

## OD „ZELENÝCH NOVÁTOROV“ K „ZELENÉMU“ MYSLENIU: KLÚČOVÉ PROFESIE PRE ZELENÚ TRANSFORMÁCIU

### Nuansy definovania „zelených“ profesií

Podľa Európskej zelenej dohody (pozri rámček) je cieľom novej stratégie rastu Európskej únie zelenšia budúcnosť. Energetická kríza spôsobená konfliktom na Ukrajine tieto snahy ešte zintenzívnila.

Cedefop poukázal na to, že [vznikajú nové profesie a tie existujúce sa menia](#), čo znamená, že vo všetkých oblastiach je nevyhnutné zvyšovanie úrovne zručností a získavanie nových zručností (upskilling and reskilling). Hoci niektoré profesie sa dajú ľahko prepojiť so zelenou transformáciou, napríklad v prípade montérov solárnych panelov, identifikácia „zelených“ profesií nie je vždy jednoduchá. Kedysi sa zelená transformácia spájala so znižovaním závislosti od fosílnych palív, čo uľahčilo definovanie a implementovanie zmien týkajúcich sa profesií. Zhoršujúca sa klimatická kríza však viedla k tomu, že sa zvýšilo úsilie o zníženie emisií CO<sub>2</sub>. V štúdií Cedefopu z roku 2023 [From linear thinking to green growth mindsets \(Od lineárneho myslenia k zelenému rastu\)](#) sa zdôrazňuje, že v odvetviach hospodárstva je potrebné prejsť z lineárnych na obehové modely výroby s cieľom znížiť spotrebu prírodných zdrojov. Tento širší prístup ovplyvňuje aj dopyt po zručnostiach.

Neexistuje jednotný názor na to, čo sú „zelené“ profesie<sup>1</sup> a ako ich možno definovať. Mali by byť kritériami napríklad pracovné úlohy<sup>2</sup> alebo zručnosti potrebné pre danú prácu? Malo by sa brať do úvahy pracovisko, [pričom by sa pracovné miesta vo výrobe elektrických vozidiel považovali za „zelené“ a pracovné miesta vo výrobe spaľovacích motorov za „hnedé“?](#) Alebo by sa mali brať do úvahy iné kritériá?

Väčšina profesií zahŕňa aj „zelené“, aj „nezelené“ úlohy alebo zručnosti. Zmeny v zručnostiach pomáha lepšie pochopiť [miera „zelenosti“](#)<sup>3</sup> vypočítaná pre niektoré zamestnania. Na zachytenie novovznikajúcich zelených pracovných miest sú však nevyhnutné včasné aktualizácie. Napríklad v Medzinárodnej štandardnej klasifikácii zamestnaní (ISCO-08), ktorá bola naposledy aktualizovaná v roku 2008, sú mnohé zamestnania súvisiace so zelenou transformáciou, napríklad manažéri výroby biopalív a manažéri elektrární na biomasu, zaradené do podskupiny „riadiaci pracovníci (manažéri) administratívnych a podporných činností inde neuvedení“.

---

<sup>1</sup> Pozri napr. [Auktor, G.V. \(2020\). Green industrial skills for a sustainable future. United Nations Industrial Development Organisation.](#)

<sup>2</sup> [Janser, M. \(2018\). The greening of jobs in Germany: first evidence from a text mining-based index and employment register data. IAB-Discussion Paper \(14\).](#)

<sup>3</sup> Pozn. prekl.: Pre jednotlivé zamestnania je určený podiel „zelených“ zručností k všetkým zručnostiam, pričom do úvahy sa berú len zručnosti, ktoré sú špecifické pre dané zamestnanie. Vypočítané podiely sa pohybujú od hodnôt blízkych nule, napr. operátori zariadení, ropa, zemný plyn a ťažba s podielom 0,05 až po 1,0, napr. pri montéroch fotovoltaických panelov.

