samozřejmě v leteckém a space odvětví.“*

Je to téma víc pro OEM nebo pro jejich dodavatele?

Jednoznačně pro celý dodavatelský řetězec. Automotive dnes pracuje s velmi přísnými požadavky na normy,

například VDA 19.1. Ty se ale postupně přenášejí i na subdodavatele. To znamená, že technickou čistotu už neřeší jen finální výrobce, ale i firmy na úrovni Tier 1, Tier 2 a často i níže.

V praxi vidíme, že firmy začínají technickou čistotu řešit až ve chvíli, kdy nastane problém – reklamace, nestabilita procesu nebo v krajním případě zastavení výroby. Naším cílem je posunout tohle téma víc do prevence.

Jaké problémy zákazníci nejčastěji řeší?

Jsou to typicky tři oblasti, které mají přímý dopad na náklady a stabilitu

výroby: nejasný původ kontaminace, nestabilita procesu a neschopnost prokázat kvalitu datově.

Jinými slovy, zákazník ví, že má problém s částicemi, ale neví, odkud přicházejí. A bez toho není schopen nastavit účinná opatření. Právě proto je důležité nejen částice spočítat, ale také identifikovat jejich původ – materiálově i procesně.

Díky tomu je možné nastavit cílená opatření, která vedou ke snížení vadovosti, vyšší stabilitě výroby a lepší kontrolovatelnosti procesu.

A to je role nové laboratoře Q-LAB?

Přesně tak. Q-LAB jsme koncipovali jako místo, kde se technická čistota řeší komplexně. Nejen měření, ale celý proces, který zahrnuje analýzu kontaminace, identifikaci zdroje, návrh opatření a následnou kontrolu.

Laboratoř je postavená v režimu ISO 7 a kombinuje světelnou a elektronovou mikroskopii od společnosti ZEISS, což umožňuje nejen kvantifikaci, ale i přesnou identifikaci částic.

Současně zde rozvíjíme automatizovanou kontrolu pomocí kamerových systémů s prvky umělé inteligence, které umožňují detekovat vady a anomálie v reálném čase a přenášet výsledky zpět do řízení výroby.

Zákazník tak nezískává jen informaci o aktuálním stavu, ale především nástroj, jak kvalitu řídit v čase a předcházet opakování problémů.



Tomáš Pavlík, majitel skupiny QPAG

Foto: QPAG

Laboratoř technické čistoty Q-LAB

V prostředí sériové i kusové výroby dnes rozhodují detaily, které nejsou viditelné pouhým okem. Mikroskopické částice, zbytky obrábění nebo vlákenné kontaminanty mohou zásadně ovlivnit funkčnost, životnost i bezpečnost finálního produktu.

- ISO 7 čisté prostory (Brno, dostupnost D1/D2)
- Vyhodnocování nečistot dle VDA 19.1 (počet, velikost, typ, gravimetrie)
- Světelná a elektronová mikroskopie (partner ZEISS)
- Automatizovaná kontrola (AI kamerové systémy)
- Třídění, kontrola a rework v čistém prostředí
- Automatizace a jednoúčelová zařízení (partner MEA systems)

Přínos pro zákazníka:

- nižší riziko reklamací, stabilnější výroba a lepší připravenost na audity



V čem je toto řešení jiné než běžné laboratorní služby?

Rozdíl je v komplexnosti. Většina laboratoří dodá výsledek, tedy report. My jdeme dál a řešíme návaznost na výrobu.

Umíme navázat analýzu na reálný proces, zapojit třídění nebo vizuální kontrolu přímo v čistém prostředí a následně pomoci s implementací změn. Díky tomu zákazník nedostane jen data, ale hlavně konkrétní kroky, jak snížit riziko vad, reklamací a nestability výroby.

Součástí tohoto přístupu je i návrh automatizačních řešení – od jednoduchých pracovišť až po jednoúčelové stroje vyvíjené v rámci skupiny QPAG, například prostřednictvím společnosti MEA systems.

Zmiňujete třídění v čistých prostorech. Jakou má tento krok roli?

Velmi praktickou. Ve chvíli, kdy zákazník řeší problém s kontaminací, potřebuje často rychlé řešení, například přetřídít díly nebo zajistit kontrolu bez rizika další kontaminace.

Právě kombinace třídění, kontroly a analýzy v jednom kontrolovaném prostředí eliminuje sekundární

kontaminaci a výrazně zrychluje celý proces.

V některých aplikacích zde nacházejí uplatnění i kolaborativní roboty, které mohou za určitých podmínek pracovat přímo v prostředí technické čistoty a pomáhají stabilizovat výkon a opakovatelnost kontroly.

Součástí vašich služeb je také školení a poradenství. Čeho se konkrétně týká?

Technická čistota není jen technologie, ale především know-how. Zákazníci často řeší, jak navrhout čisté prostory, jak nastavit procesy nebo jak školit vlastní zaměstnance.

A právě tady vidíme velký prostor. Chceme zákazníkům pomoci nejen měřit, ale i rozumět tomu, co se v jejich výrobě děje. To zahrnuje školení techniků kvality, metodiky i konzultace při návrhu prostor.

Součástí je i návrh vhodné míry automatizace, ať už formou kamerových systémů, nebo jednoúčelových zařízení vyvíjených v rámci skupiny QPAG.

Posouváme se s našimi zákazníky více k partnerskému vztahu. Naším cílem není dodat jednu službu, ale pomoci jim stabilizovat výrobu jako celek.

Jak zapadá technická čistota do širší strategie QPAG?

Dlouhodobě směřujeme od jednotlivých služeb ke komplexním řešením kvality, kde se propojuje metrologie, automatizace a vyhodnocení dat v reálném čase.

Technická čistota do toho logicky zapadá. Je to oblast, která přímo ovlivňuje kvalitu výrobku i stabilitu procesu.

Právě propojení laboratorní analýzy, automatizace a digitálního vyhodnocení dat vnímáme jako klíčový směr dalšího rozvoje.

Jaký očekáváte vývoj v automotive v této oblasti?

Trend je jednoznačný. Požadavky na čistotu porostou napříč segmenty. To, co dnes vidíme v automotive, se postupně přenesou i do dalších oborů.

Firmy, které začnou řešit technickou čistotu systematicky, získají výraznou konkurenční výhodu – a to nejen z hlediska kvality, ale i nákladů a stability výroby.

Technická čistota dnes není jednorázová kontrola. Je to nástroj, jak dlouhodobě řídit kvalitu a snižovat rizika ve výrobě.

laz

Aktualizace řídicích jednotek bez zdržení

Výroba automobilů dnes často předbíhá vývoj softwaru. V Digiteq Automotive využívají **Gordon, praktické řešení, které umožňuje hromadné a automatizované flashování ECU** ještě před montáží, a eliminuje tak zdržení, chyby i náklady spojené s dodatečnými aktualizacemi.

