

DEEPLAB PROJEKT

Dôsledky hlbkej dekarbonizácie vysokoemisných priemyselných odvetví na trh práce a zamestnancov na Slovensku

Výskumný výstup 4.2.a

POLICY BRIEF

Dekarbonizácia automobilového sektora a zamestnanosť

Marec 2026

Monika Martišková, Jakub Barszcz & Paulína Bobčeková

Financovaný Európskou úniou NextGenerationEU cez Plán odolnosti a obnovy SR

Číslo projektu:
09I03-03-V04-00768

Policy Brief - Dekarbonizácia automobilového sektora a zamestnanosť

Automobilový priemysel patrí medzi kľúčové piliere slovenskej ekonomiky, zamestnanosti a priemyselnej špecializácie. Prechod k elektromobilite však mení technologickú základňu sektora, štruktúru dodávateľských reťazcov, dopyt po zručnostiach aj geografiu tvorby pridanej hodnoty. Slovensko preto nestojí iba pred otázkou, či si dokáže udržať výrobu automobilov, ale aj pred otázkou, akú pozíciu bude mať v novom hodnotovom reťazci elektromobility.

Scenáre transformácie podľa modelu DEEPLAB ukazujú, že transformácia automotive nemusí automaticky znamenať pokles zamestnanosti. Môže však viesť k preskupeniu pracovných miest, vzniku nových profesií a rastúcej potrebe technických, digitálnych a vysokokvalifikovaných zručností (výsledky modelu nájdete pod týmto [odkazom](#)). Tento potenciál sa však nenaplní automaticky. Bude závisieť od toho, či sa v Európe a v strednej Európe podarí udržať významnú časť hodnotového reťazca elektromobility, najmä výrobu batérií, batériové komponenty, výskum a vývoj, technické kompetencie, na čo sú potrební hlavne kvalifikovaní pracovníci.

V nasledujúcom texte predstavujeme zhrnutie výsledkov modelu DEEPLAB a diskusií s aktérmi v automobilovom priemysle, ktoré sme realizovali v rámci projektu DEEPLAB v marci 2026.

Transformácia automotive nie je iba technologická agenda

Automobilový priemysel sa aktuálne nachádza v centre konfliktu medzi dvomi politickými logikami. Prvou je klimatická logika, ktorá vychádza zo záväzných cieľov znižovania emisií, tlaku na dekarbonizáciu dopravy a prechodu k vozidlám bez výfukových emisií. Druhou je priemyselná logika, ktorá zdôrazňuje potrebu zachovať európsku výrobnú základňu, konkurencieschopnosť a tvorbu pridanej hodnoty v Európe.

Tieto dve logiky sa dostávajú do napätia. Klimatická politika tlačí na rýchlu elektrifikáciu, zatiaľ čo priemyselná politika sa pýta, či Európa dokáže túto transformáciu zvládnuť bez straty výroby, pracovných miest a technologickej autonómie. Budúcnosť slovenského automotive preto nemožno chápať iba ako národnú otázku. Je úzko previazaná s rozhodnutiami nadnárodných firiem, európskou priemyselnou politikou, konkurencieschopnosťou európskeho automobilového sektora a schopnosťou regiónu udržať si významnú časť nových hodnotových reťazcov.

Napriek tomu sa ako jednoznačný smer transformácie javí prechod na elektromobilitu. Z hľadiska životného cyklu prinášajú elektromobily výrazne nižšie emisie než vozidlá so spaľovacím motorom a z pohľadu celkových nákladov vlastníctva sa postupne stávajú dostupnejšími (T&E 2026). Transformácia však nie je lineárna ani bez neistôt. Technológie batérií, výrobné procesy, náklady a lokalizácia produkcie sa môžu v nasledujúcej dekáde meniť. Preto je potrebné pripraviť politiky, ktoré budú dostatočne strategické, ale zároveň flexibilné.

Slovensko potrebuje jasnú priemyselnú pozíciu k elektromobilite

Stredná a východná Európa čelí špecifickému paradoxu. V regióne sa často objavuje skepticizmus voči elektromobilite, no ekonomický záujem regiónu je opačný: ak si má Slovensko udržať automobilovú výrobu a zamestnanosť, potrebuje byť súčasťou tejto transformácie. Otázka preto nestojí tak, či sa elektromobilita bude rozvíjať, ale či sa bude rozvíjať aj v Európe a na Slovensku.