## Rámček – Európska zelená dohoda

**Európska zelená dohoda**, ktorú Komisia prezentovala 11. decembra 2019, stanovuje cieľ, aby sa Európa stala prvým svetadielom, ktorý dosiahne klimatickú neutralitu do roku 2050. **Európsky právny predpis v oblasti klímy** zakotvuje v záväznej legislatívnej norme záväzok EÚ ku klimatickej neutralite a strednodobý cieľ znížiť čisté emisie skleníkových plynov do roku 2030 aspoň o 55 % v porovnaní s úrovňami v roku 1990.

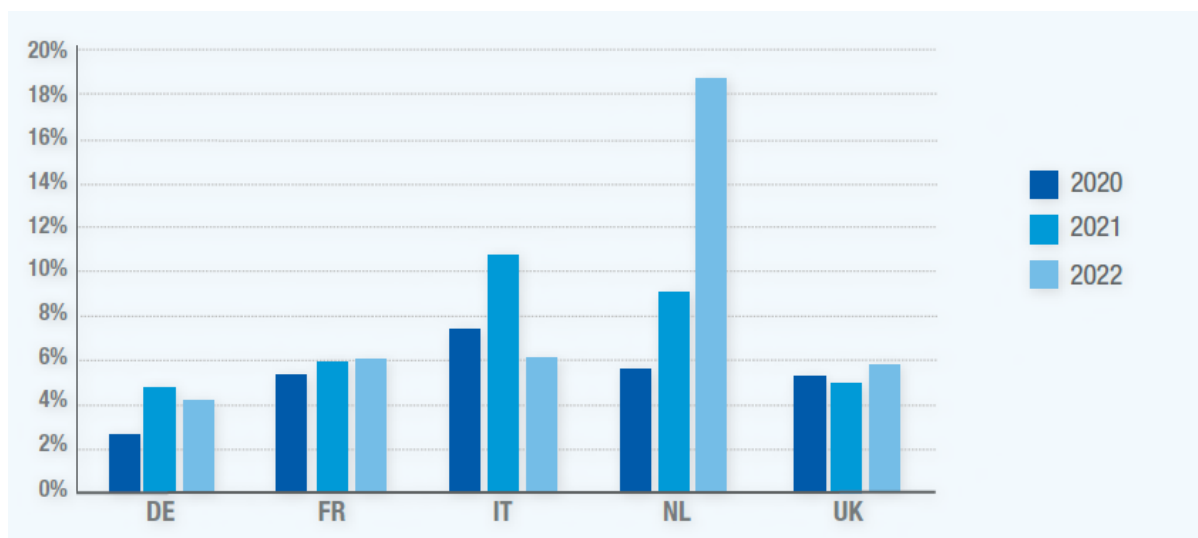
Pri prechode na emisne neutrálne hospodárstvo bude konkurencieschopnosť Európy výrazne závisieť od jej schopnosti vyvíjať a vyrábať čisté technológie, ktoré tento prechod umožňujú.

## Sú finanční analytici „zelení“?

Keďže „zelené“ profesie je ťažké identifikovať pomocou zastaraných klasifikácií, Cedefop vyvinul postup, ktorý vychádza z dát: informácie získava z [online inzerátov pracovných miest týkajúcich sa zručností požadovaných zamestnávateľmi, ktoré sú spojené so zelenou transformáciou](#). „Zelenosť“ sa posudzuje nielen podľa názvu, ale aj na základe zručností a úloh spojených s prácou.

Dobrym príkladom sú finanční analytici. Pomáhajú podnikom vyhodnocovať príležitosti vyplývajúce z udržateľnejších a obehových obchodných modelov, produktov a služieb a podporujú investície do ekologických riešení. Avšak nie všetci finanční analytici potrebujú zručnosti priamo súvisiace so zelenou transformáciou. Napríklad v Holandsku sa „zelené“ úlohy a zručnosti na tieto pozície uvádzajú vo viac ako 18 % pracovných inzerátov, zatiaľ čo v Nemecku len pri 4 % (obrázok č. 1). V štúdiu uskutočnenej Cedefopu, ktorá zahŕňala Francúzsko, Nemecko, Írsko, Taliansko, Holandsko a Spojené kráľovstvo, sa uvádza, že zamestnávatelia hľadajú inovatívnych zamestnancov, čo si vyžaduje priezračné zručnosti, vďaka ktorým môžu pracovníci tvoriť a prispôbovať sa akejkoľvek zmene, nielen zelenej transformácii.