Ještě před několika lety šlo o ne-nápadný technický krok na okraji vývoje. Dnes se z něj stává důležitý výrobně-logistický proces, který může rozhodovat o plynulosti výroby, kvalitě i spokojenosti zákazníků. Řeč je o aktualizaci softwaru řídicích jednotek – tzv. flashování ECU.

Moderní automotive se stále více dostává do situace, kdy hardware je fyzicky připravený dřív než software. Řídicí jednotky jsou vyrobeny, uloženy ve skladech nebo připraveny k montáži, zatímco software se stále vyvíjí, ladí a upravuje podle výsledků testů či nasazování nových funkcionalit. Výroba ale čekat nemůže. A právě tady vzniká napětí, které automobilky a jejich dodavatelé řeší čím dál častěji.

Scénář bývá často podobný: Výrobní linka je připravena k výrobě vozů, ale SW ještě není ve finální verzi. Anebo výroba už běží a je potřeba nasadit aktualizaci SW, pak je třeba řešit, jak rychle aktualizovat velké množství řídicích jednotek pro výrobu vozu (montážní linku). Bez aktuální ECU nemohou vozy opustit závod.

Dříve to znamenalo výrazné narušení plynulosti výroby a expedice tím, že se vozy musely aktualizovat dodatečně. Ukázalo se, že takový přístup není dlouhodobě udržitelný a právě zde vznikl prostor pro zásadní zlepšení.

Gordon: odpověď na reálný problém z praxe

V Digiteq Automotive se s tímto problémem při projektech u zákazníků setkávali opakovaně. Výsledkem byla myšlenka vzít proces, který byl dlouho řešen manuálně a závisel na zkušenostech jednotlivců, a postavit ho na automatizaci, opakovatelnosti a datech. Tak vznikl Gordon, patentované řešení pro rychlou a hromadnou aktualizaci softwaru řídicích jednotek ještě před jejich montáží do vozů.

Jedno kompaktní řešení Gordon dokáže aktualizovat až 12 řídicích jednotek najednou. A není k tomu třeba žádný specialista. Stačí ho jen

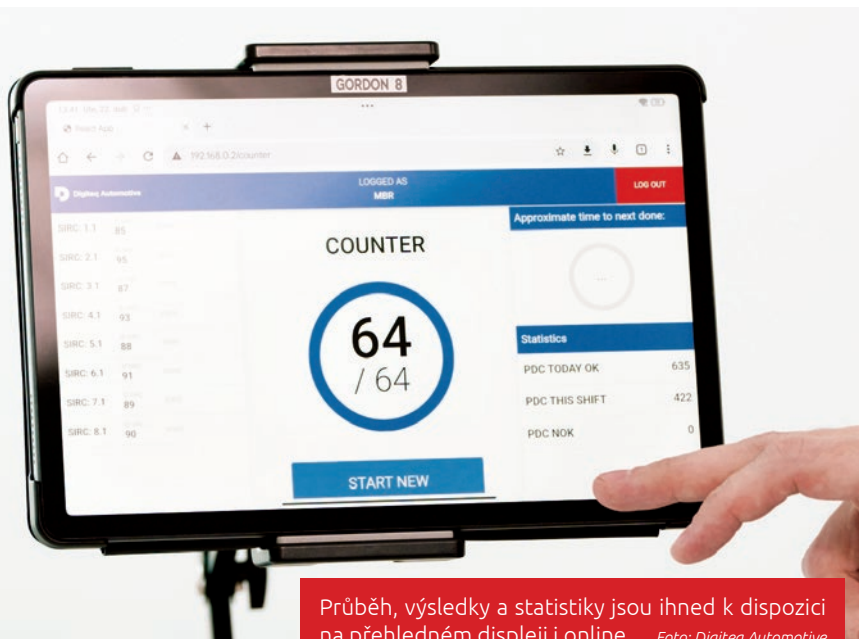
připojit a o zbytek se postará sám: identifikuje řídicí jednotku, nahraje správný software, ověří průběh aktualizace a všechna potřebná data odešle pro reporting.

„V praxi to znamená menší nároky na lidské zdroje, menší riziko chyb způsobených únavou nebo nepozorností a hlavně až 70% úsporu času i nákladů,“ vysvětluje Jan Vacek, vedoucí projektu v Digiteq Automotive, a dodává: „Tam, kde dříve aktualizace tisíců jednotek znamenala potenciální brzdu výroby, dnes probíhá proces v tempu, které je pro výrobní plán bezpečné. Auta není třeba odstavovat a výroba nečeká.“



Řešení umožňuje plně automatizované a spolehlivé flashování až dvanácti řídicích jednotek současně.

Foto: Digiteq Automotive



Průběh, výsledky a statistiky jsou ihned k dispozici na přehledném displeji i online. *Foto: Digiteq Automotive*



Gordon je patentované řešení pro hromadnou aktualizaci softwaru řídicích jednotek. *Foto: Digiteq Automotive*

Kontrola, data a nulová chybovost

Součástí řešení je i důsledná kontrola celého procesu. Gordon každou jednotku rozpozná podle unikátního klíče a celý průběh aktualizace detailně zaznamená. Každý set má přesně dané množství jednotek. Pracovník je na tabletu postupně potvrzuje, a pokud nějaká chybí, systém jej nepustí, dokud není vše v pořádku. Zralost řešení dokládá například i jeho nasazení na pracovištích se zaměstnanci se změněnou pracovní schopností.

Výsledkem je prakticky nulová chybovost a plná dohledatelnost – vlastnosti, které jsou v dnešním automotive nezbytné. Data o aktualizacích jsou navíc integrována do EDI a připravená pro další využití v rámci kvality nebo logistiky.

Inovace, na které vyrostl celý tým

Důležitou součástí příběhu Gordona je samotný vývoj řešení. Nevznikal jako reakce na obecnou technologickou výzvu, ale jako odpověď na velmi komplexní a provozně náročnou situaci vyvolanou konkrétní potřebou zákazníka. Řešení se postupně formovalo v úzké spolupráci se zákazníkem a především v reálném provozu. Od počátku tak nešlo jen o technologii, ale o hluboké porozumění celému výrobnímu i logistickému řetězci.

„Na definici problému i hledání řešení se postupně podíleli experti napříč celou



70%

úsporu času
a nákladů

přineslo
řešení
Gordon

firmou. Během víc než pěti let kontinuální spolupráce prošel tým výrazným odborným posunem – od čistě technického pohledu až k širším procesním a kvalitativním souvislostem,” říká Jan Vacek. Výsledkem není jen konkrétní produkt, ale know-how, které je přenositelné i do dalších projektů a opírá se o praktické zkušenosti z provozu.

Formálním potvrzením této inovace je patent, který chrání nejen samotné technické řešení, ale především logiku a principy automatizovaného procesu, na nichž je Gordon postaven.

