

# Dopady klimatické změny na kvalitu práce

## 2024

*Studie byla zpracována v rámci projektu ASO „Rizika dopadů ekonomické krize na sociální smír z pohledu zaměstnanců kritická místa a možnosti řešení v rámci kolektivního vyjednávání“ (příspěvek na činnost dle § 320a písm. a) zákona č. 262/2006 Sb., zákoníku práce, ve znění pozdějších předpisů, na podporu sociálního dialogu).*

Zadavatel	Asociace samostatných odborů (v rámci úkolů podle §320a písm. a) ZP, 2024)
Zpracovatel	TREXIMA spol. s r.o. Mgr. Marcel Navrátil
Datum	10. června 2024

## Obsah

<b>1. Úvod</b> .....	<b>5</b>
<b>2. Shrnutí hlavních zjištění</b> .....	<b>7</b>
<b>3. Sociálně-ekonomické důsledky změny klimatu</b> .....	<b>10</b>
3.1. Dopady změny klimatu na podnikání .....	10
3.2. Dopady změny klimatu na společnost .....	14
3.3. Zaměstnanost a trh práce v kontextu zelené transformace .....	17
3.3.1. Zelená pracovní místa.....	18
3.3.2. Dopady zelené transformace na zaměstnanost a pracovní trh .....	20
3.3.3. Stav a vývoj zelených pracovních míst v EU a ČR.....	24
3.3.4. Stav, vývoj a specifika „hnědých“ pracovních míst a sektorů v EU a ČR ..	27
<b>4. Kvalita práce v kontextu zelených povolání</b> .....	<b>34</b>
4.1. Rizika pro kvalitu práce při výkonu zelených povolání.....	34
4.1.1. Rizika práce v oblasti větrné energetiky .....	36
4.1.2. Rizika práce v oblasti zeleného stavebnictví .....	37
4.1.4. Rizika spojená s odpadovým hospodářstvím a recyklací .....	41
4.1.5. Rizika spojená se zelenou dopravou a přepravou.....	44
4.1.6. Rizika spojená se zelenou výrobou, robotizací a automatizací .....	46
4.1.7. Rizika spojená s domácími a malými energetickými systémy .....	47
4.1.8. Rizika spojená s bateriemi a skladováním energie .....	48
4.1.9. Rizika spojená s přenosem a distribucí energie .....	49
4.1.10. Průřezové rizikové faktory napříč technologiemi .....	51
4.2. Dopady růstu teplot na kvalitu práce .....	56
<b>5. Rozvoj zelených kompetencí jako způsob zajištění kvality práce v udržitelné ekonomice</b> .....	<b>63</b>
5.1. Návrh doporučení Rady ohledně zajištění spravedlivé transformace na klimatickou neutralitu .....	63
5.2. Návrh doporučení Rady o učení v zájmu environmentální udržitelnosti .....	66
<b>6. Postoje, role a aktivity odborů</b> .....	<b>68</b>
6.1. Oblasti agendy odborů ve spravedlivé transformaci.....	68
6.2. Pozice a doporučení odborů k sociální dimenzi spravedlivé transformace.....	74
6.3. Postoje zaměstnanců k potřebě klimatické akce .....	78
6.4. Příklady implementace spravedlivé transformace do agend odborů .....	81

<b>Použitá literatura.....</b>	<b>86</b>
<b>Seznam obrázků .....</b>	<b>91</b>
<b>Seznam tabulek.....</b>	<b>92</b>
<b>Příloha I: Cool it! (Ochlad' to!): Příručka TUC pro odborové aktivisty o řešení vysokých teplot na pracovišti.....</b>	<b>93</b>
<b>Příloha II: Rakovina kůže a pracovníci ve venkovním prostředí: Příručka TUC pro zástupce odborů pro BOZP.....</b>	<b>103</b>

## 1. Úvod

Studie „Dopady klimatické změny na kvalitu práce“ se zabývá vybranými aspekty vlivu globálního oteplování na kvalitu práce z hlediska zdraví a bezpečnosti, postavení na pracovním trhu a kompetencí pracovníků. Ve studii je zachycen širší socio-ekonomický kontext důsledků změn klimatu. Tyto souvislosti jsou doplněny o možnosti, jak lze zelenou tranzici ekonomiky zajistit s ohledem na sociální spravedlivost, včetně role odborů v tomto procesu.

Kapitola „Sociálně-ekonomické důsledky změny klimatu“ se zabývá souvislostmi klimatických změn s ekonomickou činností v různých sektorech. Mapuje dopady na společnost v oblasti zdraví, zranitelných skupin obyvatelstva, zaměstnanosti a vzdělávání. Popisuje koncept zelených pracovních míst a projevy zelené transformace ekonomiky v zaměstnanosti a pracovním trhu. Předkládá data a trendy vývoje zelených pracovních míst v ČR a Evropské unii.

Další část studie nazvaná „Kvalita práce v kontextu zelených povolání“ je zaměřena na rizika, jež se nově objevují nebo nabývají na významu v souvislosti s rozšiřováním zelených pracovních míst. Studie popisuje rizika práce ve vybraných zelených sektorech ekonomiky, jako je například větrná energetika, zelené stavebnictví nebo skladování energie. Dále se kapitola zabývá specifickým tématem dopadů rostoucích teplot na kvalitu práce. Studie předkládá data o rostoucím počtu letních a tropických dnů v ČR a popisuje možnosti přizpůsobení pracovních procesů tak, aby vysoké teploty neohrožovaly zdraví a bezpečnost pracovníků.

V kapitole nazvané „Rozvoj zelených kompetencí jako způsob zajištění kvality práce v udržitelné ekonomice“ jsou popsány dva klíčové materiály Evropské unie, jejichž prostřednictvím se EU snaží budovat sociální pilíř zelené transformace. Prvním z nich je „Návrh doporučení Rady ohledně zajištění spravedlivé transformace na klimatickou neutralitu“. Druhým je materiál zaměřený na rozvoj kompetencí lidí, potřebných pro zajištění zelené transformace ekonomiky, tj. „Návrh doporučení Rady o učení v zájmu environmentální udržitelnosti“.

V kapitole „Postoje, role a aktivity odborů“ jsou popsány relevantní agendy odborů ve spravedlivé transformaci na makroúrovni a na mikroúrovni. První z úrovní reprezentuje mimo jiné formulování pozic a doporučení odborů k sociální dimenzi spravedlivé transformace. Mikroúroveň představují konkrétní aktivity odborů na místní úrovni. Příklady takových aktivit jsou v kapitole uvedeny a ilustrují je rovněž přílohy studie. V kapitole jsou dále popsány i zjištěné postoje zaměstnanců k potřebě klimatické akce na úrovni zaměstnavatelů, v nichž pracovníci působí nebo mají zájem působit.

## 2. Shrnutí hlavních zjištění

Globální oteplování zasahuje do fungování lidské civilizace stále výrazněji. Spolu s rostoucími teplotami se zvyšují i nejrůznější rizika. Vedle ohrožení samotné přírody a území vznikají i stále větší rizika pro podnikání a pro každodenní život společnosti. Odbory tato nebezpečí rovněž vnímají a akceptují nutnost zelené transformace ekonomiky tak, aby produkovala méně skleníkových plynů, přešla na cirkulární hospodaření, chránila přírodní zdroje a biodiverzitu. Odbory jako aktivní účastník sociálního dialogu kladou silný důraz na **sociální pilíř zelené tranzice** s cílem učinit z tohoto procesu transformaci **spravedlivou**, v níž nikdo nezůstává opomenut. Odbory usilují o eliminaci negativních dopadů zelené transformace na čtyři oblasti fungování společnosti: **zdraví, zranitelné skupiny obyvatelstva, zaměstnanost a vzdělávání**.

V oblasti ochrany zdraví a bezpečnosti práce je důležité sledovat nová a rostoucí **rizika spojená s výkonem tzv. zelených povolání** (profesí, jež jsou klíčová pro zajištění zelené transformace ekonomiky). Zde se odbory mohou zaměřit na rizika pro kvalitu práce, jež byla identifikována v oblasti větrné energetiky, zeleného stavebnictví, bioenergetiky, odpadového hospodářství a recyklace, zelené dopravy, zelené výroby, robotiky a automatizace, domácích a malých energetických systémů, baterií a skladování energie a konečně přenosu a distribuce energií.

Stále důležitějším průřezovým tématem v oblasti ochrany zdraví je prevence rizik pro práci, vyplývající z **vysokých teplot při práci**. Příležitostí pro odbory v ČR je v této oblasti produkce příslušných informací a příruček pro zástupce odborů na podnikové úrovni s cílem zvyšovat povědomí o vhodných opatřeních pro prevenci rizik práce ve vysokých teplotách. Praktickou inspiraci lze čerpat například z již dostupné metodiky Výzkumného ústavu bezpečnosti práce a z příruček vyvinutých zahraničními odborovými organizacemi.

Zvýšenou pozornost odbory věnují **skupinám pracovníků**, jež jsou v kontextu klimatické změny **ohroženy nejvíce**. K nim patří obyvatelé nízkopříjmových městských oblastí se slabě vyvinutou infrastrukturou, skupiny obyvatelstva s nižšími příjmy a aktivy obecně, dále ženy, nezaměstnaní a sociálně marginalizované osoby, starší generace pracovníků

a migranti. Za **nejohroženější sektory** z hlediska dopadů klimatické změny na pracovní sílu lze označit zemědělství, konvenční energetiku, těžký průmysl a výrobu, dopravu a stavebnictví. Z hlediska zaměstnanosti je podstatné, že některé uhlíkově náročné sektory (např. těžba uhlí, hutnictví aj.) jsou aktivně utlumovány ve prospěch nových, zelených odvětví. Dále platí, že některá odvětví ekonomiky jsou velmi zranitelná kvůli své závislosti na běžných klimatických podmínkách. To může ovlivnit výkon v odvětvích jako je zemědělství a cestovní ruch.

Konečně v oblasti vzdělávání je klíčové, aby na **rozvoji a posilování zelených kompetencí**, uplatnitelných na transformovaném pracovním trhu, **spolupracovali veřejní i soukromí aktéři**. Pro odbory na evropské úrovni je přitom důležité, aby klíčovou roli v odborné přípravě, přeškolení a zvyšování kvalifikace pracovníků v rámci zelené transformace přijali **zaměstnavatelé**. To umožní, aby při změnách kvalifikace docházelo k **hladkému přechodu** z jednoho zaměstnání do druhého, a nevznikala při tom období nezaměstnanosti. Politiky rozvoje zelených kompetencí v rámci počátečního vzdělávání by měly podporovat **přizpůsobování programů odborného vzdělávání a přípravy směrem k zeleným dovednostem**. Vedle počátečního vzdělávání však vzdělávací politiky musí adekvátně věnovat pozornost i **vzdělávání dospělých, zvláště pak zaměstnanců**. Zelené kompetence přitom musí být **konkrétně specifikovány**.

Podle evropských odborů je dále třeba zajistit postupy **předvídání potřebných zelených dovedností** a zabezpečit adekvátní **rolí odborů v prognózování** a tvorbě **dopadových strategií** na **regionální a sektorové úrovni**. Obdobně je nutno zajistit, že dochází k **aktualizaci profilů povolání a kvalifikací** v souladu s vývojem zeleného trhu práce. Odbory vyžadují, aby existovala **garance práva** na školení, rekvalifikaci a zvyšování kvalifikace zaměstnanců. Pro systémy **ověřování dovedností** pracovníků je třeba vyhradit **zvláštní položku v národním rozpočtu**. Tu má v EU pouze 7 zemí, přičemž ČR mezi nimi není.

Při podpoře udržitelnosti v podnikovém prostředí se odbory mohou spolehnout na stále silnější **zájem zaměstnanců o zelenou agendu** jejich zaměstnavatelů. Pro zhruba čtvrtinu uchazečů o práci je důležité, jaký postoj k udržitelnosti potenciální zaměstnavatel



zaujímá a stejný podíl pracovníků (nejčastěji do 34 let) zvažuje změnu zaměstnavatele a nalezení pracovního místa u organizace s lepším postojem k udržitelnosti.

Odbory tak mohou v zelené agendě najít nové **podněty pro svůj další rozvoj a zajištění své budoucnosti**. Již dnes se odbory na mikroúrovni angažují např. při **vyjednávání zelených doložek** v obchodních a investičních dohodách, vzniku **odborových organizací v nových sektorech** (např. cirkulární ekonomice nebo solární energetice) nebo ve **společných iniciativách** s ekologickými organizacemi při definování zelených programů na místní úrovni, např. za účelem získání dostatečných finančních prostředků na reskilling. Inspirativním příkladem zapojení zaměstnanců do zelené transformace podniku jsou např. **SEV** (Siemens Energy Ventures), tj. programy vedené zaměstnanci společnosti Siemens Energy na vývoj příležitostí pro poskytování udržitelné, spolehlivé a cenově dostupné energie. Odbory v ČR se mohou inspirovat i dalšími uvedenými příklady dobré praxe, např. **příručkami britské odborové organizace TUC** o problematice vysokých teplot na pracovišti a o problematice rakoviny kůže u pracovníků ve venkovním prostředí. Příručky jsou koncipovány jako základní informační nástroj, využívaný zástupci odborů pro oblast bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

### 3. Sociálně-ekonomické důsledky změny klimatu

Existují různorodé, ne vždy zcela shodné přístupy k typologii důsledků změny klimatu. Vedle dopadů na přírodu a krajinu jsou z pohledu odborů podstatná rizika ovlivňující ekonomické aktivity a kvalitu fungování společnosti. Studie se podrobně věnuje oblasti ekonomiky (důsledkům klimatické změny pro podniky) a sociálním souvislostem změny klimatu. Globální oteplování ovlivňuje společnost v oblasti zdraví, a to zejména zvláště zranitelných skupin obyvatelstva. Silně ovlivňuje i oblasti vzdělávání a zaměstnanosti. Zelená transformace různých sektorů ekonomiky významně mění pracovní trh. Vznikají nová tzv. zelená pracovní místa a mění se i mnohá tradiční povolání.

#### 3.1. Dopady změny klimatu na podnikání

Negativní dopady změny klimatu na podnikání popisuje Evropská komise,<sup>1</sup> jež rizika vnímá v následujících oblastech:

- **Infrastruktura a budovy**

Důsledky změny klimatu se týkají infrastruktury a budov především kvůli jejich dlouhé životnosti, vysokým počátečním nákladům a klíčovému významu pro fungování společností a ekonomiky.

Ohrožení budov a infrastruktury spočívá v jejich konstrukci (mohou jen slabě odolávat bouřím) nebo umístění (např. v oblastech náchylných k záplavám či povodním, sesuvům půdy, lavinám). K jejich poškození nebo vyřazení z provozu může dojít v důsledku měnících se klimatických podmínek nebo extrémních povětrnostních jevů, jako je: stoupající hladina moří, extrémní srážky a záplavy, výskyt extrémně nízkých nebo vysokých teplot, silné sněžení, silný vítr atp. Například škody způsobené dešti a záplavami ve Slovinsku (2023) způsobily celkové škody včetně domů a infrastruktury ve

---

<sup>1</sup>EVROPSKÁ KOMISE. Důsledky změny klimatu. Online. Dostupné z: [https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change\\_cs](https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_cs). [cit. 2024-04-10].

výši 5 miliard eur. To odpovídá 1/3 slovinského státního rozpočtu nebo také 8 % slovinského HDP.<sup>2</sup>

- **Energie**

Energetický systém již klimatické změny ohrožují. Předpokládá se další růst tohoto rizika. Změna klimatu povede ke snížení poptávky po vytápění v severní a severozápadní Evropě. Výrazně zvýší poptávku po elektřině nutné k chlazení v jižní Evropě, což může dále zvyšovat poptávku po elektřině v nejteplejších letních měsících.

Intenzivnější a častější vlny veder změní skladbu nabídky energie a poptávky po ní, často protichůdným směrem. Další nárůst teploty a období sucha může omezit dostupnost vody ke chlazení při výrobě tepelné energie v létě, zatímco poptávka po klimatizaci poroste.

Větší rozsah a četnost extrémních povětrnostních jevů bude navíc ohrožovat fyzickou energetickou infrastrukturu: nadzemní přenosové a distribuční vedení, ale také rozvodny či transformátory. Změna klimatu rovněž přináší zvýšenou nejistotu ohledně povětrnostních podmínek. To má z dlouhodobého hlediska přímý negativní dopad na výrobu energie z obnovitelných zdrojů. Jako příklad lze uvést méně slunečního svitu nebo větru v oblastech, kde je obvykle více teplo a sucho, což ovlivní růst plodin určených k výrobě energie z biomasy.<sup>3</sup>

- **Zemědělství**

Změna klimatu má na evropské zemědělství negativní dopad v důsledku zvýšených teplot, období sucha, častějšího výskytu záplav, škůdců, chorob, jakož i klesajícího zdraví půdního fondu. Tento trend se bude projevovat v průběhu celého 21. století. Bude docházet k zásadním ztrátám v zemědělské produkci (nižší výnosy plodin) a k úbytku ploch vhodných pro pěstování plodin v důsledku vysokých teplot a nedostatku vody. V

---

<sup>2</sup> EURACTIV. Flood damage in Slovenia estimated at €5 billion. Online. 2023. Dostupné z: <https://www.euractiv.com/section/politics/news/flood-damage-in-slovenia-estimated-at-e5-billion/>. [cit. 2024-04-10].

<sup>3</sup> EVROPSKÁ KOMISE. Důsledky změny klimatu. Online. Dostupné z: [https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change\\_cs](https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_cs). [cit. 2024-04-10].

severní Evropě mohou vyšší teploty vytvořit podmínky pro pěstování teplomilných plodin, nicméně tyto zisky nevyrovnávají ztráty v ostatních regionech.<sup>4</sup>

- **Lesnictví**

Lesy jsou změnou klimatu zasaženy zvýšeným rizikem sucha, bouří, požárů, škůdců a chorob. To vše se projevuje zhoršeným zdravím lesů. Například v ČR jen v roce 2020 v důsledku oslabení stromů suchem dosahovalo celkové napadení smrku lýkožroutem hodnoty nejméně 25 milionů metrů krychlových dřevní hmoty.<sup>5</sup> Sucho však ohrožuje i další druhy stromů. Například v ČR dochází v důsledku sucha a stresu ze sucha k nárůstu výskytu odumírání jedlí nebo jasanů.<sup>6</sup>

Dojde ke změně biologické rozmanitosti evropských lesů, protože změnou klimatu jsou ohroženy zejména ty živočišné a rostlinné druhy, které jsou závislé na vysoce specifických klimatických a environmentálních podmínkách.

V důsledku klesajících srážek v jižní Evropě zde pravděpodobně dojde k celkovému úbytku lesního porostu. Kromě toho dochází v jižních regionech k častějšímu výskytu přírodních požárů, což má zásadní dopad na již tak poškozené ekosystémy. Očekává se, že situace se bude v důsledku delších a závažnějších období požárů dále zhoršovat.<sup>7</sup>

- **Pojišťovnictví**

Podle prognóz se v důsledku změny klimatu výrazně změní četnost a intenzita většiny typů extrémních povětrnostních událostí. Při průběžném zohlednění základního trendu se bude pojištění v krátkodobém horizontu postupně zvyšovat a pojištný trh tyto změny

---

<sup>4</sup> EVROPSKÁ KOMISE. Důsledky změny klimatu. Online. Dostupné z: [https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change\\_cs](https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_cs). [cit. 2024-04-10].

<sup>5</sup> VÝZKUMNÝ ÚSTAV LESNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ A MYSLIVOSTI. Kůrovcová kalamita v roce 2020 a výhled na rok 2021. Online. 2021. Dostupné z: <https://www.vulhm.cz/kurovcova-kalamita-v-roce-2020-a-vyhled-na-rok-2021/>. [cit. 2024-04-10].