Obrázok č. 1 – Výskyt „zelených“ termínov v online inzerátoch pracovných miest na pozície finančných analytikov



Zdroj: WIH-OJA (pozn. prekl.: Webové inteligentné centrum – Európsky systém na zbieranie a analýzu dát z online inzerátov pracovných miest)

## Kľúčové profesie pre zelenú transformáciu

Implementácia Európskej zelenej dohody môže viesť k vytvoreniu približne 2,5 milióna ďalších pracovných miest vo všetkých odvetviach a na všetkých úrovniach kvalifikácií. Zvýši sa počet pracovných miest v odvetviach, ktoré sú kľúčové pre zelenú transformáciu. Ide napríklad o odpadové hospodárstvo, energetiku, stavebníctvo a výrobu. Z toho vyplývajú zmeny v zručnostiach, ktoré si vyžadujú značné investície do zvyšovania úrovne zručností a získavania nových zručností.

Ekologizácia hospodárstva EÚ ide ruka v ruke s technologickým rozvojom a inováciami. Profesie, ktoré sú späté s inováciami, najmä v strojárstve a výskume a vývoji, budú čoraz dôležitejšie. Takéto profesie môžu tvoriť malú časť celkovej zamestnanosti, ale sú nevyhnutné pre zelenú transformáciu.

Tieto veľmi potrebné profesie (Cedefop ich v angličtine nazýva „thyroid occupations“) vrátane existujúcich profesií, akými sú napríklad špecialisti v oblasti spracovania odpadov, a nových profesií sú spojené s vývojom udržateľnejších produktov.

Takéto profesie, ktoré môžu podnecovať inovácie a „zelené“ riešenia (ide napríklad o špecialistov na alternatívne palivá) si vyžadujú vysokú úroveň zručností. Potvrdzujú trend zvyšovania úrovne zručností predpokladaný v [prognóze zručností Cedefopu z roku 2023](#). Rovnako dôležité sú profesie, ktoré si vyžadujú strednú úroveň zručností s viac technicky zameranými profilmi, ako sú dispečeri morských elektrární poskytujúcich obnoviteľné zdroje energie a technici vo výrobe bioplynu.

Kľúčovou hybnou silou zmien týkajúcich sa zručností a pracovných miest je digitalizácia, druhá zložka dvojitej transformácie (zelenej a digitálnej). Významný rast sa očakáva v profesiách súvisiacich s IKT, čím sa tiež podporí zelená transformácia. Patria sem univerzálne pozície aj pozície špecifické pre dané odvetvie, ako sú špecialisti na optimalizáciu triedenia odpadu a dátoví vedci, ale aj špecialisti v oblasti elektronického obchodovania.

Vyššia miera využívania automatizácie a rastúca potreba špecializovaných pozícií súvisiacich s inováciami môže v niektorých podnikoch zmeniť aj typy pracovných miest, pričom [viac ľudí pracuje v kanceláriách ako vo výrobných podnikoch](#).

Dosiahnutie udržateľnejšieho a obehového ekonomického modelu signalizuje dôležitosť mnohých profesií vrátane tých, ktoré presahujú navrhovanie a zavádzanie „zelených technológií“, a tých, ktoré vznikajú v dôsledku digitalizácie (obrázok č. 2).

Ako sa zdôrazuje v [prognózach Cedefopu týkajúcich sa zručností v štyroch odvetviach](#), pracovníci na vedúcich pozíciách, ako sú manažéri logistiky a energetickí manažéri, budú musieť viesť podniky k dosiahnutiu obehovej výroby prostredníctvom navrhovania a implementácie udržateľnejších produktov a služieb. Profesie, ktoré si vyžadujú „zelené srdcia a zelené myslenie“, povedú pracovníkov k udržateľnejšiemu správaniu. Najdôležitejšie je, že profesie, ako sú špecialisti v oblasti ľudských zdrojov a školitelia v oblasti udržateľnosti na odvetvovej úrovni, môžu pomôcť zmeniť postoje pracovníkov a pomôcť pri riešení nedostatkov v zručnostiach.