Promyšlený systém napříč dodavatelským řetězcem

Gordon je kompletní a promyšlený ekosystém, který dává plnou kontrolu nad celým procesem aktualizací ECU. Všechna data jsou přehledně na jednom místě, strukturovaná, dostupná a srozumitelná – od podrobných informací o flashování každé jednotky až po přehledné grafy s výsledky.

V rámci koncernu Volkswagen i jeho dodavatelského řetězce, včetně velkých Tier 1 partnerů, je aktuálně používáno 18 zařízení Gordon – a každé z nich je uzpůsobeno na míru určitému projektu. Vývojáři ze společnosti Digiteq Automotive poskytují podporu po celou dobu pronájmu včetně vzdáleného monitoringu při jeho využívání kdekoli na světě.

red

Bosch Group

Sází na AI, elektromobilitu i čipy



Technologická skupina Bosch vstoupila do roku 2026 s ambicemi posílit pozici v elektromobilitě, polovodičích, průmyslové umělé inteligenci a HVAC. Firma loni **mírně zvýšila obrát a pokračuje v miliardových investicích**. Transformace automobilového průmyslu a celková situace na trzích ji ale nutí i k úsporným opatřením včetně snižování počtu zaměstnanců.

Robert Bosch, klíčová společnost skupiny Bosch, chce být jedním z hlavních technologických vítězů transformace automotive. Firma například letos představila třetí generaci výkonových SiC polovodičů z karbidu křemíku, které mají zvýšit účinnost elektromobilů a prodloužit jejich dojezd. Nové čipy podle Bosche nabízejí o 20 procent vyšší výkon při menších rozměrech, což umožňuje levnější a efektivnější výrobu výkonové elektroniky pro elektromobily.

Právě polovodiče se stávají jednou z nejstrategičtějších oblastí automobilového průmyslu. Bosch od roku 2021 dodal přes 60 milionů SiC čipů a dál rozšiřuje výrobní kapacity v Německu i USA. Celkem firma investovala do polovodičových aktivit kolem tří miliard eur. Pro automobilky jsou dnes výkonové čipy klíčovou technologií elektromobility, protože rozhodují o energetických ztrátách, rychlosti nabíjení i celkové efektivitě vozidla.

Vedle elektromobility Bosch výrazně akcentuje také umělou inteligenci

ve výrobě. Na letošním Hannover Messe firma představila systémy takzvané agentické AI, které mají pomáhat s údržbou výroby, řešením poruch nebo sdílením know-how mezi závody. Bosch tvrdí, že nasazení AI může ve výrobních provozech zvýšit produktivitu o 5 až 15 procent a v některých oblastech snížit náklady až o 30 procent.

Bosch loni úspěšně dokončil akvizici společnosti Johnson Controls a také společného podniku Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning v segmentu rezidenčních a komerčních řešení vytápění, větrání a klimatizace (HVAC). Touto největší akvizicí v historii společnosti urychluje růst, rozšiřuje globální přítomnost a posiluje podnikovou oblast energetiky a technologií budov.

Pokračující transformace

Přes pokračující investice ale výsledky za rok 2025 ukazují, že transformace automotive zůstává pro dodavatele mimořádně nákladná.

Skupina Bosch loni zvýšila obrát jen mírně na 91 miliard eur, zatímco provozní marže klesla na dvě procenta. Firma zároveň vytvořila rezervy ve výši 2,7 miliardy eur související se strukturálními změnami a personálními úpravami. Celkový počet zaměstnanců skupiny meziročně klesl o víc než pět tisíc lidí. Celosvětově jich skupina Bosch aktuálně zaměstnává téměř 418 tisíc.

Úsporná opatření se týkají především automobilové divize Mobility, kde Bosch reaguje na cenový tlak i sílící konkurenci z Číny. Šéf skupiny Stefan Hartung otevřeně přiznal, že právě čínský trh dnes určuje cenovou hladinu v automotive. Firma proto pokračuje v restrukturalizaci a snižování nákladů zejména v Německu.

V Česku hlavně Mobilita

Důležitou roli ve skupině Bosch dál hraje Česká republika. V roce 2025 dosáhla společnost na českém trhu konsolidovaného obrátu se třetími stranami ve výši 21,2 miliardy korun



Bosch sází v automotive stále více na software, umělou inteligenci a elektroniku pro elektromobily i propojená vozidla. *Foto: Bosch*

(zhruba 860 milionů eur), což meziročně představuje v korunách nárůst o tři procenta. Celkový obrat skupiny společností Bosch v Česku včetně exportu zůstal meziročně na stejné výši 55,5 miliardy Kč (2,2 miliardy eur).

„Vzhledem k značným nepříznivým vlivům transformace automobilového průmyslu, vysokým cenám energií a přetrvávajícím narušením dodavatelských řetězců jsme s našimi výsledky za rok 2025 spokojeni,“ uvedl Milan Šlachta, reprezentant skupiny společností Bosch v Česku.

Obrat v oblasti Mobility mírně vzrostl a tvořil většinu obratu Bosche v České republice. I další obchodní oblasti – Průmyslová technika, Energetika a technika budov, Spotřební zboží – vykázaly silný výkon se solidním růstem tržeb.

Společnost Bosch posiluje svou konkurenční pozici v Česku třemi strategickými iniciativami: rozšířením produktového portfolia v Jihlavě o elektromobilní řešení, účastí na mezinárodních projektech v oblasti

“
V oblasti
vývoje
pracuje
v českém
Boschi
přes
900 lidí.
”

vodíkových technologií a vývoje senzorů v Českých Budějovicích a rozšířením výroby komerčních kotlů v Krnově.

K 31. prosinci 2025 Bosch zaměstnával v Česku zhruba 7860 lidí. V oblasti vývoje pracuje přes 900 zaměstnanců, většina z nich v česko-budějovickém vývojovém centru, ale další také v Jihlavě a v Praze.

V roce 2025 Bosch investoval stejný objem prostředků jako loni, tedy 2,6 miliardy korun (104 milionů eur), z toho nejvíce do moderních výrobních technologií v závodech v Českých Budějovicích, Jihlavě a Krnově, například pro výrobu elektrických pohonů pro bateriová vozidla a pro komerční kotle. Bosch také dál pokračuje v projektech automatizace a digitalizace procesů ve výrobě a v logistice.

„Na českém trhu jsme zaznamenali pozitivní začátek roku 2026, přesto se aktivně připravujeme na náročné podmínky nezbytné k dosažení plánovaných ročních výsledků,“ uvedl Šlachta.

ba

Evropa sjednocuje pravidla pro měření emisí v dopravě

Evropský parlament definitivně schválil nařízení CountEmissionsEU, které **zavádí jednotnou metodiku pro výpočet** emisí skleníkových plynů v dopravě napříč Evropskou unií. Brusel tím reaguje na dlouhodobý problém rozdílných metodik, rozdílných emisních kalkulací a prakticky nemožného srovnávání environmentálních dopadů jednotlivých forem dopravy.