<sup>6</sup> VÝZKUMNÝ ÚSTAV LESNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ A MYSLIVOSTI. Vrchol kůrovcové kalamity je možná za námi. Online. 2022. Dostupné z: <https://www.vulhm.cz/vrchol-kurovcove-kalamity-je-mozna-za-nami-2/>. [cit. 2024-04-10].

<sup>7</sup> EVROPSKÁ KOMISE. Důsledky změny klimatu. Online. Dostupné z: [https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change\\_cs](https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_cs). [cit. 2024-04-10].

bez větších potíží absorbuje. Znalost rizika se však často zlepšuje „etapově“. To může vést ke skokovému zvýšení cen během krátkého období. Dlouhodobě, především v nejzranitelnějších odvětvích nebo oblastech, může změna klimatu nepřímo zvýšit sociální rozdíly, neboť pojistné se stane pro část obyvatelstva nedostupným.

- **Cestovní ruch**

Pro regiony závislé na cestovním ruchu mohou být hospodářské důsledky změny klimatu značné. Atraktivita jižní Evropy z hlediska cestovního ruchu se během klíčových letních měsíců výrazně sníží, ale v ostatních obdobích poroste. V případě střední Evropy se předpokládá, že se její přitažlivost pro turisty v průběhu roku zvýší. Předpokládaný úbytek sněhové pokrývky v mnoha regionech negativně ovlivní odvětví zimních sportů.<sup>8</sup>

Například studie zkoumající 2234 lyžařských středisek ve 28 evropských zemích zjistila, že 53 % zkoumaných resortů při globálním oteplení o 2 °C (98 % v případě oteplení o 4 °C) bude trpět nedostatkem sněhu. V tomto scénáři by byla nejvíce ohrožena střediska v nižších polohách. Ta ve vyšších polohách by mohla přežít, ale stanou se nedostupnějšími a exkluzivnějšími.<sup>9</sup>

- **Sektorové průřezové problematické aspekty**

Změna klimatu ohrožuje všechny podniky, jelikož má vliv na situaci na celé planetě. Některé jsou však zranitelnější než jiné. Očekává se, že dopady neúměrně zasáhnou malé a střední podniky, a to zejména v oblastech jako narušení obchodních činností, škody na majetku, narušení dodavatelských řetězců a infrastruktury. To povede k nárůstu nákladů na údržbu a materiál a k vyšším cenám.<sup>10</sup>

---

<sup>8</sup> EVROPSKÁ KOMISE. Důsledky změny klimatu. Online. Dostupné z: [https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change\\_cs](https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_cs). [cit. 2024-04-10].

<sup>9</sup> FRANCOIS, Hugues a , a kol. Climate change exacerbates snow-water-energy challenges for European ski tourism. Online. Nature Climate Change. Dostupné z: <https://www.nature.com/articles/s41558-023-01759-5>. [cit. 2024-04-10].

<sup>10</sup> EVROPSKÁ KOMISE. Důsledky změny klimatu. Online. Dostupné z: [https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change\\_cs](https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_cs). [cit. 2024-04-10].

## 3.2. Dopady změny klimatu na společnost

Podle Evropské banky pro obnovu a rozvoj (EBRD) existuje pět hlavních společenských důsledků, k nimž environmentální transformace vede:<sup>11</sup>

- **Spravedlivá transformace:** pro udržení podpory veřejnosti pro dosažení nulových čistých emisí skleníkových plynů v ekonomice je zásadní, aby byl environmentální přechod spravedlivý, tj. aby poskytoval důstojná a dobře placená pracovní místa všem pracovníkům bez ohledu na jejich úroveň kvalifikace nebo původ.
- Vzniká **vyšší poptávka po zelených odborných dovednostech**, z čehož těží spíše vysoce kvalifikovaní jedinci v odvětvích s nižšími emisemi uhlíku.
- **Mobilita** pracovníků mezi odvětvími a profesemi **vzhledem k nákladům** na změnu a zvyšování kvalifikace **zůstává nízká**, a to navzdory možnosti vyšší mzdy.
- Nové zelené technologie **nahrazují pracovníky** v průměru **méně** než jiné technologie.
- Přechod na zelené technologie má potenciál postupovat **rychleji** než přechod na informační a komunikační technologie.

Evropská komise v sociální oblasti rozeznává 4 hlavní typy negativních dopadů klimatické změny, a to oblasti **zdraví, zranitelných skupin obyvatelstva, zaměstnanosti a vzdělávání**.<sup>12</sup> Tyto čtyři oblasti sociálních dopadů jsou podrobněji analyzovány v následujícím textu.

- **Zdraví**

Změna klimatu představuje významnou hrozbu pro lidské zdraví. Mění se klima nemusí nutně vytvářet zcela nové (neznámé) zdravotní hrozby, spíše se stávající

---

<sup>11</sup>EVROPSKÁ BANKA PRO OBNOVU A ROZVOJ. Transition report 2023-24: Transitions big and small. Online. 1. London: EBRD, 2023. ISBN 978-1-898802-55-6. Dostupné z: <https://www.ebrd.com/news/publications/transition-report/transition-report-202324.html>. [cit. 2024-04-10].

<sup>12</sup> EVROPSKÁ KOMISE. Důsledky změny klimatu. Online. Dostupné z: [https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change\\_cs](https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_cs). [cit. 2024-04-10].

účinky ještě zhorší a budou výraznější, než je v současnosti patrné. K nejvýznamnějším dopadům budoucí změny klimatu na zdraví patří:

- vyšší úmrtnost a nemocnost v letním období kvůli teple;
- snížení úmrtnosti a nemocnosti v zimním období v souvislosti s mrazem;
- zvýšení rizika nehod a dopadů extrémních povětrnostních jevů (povodně, požáry a bouře) na životní podmínky;
- změny v dopadu nemocí, např. nemocí šířených přenašeči (klíšťaty, komáry, muchničkami), hlodavci, vodou nebo potravou;
- změny sezónního rozšíření některých alergenních druhů pylu, rozšíření výskytu virů, škůdců a nemocí;
- nově se objevující a znovu se objevující nákazy zvířat, které představují nebezpečí pro zdraví zvířat a lidské zdraví;
- nově se objevující a znovu se objevující škůdci rostlin (hmyz, patogeny a další škůdci) a choroby postihující lesní a rostlinné systémy;
- rizika související se změnou kvality ovzduší a ozonu.<sup>13</sup>

#### • Zranitelné skupiny obyvatelstva

V kontextu klimatické změny Evropská komise považuje za zranitelné skupiny obyvatel:

- *Obyvatele nízkopříjmových městských oblastí se slabě vyvinutou infrastrukturou a obecně skupiny obyvatelstva s nižšími příjmy a aktivy: tuto lidé jsou vystaveni dopadům změny klimatu více než ostatní, protože nedisponují volnými prostředky, aby klimatické změně mohli čelit.*
- *Ženy jsou změnou klimatu postiženy neúměrně více než muži. Rovněž jsou znevýhodněny, pokud je zapotřebí zavést nákladná adaptační opatření. Zároveň jsou však klíčovými aktéry adaptace na klimatické změny a zavádění obecněji udržitelných postupů.*
- *Nezaměstnaní a sociálně marginalizované osoby.*

---

<sup>13</sup> EVROPSKÁ KOMISE. Důsledky změny klimatu. Online. Dostupné z: [https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change\\_cs](https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_cs). [cit. 2024-04-10].

- *Starší generace* jsou neúměrně postiženy sníženou pohyblivostí a zdravotními překážkami; obyvatelstvo Evropy stárne, a proto stále větší část obyvatel kontinentu bude vůči dopadům změny klimatu zvláště zranitelná.
- *Migranti*. Změna klimatu se již také začala projevovat vysídlováním a migrací. Obyvatelé zemí zasažených změnou klimatu jsou zároveň často do velké míry závislí na přirozeném prostředí, přičemž mají na boj proti měnícím se klimatickým podmínkám nejméně prostředků.<sup>14</sup>

- **Zaměstnanost**

Produktivitu a odolnost všech sektorů ekonomiky, se souvisejícími důsledky pro (sektorový) trh práce, ovlivní různé projevy globálního oteplování, jako je dopad nárůstu teploty nebo změna režimů srážek.

Změna klimatu může ovlivnit dostupnost pracovní síly například tak, že způsobí zhoršení zdravotního stavu obyvatelstva nebo vyvolá další omezení v oblasti zdraví při práci (vyšší teplota při práci, častější a intenzivnější přírodní rizika, která lidem brání dostat se na pracoviště a podobně).

Některá odvětví ekonomiky jsou velmi zranitelná kvůli své závislosti na běžných klimatických podmínkách. To může ovlivnit výkon v odvětvích jako je zemědělství a cestovní ruch.

Výrazné investice do přizpůsobení se změně klimatu mohou přinést pracovní příležitosti a nové zdroje příjmu například do oblastí jako stavebnictví a (zelená) infrastruktura, vodohospodářství nebo relokace lidí z ohrožených oblastí. Efekty těchto investic ve smyslu tvorby pracovních míst se však obtížně odhadují zejména z toho důvodu, že k využití těchto příležitostí je nezbytné zvýšit kvalifikaci pracovníků.<sup>15</sup>

---

<sup>14</sup> EVROPSKÁ KOMISE. Důsledky změny klimatu. Online. Dostupné z: [https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change\\_cs](https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_cs). [cit. 2024-04-10].

<sup>15</sup> EVROPSKÁ KOMISE. Důsledky změny klimatu. Online. Dostupné z: [https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change\\_cs](https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_cs). [cit. 2024-04-10].



- **Vzdělávání**

Zvyšování odolnosti vůči klimatické změně a provádění adaptačních opatření není pouze úkolem a odpovědností exekutivy. Závažnost změny klimatu vyžaduje, aby na snižování zranitelnosti a přizpůsobování se dopadům klimatické změny spolupracovali veřejní i soukromí aktéři. Ne všechny zúčastněné strany jsou si však své zranitelnosti vědomy. Často nemají detailní představu, jaká opatření mají přijmout, aby na změnu klimatu aktivně reagovaly. Vzdelávání a osvěta jsou proto důležitou součástí adaptace na změnu klimatu. Vedou k tomu, že se společnost s těmito dopady zvládne vypořádat, navýší svou adaptační kapacitu a sníží celkovou zranitelnost společnosti vůči dopadům klimatické změny.<sup>16</sup>

### **3.3. Zaměstnanost a trh práce v kontextu zelené transformace**

Pracovní prostředí se neustále mění v souvislosti se zaváděním nových technologií, látek a pracovních postupů, změnami ve struktuře pracovní síly a trhu práce a novými formami zaměstnávání a organizace práce. Zelená tranzice ekonomiky mimo jiné znamená, že tradiční sektory ekonomiky se transformují směrem k cirkulární, nízkouhlíkové produkci, s větším ohledem na využívání zdrojů a ochranu biodiverzity. Prosazují se nové produkční a službové trendy v oblasti zelené ekonomiky. Nové zelené technologie proměňují stávající profese nebo vytváří i zcela nová, zelená povolání.

Pokud jde o dopady klimatické změny na globální pracovní trh, je podle studie „*Work Toward Net Zero*“<sup>17</sup> agentury Deloitte klimatickou změnou ohroženo cca 800 milionů pracovních míst, tj, zhruba jedna čtvrtina současné pracovní síly. Na druhou stranu, absence společenské reakce na klimatickou změnu může do roku 2070 globálně

---

<sup>16</sup> EVROPSKÁ KOMISE. Důsledky změny klimatu. Online. Dostupné z: [https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change\\_cs](https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_cs). [cit. 2024-04-10].

<sup>17</sup>DELOITTE. Work toward net zero. Online. 2022. Dostupné z: [https://www.deloitte.com/global/en/issues/climate/work-toward-net-zero.html?id=gx:2el:3pr:4work\\_toward\\_net\\_zero:5GC1000045:6abt:20221101:gc1000136](https://www.deloitte.com/global/en/issues/climate/work-toward-net-zero.html?id=gx:2el:3pr:4work_toward_net_zero:5GC1000045:6abt:20221101:gc1000136). [cit. 2024-04-10].

vygenerovat ekonomické ztráty ve výši 178 bilionů amerických dolarů (měřeno podle současné hodnoty). Model Deloitte ukazuje, že využitím příležitosti dekarbonizace a zajištěním spravedlivé zelené tranzice pro všechny lze do roku 2050 celosvětově vytvořit více než 300 milionů dodatečných pracovních míst, z toho 21 milionů v Evropě. Proaktivní transformace v kombinaci s odpovídající politickou podporou vlád znamená celosvětově více pracovních míst a lepší výsledky pro pracovníky ve srovnání s pasivním, nekoordinovaným přechodem na čistou nulu. Koordinovaná reakce na klimatickou změnu může podle Deloitte zvýšit světovou ekonomiku o 43 bilionů dolarů (do roku 2070, vyjádřeno v současné hodnotě US dolaru)<sup>18</sup>.

Z mapování současných dovedností provedeného Deloitte vyplývá, že 80 % dovedností, jež jsou z krátkodobého až střednědobého hlediska potřeba pro dosažení klimatické neutrality, existuje již v současnosti. To znamená, že většina současných pracovníků bude pravděpodobně potřebovat pouze zvýšení kvalifikace (např. školení na pracovišti), nikoli kompletní rekvalifikaci, aby mohli zůstat na svém současném pracovním místě nebo získat nové pracovní místo v důsledku dekarbonizace.

### 3.3.1. Zelená pracovní místa

Existuje mnoho definic zelených povolání, reflektujících potřeby, pro něž jednotlivé definice vznikaly. Jednu z nejčastěji uváděných definic představil Program OSN pro životní prostředí (UNEP) již v roce 2008:

*"Zelená pracovní místa definujeme jako práci v zemědělství, výrobě, výzkumu a vývoji, administrativě a službách, která významně přispívá k zachování nebo obnově kvality životního prostředí. Konkrétně, ale ne výlučně, sem patří pracovní místa, která pomáhají chránit ekosystémy a biologickou rozmanitost, snižovat spotřebu energie, materiálů a vody prostřednictvím strategií vysoké účinnosti, dekarbonizovat*

---

<sup>18</sup> DELOITTE. Work toward net zero. Online. 2022. Dostupné z: [https://www.deloitte.com/global/en/issues/climate/work-toward-net-zero.html?id=gx:2el:3pr:4work\\_toward\\_net\\_zero:5GC1000045:6abt:20221101:gc1000136](https://www.deloitte.com/global/en/issues/climate/work-toward-net-zero.html?id=gx:2el:3pr:4work_toward_net_zero:5GC1000045:6abt:20221101:gc1000136). [cit. 2024-04-10].

*hospodářství a minimalizovat nebo zcela zamezit vzniku všech forem odpadu a znečištění<sup>19</sup>.*

Evropská komise v roce 2012 představila vlastní, širokou definici zelených pracovních míst, kterou považuje za komplementární k definici OSN:

*„(Evropská komise) chápe ‚zelená pracovní místa‘ jako všechna pracovní místa, která jsou závislá na životním prostředí nebo jsou vytvářena, nahrazována či nově definována (z hlediska souborů dovedností, pracovních metod, ozeleňování profesních profilů atd.) v procesu přechodu na ekologičtější ekonomiku<sup>20</sup>.“*

Pro účely posuzování dopadů zelené transformace na pracovní trh Evropská komise rozeznává 3 typy pracovních míst<sup>21</sup>:

- **Zelená pracovní místa:** zahrnují pracovní úkoly zaměřené na snížení dopadu ekonomické aktivity na životní prostředí, od recyklace odpadu až po výzkum a vývoj v oblasti zelených inovací. Očekává se, že počet těchto pracovních míst poroste a že budou mít v průměru vyšší požadavky na kvalifikaci než ostatní pracovní místa.
- **Hnědá pracovní místa:** týkají se vysoce znečišťujících činností (např. v těžbě, výrobním a zpracovatelském průmyslu, zemědělství). Tato pracovní místa budou čelit poklesu poptávky po pracovní síle (a v některých případech, jako je těžba uhlí a hnědého uhlí, dokonce úplnému ukončení) nebo významným strukturálním změnám souvisejícím s ekologizací těchto odvětví.

---

<sup>19</sup>UN ENVIRONMENT PROGRAMME. Green Jobs: Towards Sustainable Work in a Low-Carbon World. Online. 2008. Dostupné z: <https://www.unep.org/resources/report/green-jobs-towards-sustainable-work-low-carbon-world>. [cit. 2024-04-10].

<sup>20</sup>EVROPSKÁ KOMISE. Exploiting the employment potential of green growth. Online. 2012. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=SWD:2012:0092:FIN:EN:PDF>. [cit. 2024-04-10].

<sup>21</sup>EVROPSKÁ KOMISE. The Possible Implications of the Green Transition for the EU Labour Market. Online. 2022. Dostupné z: [https://economy-finance.ec.europa.eu/system/files/2022-12/dp176\\_en\\_green%20transition%20labour.pdf](https://economy-finance.ec.europa.eu/system/files/2022-12/dp176_en_green%20transition%20labour.pdf). [cit. 2024-04-10].

- **Bílá pracovní místa:** mají relativně neutrální dopad na životní prostředí. Zde se očekávají pouze mírné změny v náplni úkolů, které souvisejí s rozsáhlou ekologizací činností. U některých z těchto bílých pracovních míst může v důsledku ekologického přechodu dojít k nárůstu poptávky po pracovní síle, přestože se nejedná přímo o "zelené úkoly".

### 3.3.2. Dopady zelené transformace na zaměstnanost a pracovní trh

Zrychlené zastarávání některých technologií a výrobků ovlivní strukturu poptávky po práci. Může vést k zastarávání některých pracovních míst a lidského kapitálu. Dostupné odhady ukazují pouze na malé a přechodné dopady environmentální politiky (zejména politiky dekarbonizace) na zaměstnanost. Důvodem je, že i když některá odvětví mohou být ovlivněna negativně, lidé pracující v těchto sektorech mohou najít práci v jiných. Pokud se tedy potenciální pracovní síla na vstupu měří jako počet lidí, kteří jsou připraveni a schopni pracovat, dopad zelené transformace na potenciální zaměstnanost se v konečném důsledku rovná počtu lidí, kteří v důsledku strukturální ekonomické změny opustí trh práce nebo na něj vstoupí (pokud vůbec). „Hladkost“ zelené transformace trhu práce tedy bude zásadně záviset na tom, jak snadno se budou moci pracovníci ze zastaralých sektorů znovu začlenit do jiných odvětví (profesí), a na schopnosti politik zaměstnanosti podporovat lidi během případné nezaměstnanosti při rekvalifikaci a hledání nových pracovních míst.<sup>22</sup>

Odhady globálních dopadů klimatické změny na jednotlivé segmenty ekonomiky se mohou lišit podle metodologických přístupů jednotlivých autorů. Například studie Deloitte „*Work Toward Net Zero*“<sup>23</sup> za nejohroženější sektory z hlediska dopadů klimatické změny na pracovní sílu považuje:

---

<sup>22</sup>EVROPSKÁ KOMISE. The Possible Implications of the Green Transition for the EU Labour Market. Online. 2022. Dostupné z: [https://economy-finance.ec.europa.eu/system/files/2022-12/dp176\\_en\\_green%20transition%20labour.pdf](https://economy-finance.ec.europa.eu/system/files/2022-12/dp176_en_green%20transition%20labour.pdf). [cit. 2024-04-10].

<sup>23</sup>DELOITTE. Work toward net zero. Online. 2022. Dostupné z: [https://www.deloitte.com/global/en/issues/climate/work-toward-net-zero.html?id=gx:2el:3pr:4work\\_toward\\_net\\_zero:5GC1000045:6abt:20221101:gc1000136](https://www.deloitte.com/global/en/issues/climate/work-toward-net-zero.html?id=gx:2el:3pr:4work_toward_net_zero:5GC1000045:6abt:20221101:gc1000136). [cit. 2024-04-10].

- zemědělství;
- konvenční energetiku;
- těžký průmysl a výrobu;
- dopravu;
- stavebnictví.

Rovněž odhady dopadů zelené transformace na evropský pracovní trh se mírně odlišují.