Slovensko preto potrebuje jasnú priemyselnú pozíciu. Nemalo by sa sústrediť iba na zachovanie existujúcej montážnej kapacity, ale na rozvoj nového ekosystému elektromobility. Ten by mal zahŕňať výrobu

elektromobilov, batériový reťazec, technické kompetencie, výskum a vývoj, energetickú sebestačnosť, bezpečnosť dodávok a kvalifikovanú pracovnú silu.

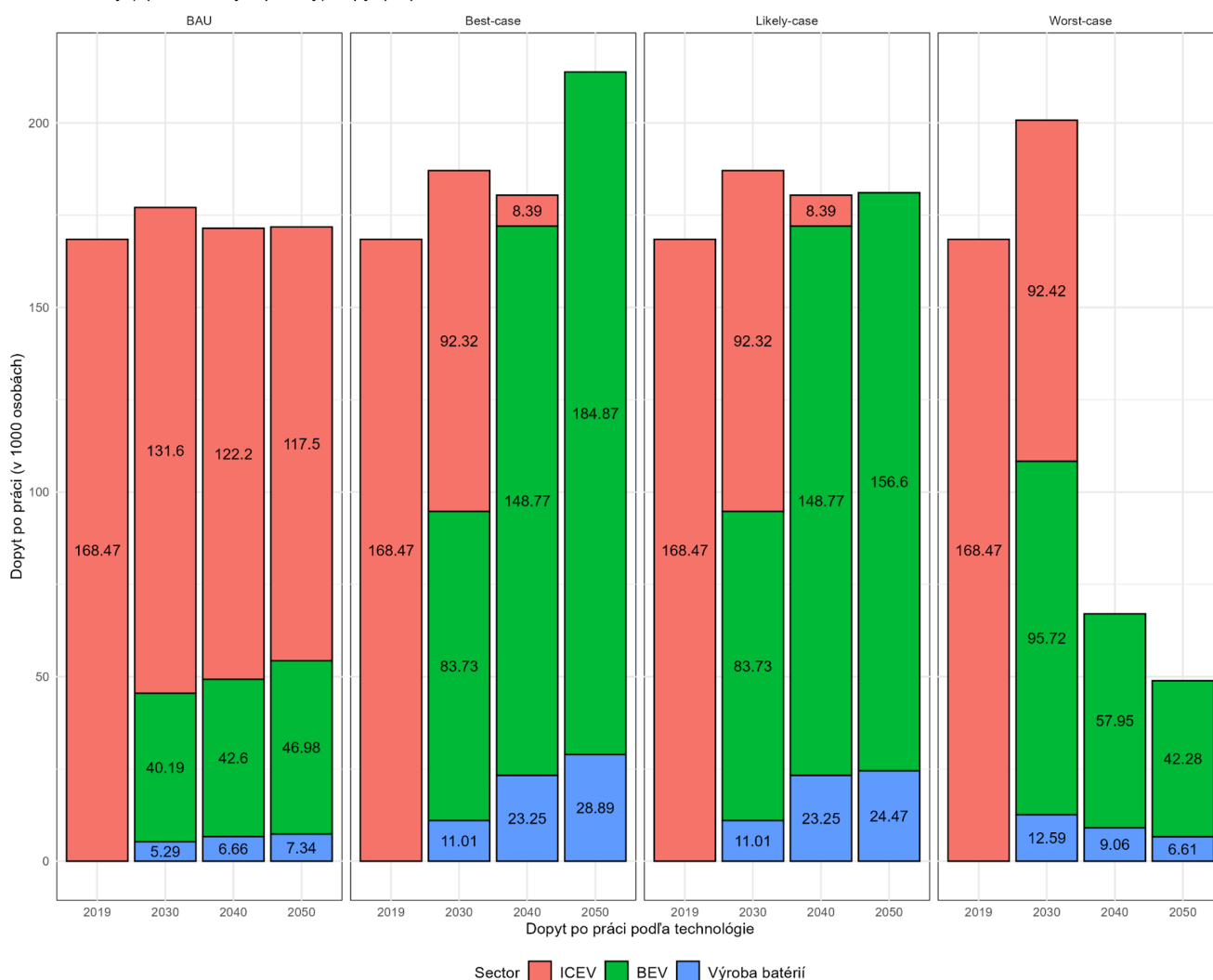
Národné politiky majú v tejto oblasti obmedzený priestor, pretože rozhodujúci rámec priemyselnej politiky sa dnes tvorí na úrovni Európskej únie. To však neznamená, že Slovensko má zostať pasívne. Naopak, musí byť aktívne pri formovaní európskych pravidiel, zároveň však potrebuje domácu stratégiu, ktorá prepojí automobilový priemysel, batériový sektor, energetiku, vzdelávanie, výskum, pracovnú silu a regionálny rozvoj.