Debata o emisích v dopravě se v posledních letech posunula z technické disciplíny specialistů do centra ekonomického rozhodování. Emisní data se stávají součástí ESG reportingu, podmínkou financování, kritériem veřejných zakázek i součástí obchodních vztahů mezi výrobcí a dodavateli. Současně však v Evropě dosud neexistoval jednotný systém, podle něhož by bylo možné emise v dopravě počítat. Firmy používaly vlastní metodiky, rozdílné databáze, interní kalkulační modely nebo různé komerční nástroje. Výsledkem byl stav, kdy stejné přepravní operace mohly podle odlišných metod vykazovat zcela rozdílné emisní výsledky.

Nedostatek spolehlivých dat

Právě tento problém se stal hlavním impulzem pro vznik nové evropské legislativy. Podle podkladů Evropské komise označilo až 80 procent respondentů této veřejné konzultace nedostatek spolehlivých a srovnatel-

ných emisních dat za zásadní problém evropské dopravy.

Přestože v roce 2020 měřilo emise přibližně 600 tisíc subjektů, většina z nich sledovala uhlíkovou stopu pouze na úrovni celé firmy nebo jednotlivých vozidel. Emise konkrétních dopravních služeb monitorovalo jen 21 660 subjektů, což představovalo přibližně 1,2 procenta z celkových 1,8 milionu aktérů v evropském dopravním sektoru.

To podle Bruselu vytvářelo problém nejen pro firmy, ale i pro zákazníky. „Dnes mnoho dopravních služeb své emise měří, často jsou však nuceny používat různé metodiky. Výpočet emisí je proto pro dopravce složitý a pro spotřebitele je obtížné poznat, která služba je skutečně ekologičtější,“ uvedla Rada EU při oznámení politické dohody z listopadu 2025.

Právě tehdy se podařilo dosáhnout klíčového kompromisu mezi Radou EU – tedy zástupci členských států EU – a Evropským parlamentem.

Dánský ministr dopravy Thomas Danielsen, který jednání předsedal, tehdy zdůraznil, že nová pravidla mají přinést větší přehlednost jak občanům, tak firmám. „Výhodou to bude i pro dopravce, kteří nyní budou moct vykazovat emise podle jediného globálně harmonizovaného standardu,“ řekl Danielsen.

Evropský parlament schválil návrh nařízení koncem dubna.

Počítání zůstává dobrovolné

Návrh CountEmissionsEU předložila Evropská komise už 11. července 2023. Komise přitom nechtěla vytvářet zcela nový systém od nuly. Nová metodika proto vychází z mezinárodního standardu EN ISO 14083:2023, který stanovuje pravidla pro výpočet emisí v dopravě a logistice. Evropská legislativa zároveň navazuje na takzvaný GLEC framework, jenž vznikl už v roce 2014 a postupně se stal jedním z nejpoužívanějších nástrojů pro emisní výpočty v logistice.





CountEmissionsEU může významně ovlivnit výběr dopravních partnerů i strukturu logistických tras. Foto: Shutterstock.com

Zásadní je, že nová metodika nebude povinná plošně. Firmy nebudou nuceny automaticky emise počítat. Pokud se však rozhodnou emise zveřejňovat – například kvůli ESG reportingu, požadavkům zákazníků, tendrům nebo marketingové komunikaci – budou muset nově používat jednotnou evropskou metodiku.

Přestože regulace formálně nezavádí plošnou povinnost reportingu, v praxi lze očekávat, že velké firmy začnou jednotná emisní data vyžadovat po svých dodavatelích a logistických partnerech.

Další administrativní zátěž?

Zachování dobrovolnosti bylo jedním z nejcitlivějších bodů celého vyjednávání. Řada členských států i průmyslových organizací upozorňovala na riziko další administrativní zátěže. Evropské instituce proto opakovaně zdůrazňovaly, že cílem není vytvářet nové reportingové povinnosti.

To ocenila například i Global Business Travel Association, která zastupuje sektor korporátního cestování. Organizace po dubnovém schválení legislativy uvedla,

”
Mnozí
dopraci
své emise
dnes měří,
používají
ale různé
metodiky.

že vítá skutečnost, že „nařízení nevytváří nové reportingové povinnosti a že EK připraví bezplatný veřejný výpočetní nástroj pro malé a střední podniky“.

Právě jejich situace patřila mezi hlavní témata vyjednávání. Kompromisní znění totiž počítá s tím, že pravidla budou zaváděna postupně a s důrazem na minimalizaci administrativní zátěže. Výpočetní nástroj a metodickou příručku by měla Komise představit během následujících čtyř let, což by mělo podnikům usnadnit zavádění systému v praxi.

V souladu s českou pozicí

Pozitivně hodnotí výslednou podobu legislativy také Česká republika. „Finální kompromisní text dosažený mezi Radou a Evropským parlamentem v zásadní míře odpovídá obecnému přístupu Rady, který Česká republika podpořila, a zároveň reflektuje hlavní české priority,“ řekl redaktor František Jemelka z tiskového odboru Ministerstva dopravy ČR.

Podle Jemelky jsou pravidla nastavena transparentně a přiměřeně. Česká

”

Nová regulace nezavádí plošnou povinnost reportingu. Velké firmy ho ale nejspíš začnou po dodavatelích vyžadovat.

”

republika podle něj vítá především zachování dobrovolnosti využívání primárních dat a důraz na zjednodušení pro malé a střední podniky. „Obzvláště oceňujeme, že ve finálním textu zůstává náš požadavek, aby Evropská komise vytvořila volně dostupný výpočetní nástroj,“ uvedl Jemelka.

Současně upozornil i na význam návaznosti evropské metodiky na mezinárodní standardy. „Pozitivně hodnotíme i to, že případně budoucí úpravy metodiky, například posouzení v celém životním cyklu emisí, mají probíhat podle vývoje na úrovni ISO, nikoliv izolovaně na úrovni EU,“ dodal.

Systém by se mohl rozšířit na celý životní cyklus

Právě otázka životního cyklu emisí bude jedním z klíčových témat příštích let. Současná podoba CountEmissionsEU se zaměřuje především na emise vznikající během samotné dopravní služby, tedy zejména na provoz vozidel a spotřebu energie během přepravy osob nebo zboží. Evropská komise však současně dostala úkol posoudit možnost budoucího rozšíření systému na celý životní cyklus dopravy. To by v budoucnu mohlo znamenat zahrnutí emisí spojených s výrobou vozidel, baterií nebo infrastruktury.

Právě automobilový průmysl proto sleduje vývoj CountEmissionsEU mimořádně

pozorně. Automobilky jsou stále více tlačeny k detailnímu vykazování emisí v celém dodavatelském řetězci a logistika v tomto směru hraje zásadní roli. Jednotná metodika může významně ovlivnit výběr dopravních partnerů, strukturu logistických tras i ESG reporting výrobců.