Zelená transformácia má okrem vývoja na pracoviskách vplyv aj na iné oblasti života ľudí. Mestá, v ktorých žije väčšina občanov EÚ, výrazne formujú Európsku zelenú dohodu a zároveň sú ňou formované. Na to, aby mestá prešli zelenou transformáciou prostredníctvom odolnej infraštruktúry, územného plánovania, udržateľnej mobility a energetickej účinnosti, sú veľmi dôležití zelení urbanisti. Špecialisti v oblasti občianskej angažovanosti môžu pomôcť pri realizácii transformácie tým, že politické ciele a technické termíny premietnu do presvedčivých a zmysluplných posolstiev, ktorým všetci rozumejú.

## Obrázok č. 2 – Kľúčové profesie pre zelenú transformáciu (vybrané odvetvia, hodnotenie expertov)

<p><b>Kontaktné zelené pracovné miesta</b></p> <p>Špecialista v oblasti stavebníctva</p> <p>Špecialista na opravy</p> <p>Špecialista v oblasti energetiky</p> <p>Špecialista na ťažbu surovín/ recyklovanie/opätovné použitie</p> <p>Materiáloví a procesní inžinieri</p> <p>Vývojári cirkulárnych produktov</p> <p>Špecialista v oblasti dopravy a mobility</p> <p>Špecialista v oblasti ochrany životného prostredia</p>	<p><b>Špecialisti na zelené technológie</b></p> <p>Analytici problémov v priemysle</p> <p>Sprostredkovatelia priemyselnej symbiôzy</p> <p>Špecialisti na vodík</p> <p>Urbanista</p> <p>Špecialista energetik</p> <p>Projektant podnikov obehového hospodárstva</p> <p>Agronómovia</p>	<p><b>Zelené riadenie</b></p> <p>Manažér zelených/ inteligentných miest</p> <p>Manažér logistiky</p> <p>Manažér (stratégií) odpadového hospodárstva</p> <p>Špecialista v oblasti zhodnocovania odpadu</p> <p>Manažéri v oblasti obnoviteľnej energie</p> <p><b>Zelené srdcia a myslenie</b></p> <p>Špecialisti na ľudské zdroje</p> <p>Špecialisti na správanie spotrebiteľov</p> <p>Školitelia v oblasti udržateľnosti</p> <p>Školiteľ v oblasti odpadového hospodárstva</p> <p>Špecialisti v oblasti občianskej angažovanosti</p>	<p><b>Digitálni špecialisti</b></p> <p>Špecialisti v IKT</p> <p>Dátoví vedci a dátoví analytici</p> <p>Špecialisti v oblasti elektronického obchodovania</p> <p>Expert na GPS (presné poľnohospodárstvo)</p> <p>Špecialista na optimalizáciu triedenia odpadu</p>
--	---	---	---

Zdroj: Prognózy Cedefopu týkajúce sa zelených zručností v oblasti miest, odpadového hospodárstva, agropotravinárstva a obehového hospodárstva

## Ekologizácia OVP pre zelenšiu budúcnosť

Iniciačné a ďalšie OVP sú dôležité pre uspokojenie budúcich potrieb zručností vyplývajúcich zo zelenej transformácie.

**Priemyselný plán v kontexte Zelenej dohody**, ktorý predložila Európska komisia, podporuje zvýšenie výrobných kapacít EÚ na výrobu požadovaných emisne neutrálnych technológií a produktov. Plán obsahuje návrh na vypracovanie aktu o emisne neutrálnom priemysle, ktorý má stanoviť ciele pre jeho kapacity a zabezpečiť predvídateľný, zjednodušený a zrýchlený regulačný rámec, ktorý pomôže pri rozvíjaní a rozširovaní emisne neutrálnych technológií. Súčasťou plánu je urýchlenie prístupu k financiam, rozvoj odolných dodávateľských reťazcov a predovšetkým rozvoj zručností.

Všetky odvetvia identifikované v priemyselnom pláne v kontexte Zelenej dohody ako rozhodujúce pre zelenú transformáciu vrátane odpadového hospodárstva, stavebníctva a energetiky závisia od pracovných miest, ktoré si vyžadujú strednú úroveň zručností (úrovne ISCED 3 a 4). Zvyčajne sa na ne pripravuje v rámci OVP.