Budúcnosť zamestnanosti závisí aj od vývoja batériového hodnotového reťazca

Najväčšia strategická otázka pre Slovensko a strednú Európu nie je iba to, či sa budú v regióne naďalej montovať automobily. Dôležitejšie je, či sa región dokáže posunúť z pozície montážnej bázy k vyššej pridanej hodnote v rámci elektromobility. To znamená udržať alebo vytvoriť časti hodnotového reťazca, ktoré súvisia s batériami, vývojom, technologickými kompetenciami, kvalifikovanou pracovnou silou, výskumom a výrobou komponentov s vyššou hodnotou.

Batériový hodnotový reťazec môže predstavovať nový pilier zamestnanosti. Pri zachovaní objemu výroby približne na úrovni jedného milióna automobilov ročne by mohol vytvoriť približne 30 tisíc pracovných miest (likely-case scenario na grafe 1). To znamená, že batériový sektor nie je iba doplnkom k existujúcej výrobe automobilov, ale potenciálne novým centrom priemyselnej zamestnanosti a technologickej modernizácie.

Celkový (upstreamový a priamy) dopyt po práci



Ak má Slovensko tento potenciál využiť, musí o batériovom reťazci uvažovať podobne ako o veľkej strategickej investícii. Nestačí čakať, kam sa rozhodnú umiestniť výrobu nadnárodní výrobcovia. Potrebne je vopred plánovať dopyt po kvalifikáciách, pripravovať vzdelávacie kapacity, riešiť energetickú a priemyselnú infraštruktúru, podporovať výskum a vývoj a vytvárať podmienky pre lokalizáciu väčšej časti pridanej hodnoty.

Zamestnanci musia byť pripravení na presun medzi technológiami a sektormi

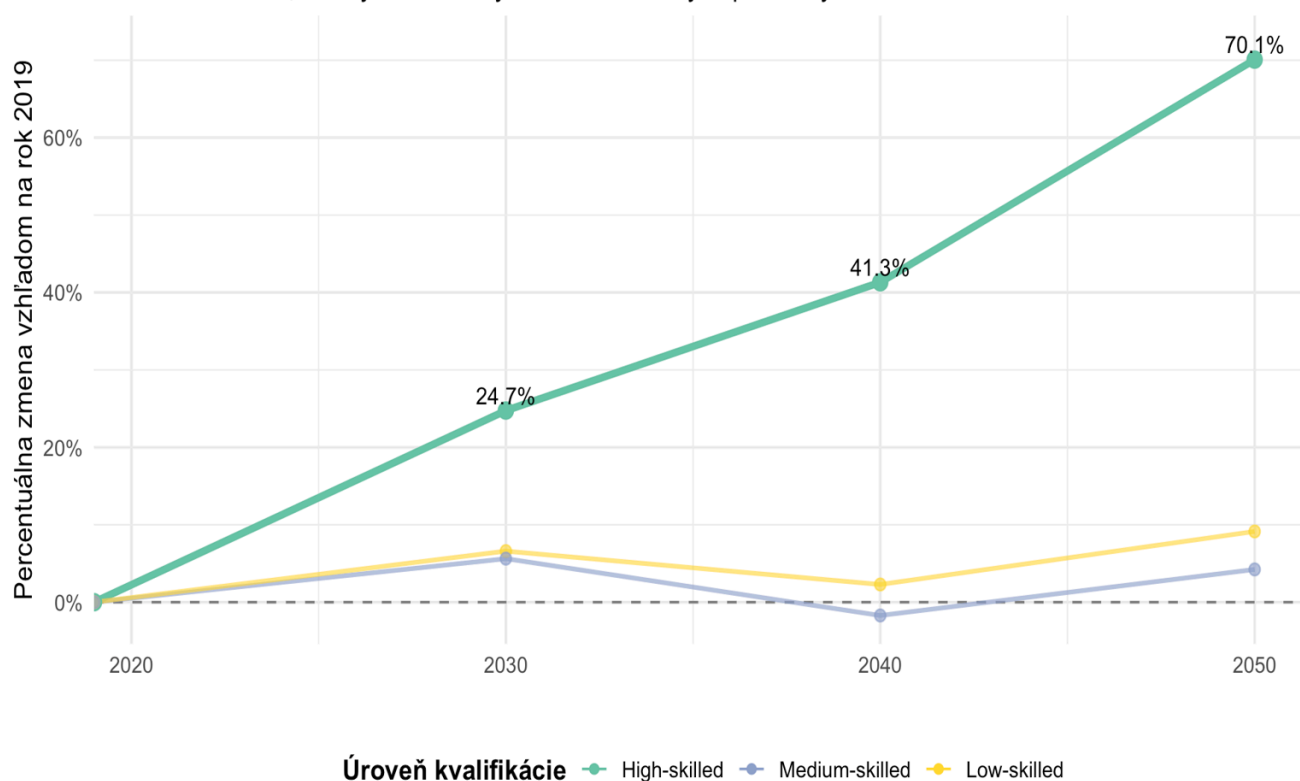
Transformácia automotive si vyžaduje systematický model prípravy zamestnancov. Nestačí podporovať iba všeobecné technické vzdelávanie. Potrebne je cielene identifikovať, ktoré profesie budú klesať, ktoré budú rásť a ktoré zručnosti sú prenositeľné medzi výrobou vozidiel so spaľovacím motorom, elektromobilov a batériovým sektorom.