- Studie posouzení dopadů iniciativy "Fit for 55" předpokládá pro EU celkový růst zaměstnanosti do roku 2030 v rozmezí -0,3 % až 0,5 %. Při aplikaci správných doprovodných opatření, jako je recirkulace příjmů z uhlíkové daně, která je příznivá pro zaměstnanost, by zelená tranzice mohla v EU do roku 2030 vytvořit přibližně 1 milion pracovních míst (tj. 0,5 % současné zaměstnanosti) a do roku 2050 cca 2 miliony pracovních míst (tj. 1 % současné zaměstnanosti) - včetně středně kvalifikovaných a středně placených pracovních míst v energetice a stavebnictví. Dopad se však bude v jednotlivých zemích a odvětvích lišit.<sup>24</sup>
- Evropské středisko pro rozvoj odborné přípravy (CEDEFOP) v souvislosti se zavedením evropské Zelené dohody předpovídá do roku 2030 nárůst zaměstnanosti o 1,2 %.<sup>25</sup>
- Niggli a Rutzer jsou autory studie o výrobním sektoru v 19 zemích EU v období 1992-2010, v níž zjistili, že zatímco přísnost environmentální politiky (EPS, dle metodiky OECD<sup>26</sup>) se během uvedeného období téměř ztrojnásobila, její dopad

---

<sup>24</sup> ASIKAINEN, T., BITAT, A., BOL, E., CZAKO, V., MARMIER, A., MUENCH, S., MURAUŠKAITE-BULL, I., SCAPOLLO, F., STOERMER, E. The future of jobs is green, EUR 30867 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2021. ISBN 978-92-76-42571-7. [cit. 2024-04-10].

<sup>25</sup> CEDEFOP. The green employment and skills transformation: Insights from a European Green Deal skills forecast scenario. Online. 2021. Dostupné z: <https://www.cedefop.europa.eu/en/publications/4206>. [cit. 2024-04-10].

<sup>26</sup> OECD. How stringent are environmental policies? Policy perspectives. Online. OECD. 2016. Dostupné z: <https://www.oecd.org/economy/greeneco/How-stringent-are-environmental-policies.pdf>. [cit. 2024-04-10].

na celkovou zaměstnanost byl nevýznamný. Zaznamenali však přesuny mezi pracovními místy s nízkým a vysokým environmentálním potenciálem.<sup>27</sup>

Malý efekt zelené transformace na celkovou zaměstnanost lze vysvětlit tím, že většina pracovních míst v EU je v tzv. "bílých" odvětvích, která produkují málo emisí CO<sub>2</sub>. Činnosti jako výroba elektřiny, doprava, zpracovatelský průmysl, zemědělství a těžební průmysl dohromady produkují přibližně 90 % všech emisí CO<sub>2</sub> v EU, ale na zaměstnanosti se podílejí méně než 25 %.<sup>28</sup>

Zatímco dopad zelené tranzice na celkovou zaměstnanost je poměrně malý, jiný obrázek nabízí bližší pohled na jednotlivé sektory, povolání a pracovní činnosti. Podle Evropské komise dochází především k přesunům mezi odvětvími a podniky s vysokou a nízkou mírou znečištění a ke změnám v profesní struktuře a kvalifikačních požadavcích<sup>29</sup>, což se u zmíněných tří kategorií pracovních míst (zelená, hnědá, bílá) projevuje níže popsanými způsoby:

- Zaprvé, zelený přechod vede k vytváření nových "zelených" pracovních míst, tj. pracovních míst, která snižují dopad hospodářské činnosti na životní prostředí, jako jsou rekonstrukce budov za účelem zvyšování jejich energetické účinnosti nebo výzkum a vývoj zelených inovací.
- Zadruhé, "hnědá" pracovní místa se pravděpodobně dostanou pod tlak nebo alespoň zaznamenají výraznou proměnu na pracovišti. Mezi nimi je nejvýznamnějším příkladem činností, které mají být ve střednědobém horizontu zcela ukončeny, těžba černého a hnědého uhlí. Zároveň není pravděpodobné, že by došlo k postupnému zrušení všech hnědých pracovních míst, neboť i přechod

---

<sup>27</sup> NIGGLI, M., RUTZER, C. Environmental policy and heterogeneous labor market effects: evidence from Europe. WWZ Working paper 2020/09. 2021. University of Basel.

<sup>28</sup> EVROPSKÁ KOMISE. Employment and social developments in Europe 2019 – Chapter 5: Towards a greener future: employment and social impacts of climate change policies. Online. 2019. Dostupné z: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/747fefa1-d085-11e9-b4bf-01aa75ed71a1/language-en..> [cit. 2024-04-10].

<sup>29</sup> HOFMANN, C., STRIETSKA-ILINA, O. Greener Skills and Jobs. OECD Publishing. Online. 2014. <https://doi.org/10.1787/9789264208704-en>. [cit. 2024-04-10].

na zelenou ekonomiku může stále vyžadovat určité vstupy z odvětví, jako je těžba kovů, chemická výroba a výroba kovů.<sup>30</sup>

- Zatřetí se očekává, že zelená transformace ovlivní významnou část "bílých" pracovních míst, a to prostřednictvím přijetí environmentálně šetrnějších pracovních postupů. Zelený přechod se neuskutečňuje pouze přesunem pracovních míst směrem k ekologičtějším činnostem a odklonem od hnědých činností, ale také (a pravděpodobně v ještě větší míře) "ozeleněním" a snížením emisí v rámci stávajících činností. Výzkumy naznačují, že většina lidí pracuje v "bílých" zaměstnáních, která jsou z hlediska dopadu na životní prostředí neutrální. Očekává se, že v nich dojde pouze k určitým změnám na úrovni úkolů, protože výrobní procesy se ekologizují.<sup>31</sup> Kromě toho by některá "bílá" pracovní místa mohla v důsledku ekologického přechodu zaznamenat růst (např. řidiči autobusů, pokud poroste poptávka po veřejné dopravě), i když je nelze přímo klasifikovat jako "zelená" pracovní místa.<sup>32</sup>

Evropská komise popisuje i další dopady zelené transformace na zaměstnanost:

- Dopady zelené ekonomiky na trh práce budou nerovnoměrné, přičemž na místní úrovni mohou mít významné ekonomické efekty i pro související odvětví a podpůrné služby. Na sektorové úrovni projdou vysoce znečišťující odvětví silnou strukturální transformací a/nebo dojde k (částečnému) ukončení výroby. Naopak v zelených odvětvích potenciálně dojde k výraznému přírůstku pracovních míst. Geografické rozložení zelených pracovních míst bývá rozptýlenější, naopak regiony s momentálně silnou koncentrací hnědých pracovních míst mohou být

---

<sup>30</sup> MEZINÁRODNÍ MĚNOVÝ FOND. World Economic Outlook April 2022 – Chapter 3: A Greener Labor Market: Employment, Policies, and Economic Transformation. Online. 2022. Dostupné z: <https://www.elibrary.imf.org/view/book/9781616359423/9781616359423.xml>. [cit. 2024-04-10].

<sup>31</sup> COPELAND, B.R., SHAPIRO, J.S., TAYLOR, M.S. Globalization and the environment. Handbook of International Economics: International Trade. 2022. Handbook of International Economics, Volume 5, Elsevier: 61-146.

<sup>32</sup> BOWEN, A., HANCKÉ, B. (2019). The Social Dimensions of 'Greening the Economy'. European Commission and LSE Consulting. Online. 2019. Dostupné z: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/24c67b4c-3293-11ea-ba6e-01aa75ed71a1/language-en> [cit. 2024-04-10].

poklesem zaměstnanosti neúměrně postiženy. Likvidace hnědých pracovních míst pravděpodobně nejvíce postihne středně kvalifikované muže, kteří jsou již tak ohroženi ztrátou zaměstnání v důsledku digitalizace a postupné derutinizace práce.

- Zelená transformace může ovlivnit celkovou zaměstnanost negativně, pokud třetí plochy trhu práce budou bránit redistribuci pracovních sil. Nachází-li se nově vytvořená pracovní místa v jiných regionech nebo vyžadují-li výrazně odlišnou kvalifikaci, bude pro propuštěné pracovníky obtížnější se na nové pozice přesunout. Mohou být nuceni migrovat do jiných oblastí nebo budou čelit dlouhodobé ztrátě výdělků. Podíl pracovní síly, které by se přímo týkalo postupné ukončení určitých činností, jako je těžba černého a hnědého uhlí, je v evropském nebo národním měřítku relativně malý. Na lokální úrovni by však dopad mohl být významný.
- Zkušenosti ukazují, že bude zapotřebí politické podpory, jež:
  - pracovníkům pomůže s hladkým přechodem na nová pracovní místa,
  - diverzifikuje hospodářství směrem k činnostem, které méně znečišťují životní prostředí, a zabrání, aby se případné rušení pracovních míst projevilo strukturální nezaměstnaností a zhoršením sociální soudržnosti.

Za předpokladu účinných politických opatření by tak bylo možné omezit negativní dopady rušení pracovních míst na určité skupiny a regiony.<sup>33</sup>

### **3.3.3. Stav a vývoj zelených pracovních míst v EU a ČR**

Získat přesný přehled o stavu a vývoji zelených pracovních míst je velmi složité. Závisí především na dostupnosti příslušných dat, jež však mají velké limity. Jak konstatují

---

<sup>33</sup>EVROPSKÁ KOMISE. The Possible Implications of the Green Transition for the EU Labour Market. Online. 2022. Dostupné z: [https://economy-finance.ec.europa.eu/system/files/2022-12/dp176\\_en\\_green%20transition%20labour.pdf](https://economy-finance.ec.europa.eu/system/files/2022-12/dp176_en_green%20transition%20labour.pdf). [cit. 2024-04-10].



Bowen a Hancké (2019)<sup>34</sup>, „Zelená pracovní místa jsou v odborné a politické literatuře neuchopitelným pojmem“.

Výzkumníci zkoumají různé environmentální parametry pracovních míst, aby k odhadům dospěli. Podle zvoleného přístupu se odhady mezi sebou liší. Nejběžnějším způsobem měření zelených pracovních míst je využití amerického katalogu povolání a kompetencí O\*NET, pro nějž byla v roce 2009 zpracována metodika označování dovedností souvisejících s přechodem na zelenou ekonomiku. Nicméně transfer informací z O\*NET do dat pro země EU není bez problémů. Hlavní komplikací je, že "zelená pracovní místa" se obvykle týkají poměrně malých profesních skupin, které je třeba identifikovat na podrobnější úrovni, než umožňuje současný sběr dat Evropského statistického úřadu (Eurostat).<sup>35</sup>

Eurostat alespoň poskytuje klasifikaci zaměstnanosti v "environmentálním zboží a službách" v různých ekonomických činnostech na základě údajů z národních účtů. Ukazuje se, že Česká republika se pohybuje zhruba uprostřed pořadí unijských zemí a její hodnoty jsou velmi blízké průměru EU. Podíl osob zaměstnaných v segmentu environmentálního zboží a služeb na celkové zaměstnanosti v ČR v posledních letech stoupá. Zatímco v roce 2016 činil 2,28 %, o pět let později podíl činil již 2,81 %. Počet pracujících v odvětví environmentálního zboží a služeb v ČR vzrostl mezi lety 2016 a 2021 o třicet tisíc – ze 120 tisíc pracovníků na více než 150 tisíc.

Vývoj podílu zaměstnanosti v environmentálním zboží a službách na celkové zaměstnanosti v EU ukazuje následující tabulka.

---

<sup>34</sup> BOWEN, A., HANCKÉ, B. (2019). The Social Dimensions of 'Greening the Economy'. European Commission and LSE Consulting. Online. 2019. Dostupné z: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/24c67b4c-3293-11ea-ba6e-01aa75ed71a1/language-en> [cit. 2024-04-10].

<sup>35</sup> VONA, F., Labour Markets and the Green Transition: a practitioner's guide to the task-based approach, Biagi, F. and Bitat, A. editor(s), Publications Office of the European Union, Luxembourg. Online. 2021, ISBN 978-92-76-42260-0. dostupné z: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC126681> [cit. 2024-04-10].

**Tab. č. 1: Podíl zaměstnanosti v segmentu environmentálního zboží a služeb na celkové zaměstnanosti (% , země EU, 2016-2021)**

stát/rok	2016	2017	2018	2019	2020	2021
EU 27	2,23	2,21	2,22	2,31	2,45	n.a.
Belgie	1,44	1,46	1,52	1,55	1,52	1,56
Bulharsko	1,24	1,31	1,42	1,79	1,90	1,97
<b>ČR</b>	<b>2,28</b>	<b>2,24</b>	<b>2,29</b>	<b>2,33</b>	<b>2,63</b>	<b>2,81</b>
Dánsko	2,63	2,72	2,74	2,69	2,75	2,81
Německo	1,27	1,31	1,40	1,45	1,48	1,58
Estonsko	5,14	4,78	4,54	4,76	5,73	5,03
Irsko	1,54	1,75	1,88	1,86	1,93	1,69
Řecko	1,31	1,52	1,73	1,83	1,75	1,78
Španělsko	1,96	1,94	2,16	2,12	2,37	2,53
Francie	3,13	3,23	3,31	3,39	3,41	3,66
Chorvatsko	2,35	2,34	2,32	2,30	2,30	2,46
Itálie	2,43	2,45	2,46	2,53	2,42	3,66
Kypr	n.a.	n.a.	2,67	2,73	2,33	2,64
Lotyšsko	2,96	3,01	2,67	2,72	2,79	2,81
Litva	2,88	3,20	3,12	3,49	3,36	3,80
Lucembursko	3,10	3,40	3,70	4,16	4,60	5,37
Maďarsko	n.a.	1,04	0,96	0,99	1,00	0,91
Malta	1,79	1,89	1,65	1,64	1,52	1,49
Nizozemsko	1,60	1,66	1,70	1,79	1,93	1,93
Rakousko	3,96	4,04	4,27	4,35	4,47	4,52
Polsko	1,32	1,37	1,51	1,73	1,77	1,83
Portugalsko	2,12	2,16	2,18	2,20	2,40	2,62
Rumunsko	1,67	1,63	1,74	1,78	1,75	1,61
Slovinsko	2,76	2,99	3,03	2,89	2,90	2,87
Slovensko	n.a.	n.a.	1,37	1,41	1,92	2,07
Finsko	5,46	5,45	4,47	4,70	4,73	4,69
Švédsko	2,72	2,82	2,94	3,01	3,07	3,18

Zdroj: Eurostat (2024), výpočty TREXIMA

Z dat vyplývá, že vysokou dynamiku růstu zaměstnanosti v oblasti environmentálního zboží a služeb Česká republika zaznamenala v letech 2020 a 2021 (novější data v době

zpracování této studie nebyla k dispozici). V roce 2021 vystoupal podíl na téměř tři procenta, vyrovnal se například Dánsku a výrazně překonává země jako Německo nebo Nizozemí. Nejnižší hodnotu v roce 2021 zaznamenalo Maďarsko (0,9 %), Malta (1,5 %) a Belgie s Německem (téměř 1,6 %). Naopak nejvyšší podíl zaměstnanosti v oblasti v oblasti environmentálního zboží a služeb v roce 2021 vykázalo Lucembursko (5,4 %), Estonsko (5 %) a Finsko (4,7 %). Ze sousedů ČR má nejvyšší podíl Rakousko na úrovni 4,5 %.

Vývoj počtu pracovních míst v oblasti environmentálního zboží a služeb v ČR od roku 2014 do roku 2021 je k dispozici v následující tabulce.

**Tab. č. 2: Počet pracovních míst v environmentálním zboží a službách a podíl odvětví na celkové zaměstnanosti v ČR (2014-2021)**

Rok	Počet pracovních míst (FTE)	Podíl na celk. zaměstnanosti (%)
2014	120 952	2,36
2015	120 686	2,33
2016	120 018	2,28
2017	119 897	2,24
2018	124 028	2,29
2019	126 560	2,33
2020	140 287	2,63
2021	150 744	2,81

Zdroj: Eurostat (2024), výpočty TREXIMA

### 3.3.4. Stav, vývoj a specifika „hnědých“ pracovních míst a sektorů v EU a ČR

Změny podnikání v důsledku zelené transformace nejvíce pocítí tzv. „hnědá“ pracovní místa. Zde dojde k přímému poklesu poptávky po práci nebo výrazné strukturální transformaci směrem k ekologicky šetrnějším výrobním procesům. Lepší přehled o tom, kam klesnou hlavní náklady na přizpůsobení, pomáhá tvůrcům politik předvídat ztráty a

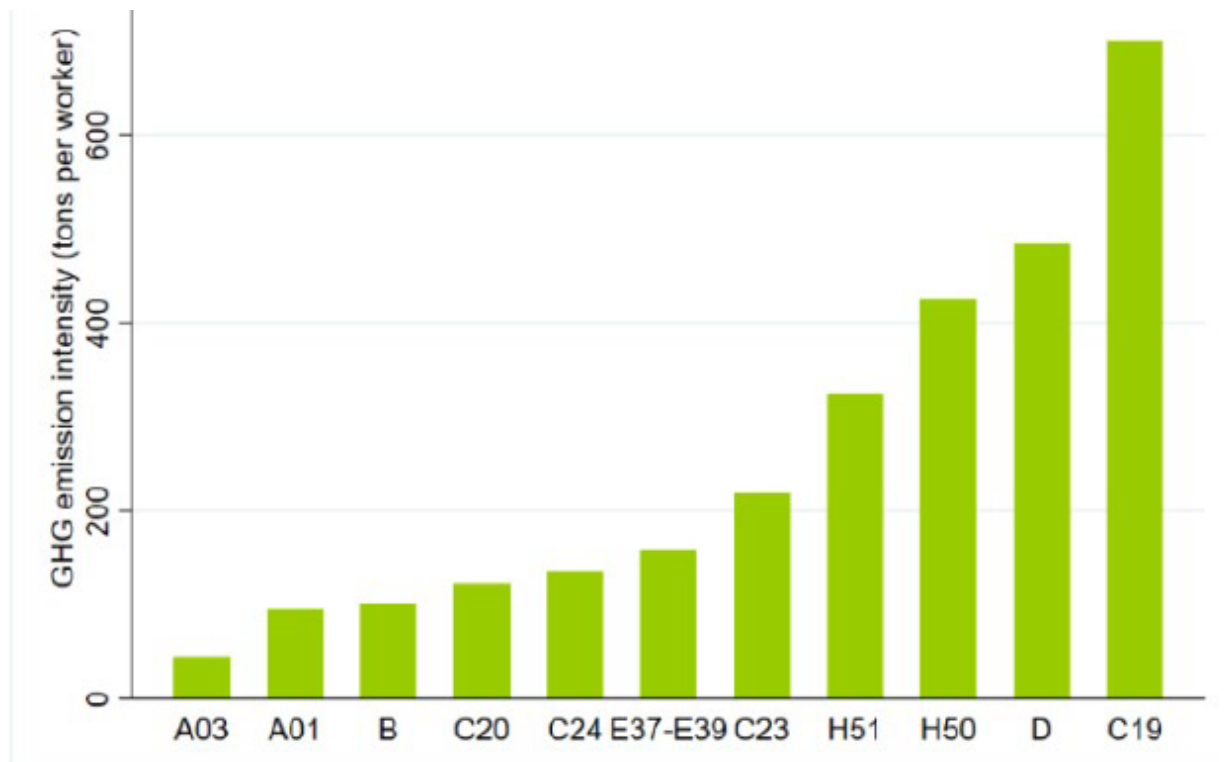
navrhovat cílené politiky k řešení těchto nákladů. V tomto kontextu jsou za „hnědá“ pracovní místa považována místa ve vysoce znečišťujících sektorech.<sup>36</sup>

Za standard identifikace „hnědých“ aktivit se používá metoda založená na datech. Údaje z účtů ESTAT pro emise do ovzduší (AEA) podle ekonomických činností jsou kombinovány s údaji o zaměstnanosti z Evropského šetření pracovních sil (LFS), čímž se určí intenzita emisí skleníkových plynů (GHG) na pracovníka (kg na pracovníka). Zatímco úroveň emisí skleníkových plynů na pracovníka se v jednotlivých členských státech výrazně liší, pořadí odvětví je relativně stabilní. Odvětví, která se nejčastěji ocitají v popředí podle intenzity emisí skleníkových plynů, jsou považována za „hnědá“. V těchto „hnědých“ sektorech lze očekávat, že zelená tranzice povede k podstatné strukturální transformaci s dopadem na poptávku po pracovní síle. I když u většiny činností bude výroba nadále probíhat, dojde k částečné redukci, což následně povede ke snížení poptávky po pracovní síle. Kromě toho některé výrobní procesy zaznamenají podstatnou změnu, což může vést ke změně požadavků na dovednosti. Podoba dopadu zelené transformace se bude pravděpodobně v různých sektorech lišit. V některých odvětvích zaměstnanost ochrání větší prostor pro inovace směrem k zeleným technologiím. Význam některých činností, jako je nakládání s odpady, může v důsledku zvýšené potřeby recyklace vzrůst. Přehled ekonomických aktivit s nejvyšší mírou produkce skleníkových plynů na pracovníka nabízí následující graf.