ACEA, tedy Evropské sdružení výrobců automobilů, návrh v principu podporuje, současně ale upozorňuje na riziko další administrativní zátěže. Podle asociace může CountEmissionsEU pomoci urychlit přechod k nízkemisní a bezemisní dopravě, nesmí se však stát dalším regulatorním břemenem pro evropský průmysl.

To je mimochodem obava, která se v evropském průmyslu objevuje stále častěji. Automobilový sektor už dnes čelí mimořádně silnému regulatornímu tlaku souvisejícímu s emisními normami Euro 7, zákazem spalovacích motorů po roce 2035, ESG reportingem, bateriovými regulacemi nebo uhlíkovým clem CBAM. Nařízení CountEmissionsEU je proto vnímáno jako další část širší transformace evropské mobility.

Nová metodika pro auta, železnici i loď

Významnou roli v celé debatě hraje také nákladní doprava. Právě ta je totiž jedním z hlavních zdrojů emisí evropské dopravy. Podle Evropské komise pochází



Kolínský mega-hub Toyota Motor Europe je napojen železnicí na několik evropských automobilových továren Toyoty, což výrazně snižuje emise CO₂ z logistiky vozidel.

Foto: TMMCZ

přibližně 30 procent všech emisí z dopravy právě z nákladní přepravy. Evropský balíček pro zelenější dopravu představený v červenci 2023 proto zahrnoval nejen CountEmissionsEU, ale také návrhy týkající se efektivnějšího využití železniční kapacity nebo pravidel pro hmotnost a rozměry těžkých nákladních vozidel.

CountEmissionsEU má přitom pokrývat nejen nákladní dopravu, ale i přepravu osob. Nová metodika bude použitelná pro silniční dopravu, železnici, letectví, lodní přepravu i kombinovanou logistiku. Právě multimodální doprava patřila mezi oblasti, kde dosud panovala největší metodická rozptýlenost. Nová pravidla proto zpřesňují způsob výpočtu emisí při využití více druhů dopravy v rámci jedné přepravní trasy.

Význam digitalizace poroste

Velkou roli bude hrát digitalizace dopravy. Přesný výpočet emisí totiž vyžaduje kvalitní provozní data, monitoring spotřeby energie, propojení logistických systémů a automatizovaný reporting. Nová pravidla tak pravděpodobně urychlí investice do telematiky, fleet managementu, inteligentních logistických systémů a digitálních platforem.

Pro velké logistické firmy to pravděpodobně nebude zásadní problém. Mnoho z nich už dnes používá sofistikované emisní kalkulace a disponuje potřebnou datovou infrastrukturou. Výzvou však mohou být menší dopravci, kteří dosud detailní emisní reporting neřešili. Právě zde bude klíčová kvalita a jednoduchost evropského výpočetního nástroje.

Význam CountEmissionsEU však přesahuje samotnou metodiku výpočtu emisí. Ve skutečnosti jde o další krok směrem k ekonomice založené na detailních environmentálních datech. Jak argumentují evropské instituce, emise se postupně stávají standardní součástí obchodních rozhodnutí, investičních strategií i zákaznického chování. Firmy stále častěji požadují emisní údaje po svých dodavatelích a zákazníci chtějí porovnávat environmentální dopady jednotlivých služeb.

Metodika teprve vznikne

Právě transparentnost byla ostatně jedním z hlavních argumentů zastánců legislativy během celého vyjednávání. Upozornil na to

CountEmissionsEU

Dobrovolné nařízení, které může změnit celý dodavatelský řetězec

- CountEmissionsEU zatím pro firmy nezavádí plošnou povinnost emise z dopravy počítat nebo reportovat.
- Pokud však firmy emisní data zveřejňují – například kvůli ESG reportingu, veřejným zakázkám nebo požadavkům zákazníků – budou muset jednotnou evropskou metodiku používat.
- V praxi lze očekávat, že velké průmyslové firmy začnou standardizovaná emisní data vyžadovat po svých dodavatelích a logistických partnerech.
- Tlak bude přicházet především od automobilek (OEM), velkých zákazníků, bank a investorů nebo v rámci CSRD a ESG reportingu.
- Pro automotive je CountEmissionsEU důležitý zejména proto, že logistické emise tvoří významnou část takzvaných Scope 3 emisí v dodavatelském řetězci.
- Automobilky proto budou stále více požadovat auditovatelná a srovnatelná emisní data od dopravců a dodavatelů.
- CountEmissionsEU se tak může stát jedním z klíčových evropských standardů pro vykazování Scope 3 emisí v logistice a průmyslových dodavatelských řetězcích.

i předseda výboru pro životní prostředí v Evropském parlamentu Pierfrancesco Maran ze sociálně demokratické frakce. CountEmissionsEU je podle něj „jednotný, objektivní a transparentní nástroj pro společnosti, které chtějí certifikovat svůj environmentální dopad“.

Nařízení o zavedení systému CountEmissionsEU bylo zveřejněno v Úředním věstníku EU 12. května. Po 20 dnech vstoupí legislativa v platnost, tento krok však neznamená okamžité spuštění systému. Evropská komise má nyní několik let na přípravu praktických nástrojů, metodických pokynů a technických standardů.

Právě tehdy se také ukáže, zda CountEmissionsEU skutečně splní očekávání evropských institucí i průmyslu. Pokud bude metodika prakticky použitelná, administrativně zvládnutelná a mezinárodně kompatibilní, může se stát důležitým standardem evropské dopravy a logistiky.

Aneta Zachová,
Karolína Lettrichová,
Update EU



Chorvatský elektrický hypersport Nevera, jeden z nejrychlejších produkčních elektromobilů světa

Foto: Rimac Automobili

Chorvatsko

Země, která zaujala Bugatti i BMW

Chorvatsko nepatří mezi tradiční automobilové velmoci a nenajdeme zde ani rozsáhlou výrobu vozidel známých značek. Přesto si země v posledních letech buduje **stále výraznější pozici v evropském automotive** – především díky skupině Rimac a rostoucímu okruhu firem zaměřených na bateriové systémy, elektromobilitu, software a dodávky technologií pro globální automobilky včetně prémiových a luxusních značek.

Ještě před deseti lety bylo Chorvatsko z pohledu automotive prakticky neviditelné. Dnes je ale jméno chorvatské společnosti Rimac spojováno s technologiemi pro Bugatti, Porsche nebo BMW – a země se postupně zapisuje na mapu evropské elektromobility – i když elektrickým vozem tady skoro nikdo nejezdí.

Kampus Rimac

Rimac není marketingová bublina kolem hypersportů, ale technologický hráč, kterého berou vážně velké automobilky. Jeho význam potvrzuje i skutečnost, že mezi investory skupiny prakticky od začátku patří automobilky Kia Corporation a Hyundai Motor Company.