Rekvalifikácia by sa preto nemala riešiť až v momente, keď konkrétna pozícia zaniká alebo sa mení výrobný program. Mala by byť súčasťou vopred pripravených prechodových mechanizmov. Tie by mali umožniť pracovníkom postupne sa presúvať v rámci dodávateľských reťazcov, medzi firmami a medzi príbuznými technológiami. Osobitne dôležité je pripraviť pracovníkov na presun z častí naviazaných na spaľovacie motory do oblastí elektromobility a batériového reťazca.

Ako vyplynulo z modelu DEEPLAB, zároveň bude potrebné podporiť vstup nových skupín pracovníkov do sektora. Pri úspešnej transformácii automotive bude dôležité prilákať viac vysokokvalifikovaných žien, najmä do technických, vývojových, digitálnych a manažérskych pozícií. Pri pozitívnom scenári výroby 1,3 milióna vozidiel ročne by to bol nárast až 70% (viď graf nižšie). To si vyžaduje nielen vzdelávacie politiky, ale aj zmenu obrazu sektora, pracovných podmienok a kariérnych možností.

Rast zamestnanosti žien podľa kvalifikácie – automotive

Scenár Best-case, so zvýraznením vysokokvalifikovaných pracovných miest



Kvalitné pracovné miesta a úloha sociálneho dialógu

Diskusia o automotive už nie je iba diskusiou o výrobe a technológiách. Je zároveň diskusiou o kvalite pracovných miest, pracovných podmienkach, agentúrnej práci, zahraničnej pracovnej sile, rekvalifikáciách a sociálnej ochrane zamestnancov. Ak sa pracovné miesta presúvajú medzi technológiami a segmentmi, je potrebné zabezpečiť, aby tento prechod neznamenal zhoršenie pracovných podmienok alebo nárast neistých foriem zamestnania.

Sociálny dialóg má v transformácii automotive osobitný význam. Zamestnanci a odbory by mali byť zapojení do tvorby transformačných plánov, rekvalifikačných programov a hodnotenia dopadov technologických zmien. Zároveň je potrebné, aby priemyselná politika nezohľadňovala iba objem výroby alebo počet investícií, ale aj kvalitu pracovných miest, pracovné štandardy a schopnosť pracovníkov adaptovať sa na nové profesie.

Na európskej úrovni sa čoraz viac objavuje snaha prepájať priemyselnú politiku so sociálnymi kritériami, napríklad prostredníctvom sociálneho verejného obstarávania. Takýto prístup môže podporiť európskych producentov dodržiavajúcich pracovné štandardy a zároveň posilniť kvalitu pracovných miest. Zároveň však musí byť sprevádzaný nástrojmi na ochranu konkurencieschopnosti, aby firmy v Európe neboli znevýhodnené voči producentom z krajín s nižšími environmentálnymi alebo sociálnymi štandardmi.