---

<sup>36</sup>EVROPSKÁ KOMISE. The Possible Implications of the Green Transition for the EU Labour Market. Online. 2022. Dostupné z: [https://economy-finance.ec.europa.eu/system/files/2022-12/dp176\\_en\\_green%20transition%20labour.pdf](https://economy-finance.ec.europa.eu/system/files/2022-12/dp176_en_green%20transition%20labour.pdf). [cit. 2024-04-10].

**Obr. č. 1: Ekonomické aktivity s nejvyššími emisemi skleníkových plynů na pracovníka (EU27, rok 2020)**



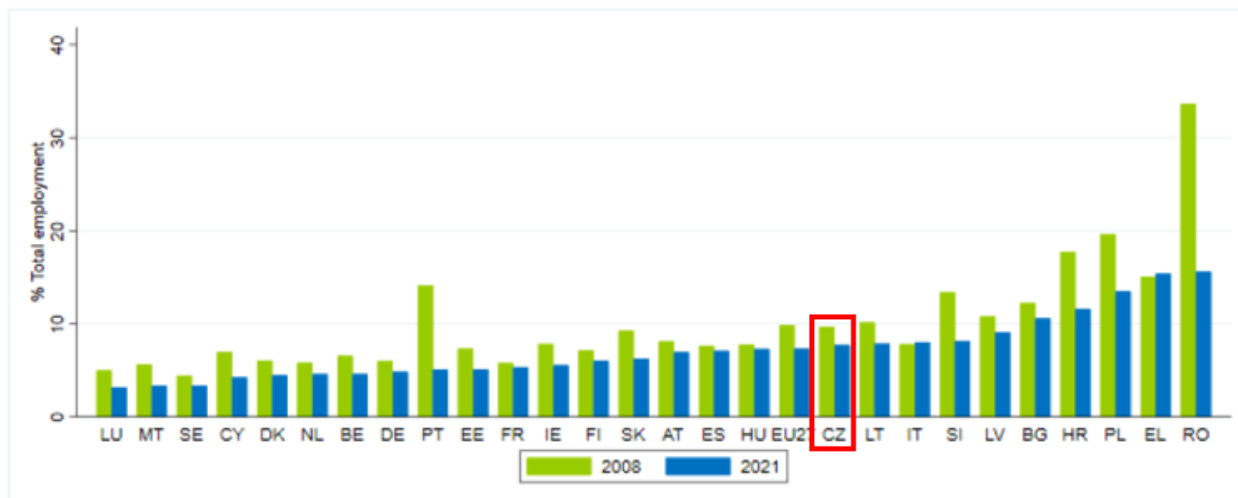
Zdroj: Evropská komise (2023)

Vysvětlivky sektorů: A03 – Rybolov a akvakultura; A01 – Rostlinná a živočišná výroba; B – Těžba a dobývání; C20 - Výroba chemických látek a chemických přípravků; C24 – Výroba základních kovů, hutní zpracování kovů; slévárenství; E 37-39 – Činnosti související s odpadními vodami, Sběr, odstraňování odpadů a jejich úprava k dalšímu využití; Sanace a jiné činnosti související s odpady; C23 – Výroba ostatních nekovových minerálních výrobků; H51 – Letecká doprava; H50 – Vodní doprava; D - Výroba a rozvod elektřiny, plynu, tepla a klimatizovaného vzduchu; C19 – Výroba koksů a rafinovaných ropných produktů.

Zaměstnanost v „hnědých“ sektorech napříč Evropou v čase klesá. Zatímco v roce 2008 v EU dosahovala podílu 8,2 %, do roku 2021 poklesla zhruba o třetinu na úroveň 5,7 %.

Česká republika se průměru EU podobá jak celkovou úrovní zaměstnanosti v „hnědých“ sektorech (kolem 6 % v roce 2021), tak trendem jejich poklesu, což je názorně vidět v následujícím grafu.

Obr. č. 2: Zaměstnanost v „hnědých“ sektorech (EU27, roky 2008 a 2021)



Zdroj: Evropská komise (2023)

Ze zjištění Evropské komise vyplývají i poznatky o zaměstnanosti v „hnědých“ sektorech:

- Údaje o rozdělení zaměstnanosti podle pohlaví a věku v hnědých odvětvích naznačují, že hlavní tíha nákladů na environmentální transformaci dopadne na muže ve věkové kategorii 25-49 let.
- Ženy jsou v „hnědých“ odvětvích zastoupeny výrazně méně než muži.
- Mladí lidé v „hnědých“ sektorech působí méně často než starší věkové kategorie.
- Zatímco v „hnědých“ odvětvích jako celku jsou starší pracovníci zastoupeni nadměrně, v odvětví těžby uhlí tomu tak není, což je pravděpodobně způsobeno dřívějším odchodem do důchodu v tomto odvětví.
- Ačkoli starší pracovníci obvykle čelí nižšímu riziku ztráty zaměstnání, měli by být předmětem zvláštního zájmu, protože jsou více ohroženi odchodem z trhu práce v případě ztráty zaměstnání. Z evropského šetření pracovních sil LFS vyplývá, že z přibližně 250 000 pracovníků uhelných dolů v EU je přibližně 54 000 starších 50 let, z toho 7 000 v ČR.<sup>37</sup>

<sup>37</sup>EVROPSKÁ KOMISE. The Possible Implications of the Green Transition for the EU Labour Market. Online. 2022. Dostupné z: [https://economy-finance.ec.europa.eu/system/files/2022-12/dp176\\_en\\_green%20transition%20labour.pdf](https://economy-finance.ec.europa.eu/system/files/2022-12/dp176_en_green%20transition%20labour.pdf). [cit. 2024-04-10].

"Hnědá" pracovní místa vyžadují v průměru nižší kvalifikaci než pracovní místa v celé ekonomice. V „hnědých“ odvětvích je méně pracovních míst s vysokou kvalifikací, ale více pracovních míst se střední a nízkou kvalifikací než v ekonomice jako celku. V souvislosti s tím OECD upozorňuje, že pracovníci s nízkou a střední kvalifikací obvykle mívají větší obtíže při přeškolení nebo při přechodu na nové pracovní místo než pracovníci s vysokou kvalifikací. Z výzkumu OECD vyplývá, že pracovníci s nízkou kvalifikací vykazují následující charakteristiky:

- jsou nejvíce ohroženi ztrátou zaměstnání,
- přechod do nového zaměstnání jim trvá déle,
- při nástupu do nového zaměstnání se častěji potýkají se ztrátou mzdy.<sup>38</sup>

Studie zároveň naznačují, že velká část kvalifikačních charakteristik pracovních míst v hnědém sektoru je přenosná do zelené ekonomiky. Například Vona a kol. (2018)<sup>39</sup> uvádí, že rozdíl v dovednostech mezi hnědými a zelenými pracovními místy je celkově malý a často jsou obecné požadavky na dovednosti hnědých pracovních míst bližší požadavkům zelených pracovních míst než ostatních ("bílých") pracovních míst. Se správnou podporou by tedy měla být reintegrace na místní trhy práce možná. Stejní autoři také poukazují na výjimku u pracovníků v těžbě (včetně těch, kteří jsou zaměstnáni v uhelných dolech). Tito pracovníci mají velmi specifické profily dovedností, které se liší od těch, které vyžadují zelené a bílé dovednosti, což může vést k větším problémům při hledání nového zaměstnání.

V souvislosti s těmito zjištěními nejsou bez zajímavosti výsledky analýzy datových novinářů Českého rozhlasu z roku 2023<sup>40</sup>, zkoumající rekvalifikace osob propuštěných z

---

<sup>38</sup>QUINTINI, G., VENN, D. Back to work: re-employment, earnings and skill use after job displacement. Final report. 2013. VS/2011/0352-SI2.609973 (DI110934).

<sup>39</sup>VONA, F., MARIN, G., CONSOLI, D., Popp, D. Environmental regulation and Green skills: an empirical exploration. 2018. *Journal of the Association of Environmental and Resource Economists* 5(4), 713–753. Walker, W.R. (2011). Environmental Regulation and Labor Reallocation: Evidence from the Clean Air Act. *American Economic Review: Paper and Proceedings* 101(3): 442-7.

<sup>40</sup>ČESKÝ ROZHLAS. Přeučit se na programátory dokázala desetina z přihlášených horníků. Víc je lákalo řízení a řemesla. Online. 2023. Dostupné z: [https://www.irozhlas.cz/zpravy-domov/okd-rekvalifikace-horniku-programatori-ridici-data\\_2311030620\\_fil?\\_ga=2.25764669.1629626420.1711099697-197809881.1711099697](https://www.irozhlas.cz/zpravy-domov/okd-rekvalifikace-horniku-programatori-ridici-data_2311030620_fil?_ga=2.25764669.1629626420.1711099697-197809881.1711099697). [cit. 2024-04-10].

Ostravsko-karvinských dolů, jež byly realizovány prostřednictvím Nadace OKD a rekvalifikačních programů Úřadu práce ČR.

Ze zjištění datových analytiků Českého rozhlasu vyplývají následující skutečnosti:

- Výchozí situace:
  - Mezi lety 2020-2022 bylo z OKD propuštěno přes 3500 osob.
  - Z nich 2500 přešlo do státního podniku DIAMO, z nich 30 % nadále pracuje na útlumových pracích dolů a zbývajících 70 % bylo s odstupným propuštěno pro nadbytečnost (kolem 400 osob z této skupiny využilo nabídky poradenství a rekvalifikací).
- Rekvalifikační program „Nová šichta“ (rekvalifikace na IT, organizovaný Nadací OKD a Jobs.cz):
  - úvodní hodiny se zúčastnilo 29 osob.
  - z nich se vytvořila skupina 15 osob, které se zapojily do samostudia a přípravy na vstupní test do vlastního kurzu.
  - z nich 4 osoby zvládly splnit podmínky pro nástup do rekvalifikačního kurzu, tedy nastudovat si doma připravená skripta a projít vstupním testem zaměřeným na úkoly v jazyku Visual Basic.
  - Tyto 4 osoby absolvovaly celý kurz.
  - Z nich 3 osoby našly uplatnění v IT, kde pracovaly i v době publikování analýzy Českého rozhlasu (tj. 3. listopadu 2023).
- Rekvalifikační program Outplacement (rekvalifikační kurzy různého druhu, zajišťované ÚP ČR v letech 2020-2023):
  - Největší zájem byl o rekvalifikaci „Obsluha elektrovozíku a motovožíku“ (59 osob)
  - Na druhém místě byla rekvalifikace „Rozšíření řídičského oprávnění sk. B o sk. C“ (29 osob).
  - Pořadí dalších rekvalifikací:
    - Vstupní školení dle vyhlášky 156/2008, základní rozsah (odborná způsobilost řidičů; 22 osob)
    - Základní kurz svařování ZK 135 1.1 (16 osob)



- Základy obsluhy PC (10 osob)
- Obsluha CNC obráběcích strojů (8 osob)
- Základy podnikání (7 osob)
- Rozšíření řídičského oprávnění sk. C o sk. D (6 osob)
- Rozšíření řídičského oprávnění sk. C o sk. E (6 osob)
- Základní kurz svařování ZK 111 1.1 (6 osob)
- Přípravný kurz svařování podle ČSN EN ISO 9606-1 135 (4 osoby)
- Řidič skupiny C (4 osoby)
- Řidičské oprávnění sk. T (3 osoby)
- Strojník obsluhy stavebních strojů (3 osoby)
- Základní kurz svařování ZK 141. 8.0 (3 osoby)
- Rozšíření řídičského oprávnění sk. B o sk. C+E (3 osoby)
- Počítačová gramotnost dle sylabů ECDL Core (3 osoby)
- Odborná způsobilost v elektrotechnice dle Vyhlášky č. 50/1978 Sb. (3 osoby)
- Správa počítačových sítí (3 osoby)

## 4. Kvalita práce v kontextu zelených povolání

Pracovní prostředí se neustále proměňuje v důsledku mnoha vlivů, k nimž patří i nové fyzikální podmínky pro práci (např. růst teplot) nebo zavádění nových technologií. Nové pracovní situace přináší nová rizika a výzvy pro pracovníky, zaměstnavatele a další aktéry sociálního dialogu, včetně odborů.

Proměna stávajících profesí nebo i vznik zcela nových povolání reagujících na zelenou transformaci vytváří vedle mnohých příležitostí i nová rizika, jež mohou ovlivňovat kvalitu práce, a tím i kvalitu života osob, jež tato nová povolání vykonávají. Vzhledem k stále sílící potřebě adekvátně reagovat na hrozby plynoucí z globálního oteplování a dalších negativních vlivů člověka na životní prostředí (ztráta biodiverzity, nadměrné čerpání zdrojů, znečištění) sílí i tlak na zásadní transformaci ekonomiky a tím na posilování významu zelených povolání. Rizikům spojeným s výkonem takových profesí bude proto nutné věnovat stále větší pozornost. Nové výzvy budou vyžadovat adekvátní politické, správní, technické a regulační přístupy k zajištění vysoké úrovně bezpečnosti a ochrany zdraví při „zelené“ práci.

### 4.1. Rizika pro kvalitu práce při výkonu zelených povolání

Jak bylo uvedeno v předchozí kapitole, existuje mnoho různých definic zelených povolání. Jedním z možných přístupů k jejich vymezení může být hledisko rizik, jež sebou přináší výkon těchto povolání. Tato rizika ovlivňují kvalitu práce ve smyslu potenciálních zdravotních a bezpečnostních ohrožení pracovníků při výkonu zelených profesí. Uvedené kritérium definovalo přístup Evropské agentury pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci (*European Agency for Safety and Health at Work, EU-OSHA*), resp. její Observatoře pro analýzu rizik (ERO), zaměřující se na identifikaci nových a vznikajících rizik v oblasti BOZP s cílem zlepšit načasování a účinnost preventivních opatření.

Z perspektivy Evropské agentury pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci jsou proto zelená pracovní místa analyzována primárně s cílem prozkoumat nové typy rizik souvisejících s novými technologiemi, spojenými se zelenou transformací ekonomiky. Předmětem zájmu EU-OSHA jsou pracovníci, kteří s novými zelenými technologiemi

pracují nebo jsou jimi přímo ovlivněni, a nikoli ti, kteří jsou s novými technologiemi spojeni pouze nepřímo. Pracovní místa v oblasti managementu, administrativy a jiných pozic "bílých límečků" v zeleném průmyslu tedy nespádají do definice zvolené EU-OSHA. Agentura zkoumá nové kombinace rizik: například při instalaci solárních panelů, kde se rizika spojená s elektrickým proudem kombinují s riziky práce ve výškách. Práce v zelených odvětvích, kde jsou rizika stejná jako u jiných prací (například přeprava ‚zeleného‘ zboží), nejsou předmětem zájmu. V souvislosti se zelenými pracovními místy EU-OSHA zkoumá zejména nová rizika a méně se zajímá o zvýšení nebo snížení známých rizik. Tato prioritizace umožnila EU-OSHA zaměřit se na unikátní rizika spojená s výkonem zelených povolání<sup>41</sup>.

Evropská agentura pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci rozeznává dva druhy rizik:

- nová rizika;
- rozvíjející se rizika.

„Nové riziko“ znamená, že:

- riziko dříve neexistovalo a je způsobeno novými procesy, novými technologiemi, novými typy pracovišť, novými společenskými podmínkami nebo organizačními změnami;
- dlouhodobý problém je nově považován za riziko z důvodu změny ve společenském nebo veřejném vnímání;
- nové vědecké poznatky umožňují dlouholetý problém identifikovat jako riziko.

„Rozvíjející se riziko“ se objevuje při splnění následujících podmínek:

- roste počet nebezpečných situací, která vedou k ohrožení;
- zvyšuje se pravděpodobnost vystavení nebezpečí, které vede k riziku (tj. úroveň expozice se zvyšuje a/nebo roste počet osob vystavených riziku);

---

<sup>41</sup>EU-OSHA. Green jobs and occupational safety and health: Foresight on new and emerging risks associated with new technologies by 2020. Online. EU-OSHA. 2013. Dostupné z: <https://osha.europa.eu/en/publications/green-jobs-and-occupational-safety-and-health-foresight-new-and-emerging-risks>. [cit. 2024-04-10].

- vliv nebezpečí na zdraví zaměstnanců se zhoršuje (tj. účinky na zdraví se stávají závažnějšími a/nebo se zvyšuje počet osob, které jsou vystaveny riziku).

Evropská agentura pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci definovala celkem 9 zelených technologických oblastí, jež určila rámec výzkumu s nimi spojených nových a rozvíjejících se rizik.

Mezi tyto zelené technologické oblasti patří:

- větrná energetika;
- zelené stavebnictví;
- bioenergetika a energetické aspekty biotechnologií;
- odpadové hospodářství a recyklace;
- zelená doprava a přeprava;
- zelená výroba, robotika a automatizace;
- domácí a malé energetické systémy;
- baterie a skladování energie;
- přenos a distribuce energie.

EU-OSHA dále stanovila skupinu faktorů bezpečnosti a ochrany zdraví při „zelené“ práci, jež jsou průřezového charakteru.

#### **4.1.1. Rizika práce v oblasti větrné energetiky**

Práce na větrných turbínách je ze své povahy celkově potenciálně nebezpečná. Pro provozovatele i pro regulační orgány je zároveň obtížné dohlížet na pracovní postupy a prosazovat bezpečnost těchto postupů, protože se jedná o vysoce decentralizovanou práci.

Potenciál rizik v oblasti BOZP bude i nadále narůstat bez ohledu na režim poskytovaných dotací. Pokud budou dotace pokračovat, budou se instalovat stále větší turbíny. Pokud se dotace sníží, cenová konkurence vyvolá tlak na snižování nákladů. Lhůty pro získání dotací zvýší tlak na termíny instalací turbín, což přinese zbytečná rizika, jimž se lze vyhnout.

Monitorovat je podle EU-OSHA nutné především následující oblasti:

- Nové konstrukce turbín mohou přinést nová elektrická nebo ergonomická rizika;
- Problémem mohou být nové materiály a nátěry. Pro výrobu lopatek větrných turbín se používají nové kompozity, které bude nakonec nutné zlikvidovat;
- Rizikem může být fyzická bezpečnost v případě, kdy vysoké ceny kovů zvyšují riziko krádeží, které mohou poškodit konstrukci a ohrozit bezpečnost zařízení;
- Odpadání ledu z turbín může ohrozit pracovníky v areálu větrné farmy nebo v jejím okolí, zejména pokud stavební předpisy povolují instalace v blízkosti lidských obydlí; odpadání ledu je tedy problémem i pro obyvatelstvo;
- Navrhované turbíny by měly mít zajištěnu bezpečnou likvidaci po skončení životnosti. Měly by také umožňovat rozsáhlou údržbu a výměnu pro případ, že by vlády v budoucnu požadovaly renovaci a prodloužení životnosti větrných turbín namísto jejich prosté demolice<sup>42</sup>.