Holding Rimac Group tvoří dnes několik firem, konkrétně Rimac Technology, vyvíjející a vyrábějící trakční baterie a řídicí jednotky, Bugatti Rimac, orientovaná na kompletní hypersport Nevera a některé části pro vozy značky Bugatti, a Porsche eBike Performance, zaměřená na vývoj technologií a pohonných systémů pro elektrokola.

Všechny firmy se nedávno nastěhovaly do nově zbudovaného areálu Kampus Rimac v obci Kerestinec, ležící jen pár kilometrů jihozápadně od Záhřebu. Projekt Kampus Rimac je na chorvatské podmínky nestandardně rozsáhlý. Samotná budova se rozkládá na ploše přesahující 75 tisíc metrů čtverečních a jedná se o jeden z největších administrativně-průmyslových projektů svého druhu v jihovýchodní Evropě

Až 70 procent kapacit kampusu zaujímá společnost Rimac Technology, která se zabývá velkosériovou výrobou bateriových systémů pro elektrická vozidla světově renomovaných výrobců a vývojem jejich prototypů. Zbývající část využívá společnost Bugatti Rimac, orientovaná na výrobu hyperautomobilů. V areálu se kompletně vyrábí model Rimac Nevera a také zde vznikají klíčové části vozů Bugatti Tourbillon a Mistral, finální kompletace však probíhá v závodě Bugatti ve francouzském Molsheimu.

Nejen pro BMW

Jednu z nejvýznamnějších částí Kampusu Rimac představuje linka pro výrobu bateriových modulů, které se následně kompletují do bateriových paketů (trakčních baterií). Dvě haly určené pro tyto výrobní linky zaujímají plochu téměř 14 tisíc metrů čtverečních. V současnosti je v provozu linka s nižší kapacitou, která vyrábí především baterie pro BMW, linka s vyšší kapacitou se právě instaluje.

Pro BMW Rimac rozjíždí velkosériovou výrobu vysokonapěťových bateriových systémů. Spolupráce obou společností, zahájená v roce 2023, představuje pro chorvatskou firmu významný posun od malosériových hypersportů k velkosériovým dodávkám pro globální automobilku.

Konkrétním výsledkem partnerství je nový model BMW i7, který využívá bateriový systém vyráběný v Kampusu Rimac. Ten kombinuje nové válcové články BMW Gen6 s bateriovou architekturou vyvinutou ve spolupráci s Rimac Technology. Systém využívá pokročilé chlazení, efektivnější

práci s konstrukčním prostorem i řešení zaměřená na nižší hmotnost a vyšší energetickou hustotu.

Společnost Rimac Technology tak postupně rozšiřuje svou roli technologického dodavatele pro sériovou výrobu elektromobilů. Vedle spolupráce s BMW získala kontrakty také od CEER Motors (nová saúdskoarabská automobilka zaměřená na elektromobily) a od Porsche.

Společnost Rimac Technology představila také vlastní vývojové projekty v oblasti bateriových a pohonných systémů. Firma pracuje mimo jiné na nové generaci technologií využívajících pevné elektrolyty (solid-state batteries), které by v budoucnu mohly nabídnout vyšší energetickou hustotu, nižší hmotnost i vyšší bezpečnost.

Představila také nové elektrické pohonné jednotky a elektrické nápravy (e-axle). Jeden z představených systémů využívá ultralehký rotor schopný dosahovat až 25 tisíc otáček za minutu a v kompaktním modulu kombinuje elektromotor, výkonovou elektroniku i převodové ústrojí.

Rimac Technology zároveň vyvíjí prototypové bateriové systémy pro další automobilky a intenzivně investuje do rozšiřování výrobních kapacit. Jen do samotné výstavby kampusu investoval Rimac přibližně 300 milionů eur a podobná částka směřuje i do výrobních technologií. Financování zajišťuje řada investorů, od nichž skupina dosud získala kolem 800 milionů eur. Tržby Rimac Group v roce 2024 dosáhly 245 milionů eur.

Plány v Bugatti

Bugatti Rimac původně plánovala vyrobit a prodat 150 hyperautomobilů Nevera, které prosluly božením všemožných rychlostních rekordů. Očekávání ohledně prodeje se však nenaplnila a firma prodala podle informací v médiích pouze padesátku vozů.

V budoucnosti se více plánuje zaměřit přímo na značku Bugatti. Porsche letos oznámilo odchod ze společného podniku Bugatti Rimac i z vlastnické struktury Rimac Group. Jeho 45% podíl v Bugatti Rimac a přibližně 20% podíl v Rimac Group přebírá investiční konsorcium vedené americkou skupinou HOF Capital, které bude s Rimacem spolupracovat na dalším rozvoji firmy i značky Bugatti. Chorvatská skupina tím zároveň získává rozhodující vliv nad strategickým směřováním Bugatti.

”
Společnost
Rimac
Technology
se stále víc
profiluje
jako
dodavatel
technologií.
“

Bugatti sice zůstává francouzskou značkou s výrobou v Molsheim, ale významná část technologického vývoje a strategického řízení se dnes odehrává v Chorvatsku.

Dodavatelský řetězec

V chorvatském automobilovém sektoru působí přibližně stovka podniků, které zaměstnávají podle agentury Invest in Croatia přímo pouze okolo tří tisíc zaměstnanců. Společnosti jako Stellantis, BMW, Audi, Ford, Renault, Toyota, Volvo a Porsche, stejně jako řada dalších, patří mezi odběratele automobilových komponentů vyráběných v Chorvatsku podniky jako AD Plastik, Boxmark, LTH Castings, Saint Jean Industries, Wollsdorf, Lipik Glas a Yazaki. Chorvatští inženýři se zároveň podílejí i na vývoji softwarových řešení pro renomované automobilky.