Smer transformácie je jasný, ale potrebujeme lepšie predikcie a strategické scenáre

Hoci smer k elektromobilite je čoraz zreteľnejší, konkrétna podoba transformácie zostáva neistá. Nie je jasné, ktoré batériové technológie budú dominantné o desať rokov, ako sa budú vyvíjať náklady, ako rýchlo bude rásť dopyt po elektromobiloch, kde sa budú vyrábať kľúčové komponenty a ako sa zmení štruktúra pracovných miest.

Preto je jednou z hlavných potrieb kvalitnejšia situačná analýza automobilového priemyslu a jeho dodávateľských reťazcov. Slovensko potrebuje lepšie zmapovať, kde sa sektor nachádza dnes, ktoré pracovné miesta sú najviac vystavené technologickej zmene, ktoré segmenty majú potenciál rastu a aké zručnosti budú potrebné v scenároch elektromobility, batériovej výroby a digitalizácie. Jedným z takýchto modelov je aj [DEEPLAB](#), ktorý pre automobilový priemysel a jeho dodávateľské reťazce vypočítal možný dopyt po zamestnancoch pri prechode na elektromobilitu.

Bez takýchto výhľadových štúdií bude priemyselná politika reagovať oneskorene. Strategické scenáre by mali slúžiť nielen vláde, ale aj školám, firmám, regiónom, odborom a zamestnancom. Iba tak možno pripraviť prechod pracovníkov zo segmentov spojených so spaľovacími motormi do nových častí hodnotového reťazca.

Odporúčania

1. Vytvoriť strategické scenáre vývoja slovenského automotive sektora

Slovensko potrebuje kvalitnú situačnú analýzu a výhľadové scenáre vývoja automobilového priemyslu. Prvým takým modelom je DEEPLAB, ktorý mapuje nielen finálnych výrobcov, ale aj dodávateľské reťazce, regionálnu koncentráciu pracovných miest, technologické riziká, potreby zručností a potenciál batériového hodnotového reťazca. [Scenáre modelu](#) ukazujú, ktoré časti sektora sú najviac vystavené ústupu spaľovacích motorov, kde môžu vznikať nové pracovné miesta a aké podmienky sú potrebné na udržanie výroby v Európe a na Slovensku.

2. Podporiť výrobu elektromobilov a batérií v Európe a na Slovensku

Ak má Slovensko zachovať zamestnanosť v automotive, potrebuje byť súčasťou výroby elektromobilov a

batériového reťazca. Priemyselná politika by mala podporovať lokalizáciu vyššej pridanej hodnoty, najmä v oblasti batérií, komponentov, výskumu, vývoja, technických služieb a kvalifikovanej výroby.

Podpora by sa nemala obmedziť iba na montáž finálnych vozidiel. Strategickým cieľom by malo byť udržať v regióne väčšiu časť hodnotového reťazca elektromobility a znížiť riziko, že Slovensko zostane iba nízkohodnotovou výrobnou základňou.

3. Pripraviť systémový prechod pracovníkov z výroby spaľovacích motorov do batériového sektora

Prechod od spaľovacích motorov k elektromobilite si vyžaduje systematické plánovanie pracovnej sily. Potrebne je identifikovať profesie naviazané na spaľovacie motory, profesie rastúce v batériovom sektore a zručnosti, ktoré možno preniesť medzi jednotlivými časťami hodnotového reťazca.

Rekvalifikácie by mali byť navrhnuté ako súčasť celoživotného vzdelávania, nie ako izolované kurzy. Mali by umožniť pracovníkom presun v rámci automobilového sektora, dodávateľských reťazcov a nových batériových aktivít. Tento proces si vyžaduje spoluprácu štátu, firiem, odborov, škôl a odborníkov.

4. Rozvíjať technické, digitálne a vysokokvalifikované zručnosti

Automotive bude potrebovať pracovníkov schopných pracovať s automatizáciou, robotikou, batériovými systémami, kvalitou, dátami, logistikou, vývojom a novými výrobnými technológiami. Vzdelávacie politiky preto musia reagovať na zmenu profilu práce v sektore.