#### **4.1.2. Rizika práce v oblasti zeleného stavebnictví**

Sektor stavebnictví odpovídá za významnou část produkce emisí oxidu uhličitého, takže jakékoli snížení emisí v rámci výstavby a životního cyklu budov má potenciál významně ovlivnit celkové emise.

Požadovaný dopad na stavební infrastrukturu lze zajistit buď prostřednictvím výstavby energeticky účinných novostaveb, nebo obnovou stávajících budov. Protože tempo obměny stavebního fondu je poměrně pomalé, roste význam rekonstrukcí budov.

Stále častější používání stavebních prefabrikátů (off-site stavebnictví) má kromě snížení spotřeby a plýtvání materiálem i zdravotní a bezpečnostní přínosy.

---

<sup>42</sup> EU-OSHA. Green jobs and occupational safety and health: Foresight on new and emerging risks associated with new technologies by 2020. Online. EU-OSHA. 2013. Dostupné z: <https://osha.europa.eu/en/publications/green-jobs-and-occupational-safety-and-health-foresight-new-and-emerging-risks>. [cit. 2024-04-10].

Sledovat je podle EU-OSHA potřeba zejména následující oblasti:

- Off-site stavebnictví a modulární výstavba přesouvá mnoho prvků výstavby do továrního prostředí, kde je možné mít práci více pod kontrolou. Tím se zkracuje doba, kterou pracovníci stráví na staveništi, a omezuje se tak riziko úrazů na staveništi a špatného zdravotního stavu v důsledku pobytu na staveništi. Na druhé straně, na staveništi vznikají nové problémy, jako např. vyšší míra přepravy a zvedání velkých komponentů. Off-site stavebnictví přenáší některá rizika do továrny (např. manipulace s velkými komponenty a expozice novým materiálům, jako jsou kompozity).
- Rostoucí využívání robotiky a automatizace by mohlo zvýšit bezpečnost při výrobě a výstavbě, ale je třeba sledovat rozhraní člověk-stroj s ohledem na rostoucí flexibilitu a autonomii robotů.
- Existuje riziko spojené s expozicí novým materiálům a látkám ve stavebnictví – včetně kompozitů, fenolů a nanomateriálů (např. aerogelů).
- Výměna izolací a instalace malých zařízení na výrobu energie z obnovitelných zdrojů může pracovníky vystavit intenzivnímu působení prachových částic a dalších nebezpečných materiálů, včetně azbestu.
- Zintenzivnění rekonstrukcí může zvýšit výskyt stávajících nebezpečí (např. pády z výšky, uklouznutí, nemoci pohybového aparátu), ale v některých případech by v nových situacích (např. instalace a rekonstrukce systémů obnovitelné energie na střeších domů prováděná relativně nezkušenými pracovníky) mohla vystavit pracovníky také rizikům souvisejícím s elektrickým proudem. Pokud se rekonstrukce stávajících budov stanou povinností, může být výsledkem i nekvalitní práce nekvalifikovaných řemeslníků, nabízejících levné instalace.
- EU-OSHA dále upozorňuje, že výrazný posun směrem k off-site stavebnictví a modulární výstavbě znamená, že tradiční stavební činnosti jsou nahrazovány v podstatě výrobou. To vyžaduje jiné dovednosti a může vzniknout značná potřeba školení (přeškolení). Stávající pracovníci ve stavebnictví se budou muset této změně přizpůsobit. Zejména pro starší generaci pracovníků ve stavebnictví bude tato změna náročná. Automatizace ve stavebnictví by zároveň mohla být

příležitostí pro stárnoucí pracovní sílu, která může být zranitelnější při opakované ruční manipulaci s těžkými břemeny při tradičních stavebních činnostech. Je však třeba sledovat, zda přínosy v oblasti BOZP plynoucí z off-site stavebnictví nejsou vyváženy odpovídajícím nárůstem rizik v prostředí výroby. Důvodem může být používání nových látek nebo přesun činností, které se dříve prováděly na staveništi, do vnitřního prostředí.

- Je třeba zvážit rizika spojená se vstupem mnoha nových subjektů do odvětví a se zaváděním nových energetických systémů.<sup>43</sup>

#### **4.1.3. Rizika práce v oblasti bioenergetiky a energetických aspektů biotechnologií**

Objem výroby a využití biopaliv závisí na různých scénářích, lišících se odlišnou mírou důrazu na místní výrobu a využití. Biopaliva třetí generace (z řas) budou pravděpodobně nabývat na významu s tím, jak se bude tato technologie postupně vyvíjet a zavádět.

V tomto segmentu EU-OSHA definovala následující rizika:

- Rizika spojená s výrobou bioplynu, bionafty a bioetanolu zahrnují:
  - riziko výbuchu a požáru při výrobě biopaliv, a to i ve velkém měřítku;
  - požár a výbuch způsobený jiskřením elektrického zařízení ve výbušném prostředí, například v prostředí naplněném metanem;
  - exploze tlakové nádoby;
  - vliv bioplynu nebo syntetického plynu, který nesplňuje požadovanou specifikaci, na plynovody plynárenské sítě;
  - možnost vzniku rozsáhlých nehod způsobených "dominovým efektem", kdy menší počáteční incident může vést ke katastrofické situaci;
  - riziko udušení v uzavřených prostorech (např. anaerobní fermentory);
  - expozice chemickým látkám a rozpouštědlům, jako je metanol používaný při výrobě paliva a při čištění produkční jednotky;

---

<sup>43</sup>EU-OSHA. Green jobs and occupational safety and health: Foresight on new and emerging risks associated with new technologies by 2020. Online. EU-OSHA. 2013. Dostupné z: <https://osha.europa.eu/en/publications/green-jobs-and-occupational-safety-and-health-foresight-new-and-emerging-risks>. [cit. 2024-04-10].

- vystavení CO<sub>2</sub> vznikajícímu během fermentace a těkavým vedlejšími produkty mikrobiologických procesů;
- provozní rizika spojená s rozšířením výroby biopaliv třetí generace z demonstračního zařízení na komerční měřítko.
- Rizika spojená s biomasou (případně používanou společně s uhlím) zahrnují:
  - velkokapacitní zásoby suroviny z biomasy, jež se mohou samy zahřívat a samovolně hořet;
  - expozici prachu, plísním, endotoxinům a těkavým organickým látkám;
  - společné mletí uhlí a biomasy, jež může vést k explozi a rychlému a intenzivnímu hoření;
  - vystavení pracovníka kyselým plynům během odstraňování (typickými plynými nečistotami jsou např. sulfan nebo oxid uhličitý);
  - expozici mikroorganismům a zbytkům kovů;
  - možná dlouhodobá zdravotní rizika vyplývající z expozice chemickým látkám obsaženým v surovinách a látkám používaným při výrobě biopaliv a chemickým látkám z odpadních produktů;
  - zhoršení funkce, a nakonec udušení v důsledku vdechování oxidu uhelnatého a aldehydů vznikajících při skladování a přepravě surovin;
  - respirační alergie způsobené degradovanou surovinou z biomasy;
  - nebezpečí běžná při dovozu, přepravě a skladování surovin z biomasy – expozice těkavým organickým látkám, nedostatek kyslíku v uzavřených prostorách, expozice prachu, plísním a endotoxinům.

Riziko společné pro výrobu biopaliv a spalování biomasy spočívá v tom, že ohroženy mohou být zejména nové subjekty, které jsou méně obeznámeny s riziky spojenými s nakládáním s palivy. Nebezpečí mohou být způsobena především tím, že bioenergetika je využívána decentralizovaně, s velkým počtem malých projektů v rámci komunit nebo i škol. Dalšími novými hráči mohou být zemědělci produkující malá množství nebo podniky, které začínají využívat vlastní odpad jako zdroj energie, například v textilním nebo potravinářském průmyslu. Mohou se také vyskytnout problémy s kvalitou jejich produktů,



a tedy i bezpečnostní problémy. Mezi nebezpečí, která jsou společná výrobě biopaliv a spalování biomasy, patří následující:

- zvýšený sběr dřeva z lesních porostů (lesnické činnosti vykazují velmi vysokou míru úrazů, včetně smrtelných);
- vysoké teploty a někdy i vysoké tlaky používané při pyrolýze (350-550 °C) a zplyňování (přes 700 °C); existuje také potenciální problém s větší variabilitou složení plynu získaného z biomasy ve srovnání s fosilními palivy;
- potenciální problémy územního plánování v souvislosti s využíváním bioplynu, (například využití generátorů bioplynu na skládkách);
- zvýšený sběr, přeprava a využívání velkého množství živočišného odpadu pro výrobu energie, což představuje potenciální riziko uklouznutí a zakopnutí, pádu do kejdy/hnoje, vystavení výparům, mikrobiologické expozici, výbuchům metanu a požárům<sup>44</sup>.

#### **4.1.4. Rizika spojená s odpadovým hospodářstvím a recyklací**

Rostoucí rozmanitost a růst odvětví recyklace a nakládání s odpady povede ke zvýšení nebezpečí a rizik v tomto odvětví. Existuje mnoho příkladů rozšiřování recyklace plastů, papíru, skla, kameniva i dalších materiálů pro stavebnictví. Stále významnější oblast odpadového hospodářství a recyklace sebou přináší specifická rizika, na něž EU-OSHA upozorňuje.

Pozornost je podle EU-OSHA třeba věnovat následujícím tématům:

- Nakládání s odpady a recyklace starších odpadů může vystavit pracovníky neznámým nebezpečným látkám z důvodu špatné sledovatelnosti původu materiálů. Zvláště nebezpečná může být v tomto ohledu skládková těžba (proces

---

<sup>44</sup>EU-OSHA. Green jobs and occupational safety and health: Foresight on new and emerging risks associated with new technologies by 2020. Online. EU-OSHA. 2013. Dostupné z: <https://osha.europa.eu/en/publications/green-jobs-and-occupational-safety-and-health-foresight-new-and-emerging-risks>. [cit. 2024-04-10].

těžby a zpracovávání pevných odpadů, které byly dříve skládkovány).<sup>45</sup> Může také existovat riziko požáru a výbuchu metanu vznikajícího při rozkladu biologického materiálu v podzemí těženého prostoru skládky.

- Nové výrobky budou pravděpodobně znamenat riziko vyplývající z expozice novým materiálům na pracovišti, včetně nanomateriálů. Nové výrobky však lze lépe dokumentovat a kontrolovat. Zvyšující se třídění odpadu ovšem může vést k větší koncentraci nebezpečných materiálů.
- Rostoucí využívání automatizace při třídění a manipulaci s odpady má potenciál rizika pro pracovníky snížit. Vzhledem k tomu, že výrobky jsou stále častěji navrhovány s ohledem na případnou demontáž a recyklaci, mohou se rizika pro pracovníky dále snižovat.
- Známá rizika spojená s odpady a recyklací se budou dále rozšiřovat spolu s odpovídající expanzí a rozmanitostí tohoto odvětví. Mezi tato rizika patří například riziko přejetí velkým vozidlem, fyzická zranění, nemoci pohybového aparátu v důsledku dlouhodobé manipulace s odpadními produkty a rizika vyplývající z interakce s velkými stroji a zařízeními, jako jsou lisy, kotle, štěpkovače, kompaktory a drtiče.
- K dalším známým rizikům, která se budou s rozvojem odvětví zvyšovat, patří vystavení biologickému nebezpečí (např. při manipulaci s hnilým odpadem, třídění textilu nebo demontáži automobilů) a vystavení toxickým materiálům, jako je rtuť a olovo (např. při demontáži zařízení, jako jsou počítače a televizory).
- Vzhledem k rostoucímu celosvětovému nedostatku surovin a rostoucím nákladům na energie dojde k velkému rozšíření opětovného využití kovů, polymerů a skla, a tím i k odpovídajícímu zvýšení expozice na pracovišti chemickým procesům používaným při těchto procesech recyklace.
- Do odvětví nakládání s odpady vstupuje značný počet nových společností. Stávající podniky diverzifikují svou činnost do dalších oblastí tohoto odvětví (např.

---

<sup>45</sup>ENVIRONMENTAL ALTERNATIVES. Landfill Mining. Online. Dostupné z: <http://www.enviroalternatives.com/landfill.html>. [cit. 2024-04-10].

společnosti zabývající se zpracováním kovového odpadu se rozšiřují o recyklaci vozidel s ukončenou životností, roste počet zařízení na recyklaci lithium-iontových baterií).

- Dopad rostoucího třídění odpadu by mohl vést k větší koncentraci potenciálně škodlivých mikrobů, chemických látek a prachu (např. rostoucí třídění potravinového odpadu vede k většímu sběru a manipulaci s hnilým odpadem, což znamená zvýšení expozice pracovníků takto vznikajícím škodlivinám).
- Vzhledem k rostoucí složitosti odvětví recyklace a nakládání s odpady v Evropě bude existovat větší závislost na více dodavatelích a více dodavatelských rozhraních. To pravděpodobně zvýší riziko incidentů v důsledku špatné komunikace.
- V Evropě se vyvíjejí, komerčně zavádějí nebo rozšiřují nové postupy. S každým z nich jsou spojena specifická nebezpečí. Příkladem může být anaerobní rozklad organických látek s rizikem požáru/výbuchu v důsledku vznikajícího metanu a separace zpomalovačů hoření z odpadních elektrických zařízení s možnou expozicí toxickým nebo karcinogenním látkám.
- Rozšiřování nebo zavádění procesů je vyvoláno evropskými právními předpisy o recyklaci. K nárůstu oběhového hospodářství a recyklace navíc přispívají rostoucí náklady na skládkování v Evropě. V současné době recykluje vyřazenou elektroniku a baterie velké množství společností.
- Elektronika a vybavení, jež používají domácnosti nyní, se dříve či později stanou odpadem, jenž bude pravděpodobně stále intenzivněji recyklován. To znamená, že dojde ke změnám v toku odpadů, což by mohlo vést ke zvýšení rizik (např. přechod z žárovek na úsporné žárovky u pracovníků zvýšil riziko expozice rtuti). Organizace zabývající se bezpečností a ochranou zdraví při práci si budou muset být vědomy změn v toku odpadů, a tedy i proměny rizik na pracovišti.
- Prioritou by mělo být začlenění BOZP do koncepce celého procesu zpracování odpadu a do organizace příslušné práce.

- Ke zvýšení bezpečnosti mohou přispět certifikace a normy (pro provozovatele odpadů a pro celý proces nakládání s odpady), pokud budou podporovat principy navrhované bezpečnosti<sup>46</sup>.

#### **4.1.5. Rizika spojená se zelenou dopravou a přepravou**

V dopravě, včetně železniční, letecké a lodní, existuje velký potenciál pro „zelené“ změny, přičemž hlavní pozornost se zpravidla věnuje elektrickým a hybridním silničním vozidlům, tj. oblastem, kde se v současné době vyvíjí největší aktivita.

Stanovené emisní cíle a cena ropy pravděpodobně povedou k nárůstu počtu elektrických a hybridních vozidel. Elektrická vozidla představují významné riziko pro pracovníky i pro jejich uživatele, jež je spojeno s vysokým napětím. Řidiči a pracovníci údržby vozů mohou zpočátku riziko vysokého napětí (přibližně 360-500 V) podceňovat, neboť jsou zvyklí na 12 V baterie ve vozech se spalovacími motory.

Z toho podle EU-OSHA vyplývají možné oblasti rizika spojeného s elektrickým proudem:

- údržba, protože servis elektrických vozidel se přesouvá od specializovaných poskytovatelů k menším nezávislým autoservisům spolu s tím, jak se elektrovozy stále více rozšiřují;
- dobíjení (kabelem nebo pomocí výměny baterií);
- záchranné práce po nehodách.

To znamená, že je třeba zvýšit povědomí o potenciálním nebezpečí vysokonapěťových baterií ve vozidlech a související infrastruktuře. Nejvíce ohroženými skupinami pracovníků jsou nezávislí mechanici a záchranáři. Je také třeba zajistit vhodné akreditované školení pro mechaniky, kteří budou provádět servis a údržbu hybridů a elektromobilů, a pro pracovníky v oblasti dobíjení nebo výměny baterií.

---

<sup>46</sup>EU-OSHA. Green jobs and occupational safety and health: Foresight on new and emerging risks associated with new technologies by 2020. Online. EU-OSHA. 2013. Dostupné z: <https://osha.europa.eu/en/publications/green-jobs-and-occupational-safety-and-health-foresight-new-and-emerging-risks>. [cit. 2024-04-10].

Nárůst počtu elektrických nebo hybridních vozidel díky vládním pobídkám nebo poklesu cen pravděpodobně povede k odpovídajícímu nárůstu počtu vyřazených vozidel (jak se to stalo v Evropě v rámci programu šrotovného, který měl stimulovat evropský automobilový trh). Evropská legislativa týkající se vozidel s ukončenou životností znamená, že bude rozebráno a recyklováno více vozidel, což povede k odpovídajícímu zvýšení počtu potenciálních expozic nebezpečným chemickým látkám, materiálům a mikrobům na pracovišti.

Mohou existovat rizika vyplývající z expozice novým materiálům používaným při výrobě a opravách, protože se navrhují a vyrábějí lehčí a účinnější vozidla. Například rostoucí používání uhlíkových (karbonových) vláken může představovat zdravotní riziko pro pracovníky, kteří tato vozidla vyrábějí.

Rostoucí cena pohonných hmot a evropská legislativa týkající se kvality ovzduší ve městech zvýší počet jízdních kol a jednostopých motorových vozidel na městských komunikacích. Zvýší se riziko nehod a zranění pracovníků, kteří budou k dojíždění do práce nebo za prací používat dvoukolová vozidla namísto čtyřkolových. Naopak v centrech měst bude méně automobilů a velkých vozidel, což může riziko nehod zmírnit.

Rozšíření vodíkových vozidel bude znamenat i rozšíření skladování a distribuce vodíku. To sebou nese rizika výbuchu, požáru a popálení, zejména proto, že veřejnost není obeznámena s rozdíly v tankování, provozu a nebezpečími spojenými s touto technologií.

Požárníci, záchranáři a policisté pravděpodobně nebudou vědět, že havarované vozidlo je poháněno vodíkem, nebo jak s ním naložit.

Rizikem je umístění vodíkové čerpací stanice nebo skladů vodíku v blízkosti obytných zón, obchodních zón nebo na jiném nevhodném místě. To je třeba řešit prostřednictvím územních plánů.

Rostoucí dovoz LPG a LNG pro vozidla zvýší riziko požárů a výbuchů v souvisejících zařízeních, např. skladech. Kromě toho rozšíření LPG a LNG ve vozidlech pravděpodobně povede k neznalosti nových systémů tankování, infrastruktury a provozu u veřejnosti, což může zvýšit riziko požárů, popálenin a výbuchů.

Sofistikované dopravní sítě se složitou kombinací více systémů a druhů dopravy mohou být vystaveny zvýšeným rizikům. Toto zvýšené riziko bude způsobeno kombinací rizik BOZP, vyplývajících z využití kombinované dopravy (vlaků, automobilů a silniční nákladní dopravy).

Výstavba a rychlá modernizace infrastruktury pro elektrifikaci železniční a silniční dopravy bude mít vzhledem ke kombinaci rizik dopad na BOZP. Patří sem rizika spojená se stavebními činnostmi spolu s riziky spojenými s elektrickým proudem. Tyto práce bývají prováděny méně kvalifikovanými pracovníky, často pracovními migranty, využívanými na počátku dodavatelského řetězce. Vyšší rizika plynou ze špatné komunikace, jazykových překážek a případně z odlišné kultury BOZP. Pro eliminaci rizik je nutná pozornost ze strany všech zainteresovaných stran včetně expertů na BOZP. To obnáší monitoring, školení a zajištění dostatečných zdrojů, aby bylo možné takto rozsáhlé práce provádět bezpečně<sup>47</sup>.