Nejvýznamnější v chorvatském dodavatelském sektoru je společnost AD Plastik, která vyvíjí a vyrábí komponenty z plastů, určené pro interiéry a exteriéry. Firma s víc než pětáctiletou tradicí



13,68 %

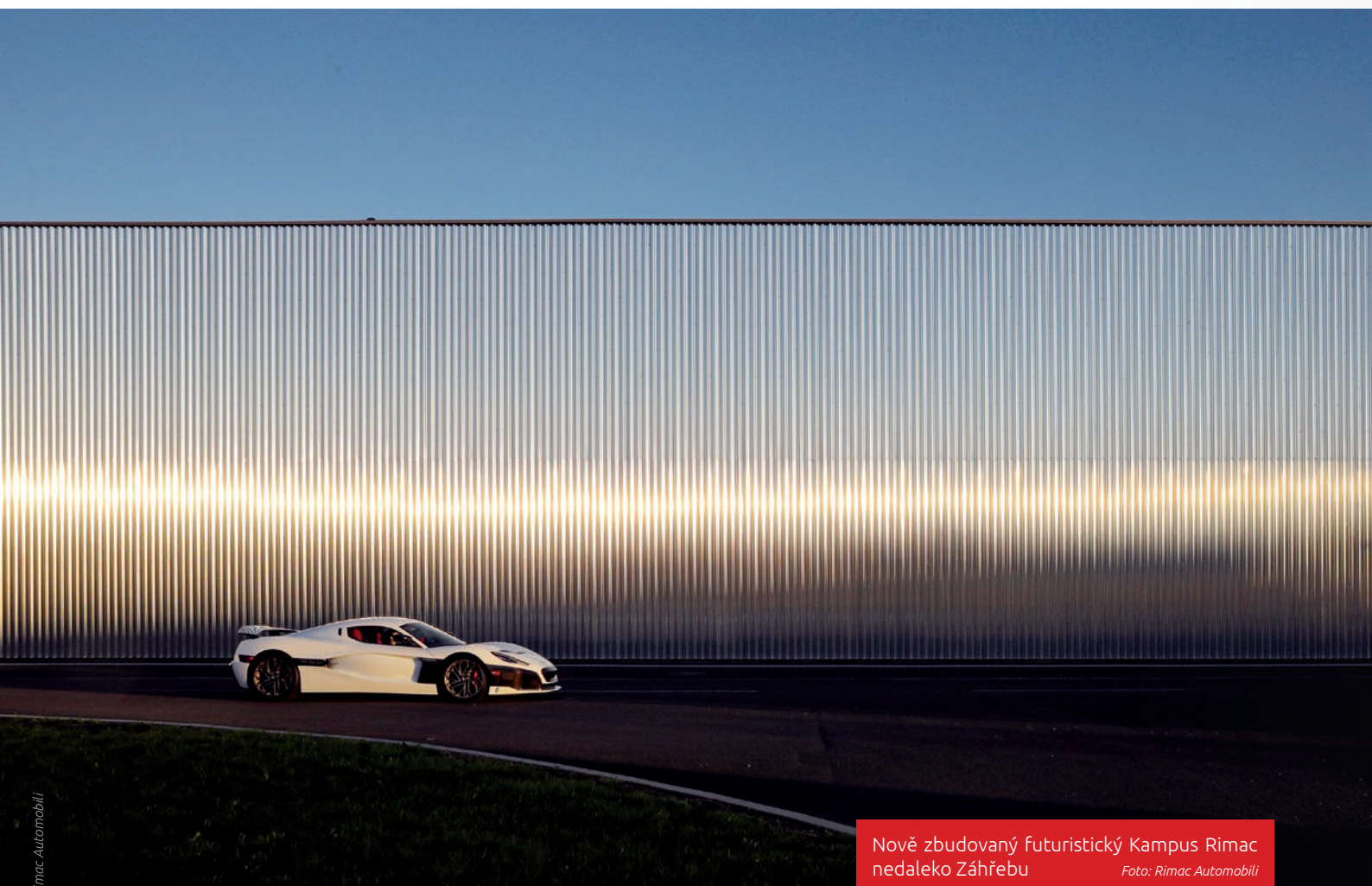
představoval loni podíl vozů Škoda na celkových nových registracích osobních automobilů v Chorvatsku

v automobilovém průmyslu vyrábí komponenty zejména pro Renault a Dacii, dále pak pro Bentley, Volkswagen a Suzuki. Výrobní závody má ve Splitu a Záhřebu, pobočky dál v Maďarsku, Rumunsku a Srbsku, historicky i v Rusku. Roční tržby společnosti v Chorvatsku dosahují přibližně 130 milionů eur.

Další větší automotive firmou je chorvatský závod Boxmark Leather ve vlastnictví stejnojmenné rakouské nadnárodní společnosti. Vyrábí mimo jiné kožené potahy sedadel pro osobní auta. Tržby firmy v roce 2024 činily 74 milionů eur. Kvůli drahé pracovní síle se ale výroba v Chorvatsku postupně utlumuje a stěhuje se do Bosny a Hercegoviny.

Společnost Kostel Promet (dnes pod názvem Kostelar) vyrábí komponenty sedadlových systémů, například hlavové opěrky, loketní opěrky a textilní a kožené díly pro montáž do automobilů. Zaměstnává přibližně 500 pracovníků.

Řidiči některých z nejluxusnějších automobilů na světě hledí skrze skla vyrobená v chorvatském Lipiku. Společnost



Nově zbudovaný futuristický Kampus Rimac nedaleko Záhřebu

Foto: Rimac Automobili

Lipik Glas, součást italské korporace Isoclima SpA, jednoho z největších světových výrobců automobilových skel, patří mezi nejvýznamnější výrobce plochého skla v Chorvatsku a je předním světovým dodavatelem skel pro vysoce kvalitní nízkosériovou výrobu. Kromě značek Bentley, Lamborghini, McLaren či Aston Martin odebírá skla od Lipiku například i výrobce vlaků Bombardier a již zmíněný Rimac Nevera.

Zahranických investic není mnoho

Ačkoli se v posledních letech příliv zahraničních investic do Chorvatska zvýšil (konkrétně od vstupu Chorvatska do Schengenského prostoru a od přijetí eura) a dosáhl víc než čtyř miliard eur ročně, v automobilovém sektoru se to příliš neprojevalo.

Na montáž jsou chorvatští pracovníci už příliš drazí a není jich nadbytek. Pokud nějaké investice do sektoru přicházejí, pak především ve formě akvizic technologicky vyspělých firem nebo přímo do výzkumu a do vývoje.

I v Chorvatsku nabývají v automotive v souvislosti s elektrifikací a stále sofistikovanějšími infotainmentovými systémy na významu softwarové společnosti. Chorvatská firma Infinum zaměřená na vývoj softwaru založila ve spolupráci s Porsche společnost Porsche Digital Croatia. Odborníci na zpracování dat, umělou inteligenci a strojové učení pracují ve vývojovém centru v Záhřebu na digitálních produktech zaměřených na optimalizaci interních procesů v rámci společnosti Porsche.

Škoda nejoblíbenější

Co se týče vozového parku, Chorvatsko je zcela závislé na importu. Důvod ke spokojenosti má Škoda Auto, která je tady nejprodávanější značkou. Podle údajů agentury Promocija plus bylo v Chorvatsku loni nově registrováno 9458 vozů Škoda, což představovalo podíl 13,68 procenta. Dál následovaly značky Volkswagen (8594 kusů; 12,43 %), Opel (6063; 8,77 %), Renault (5300; 7,67 %) a Suzuki (4299; 6,22 %).

Z hlediska modelů byla v roce 2025 nejprodávanější Škoda Octavia (3885 kusů; 5,62 %), která představuje první volbu zákazníků hledajících sedan či kombi. Octavia je zároveň modelem s nejvyšším podílem vznětových motorů, což není překvapivé vzhledem k tomu, že řada značek již dieselové varianty ze své nabídky stáhla.