Dôležité je posilniť odborné školstvo, duálne vzdelávanie, univerzitné technické programy a celoživotné vzdelávanie. Osobitná pozornosť by mala smerovať na prilákanie mladých ľudí do technických odborov a na zvýšenie účasti žien v technických a vysokokvalifikovaných pozíciách v automotive.

5. Prepojiť priemyselnú politiku so sociálnym dialógom a kvalitou práce

Transformácia automotive musí byť sprevádzaná ochranou kvality pracovných miest. Priemyselné politiky a verejná podpora by mali zohľadňovať pracovné štandardy, prístup k rekvalifikácii, sociálny dialóg, stabilitu zamestnania a podmienky pracovníkov v dodávateľských reťazcoch.

Zamestnanci a odbory by mali byť zapojení do prípravy transformačných plánov, najmä tam, kde sa očakáva presun práce medzi technológiami alebo firmami. Takýto prístup môže pomôcť predchádzať sociálnym nákladom transformácie a zvýšiť akceptáciu zmien.

6. Zosúladiť klimatickú a priemyselnú politiku

Slovensko a Európska únia musia lepšie zosúladiť klimatické ciele s priemyselnou stratégiou. Rýchla elektrifikácia dopravy musí byť sprevádzaná politikami, ktoré umožnia udržať výrobu, pracovné miesta a pridanú hodnotu v Európe.

To si vyžaduje podporu európskej výroby elektromobilov a batérií, ochranu konkurencieschopnosti, investície do infraštruktúry, energetickej bezpečnosti, výskumu a vývoja a vytváranie dopytu po európskych nízkouhlíkových produktoch.

7. Posilniť koordináciu medzi štátom, firmami, odbormi a odborníkmi

Transformácia automotive je príliš komplexná na to, aby ju riešili jednotlivé firmy alebo rezorty samostatne. Potrebný je stabilný mechanizmus koordinácie medzi štátom, automobilkami, dodávateľmi, odbormi, odbornými školami, univerzitami, výskumnými inštitúciami a regionálnymi aktérmi.

Cieľom tejto koordinácie by malo byť včasné plánovanie investícií, zručností, rekvalifikácií, sociálnej ochrany a priemyselnej stratégie. Bez takejto koordinácie bude Slovensko na transformáciu skôr reagovať, než ju aktívne formovať.

Záver

Transformácia automobilového priemyslu predstavuje pre Slovensko jednu z najdôležitejších priemyselných výziev nasledujúcich desaťročí. Prechod k elektromobilite nemusí znamenať úpadok zamestnanosti, ale môže viesť k jej preskupeniu, rastu nových profesií a vytvoreniu nového piliera zamestnanosti v batériovom hodnotovom reťazci.

Tento scenár však závisí od toho, či sa Slovensko dokáže posunúť od pozície montážnej základne k vyššej pridanej hodnote. Kľúčové bude udržať v regióne výrobu elektromobilov a batérií, pripraviť pracovníkov na presun medzi technológiami, rozvíjať technické a digitálne zručnosti, zapojiť viac vysokokvalifikovaných žien a prepojiť priemyselnú politiku so sociálnym dialógom.

Hlavná otázka preto nezní iba, koľko automobilov sa bude na Slovensku vyrábať, ale akú časť hodnotového reťazca elektromobility dokáže Slovensko udržať a rozvíjať. Úspešná transformácia automotive bude závisieť od schopnosti spojiť klimatické ciele, európsku priemyselnú politiku, kvalitu pracovných miest a systematickú prípravu pracovnej sily.

Zdroje

Diskusia s aktérmi 31.3.2026 The Automotive Sector, Decarbonisation, and Employment. Dostupné: https://youtu.be/kmqhmBO1P2I?si=ICh0w4_xrY1fWPiE

T&E (2026): Are electric cars cleaner? Data analysis and calculator available at: <https://www.transportenvironment.org/topics/cars/are-electric-cars-cleaner>

DEEPLAB

Dôsledky
hlbokej dekarbonizácie
vysokoemisných priemyselných odvetví
na trh práce
a zamestnancov
na Slovensku

Financovaný Európskou úniou NextGenerationEU cez Plán odolnosti a obnovy SR

Číslo projektu:
09I03-03-V04-00768