#### **4.1.6. Rizika spojená se zelenou výrobou, robotizací a automatizací**

Části výrobního odvětví se výrazně mění, protože sofistikované výrobní techniky nabízejí větší flexibilitu a umožňují, aby i malé výrobní série a individualizované úpravy na míru byly ekonomicky rentabilní. Pokročilé materiály umožní upravovat vlastnosti tak, aby vyhovovaly různorodým aplikacím. Tento vývoj nabízí vyšší efektivitu, nižší spotřebu energie a snížení množství odpadu, projevuje se však změnou prostředí (bezpečnostních a zdravotních podmínek) pro pracovníky v tomto odvětví.

Podle EU-OSHA je třeba věnovat pozornost následujícím tématům:

- nové procesy a materiály vedoucí k potenciální expozici novým („zeleným“) látkám, včetně nanomateriálů, nebo látkám používaným nebo emitovaným (včetně prachu) z nových („zelených“) výrobních procesů;

---

<sup>47</sup>EU-OSHA. Green jobs and occupational safety and health: Foresight on new and emerging risks associated with new technologies by 2020. Online. EU-OSHA. 2013. Dostupné z: <https://osha.europa.eu/en/publications/green-jobs-and-occupational-safety-and-health-foresight-new-and-emerging-risks>. [cit. 2024-04-10].

- rozsah používání chemických látek a možnost expozice, protože výroba se v důsledku rychlých výrobních technik (3D tisk) rozděluje na menší jednotky;
- obtížnost monitorování BOZP ve výrobě s vysokou mírou distribuce (v menších podnicích);
- rostoucí využití laserů v technikách, jako je rychlá výroba;
- potenciální fyzická rizika interakce člověka s robotem, protože roboti získávají stále větší autonomii a volně se pohybují;
- potenciální psychosociální rizika:
  - vysoká kognitivní zátěž spojená s rozhráním člověk-stroj, "štíhlá" výroba a zásady just-in-time mohou přispívat k intenzitě práce, vyššímu tlaku na pracovníky a vést k psychosociálním potížím;
  - potenciální vliv obnovitelných zdrojů energie (OZE) na předvídatelnost pracovní doby. OZE ze své povahy mohou dodávat energii nepravidelně, což může mít dopad na směny v podnicích odebírajících přerušovaně dodávanou energii a tím na (ne)předvídatelnost pracovní doby.
- pracovníci se mohou přeorientovat na technologie zvyšující lidskou výkonnost, protože cítí potřebu držet krok se svými kolegy a zřejmě i s roboty (to se může týkat i jiných odvětví);
- zaměření více na bezpečnost a méně na zdraví, jež může být vyvoláno větším dopadem nehod na produktivitu (to může být charakteristické i pro jiná odvětví).<sup>48</sup>

#### **4.1.7. Rizika spojená s domácími a malými energetickými systémy**

Využívání technologií obnovitelných zdrojů energie bude ovlivněno rozsahem vládních dotací, a proto jejich šíření bude záviset na míře podpory, dokud se skutečné náklady nestanou konkurenceschopnými vůči ostatním zdrojům. Využívání solární energie a dalších obnovitelných zdrojů ve srovnání s úsporami z izolace budov bude záviset i na

---

<sup>48</sup>EU-OSHA. Green jobs and occupational safety and health: Foresight on new and emerging risks associated with new technologies by 2020. Online. EU-OSHA. 2013. Dostupné z: <https://osha.europa.eu/en/publications/green-jobs-and-occupational-safety-and-health-foresight-new-and-emerging-risks>. [cit. 2024-04-10].

lokalitě. Mohou se objevit noví hráči, kteří budou prodávat energii, jako jsou malé a střední podniky a zemědělci.

Podle EU-OSHA je třeba se zaměřit na následující okruhy:

- riziko nekvalitních instalací v důsledku vstupu nových hráčů na trh, instalace svépomocí (třeba z internetových zdrojů) a uspěchaných instalací systémů kvůli dodržení termínů může vést k riziku požárů, problémům spojeným s elektrickým proudem, problémům s údržbou (např. ve výškách), a rizikům spojeným s plyny. Rizika mohou vznikat zejména v případech, kde montážní firmy překračují své původní znalosti. Například technici, kteří dříve instalovali plynové kotle, začnou instalovat také solární termické systémy, pracovat ve výškách na střeších a rozšiřovat tak své kompetence o nové technologie v nových situacích.
- Při práci s takovými zařízeními hrozí nebezpečí záchranným složkám. Například solární panely zůstávají pod napětím, dokud je denní světlo, ovšem požárníci často potřebují proniknout střechami domů, aby se k nim dostali. Na trhu jsou k dispozici různé spreje, které údajně panely "vypínají", nicméně stále se jedná o rizikovou oblast.
- Rizikem pro pracovníky je připojení systémů k síti, protože elektrikáři se musí vypořádat s obousměrnými toky v kabelech a inteligentním měřením.
- Zvláštní pozornost vyžadují rizika u skupin budov, které kombinují technologie obnovitelných zdrojů, ale nemají vyjasněnou odpovědnost za bezpečný provoz.<sup>49</sup>

#### **4.1.8. Rizika spojená s bateriemi a skladováním energie**

Vývoj bateriových technologií a skladování energie jejich prostřednictvím má podle EU-OSHA různé scénáře – od významného pokroku přes důraz na specializované aplikace

---

<sup>49</sup>EU-OSHA. Green jobs and occupational safety and health: Foresight on new and emerging risks associated with new technologies by 2020. Online. EU-OSHA. 2013. Dostupné z: <https://osha.europa.eu/en/publications/green-jobs-and-occupational-safety-and-health-foresight-new-and-emerging-risks>. [cit. 2024-04-10].



vyvolané potřebou snížit náklady až po souvislosti se změnou chování společnosti s cílem snížit potřebu skladování.

Konkrétně je podle EU-OSHA nutné zaměřit pozornost na:

- expozici chemickým látkám, včetně nanomateriálů, při výrobě, používání a recyklaci baterií;
- rizika spojená s elektřinou u záchranných složek při nehodách elektrických vozidel;
- riziko požáru a výbuchu baterií ve vozidlech a v budovách, zejména pokud se budou používat vysloužilé baterie z vozidel v budovách;
- používání baterií jako úložišť energie v budovách nevyškolenými pracovníky nebo uživateli budov, kteří nemají dostatečné znalosti o rizicích velkokapacitních baterií;
- mezi další formy skladování energie patří vodík (viz výše), setrvačníky (kde je rizikem prasknutí setrvačníku), a skladování energie ve stlačeném vzduchu (zde je rizikem integrity potrubí). Rizika v oblasti elektřiny jsou společná všem uvedeným formám skladování energie;
- mohou existovat i dosud neznámá rizika vyplývající z propojení různých typů zařízení pro skladování energie<sup>50</sup>.

#### **4.1.9. Rizika spojená s přenosem a distribucí energie**

Rozvoj sítí pro přenos a distribuci energie je podle EU-OSHA spojen s následujícími riziky:

- Hlavními riziky při výstavbě chytrých sítí a infrastruktury jsou úraz elektrickým proudem, popáleniny způsobené výbojem a pády. Tato rizika jsou spojena s činnostmi, jako je připojování a údržba nových zdrojů energie.

---

<sup>50</sup>EU-OSHA. Green jobs and occupational safety and health: Foresight on new and emerging risks associated with new technologies by 2020. Online. EU-OSHA. 2013. Dostupné z: <https://osha.europa.eu/en/publications/green-jobs-and-occupational-safety-and-health-foresight-new-and-emerging-risks>. [cit. 2024-04-10].

- Chytré sítě jsou velmi složitá zařízení, což zvyšuje pravděpodobnost výskytu zmíněných rizik. Zde se mnohem více pracuje s elektrickým proudem "pod napětím".
- Časový tlak ze strany vlád nebo termíny energetických společností (např. termíny uzávěrek pro výkupní ceny), může vést k tomu, že instalace chytrých sítí budou prováděny ve spěchu, což může vést k riziku nehod nebo nekvalitního provedení.
- Vzhledem k rozsahu požadavku na vybudování evropské soustavy chytrých sítí se bude provádět velké množství stavebních a výkopových prací. S tím jsou spojena rizika při pokládání kabelů, výstavbě rozveden apod. Konkrétně se s výstavbou sítí pojí nebezpečí výbuchu, uvíznutí v tunelu nebo zřícení konstrukce, zasažení těžkým zařízením a technikou, práce ve výškách, uzavřených prostorách a horku. Dalším rizikem jsou muskuloskeletální poruchy. Napjaté termíny, fyzicky namáhavá práce a dlouhá pracovní doba mohou pracovníkům způsobovat psychosociální problémy.
- Velké stavební projekty obvykle ve velké míře využívají subdodavatele. Vzhledem ke komplexnosti chytrých sítí je zapotřebí více subdodavatelů. To může vyvolávat problémy s dodržováním požadavků na dodržování BOZP v celém řetězci. Je zde pravděpodobnost jazykových bariér a odlišných kulturních přístupů k BOZP, což vyvolává zvýšené riziko nehod.
- Vzhledem k počtu lidí potřebných k výstavbě chytrých sítí je pravděpodobné, že bude nedostatek kvalifikovaných pracovníků (zejména elektrotechniků a elektrikářů). Využívání méně zkušených nebo nedostatečně kvalifikovaných osob může vést k problémům s bezpečností.
- Dalším rizikem složitého řetězce je nejasné určení, kdo z mnoha dodavatelů zapojených do výstavby chytrých sítí odpovídá za údržbu daného síťového rozhraní v systému.
- Vysoká rozmanitost a počet dodavatelů energie připojených k síti, stejně jako složitost systému budou příčinou většího počtu a širší škály rizik v oblasti BOZP. Činnosti spojené se stejnosměrným proudem jsou nebezpečnější než činnosti spojené se střídavým proudem. Rovněž na rozhraní stejnosměrného a střídavého

proudu mohou existovat rizika popálení elektrickým proudem a požárů. Různorodá škála technologií malých zdrojů energie a místních nebo komunitních výrobců elektřiny, rozprostírajících se na obrovských územích s miliony obousměrných připojení k síti, znamená, že nebezpečí úrazů způsobených elektrickým proudem bude vystaveno obrovské množství lidí, včetně místních elektrotechniků, pracovníků údržby a široké veřejnosti.

- Nedostatek zkušených pracovníků znamená riziko přetěžování současných kvalifikovaných zaměstnanců. Chronicky dlouhá pracovní doba zvýší riziko ohrožení jejich zdraví i riziko nehody a může ovlivnit bezpečnost zařízení a připojení k síti. Pravděpodobná jsou i psychosociální rizika.
- Domácí a podnikové části sítě budou monitorovány chytrými elektroměry. V blízké budoucnosti jich bude třeba v celé Evropě nainstalovat velké množství. Je velmi pravděpodobné, že bude nedostatek kvalifikovaných elektrikářů pro instalaci inteligentních elektroměrů. Rizikem také je, že montéři měřičů rovněž nebudou mít pro jejich instalaci potřebnou kvalifikaci nebo akreditaci. Je nepravděpodobné, že všichni instalatéři budou mít kvalifikaci na úrovni elektrikářů pro domácnosti nebo lehký průmysl, a proto nebudou schopni kvalitně provést připojení systému budovy k novému měřiči. Nezkušenost a nedostatečná kvalifikace vystaví pracovníky i veřejnost riziku úrazu elektrickým proudem, popálenin a požáru. Obavy o bezpečnost vzbuzují také bytové domy a budovy s více pracovišti, které sdílejí společný chytrý elektroměr, a to jak z hlediska kontroly přístupu, tak i připojení měřiče k řadě různých elektrických instalací, spravovaných různými dodavateli.<sup>51</sup>

#### **4.1.10. Průřezové rizikové faktory napříč technologiemi**

Instituce EU-OSHA se zaměřila i na rizika, jež se vyskytují ve více sektorech. Jsou průřezová, nikoliv sektorově unikátní.

---

<sup>51</sup>EU-OSHA. Green jobs and occupational safety and health: Foresight on new and emerging risks associated with new technologies by 2020. Online. EU-OSHA. 2013. Dostupné z: <https://osha.europa.eu/en/publications/green-jobs-and-occupational-safety-and-health-foresight-new-and-emerging-risks>. [cit. 2024-04-10].

K průřezovým rizikům patří:

- **Dovednosti a odborná příprava**

Členské státy EU mají v oblasti zlepšování životního prostředí a využívání nízkouhlíkových zdrojů energie ambiciózní cíle. Dochází proto k rychlému rozvoji technologií obnovitelných zdrojů energie. Bylo zjištěno, že pracovníci jsou zranitelnější v prvních dnech zaměstnání. Pokud existuje velký počet lidí, kteří do odvětví přicházejí nově, nebo lidí, kteří již v určitém odvětví pracují, ale čelí výrazným změnám, mohou se rizika zvýšit. Často zmiňovaným příkladem je případ bývalých plynařů, kteří se přeorientují na montáž solárních termických systémů na střechách. Vedle toho na trh vstupuje mnoho nových aktérů: malých podniků a živnostníků. Ti nemusí mít dostatečné zkušenosti s novými technologiemi a mohou se hůře vyrovnávat s požadavky BOZP. Příkladem rizikové oblasti je rozvoj výroby bioplynu ve fermentorech metanu.

- **Ekonomický a časový tlak**

Pokud existují špatné ekonomické podmínky, může existovat tlak na levnou práci a tendence zadávat práci subdodavatelům. Dalším důvodem tlaku na rychlost instalací technologií obnovitelné energie mohou být lhůty pro výkupní ceny nebo dodržení environmentálních cílů EU. Snižování nákladů a nedostatek času mohou podmínky BOZP ovlivňovat negativně, protože za těchto podmínek se bezpečnost a ochrana zdraví při práci nepovažuje za prioritu.

- **Psychosociální rizika spojená s prací**

Faktory jako rychlost inovací, rostoucí složitost systémů, rostoucí využívání robotů (zejména těch, kteří komunikují s lidmi), rostoucí automatizace, rostoucí závislost na informačních technologiích a problémy s rozhraním člověk-stroj, rostoucí počet pracovních směn a práce na dálku nebo vysoká konkurence mohou mít na pracovníky psychosociální dopad.

- **Zdravotní a bezpečnostní rizika vyplývající z expozice novým materiálům a jejich používání**

Do praxe je uváděna celá řada nových materiálů, přičemž zdravotní rizika s nimi spojená nemusí být dosud plně známa. Materiály budou stále častěji přizpůsobovány konkrétním aplikacím. Nárůst jejich sortimentu může znamenat, že nebude existovat nic jako standardní materiál. Bude proto obtížné stanovovat příslušné normy. Pokud jsou materiály určeny pro určitou aplikaci, může vzniknout nebezpečí při jejich použití k jinému účelu.

K novým materiálům patří například kompozity, keramické materiály, nové nanomateriály, inteligentní materiály (např. piezoelektrické, s tvarovou pamětí, termochromní, fotochromní a magnetoreologické). Tyto materiály se objeví v řadě odvětví, jako je stavebnictví, výroba a zpracování odpadu. V důsledku vývoje biotechnologií se objeví také nové biologické materiály. V současné době jsme svědky vývoje nových materiálů, které přinášejí zcela nová rizika. Největší dopady může mít expozice na konci životnosti v důsledku degradace výrobku nebo zpracování odpadu.

Ve světě, kde lidé častěji mění zaměstnání a kde je zaměstnání na celý život výjimkou, se bude historie expozice bez registrů expozice nebo zdravotního dohledu sledovat jen obtížně. To samo o sobě zvyšuje riziko dlouhodobých účinků<sup>52</sup>.

Podle EU-OSHA je proto potřeba:

- zkoumat dlouhodobé vlivy nových materiálů na zdraví, důkladně hodnotit rizika a provádět počáteční testování před uvedením materiálů na trh;
- provádět monitoring expozice;
- lépe využívat stávající informace (např. již existuje mnoho informací o biologickém nebezpečí nových materiálů).

---

<sup>52</sup> EU-OSHA. Green jobs and occupational safety and health: Foresight on new and emerging risks associated with new technologies by 2020. Online. EU-OSHA. 2013. Dostupné z: <https://osha.europa.eu/en/publications/green-jobs-and-occupational-safety-and-health-foresight-new-and-emerging-risks>. [cit. 2024-04-10].

- **Odpady a recyklace**

Tento sektor na jednu stranu ob stojí jako samostatné odvětví, zároveň se však problematika nakládání s odpady prolíná i ostatními oblastmi. Technologický pokrok (např. roboti třídící odpad) na jednu stranu může zvýšit bezpečnost práce v tomto odvětví tak, že se pracovníci dostanou méně do kontaktu s nebezpečnými materiály. Zároveň však vývoj technologií v jiných oblastech bude neustále rozšiřovat škálu materiálů a zařízení, a tedy i rizika, s nimiž je třeba se vypořádat. K nim může patřit široká škála aplikovaných materiálů nebo jednorázových výrobků s neznámými vlastnostmi, které pro pracovníky nakládání s odpady a recyklace představují potenciální rizika.<sup>53</sup>

**Tab. č. 3: Shrnutí bezpečnostních a zdravotních rizik napříč zelenými technologiemi**

<b>Faktor BOZP:</b> <b>Název a stručný popis</b>	<b>Oblast nových a vznikajících rizik</b>
<p><b>Nové materiály mohou mít neočekávaný dopad na zdraví a životní prostředí:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nanomateriály</li> <li>• nové izolační materiály</li> <li>• nové kompozitní materiály</li> <li>• inteligentní materiály</li> <li>• nové organismy</li> <li>• biopaliva a vedlejší produkty.</li> </ul> <p>Existuje reálné riziko dlouhodobých rizik (např. karcinogenních látek): bez registrů expozice je obtížné vysledovat původ nemocí v souvislosti s pracovním místem, protože v současnosti zůstává jen málo pracovníků ve stejném zaměstnání až do důchodu.</p>	Nová rizika.
<p><b>Nové nemoci z povolání</b></p> <p>Není zřejmé, jaká budou zdravotní rizika nových materiálů, procesů a postupů za několik desetiletí.</p>	<p>Rozsah nových fyziologických rizik.</p> <p>Např. nové muskuloskeletální poruchy, chemická a biologická expozice.</p>
<p><b>Různorodá rizika</b></p> <p>Vzniknou různorodá rizika, která je obtížné sledovat a regulovat v souvislosti s decentralizovanými zařízeními na výrobu energie z obnovitelných zdrojů, včetně fotovoltaiky, kogeneračních jednotek a výroby bioplynu.</p>	Nejedná se o nová rizika, jejich význam však roste.

<sup>53</sup>EU-OSHA. Green jobs and occupational safety and health: Foresight on new and emerging risks associated with new technologies by 2020. Online. EU-OSHA. 2013. Dostupné z: <https://osha.europa.eu/en/publications/green-jobs-and-occupational-safety-and-health-foresight-new-and-emerging-risks>. [cit. 2024-04-10].