Celý rozsah potrieb zručností v rámci konkrétneho odvetvia sa môže uspokojiť zvýšením dostupnosti OVP na vyšších úrovniach vzdelávania. Napríklad pre niektoré veľmi potrebné profesie, ako je špecialista v oblasti odpadového hospodárstva, je primárnou cestou terciárne vzdelávanie, ale na prípravu týchto odborníkov sa čoraz viac využíva OVP. Súvisí to aj s rozdielmi v požiadavkách na skúsenosti získané rokmi praxe a zručnosti súvisiace s profesiou. Zatiaľ čo od špecialistov v oblasti spracovania odpadov, ktorí pracujú v oblasti navrhovania a riadenia nových technológií, sa vyžaduje vysokoškolské vzdelanie, pri dispečeroch spracovania odpadov a iných relevantných pozíciách s technickým profilom sa zvyčajne vyžaduje kvalifikácia z OVP alebo vyššieho OVP.

Ďalšie OVP zohráva hlavnú úlohu pri podpore zvyšovania úrovne zručností a získavania nových zručností pracovníkov. [Prípadové štúdie vypracované pod vedením Cedefopu](#) ukazujú príklady dobrej praxe v podnikoch, kde sa navýšilo poskytovanie odbornej prípravy v oblasti udržateľnosti. Takéto vzdelávanie sa zameriava na pracovníkov všetkých oddelení a všetkých profesií, od tých, ktorí majú blízko k hlavnej činnosti podniku, až po tímy finančných a právnych oddelení, pričom cieľom je pomôcť im pochopiť a zohľadniť meniace sa environmentálne požiadavky.

Cielené ďalšie OVP môže tiež pomôcť pri obsadzovaní pracovných miest v kritických „zelených“ profesiách osobami zo zraniteľných skupín: v tomto smere môžu byť účinným nástrojom [mikroosvedčenia](#), ktoré dokladujú ďalšie OVP, ale nevedú k úplnej kvalifikácii. OVP musí pokrývať škálu zručností potrebných pre profesie, ktoré sú kľúčové pre zelenú transformáciu. Zelení urbanisti by napríklad nemali len chápať aspekty biodiverzity, ale mali by mať aj zručnosti súvisiace s marketingom, negociáciou a osvetovými aktivitami.

V systéme OVP bude možno potrebné vykonať úpravy, ktoré umožnia lepšie reagovať na súčasné rýchle zmeny v oblasti zručností. Dôležité je posilniť koordináciu a spoluprácu medzi vplyvnými aktérmi, akými sú sociálni partneri a poskytovatelia odbornej prípravy, pri navrhovaní a tvorbe nových kurzov a programov, ktoré uspokojia dopyt na miestnej a regionálnej úrovni. Existujúce programy OVP je potrebné aktualizovať a obohatiť, aby ponúkali špecifické a prierezové zručnosti relevantné pre zelenú transformáciu. Systematickým zavádzaním zásad a procesov súvisiacich s obehovým hospodárstvom do všetkých kurikúl a kurzov, a to aj pri vzdelávaní v ranom veku, môže OVP uľahčiť zmenu z lineárnej na obehovú výrobu. Tým sa potom posilňuje nastavenie myslenia ľudí na chápanie významu obehového hospodárstva.

Prepojenie odvetví hospodárstva s iniciátormi zmien, ktorí ich ovplyvňujú, kladie väčší dôraz na interdisciplinárnosť odbornej prípravy v oblasti obehového hospodárstva. Moduly vyvinuté špeciálne pre zelenú transformáciu môžu byť súčasťou širokej škály rozličných kurzov a programov. Na rozšírenie vzdelávacieho potenciálu pracovníkov a uspokojenie potrieb trhu práce je potrebný väčší počet vzdelávacích kurzov zameraných na riešenie problémov, školenia týkajúce sa priemyselnej symbiózy, programy iniciačného OVP zamerané na kľúčové procesy obehového hospodárstva vedúce ku kvalifikácii na vyššej úrovni EKR a vývoj modulov súvisiacich s IKT.