Vývoz motorových vozidel do Chorvatska

Celkový vývoz zboží z ČR do Chorvatska dosáhl v roce 2025 hodnoty 23,9 mld. Kč, což představovalo meziroční nárůst o 10,5 %.

Ve skupině motorových vozidel činil vývoz téměř 6 mld. Kč a meziročně vzrostl o 6,4 %. Vývoj exportu do Chorvatska v této skupině vykazuje v posledních pěti letech stabilní růst. Chorvatsko se na celkovém českém vývozu motorových vozidel podílí přibližně 0,4 %.

Motorová vozidla zároveň představují téměř čtvrtinu českého vývozu do Chorvatska. Dominantní část exportu tvoří osobní automobily s podílem 88 % (jejich vývoz v roce 2025 činil 5,2 mld. Kč), zbytek připadá především na díly a příslušenství motorových vozidel, případně přívěsy a návěsy.

Zdroj: ČSÚ, zahraniční obchod se zbožím, předběžné údaje za rok 2025

Údaje za rok 2025 ukazují, že v oblíbenosti rostou SUV a crossovery a o své místo se hlásí i čínské značky – v roce 2025 dosáhly víc než pětiprocentního podílu, což znamená, že přibližně každý dvacátý nově prodaný automobil v Chorvatsku pochází z Číny.

Chorvati velmi čile obchodují s ojetinami, jejichž ceny loni meziročně vzrostly o 13 procent. Loni jich podle chorvatské celní správy dovezli víc než 88 tisíc, především z Německa. Nejžádanější značkou mezi ojetinami zůstává Volkswagen následovaný značkou BMW a Škoda (především model Škoda Octavia). Nejčastěji se dovážejí vozidla ve stáří čtyři až pět let. Navzdory rostoucímu trendu hybridních pohonů v tomto dovozu nadále dominují auta se vznětovými motory.

Elektrická vozidla zatím zůstávají v Chorvatsku okrajovým segmentem – v roce 2025 připadal pouze jeden z padesáti prodaných vozů na čistě elektrický pohon. Největší podíl na nových registracích měly benzinové motorizace (47,1 % z celkových 69 410 nových vozidel), následované hybridy (36,5 %), zatímco dieselové vozy zaujímaly třetí místo s podílem 12,6 %. Bateriové elektromobily dosáhly podílu 1,9 % a poprvé tak překonaly vozidla na LPG, která dosáhla podílu 1,8 %.

Alen Novosad,

ředitel zahraniční kanceláře

CzechTrade Chorvatsko a Slovinsko

Když technika dává smysl už na střední škole

Společnost ZF Automotive Czech patří k tradičním průmyslovým zaměstnavatelům Libereckého kraje. Vedle špičkové výroby automobilových komponent však dlouhodobě vnímá i svou odpovědnost vůči regionu, ve kterém působí. Důraz na podporu technického vzdělávání a rozvoj mladých talentů stojí v jádru spolupráce se studenty v regionu v rámci programu TechStarter.

Letošní ročník TechStarter #2, který probíhal od podzimu 2025 do jara 2026, nabídl studentům středních technických škol jedinečnou zkušenost – řešit reálné technické výzvy přímo z praxe výrobního závodu. Program je postavený na jednoduchém, ale velmi funkčním principu: firmy definují technická témata, která samy aktuálně řeší, a studentské týmy se jim po dobu zhruba šesti měsíců intenzivně věnují. Studenti pracují v malých skupinách, konzultují své návrhy s odborníky z firmy a postupně přicházejí s vlastním technickým řešením.

Pobočka ZF v Jablonci vstoupila do letošního ročníku se dvěma zadáními. První se zaměřovalo na návrh malého stroje pro stříhání smršťovacích bužírek, který by nahradil časově náročné ruční operace. Druhé téma řešilo měřicí přípravek pro měření teplot na brzdových kotoučích – tedy oblast blízkou samotnému jádru vývoje moderních brzdových systémů. Do obou témat se zapojily studentské týmy z různých středních škol Libereckého kraje – od Jablonce nad Nisou přes Liberec a Českou Lípou až po Turnov.

Velkou přidanou hodnotou TechStarteru je přímý kontakt studentů s odborníky z výroby a vývoje. Studenti se během práce učí nejen technickému myšlení, ale i schopnosti prezentovat výsledky, obhajovat svá řešení a pracovat v týmu.

Pro ZF v Jablonci není účast v programu TechStarter jednorázovou aktivitou. Už předchozí ročník ukázal, že dlouhodobá spolupráce se školami přináší oboustranný užitek – studenti získávají cenné zkušenosti a firma zároveň poznává potenciální mladé talenty i nové úhly pohledu na technická řešení.

red



Studenti OHŠ Turnov Matěj Podařil a Jan Kadlec při závěrečné prezentaci. Téma „Měřicí přípravek pro měření teplot na brzdových kotoučích“

Foto: ZF Automotive Czech



Týmy ze SPŠ Česká Lípa a SPŠT Jablonec při zahájení 2. ročníku TechStarter v ZF, téma „Stříhačka bužírek na izolaci vodičů“

Foto: ZF Automotive Czech





SDRUŽENÍ
AUTOMOBILOVÉHO
PRŮMYSLU

AUTOMOTIVE LEADERS FORUM

2026

Strategická témata
Inspirativní osobnosti
Ocenění nejlepších firem
Networking na nejvyšší úrovni

Generální partner



Hlavní partneři



Partneři



Mediální partner



SKODA



Vy řídíte, my zařídíme

Spolehlivé vozy pro Vaši firmu



Nabízíme odbornou
a spolehlivou péči



Jsmo Vám
vždy nablízku



Dbáme na osobní
přístup a důvěru



Snižujeme celkové
náklady na provoz



Pomáháme usnadnit
Vaše podnikání

Jako naši **firmitní zákazníci** máte správu svého vozového parku jednoduše pod jednou střešou. Díky důkladné péči našich profesionálů můžete zapomenout na zbytečnou administrativu a posunout své podnikání na novou úroveň. K výhodnému financování od nás získáte **balíček benefitů** a navíc ušetříte také svou daňovou zátěž. Více informací Vám rádi sdělíme u některého z našich autorizovaných prodejců nebo na webu skoda-auto.cz.

Kombinovaná spotřeba a emise CO₂ vozu Škoda Superb a Škoda Superb Combi: 1,2–8,1l/100 km, 26–184 g/km

skoda-auto.cz



[/skodacz](https://www.facebook.com/skodacz)



[/skodacr](https://www.instagram.com/skodacr)



[/skodacz](https://www.youtube.com/skodacz)



[škoda čr](https://www.linkedin.com/company/skoda-cr)