<p><b>Rychlé inovace</b></p> <p>Rychlé inovace mohou vést k různým rizikům v oblasti BOZP, protože se objevují nové materiály a nové postupy a současně je málo času naučit se je bezpečně používat.</p>	<p>Nová rizika.</p>
<p><b>Automatizace</b></p> <p>Automatizace bude mít z dlouhodobého hlediska na bezpečnost velmi pozitivní vliv, nicméně zásadní podmínkou je absolutní spolehlivost technologie.</p>	<p>Nové procesy přinášejí rizika, v případě automatizace je vliv na BOZP vysoce pravděpodobně pozitivní.</p>
<p><b>Rozhraní člověk-stroj a člověk-ICT</b></p> <p>Tato rozhraní mohou vyvolávat komplexní rizika (např. ergonomie a vysoká kognitivní zátěž) a přílišné spoléhání na informační technologie.</p>	<p>Rostoucí rizika.</p>
<p><b>Technologie zvyšující lidskou výkonnost (např. nové léky, implantáty, bionické končetiny)</b></p> <p>V současné době existují důkazy o rostoucím užívání léků zdravými lidmi jako prostředku ke zvýšení koncentrace a výkonnosti při práci; dramatický vývoj v oblasti bioniky a implantátů.</p>	<p>Vysoké pokrytí mnoha odvětví a typů pracovních míst.</p>
<p><b>Stres a duševní zdraví</b></p> <p>Vzhledem k nárůstu nejistoty, složitosti a intenzity zaměstnání je vysoce pravděpodobné zvyšování úrovně stresu a potíží s duševním zdravím.</p>	<p>Potenciálně rostoucí problém.</p>
<p><b>Nepředvídatelnost práce na směny</b></p> <p>Nestálá povaha obnovitelných zdrojů energie sebou přináší nepředvídatelnost směn: nepředvídatelná pracovní doba a práce na směny mají dopad na zdraví a bezpečnost. Toto riziko závisí na scénáři vývoje sítí a technologií skladování elektřiny.</p>	<p>Vysoká pravděpodobnost rizika.</p>
<p><b>Konec životnosti</b></p> <p>Rekonstrukce, demolice, likvidace, odpady a recyklace sebou přináší i nové výzvy: např. demolice budov, v nichž byly použity nové moderní materiály; robotická demontáž vyrobeného zboží; rozklad fotovoltaických panelů a baterií vysloužilých elektrických vozidel.</p>	<p>Vysoká pravděpodobnost rizika.</p>
<p><b>Záchranný systém</b></p> <p>Záchranné služby budou čelit různým neznámým rizikům, která vyplývají z různých kombinací zdrojů energie, zařízení a systémů.</p>	<p>Velmi vysoká pravděpodobnost rizika.</p>
<p><b>Krádeže kovů</b></p> <p>Krádeže kovů přinášejí rizika v oblasti BOZP v situaci, kde jsou cenné komponenty uloženy zvnějšku stěn budov. Krádeže kabelů mohou vést k výpadkům proudu. Bezpečnostním rizikem je přerušování průmyslových (výrobních) procesů a odkrytí kabelů pod napětím. To přináší rizika i pro pracovníky údržby. Bezpečnostním rizikem jsou krádeže i dalších kovových předmětů.</p>	<p>Nejedná se o nové riziko, jeho riziko však stoupá u mnoha technologií včetně větrné energie, baterií a domácí výroby energie.</p>

<p><b>Vládní lhůty</b></p> <p>Termíny stanovené vládou vyvolávají nepřiměřený tlak na snižování požadavků, což vede k menšímu důrazu na BOZP.</p>	<p>Relevantní pro tvorbu politiky BOZP.</p>
<p><b>Subdodavatelské smlouvy</b></p> <p>Zadávaní subdodávek může vést ke snižování nákladů, což může mít za následek menší důraz na otázky BOZP.</p>	<p>Nejedná se o nové riziko, jeho význam však může za určitých okolností růst.</p>
<p><b>Dostupnost kvalifikované pracovní síly</b></p> <p>Nové technologie budou potřebovat kvalifikované pracovníky, přičemž získání potřebné kvalifikace je vyžaduje mnoho času. V rychle rostoucích sektorech (např. obnovitelné zdroje energie), tak mohou trpět nedostatkem kvalifikovaných pracovníků. Pracovníci bez dostatečných dovedností a vzdělání mohou být vystaveni rizikům.</p>	<p>Rostoucí problém s důsledky pro BOZP.</p>
<p><b>Stárnutí pracovní síly</b></p> <p>Lidé pracují déle, takže průměrný věk pracovní síly se zvyšuje a stále více lidí pracuje i po dosažení důchodového věku. Dříve se za "starší pracovníky" považovali lidé starší 50 let. O pracovnících starších 65 let bylo provedeno poměrně málo výzkumů, takže rizika BOZP specifická pro tuto skupinu nejsou dobře zdokumentována.</p>	<p>Potenciál rizik BOZP s věkem pracovníků roste, důsledky však nejsou příliš známy.</p>

Zdroj: EU-OSHA (2013)

## 4.2. Dopady růstu teplot na kvalitu práce

Klimatická změna má mnoho různých projevů. Jedním z palčivých sociálně-ekonomických problémů globálního oteplování je zhoršení kvality práce v důsledku růstu teplot, zejména ve smyslu ohrožení bezpečnosti a zdraví při práci.

Podle Mezinárodní organizace práce (ILO) nárůst tepelného stresu v důsledku globálního oteplování povede v roce 2030 k celosvětové ztrátě produktivity odpovídající 80 milionům pracovních míst na plný úvazek (*full-time equivalent*, FTE)<sup>54</sup>. To globálně obnáší ztrátu 2,2 % pracovních hodin v ekonomické hodnotě 2 400 miliard amerických dolarů. Predikce přitom vychází z předpokladu, že teplota vzroste nejvýše o 1,5 stupně Celsia oproti

<sup>54</sup>MEZINÁRODNÍ ORGANIZACE PRÁCE. Working on a warmer planet: The effect of heat stress on productivity and decent work. Online. MEZINÁRODNÍ ORGANIZACE PRÁCE. 2019. Dostupné z: [https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS\\_711917/lang--en/index.htm](https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_711917/lang--en/index.htm). [cit. 2024-04-10].

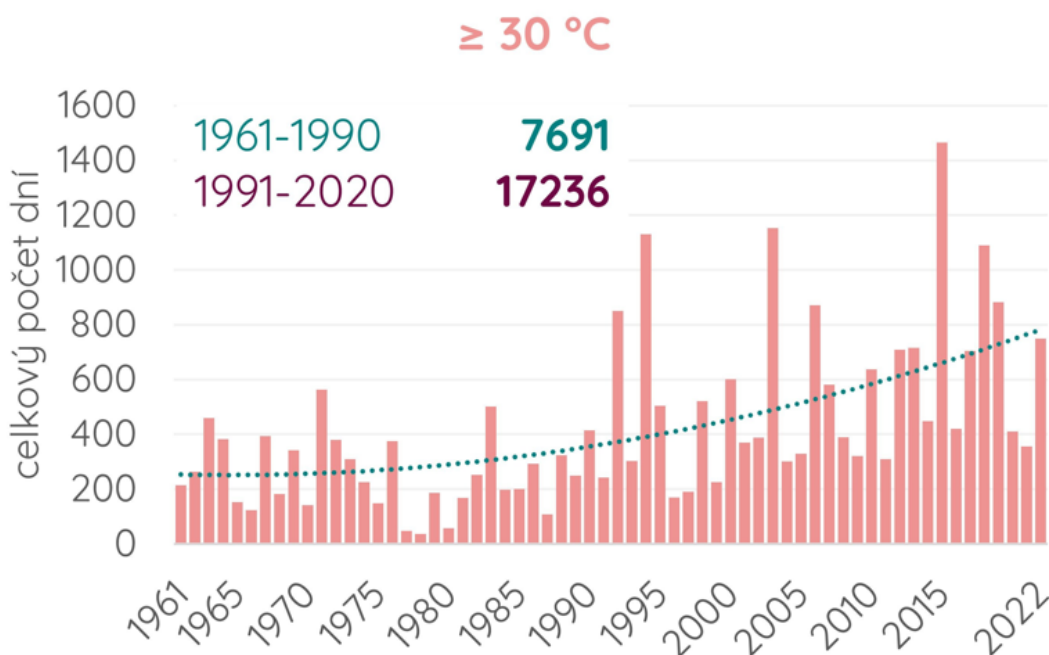


předprůmyslové éře a dále, že práce v zemědělství a stavebnictví budou vykonávány ve stínu.

Významný nárůst teplot v ČR je doložitelný měřeními Českého hydrometeorologického ústavu (ČHMÚ). Průměrná roční teplota v České republice narostla za posledních 61 let o 2,03 °C.<sup>55</sup>

Počet tropických dnů v letech 1991-2020 se oproti období 1961-1990 zvýšil více než 2,2násobně. Počet dnů s teplotami vyššími než 35 stupňů Celsia se zvýšil téměř devítinásobně.<sup>56</sup> Přehledně tato data zobrazují následující grafy.

**Obr. č. 3: Počet dnů s teplotami nad 30 stupňů Celsia (ČR, 1961-1990, 1991-2020)**

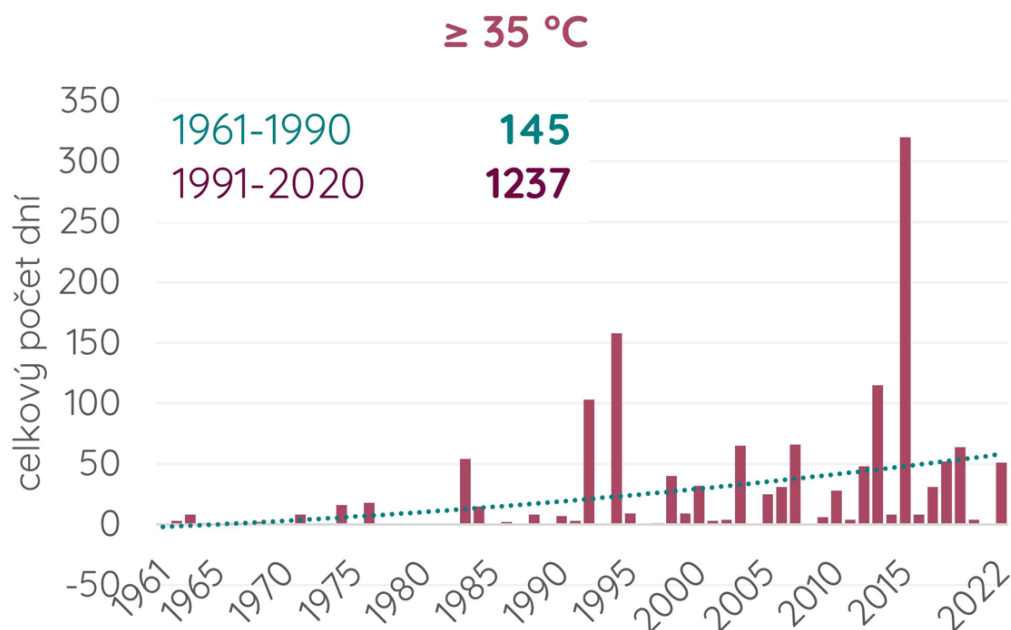


Zdroj: ČHMÚ, infoviz (2023)

<sup>55</sup>FAKTA O KLIMATU. Trend nárůstu teplot v ČR v jednotlivých měsících [online]. [cit. 2024-04-10]. Dostupné z: <https://faktaoklimatu.cz/infografiky/trend-teplot-cr>

<sup>56</sup>BRZEZINA, Jáchym. Maximální teplota vzduchu, 1961-2022, Česká republika. Online. 2023. Dostupné z: <https://www.infoviz.cz/graphic.php?ID=278>. [cit. 2024-04-10].

**Obr. č. 4: Počet dnů s teplotami nad 35 stupňů Celsia (ČR, 1961-1990, 1991-2020)**



Zdroj: ČHMÚ, infoviz (2023)

Predikce Ústavu výzkumu globální změny Akademie věd ČR – CzechGlobe předpokládá, že počet dnů s extrémně vysokými teplotami dále poroste. Za předpokladu stabilizace produkce CO<sub>2</sub> Ústav předpokládá, že například na Jižní Moravě se počet tropických dnů bude v roce 2030 pohybovat v rozmezí 31 až 40, v roce 2050 jich může být až padesát. Průměrná délka horké vlny, která do roku 2010 činila 21 až 30 dnů, může v roce 2050 při středním scénáři (stabilizace produkce CO<sub>2</sub>) činit 51 až 70 dnů.<sup>57</sup>

Z výše uvedeného vyplývá, že význam problematiky ochrany zaměstnanců před horkem a vlnami veder se s ohledem na současnou situaci i budoucí vývoj výrazně zvyšuje. Tématu se v ČR rozsáhle věnoval Výzkumný ústav bezpečnosti práce (VÚBP) v roce 2021. Vzniklý materiál „Metodika ochrany zaměstnanců před horkem a vlnami veder v rámci klimatické změny“<sup>58</sup> VÚBP koncipuje jako dobrovolný nástroj určený

<sup>57</sup>CZECHGLOBE. Klimatická změna v České republice. Online. 2024. Dostupné z: <https://www.klimatickazmena.cz/cs/?l=40>. [cit. 2024-04-10].

<sup>58</sup>DANIHELKA, Pavel a kol. Metodika Ochrana zaměstnanců před horkem a vlnami veder v rámci klimatické změny. Online, Metodika. Praha, 2021. Dostupné z: <https://vubp.cz/soubory/vyzkum/projekty/V05-S4/NmetS-Metodika-Ochrana-zamestnancu-pred-horkem-a-vlnami-veder-v-ramci-klimaticke-zmeny.pdf>. [cit. 2024-04-10].

zaměstnavatelům, zaměřený na BOZP zaměstnanců s ohledem na tepelný stres, využívající co nejjednodušších opatření a adaptovaný na využití v kontextu klimatické změny. Metodika obsahuje i řadu doporučení, jejichž aplikaci je vhodné prodiskutovat s odborníkem (pracovním lékařem).

Podle VÚBP je **problematika ochrany zaměstnanců před tepelným stresem a vlnami horka řešena nedostatečně**. Změna klimatu a rozšiřování oblastí koncentrovaného tepla uvnitř měst v důsledku rostoucího počtu obyvatel a urbanizace zesiluje dopad vln veder a zhoršuje rizika, jimž čelí zaměstnanci. To vytváří nové podmínky, na něž je třeba adekvátně reagovat. **Dosavadní právní úprava** (zejm. nařízení vlády č. 361/2007 Sb.) však **tento problém řeší jen částečně**. Nařízení je zaměřeno hlavně na práci v dolech a vnitřních horkých provozech s víceméně stabilními teplotními poměry. **Nereflektuje** tak dynamicky se měnící **podmínky ovlivněné klimatickými faktory**. Nařízení je podle VÚBP komplikované, experimentálně náročné. Řeší primárně kategorizaci práce a mnohem méně aktuální stav proměnný v čase. Zákoník práce však vyžaduje, aby zaměstnavatel identifikoval a eliminoval všechna rizika. Tuto mezeru se metodika VÚBP snaží překlenout.

Podle VÚBP jsou tepelným stresem nejvíce ohrožena pracovní místa v:

- zemědělství
- environmentálně orientovaných službách
- stavebnictví
- slévárenství
- hornictví
- těžkém průmyslu
- odpadovém hospodářství
- nouzových službách
- dopravě
- cestovním ruchu
- sportu

- profesích vyžadujících osobní ochranné pracovní prostředky, zhoršujících mikroklimatické podmínky pod oděvem (např. hasiči v protichemických oděvech, armáda, lékaři).

Zaměstnanci pracující v průmyslových vnitřních prostorech jsou také vystaveni riziku, pokud není regulována teplota uvnitř továren a dílen. Při vysokých teplotách je obtížné provádět i základní kancelářské úkony a často dochází k duševní únavě. Určité faktory mohou zvýšit náchylnost k nemocem spojeným s tepelným stresem. Mezi tyto faktory patří věk, pohlaví, tělesný tuk, úroveň kondice, dehydratace a užívání léků nebo dalších látek, které mohou ovlivnit termoregulační funkce těla. Důležitým aspektem může být také počáteční zhoršený fyzický a psychický zdravotní stav, stejně jako celková fyzická a psychická kondice jednotlivce, které ovlivňují individuální toleranci vůči teplu.

Nadměrné teplo během práce představuje riziko pro bezpečnost a zdraví zaměstnanců. Omezuje jejich fyzické schopnosti, pracovní kapacitu a produktivitu. Tepelný stres obvykle nastává při teplotách vyšších než 30 °C a za podmínek vysoké vlhkosti. Kritickým bodem je „vyčerpání z horka“, které se vyskytuje, když tělesná teplota překročí 38 °C. To vede ke snížení produktivity práce, zvýšenému riziku chyb a úrazů na pracovišti. Vystavení extrémním teplotám může dokonce ohrozit život zaměstnanců: lidé mohou přežít snížení teploty tělesného jádra o 10 °C, ale zvýšení pouze o 5 °C.<sup>59</sup>

Metodika VÚBP obsahuje:

- informace o tepelném stresu (vznik, projevy a následky);
- návrh managementu rizik tepelného stresu (včetně témat jako hodnocení pracovních pozic z hlediska tepelného stresu, informování a školení, individuální vnímavost a aklimatizace zaměstnanců, rozeznávání úrovní rizika);
- prevence podle různých úrovní rizik;
- připravenost na mimořádné situace;

---

<sup>59</sup>DANIHELKA, Pavel a kol. Metodika Ochrana zaměstnanců před horkem a vlnami veder v rámci klimatické změny. Online, Metodika. Praha, 2021. Dostupné z: <https://vubp.cz/soubory/vyzkum/projekty/V05-S4/NmetS-Metodika-Ochrana-zamestnancu-pred-horkem-a-vlnami-veder-v-ramci-klimaticke-zmeny.pdf>. [cit. 2024-04-10].

- přístup k monitoringu, záznamům a zlepšování;
- přílohy:
  - Příznaky a první pomoc – expozice tepla
  - Všeobecná příprava – informovanost a školení
  - Organizační a technická opatření pro prevenci rizik tepelného stresu
  - Příznaky onemocnění způsobené teplem a poskytnutí první pomoci
  - Anonymní dotazník pro subjektivní hodnocení mikroklimatických podmínek
  - Seznam léčiv s (nežádoucími) účinky na termoregulaci.

Metodika mj. poukazuje na:

- Důležitost sběru subjektivních informací od zaměstnanců v rámci hodnocení pracovních pozic z hlediska zátěže teplem/chladem ( lze využít dotazníků v příloze metodiky nebo dalších technik);
- Potřebnost programu školení o tepelném stresu. Zaměstnanci vč. vedoucích by měli být proškoleni v oblasti rizika, prevence a první pomoci při onemocněních způsobených teplem dříve, než začnou pracovat v horkém prostředí;
- Možné postupy v rámci identifikace individuální vnímavosti a zranitelnosti zaměstnanců (např. zhoršená termoregulace osob nad 60 let, zvýšené riziko nemocí z horka u obézních – 3,5krát vyšší než u štíhlých zaměstnanců, snížená tolerance k tepelnému stresu u těhotných zaměstnankyň);
- Problematiku teplotního indexu (kombinace teploty a vlhkosti);
- Zohledňování energetického výdeje jako jednoho z vlivů vzniku tepelného stresu;
- Různé možnosti preventivních opatření (technická opatření, strategie organizačních opatření, přístupy k řešení vysokých úrovní nebezpečí);
- Proaktivní a reaktivní metody monitoringu rizik.

Aplikace metodiky u zaměstnavatelů může podle VÚBP pomoci s řízením rizik spojených s tepelným stresem. Vysvětluje, jak rozpoznat míru rizika a jaká opatření je nezbytné přijmout z pohledu prevence i připravenosti. Metodika umožňuje zaměstnavatelům plnit požadavky ze zákoníku práce a účinně řídit rizika spojená s tepelným stresem tak, aby

byl minimalizován vliv tepelného stresu na komfort a zdraví zaměstnance.

## 5. Rozvoj zelených kompetencí jako způsob zajištění kvality práce v udržitelné ekonomice

V návaznosti na tzv. Zelenou dohodu pro Evropu (strategie přechodu EU na udržitelnou, spravedlivou a prosperující společnost s moderním oběhovým a konkurenceschopným hospodářstvím a neutrální bilancí emisí skleníkových plynů do roku 2050) zpracovala Evropská komise (EK) dva dokumenty, které poprvé řeší vybrané aspekty sociálního pilíře zelené transformace. Na konci roku 2021 EK předložila **Návrh doporučení Rady ohledně zajištění spravedlivé transformace na klimatickou neutralitu**. Tento dokument předkládá sérii doporučení, jež mají zajistit, že zelená transformace bude spravedlivá a nebude při ní opomenut žádný jednotlivec ani region. Dalším klíčovým dokumentem na evropské úrovni, zaměřeným na podporu kompetencí pro spravedlivou environmentální transformaci, je **Návrh doporučení Rady o učení v zájmu environmentální udržitelnosti**, předložený Evropskou komisí z ledna 2022.