Vzdelávanie učňovského typu a iné formy vzdelávania v pracovnom prostredí (work-based learning) poskytované v rámci iniciačného alebo ďalšieho OVP môžu byť účinné pri nadobúdaní zručností, ktoré prinášajú ekonomickú hodnotu pre učiacich sa aj zamestnávateľov. Štúdia Cedefopu z roku 2022 ukázala, že vzdelávanie na pracovisku môže byť obzvlášť dôležité, ak chceme motivovať mladých ľudí, aby nastúpili do [odvetví, ktoré navonok nie sú atraktívne, ale sú dôležité pre zelenú transformáciu](#) (napríklad odpadové hospodárstvo).

Pre efektívne poskytovanie OVP má zásadný význam vzdelávanie učiteľov a majstrov odborných škôl zamerané na zručnosti súvisiace s obehovým hospodárstvom. Cieľom je, aby žiaci nadobúdali zručnosti potrebné na rozširovanie postupov v oblasti obehového hospodárstva. Zvyšovanie spolupráce medzi výskumom a vývojom a vysokoškolským vzdelávaním, účasť v partnerstvách, akými sú centrá excelentnosti OVP alebo hubs<sup>4</sup>, podpora systémového myslenia a podnikateľských zručností, to všetko je dôležité pre [uspokojenie budúcich potrieb v oblasti zručností súvisiacich s obehovým hospodárstvom](#).

---

<sup>4</sup> Pozn. prekl.: Tento anglický termín sa používa aj v slovenčine na označenie inteligentných centier prepájajúcich rozmanité relevantné aktivity.

Poskytovanie informácií o pracovných pozíciách v oblasti opráv, recyklácie a opätovného použitia v rámci kariérového poradenstva a rozširovanie možností validácie neformálneho a informálneho učenia sa môže prispieť k napĺňaniu potrieb zručností potrebných pre obehové hospodárstvo.

Zelená transformácia sa neobmedzuje len na odvetvia, ako je energetika, alebo na špecifické profesie, akými sú environmentálni inžinieri. Zelená transformácia preniká do všetkých odvetví a profesií. Napríklad ciele Európy zamerané na dosiahnutie klimatickej neutrality ovplyvňujú spôsob navrhovania a implementácie produktov a technológií. To má vplyv na právny rámec, v rámci ktorého pôsobia odvetvia výroby, administratívy a financií, čo následne ovplyvní prijímanie rozhodnutí týkajúcich sa rozvoja obehového hospodárstva.

Tým sa rozširujú také typy zručností, ktoré sú potrebné pre zelenú transformáciu: od „zelených“ zručností, ktoré boli pôvodne vnímané väčšinou ako technické a špecifické pre dané pracovné miesto a boli zamerané na znižovanie emisií CO<sub>2</sub>, až po zručnosti pre zelenú transformáciu vychádzajúce z celkového zeleného či zelenšieho myslenia. Medzi zelenými profesiami nie sú len tie, ktoré podporujú „zelené“ technologické zmeny a infraštruktúru, ale aj tie, ktoré podporujú prechod na nové, obehovo udržateľnejšie hospodárstvo a spoločnosti v EÚ. Pri tomto prechode sa zdôrazňuje význam a úloha OVP, a to nielen pri poskytovaní zručností potrebných pre výrobu a implementáciu technológií, ale aj pri rozvoji zeleného myslenia nevyhnutného pre inovácie a implementáciu zelenej transformácie.

Preklad vychádza z anglickej verzie stručnej správy s názvom FROM 'GREENOVATORS' TO 'GREEN' MINDS: KEY OCCUPATIONS FOR THE GREEN TRANSITION (BRIEFING NOTE, NOVEMBER 2023, ISSN 1831-2411); anglická verzia je k dispozícii na [https://www.cedefop.europa.eu/files/9189\\_en.pdf](https://www.cedefop.europa.eu/files/9189_en.pdf). Verzie v niektorých ďalších jazykoch sú k dispozícii na <https://www.cedefop.europa.eu/en/publications/9189>.