### 5.1. Návrh doporučení Rady ohledně zajištění spravedlivé transformace na klimatickou neutralitu

Podle Návrhu doporučení<sup>60</sup> by v důsledku transformace mohl v EU vzniknout do roku 2030 přibližně 1 milion pracovních míst a do roku 2050 cca 2 miliony pracovních míst. Nově vytvořená pracovní místa budou určena zejména pro pracovníky se střední kvalifikací a ohodnocena průměrnou mzdou. To by mohlo přispět ke zmírnění polarizace trhu práce, k níž dochází v důsledku jiných megatrendů, zejména digitalizace, jakož i ke zvýšení příjmů a celkovému snížení chudoby. Pro plné využití potenciálu ekologické transformace v oblasti zaměstnanosti a v sociální oblasti je nezbytné využít všech dostupných nástrojů a zavést vhodné doprovodné politiky na úrovni EU, členských států, jakož i na regionální a místní úrovni. V opačném případě bude neexistence dobře

---

<sup>60</sup>EVROPSKÁ KOMISE. Doporučení Rady ohledně zajištění spravedlivé transformace na klimatickou neutralitu. Online. EUR-LEX. 2021. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021DC0801>. [cit. 2024-04-10].

koncipovaných doprovodných politik v oblasti zaměstnanosti a v sociální oblasti doprovázena socioekonomickými riziky. Podle pesimistického scénáře by důsledky ekologické transformace na klimatickou neutralitu v kombinaci s nevhodnou kombinací politik mohly znamenat pokles HDP v Unii až o 0,39 % a ztrátu pracovních míst až o 0,26 %. S ohledem na tyto skutečnosti je část doporučení EK zaměřena i na oblast pracovního trhu a rozvoje zelených kompetencí.

Evropská komise vyzvala členské státy například k následujícím opatřením:

- **aktivní podpora kvalitních pracovních míst pro spravedlivou transformaci:**
  - podporovat přístup ke kvalitnímu zaměstnání, zejména ve formě individualizované pomoci při hledání zaměstnání a flexibilních a modulárních vzdělávacích kurzů (programů zaměstnanosti), které se ve vhodných případech rovněž zaměří na zelené dovednosti;
  - stimulovat vytváření pracovních míst, zejména v regionech nejvíce zasažených ekologickou transformací a případně v odvětvích podporujících dosažení cílů v oblasti klimatu a životního prostředí;
  - zajistit účinné provádění a prosazování stávajících pravidel týkajících se pracovních podmínek, zejména pokud jde o BOZP, organizaci práce a zapojení pracovníků, s cílem zajistit při transformaci kvalitu pracovních míst;
  - zajistit úplné a smysluplné zapojení pracovníků a jejich zástupců, pokud jde o předjímání změn a řízení restrukturalizačních procesů, včetně procesů souvisejících se zelenou transformací.
- **zajištění rovného přístupu ke kvalitnímu a inkluzivnímu vzdělávání, odborné přípravě a celoživotnímu učení, vč. rovných příležitostí:**
  - začlenit otázky zaměstnanosti a sociální aspekty zelené transformace do rozvoje a provádění národních strategií v oblasti dovedností;
  - rozvíjet aktuální informace a prognózy týkající se trhu práce a dovedností, identifikovat a předpovídat potřeby v oblasti dovedností specifických pro jednotlivá povolání a průřezových dovedností. Vycházet ze stávajících nástrojů a iniciativ včetně odborných znalostí sociálních partnerů a



příslušných zúčastněných stran, jakož i spolupráce s nimi. Odpovídajícím způsobem upravit osnovy vzdělávání a odborné přípravy;

- poskytovat vysoce kvalitní a inkluzivní počáteční vzdělávání a odbornou přípravu, včetně odborného vzdělávání a přípravy, které účastníky vzdělávání vybaví dovednostmi a kompetencemi důležitými pro zelenou transformaci;
- zavést nebo posílit programy podpory učňovské přípravy a placených stáží s důrazem na odbornou přípravu, zejména v mikropodnicích a malých a středních podnicích, včetně těch, které přispívají k dosažení cílů v oblasti klimatu a životního prostředí, a v odvětvích, která se obzvláště potýkají s nedostatkem kvalifikovaných pracovníků, jako je stavebnictví a ICT;
- zvyšovat účast dospělých na odborné přípravě v průběhu celého pracovního života v souladu s potřebami prohlubování dovedností a změn kvalifikace pro environmentální transformaci. Za tímto účelem je vhodné zajistit nároky na odbornou přípravu v souladu s návrhem doporučení Rady o individuálních vzdělávacích účtech a ve formě placeného studijního volna a poradenství pro volbu povolání. Podporovat rozvoj krátkých, kvalitních a široce uznávaných kurzů vycházejících z evropského přístupu k mikrokreditům.

- **tvorba politik:**

- zapojit sociální partnery na vnitrostátní, regionální a místní úrovni do všech fází tvorby politik stanovených v tomto doporučení, ve vhodných případech i prostřednictvím sociálního dialogu a kolektivního vyjednávání.<sup>61</sup>

---

<sup>61</sup> EVROPSKÁ KOMISE. Doporučení Rady ohledně zajištění spravedlivé transformace na klimatickou neutralitu. Online. EUR-LEX. 2021. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021DC0801>. [cit. 2024-04-10].

## 5.2. Návrh doporučení Rady o učení v zájmu environmentální udržitelnosti

Dalším klíčovým dokumentem na evropské úrovni, zaměřeným na podporu kompetencí pro spravedlivou environmentální transformaci, je **Návrh doporučení Rady o učení v zájmu environmentální udržitelnosti**<sup>62</sup>, předložený Evropskou komisí z ledna 2022. Materiál vznikl v reakci na skutečnosti, že učení v zájmu environmentální udržitelnosti dosud není systémovým rysem politiky a praxe v EU.

Evropská komise proto členskými státy EU mj. doporučuje:

- Co nejdříve zvýšit úsilí na podporu systémů vzdělávání a odborné přípravy s cílem přijmout opatření pro zelenou transformaci, aby účastníci vzdělávání všech věkových kategorií a ze všech prostředí měli přístup ke kvalitnímu a inkluzivnímu vzdělávání a odborné přípravě v oblasti změny klimatu, biologické rozmanitosti a udržitelnosti;
- Zavést učení v zájmu environmentální udržitelnosti jako prioritní prvek v politikách a programech v oblasti vzdělávání a odborné přípravy s cílem toto odvětví podpořit a umožnit mu přispívat k zelené transformaci;
- Rozvíjet komplexní a společný přístup k učení v zájmu environmentální udržitelnosti se zapojením všech orgánů, organizací a aktérů do systému vzdělávání a odborné přípravy;
- Plně sladit strategie a plány v oblasti vzdělávání a odborné přípravy, včetně těch, které se týkají osnov, s environmentální udržitelností;
- Vypracovat komplexní rámce učebních osnov, které poskytnou čas a prostor pro důkladné učení v zájmu environmentální udržitelnosti, aby účastníci vzdělávání mohli rozvíjet své kompetence v oblasti udržitelnosti;

---

<sup>62</sup>EVROPSKÁ KOMISE. Doporučení Rady o učení v zájmu environmentální udržitelnosti. Online. EUR-LEX. 2022. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:52022DC0011>. [cit. 2024-04-10].

- Podporovat spolupráci a vytváření sítí v oblasti udržitelnosti a biologické rozmanitosti;
- Posílit, a to i prostřednictvím finanční podpory, vysoce kvalitní celoživotní učení v zájmu environmentální udržitelnosti, včetně stáží, učňovské přípravy a dalších forem učení;
- Podporovat vysokoškolské instituce a instituce odborného vzdělávání a přípravy při rozvoji malých a individuálně uzpůsobených vzdělávacích kurzů o environmentální udržitelnosti, které povedou k mikrocertifikátům, a to s cílem prohloubit, rozšířit a aktualizovat odborné kompetence.
- Podporovat partnerství vzdělávacích institucí a škol (vč. odborných) s podniky a dalšími subjekty v oblasti vzdělávání. Podporovat stáže například v podnicích a dalších organizacích.

## 6. Postoje, role a aktivity odborů

Odbory mohou v procesu environmentální transformace ekonomiky sehrát klíčovou roli, kdy v reakci na klimatické změny podporují zejména sociální pilíř transformace. Zapojením se do strategického plánování, vzdělávání členů, sociálního dialogu a mezinárodní spolupráce usilují o spravedlivý přechod. Mezinárodní organizace práce (ILO) a Výzkumný a vzdělávací institut evropských odborů (ETUI) jim v tomto úsilí poskytují nástroje a stanoviska. Evropská odborová organizace (ETUC) formuluje doporučení v oblasti vzdělávání, sociální dialog a financování. Pro opatření vycházející „zdola“ lze využít inspirace z příkladů úspěšného zapojení odborů na místní a podnikové úrovni.

### 6.1. Oblasti agendy odborů ve spravedlivé transformaci

Podle výzkumného a vzdělávacího institutu Evropské odborové organizace ETUC (ETUI) si odborové svazy stále více uvědomují, že musí být při řešení výzev a příležitostí souvisejících se změnou klimatu a spravedlivým přechodem aktivnější. Na jednu stranu již existuje mnoho pozitivních zkušeností a inovativních postupů z celého světa, kde odbory prokázaly svou schopnost řešit změny životního prostředí a prosazovat spravedlivý přechod, v němž na změny životního prostředí reaguje udržitelně, prostřednictvím důstojné práce. V mnoha zemích však organizace zaměstnanců stále bojují o to, aby byly na klimatických fórech adekvátně slyšet.

Institut ETUI definoval několik **dimenzí spravedlivého transformace**, jež je potřeba rozvíjet v rámci agendy odborů:<sup>63</sup>

- Strategické uvažování o změně klimatu, spravedlivém přechodu a jeho dopadu na pracovníky, organizace pracovníků a svět práce jako takový;
- Vytváření povědomí mezi svými členy a širší veřejností o dopadech změny klimatu na trh práce, pracovní místa a pracovníky;

---

<sup>63</sup>MEZINÁRODNÍ ORGANIZACE PRÁCE. Just transition – a priority for trade unions in transformation. Online. 2023. Dostupné z: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_dialogue/---actrav/documents/projectdocumentation/wcms\\_905552.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---actrav/documents/projectdocumentation/wcms_905552.pdf). [cit. 2024-04-10].

- Proaktivní přístup k výzvám a příležitostem souvisejícím se spravedlivým přechodem ve světě práce, jako je předvídání strukturálních změn a vytváření zmírňujících a adaptačních opatření pro pracovníky a jejich rodiny;
- Posílení účinného a inkluzivního sociálního dialogu a kolektivního vyjednávání na všech úrovních politiky, aby se zajistil spravedlivý přechod s důstojnými pracovními podmínkami. Od „ozeleňování“ pracovních míst na úrovni pracovišť, přes prosazování příznivého právního a institucionálního prostředí a odpovědného zadávání veřejných zakázek na národní úrovni, až po zapojení na mezinárodní úrovni v rámci Cílů udržitelného rozvoje;
- Rozvíjení inovativní spolupráce, koalic a kampaní mezi odbory, širšími organizacemi občanské společnosti, zaměstnavateli a dalšími zúčastněnými stranami;
- Účast na fórech o změně klimatu na různých úrovních, včetně každoročních konferencí smluvních stran Rámcové úmluvy OSN o změně klimatu (UNFCCC), s cílem hájit zájmy pracovníků;
- Zajišťování potřeb pracujících prostřednictvím inovativních služeb na ochranu stávajících členů, např. pokud se zaměstnavatelé rozhodnou restrukturalizovat podniky;
- Aktivní snaha o získání nových členů v nově vznikajících odvětvích, jako je např. cirkulární ekonomika;
- Využívání nástrojů Mezinárodní organizace práce (ILO) k vedení a prosazování rozvoje, provádění a monitorování politik spravedlivého přechodu prostřednictvím sociálního dialogu na všech úrovních, a to i v rámci národně stanovených příspěvků Pařížské dohody<sup>64</sup>.

---

<sup>64</sup> MEZINÁRODNÍ ORGANIZACE PRÁCE. Just transition – a priority for trade unions in transformation. Online. 2023. Dostupné z: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_dialogue/---actrav/documents/projectdocumentation/wcms\\_905552.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---actrav/documents/projectdocumentation/wcms_905552.pdf). [cit. 2024-04-10].

Pokud jde o výše zmíněné **nástroje ILO**, institut ETUI k nim řadí tři sady nástrojů:

- Pokyny ILO pro spravedlivý přechod k environmentálně udržitelným ekonomikám a společnostem pro všechny (2016)<sup>65</sup>;
- Mezinárodní standardy práce;
- Nově přijaté Usnesení o spravedlivém přechodu k environmentálně udržitelným ekonomikám a společnostem pro všechny (2023)<sup>66</sup>.

**Usnesení o spravedlivém přechodu** k environmentálně udržitelným ekonomikám a společnostem pro všechny přijala ILO v červnu 2023. Rezoluce je jedním z hlavních aktuálních východisek pro definování role odborů při řízení procesu spravedlivé zelené transformace, neboť třetí kapitola usnesení je zaměřena na definování příslušných požadavků na vlády, včetně role odborů a zaměstnavatelů.

Podle ILO by organizace odborů a zaměstnavatelů měly:

- Účinně se zapojit do sociálního dialogu ve všech jeho formách, včetně kolektivního vyjednávání, s cílem sdílet výhody technologického pokroku, zelené transformace a demografických změn, prosazovat spravedlivý přechod a důstojnou práci na podnikové, odvětvové a národní úrovni;
- Rozvíjet schopnost svých členů analyzovat dopady změny životního prostředí a klimatu a reagovat na ně;
- Navrhovat a realizovat vlastní iniciativy pro spravedlivý přechod, včetně iniciativ pro jednotlivá odvětví, a přispívat k vyvážené tvorbě politik;
- Přispívat jako klíčoví partneři ke vzdělávání a rekvalifikaci a pěstovat kulturu celoživotního učení pro pracovníky všech věkových kategorií;

---

<sup>65</sup>MEZINÁRODNÍ ORGANIZACE PRÁCE. Guidelines for a just transition towards environmentally sustainable economies and societies for all. Online. MEZINÁRODNÍ ORGANIZACE PRÁCE. 2016. Dostupné z: [https://www.ilo.org/global/topics/green-jobs/publications/WCMS\\_432859/lang--en/index.htm](https://www.ilo.org/global/topics/green-jobs/publications/WCMS_432859/lang--en/index.htm). [cit. 2024-04-10].

<sup>66</sup>MEZINÁRODNÍ ORGANIZACE PRÁCE. Resolution concerning a just transition towards environmentally sustainable economies and societies for all. Online. MEZINÁRODNÍ ORGANIZACE PRÁCE. 2023. Dostupné z: [https://www.ilo.org/global/topics/green-jobs/publications/WCMS\\_432859/lang--en/index.htm](https://www.ilo.org/global/topics/green-jobs/publications/WCMS_432859/lang--en/index.htm). [cit. 2024-04-10].

- Vypracovávat a provádět udržitelné plány přechodu na podnikové a odvětvové úrovni prostřednictvím bipartitního sociálního dialogu, včetně spolupráce na pracovištích.

Dále ILO doporučuje, aby vlády, a to prostřednictvím zapojení odborů a zaměstnavatelů, realizovaly následující opatření:

- Formulovat, provádět, monitorovat a hodnotit rámce zelené transformace (genderově citlivé, inkluzivní, integrované a koherentní), koordinované s příslušnými hospodářskými, sociálními a environmentálními politikami;
- Začlenit opatření do politik v oblasti životního prostředí a klimatu (např. vnitrostátně stanovené příspěvky k Pařížské dohodě, cíle klimatické neutrality), a do politik v oblasti zaměstnanosti, sociální ochrany a průmyslu s cílem podpořit spravedlivý přechod;
- Vytvořit mechanismy pro interní spolupráci a koordinaci politik pro spravedlivý přechod na národní, regionální a místní úrovni;
- Vytvořit makroekonomické rámce podporující zaměstnanost a podporovat vhodné využívání rozpočtových a měnových nástrojů, včetně vhodné kombinace daní, dotací, pobídek a půjček, aby se zajistil prostor pro spravedlivý přechod k environmentálně udržitelným činnostem, podpořila strukturální transformace a snížily nerovnosti;
- Podporovat plnou, produktivní a svobodně zvolenou zaměstnanost a důstojnou práci jako hlavní cíl spravedlivého přechodu;
- Podporovat rozvoj udržitelných podniků a vytvářet příznivé prostředí pro inovace a podnikání, včetně lepšího přístupu k financování a službám pro rozvoj podnikání, zejména s cílem uplatňovat environmentálně udržitelné obchodní modely;
- Uplatňovat aktivní politiky trhu práce s cílem zajistit odpovídající ochranu všech pracovníků, usnadnit a urychlit zelenou transformaci, se zvláštním zaměřením na mládež, ženy a osoby ve složitých situacích;

- Formulovat a realizovat udržitelné průmyslové a/nebo sektorové politiky, jakož i politiky produktivního rozvoje s cílem usnadnit a řídit spravedlivý přechod k environmentální udržitelnosti a oběhovému hospodářství;
- Podporovat inkluzivní a udržitelné obchodní a investiční rámce, hodnotové řetězce a dodavatelské řetězce, které přispívají ke spravedlivému přechodu a důstojné práci;
- Podporovat technologický vývoj a přístup k technologiím šetrným k životnímu prostředí, čistší produkci a účinnému využívání zdrojů, a zároveň zajistit důstojné pracovní podmínky a rovnováhu mezi pracovním a soukromým životem;
- Investovat do udržitelné infrastruktury a kvalitních veřejných služeb a vytvořit tak základ pro spravedlivý přechod;
- Zajistit všeobecný přístup ke komplexním, přiměřeným a udržitelným systémům sociální ochrany, s cílem chránit obyvatelstvo před nepříznivými dopady, snížit zranitelnost a posílit odolnost a usnadnit tak spravedlivý přechod;
- Podporovat příznivé prostředí pro subjekty sociální a solidární ekonomiky s cílem posílit jejich schopnost přispívat ke spravedlivému přechodu;
- Navrhnout soudržné a integrované strategie, které usnadní přechod do formální ekonomiky a zamezí neformální práci, se zvláštním důrazem na odvětví, která jsou silně ovlivněna změnou životního prostředí a klimatu;
- Podporovat dovednosti a celoživotní učení, včetně kvalitního učňovského vzdělávání, které přispívá k osobnímu rozvoji a reaguje na identifikované potřeby trhu práce, což jsou nástroje realizace spravedlivého přechodu a rozvoje zelených pracovních míst, a slouží jako ochrana před nepříznivými dopady změn;
- Předvídat potřeby dovedností a identifikovat nesoulad mezi nimi, investovat do systémů a posilovat je tak, aby byl zajištěn rovný přístup k přenosným, základním, částečně technickým a technickým dovednostem pro všechny osoby; monitorovat, hodnotit a zvyšovat účinnost systémů;
- Aktivně podporovat svobodu sdružování a inkluzivní a účinný sociální dialog, včetně kolektivního vyjednávání a tripartitní spolupráce, na všech úrovních s cílem



dosáhnout sociálního konsensu pro ambiciózní politické strategie a opatření pro spravedlivý přechod;

- Konzultovat s dotčenými komunitami, mládeží a dalšími příslušnými zúčastněnými stranami;
- Respektovat, podporovat a realizovat základní principy a práva při práci a urychlit ratifikaci a účinné provádění mezinárodních pracovních norem;
- Formulovat, provádět, monitorovat, přizpůsobovat a pravidelně revidovat vnitrostátní politiky v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, které upřednostňují preventivní přístup, identifikují a řídí nová a vznikající rizika vyplývající ze změny klimatu a investují do rozvoje kapacit a školení v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci;
- Urychleně zavést opatření v oblasti BOZP pro všechny pracovníky postižené riziky souvisejícími s klimatem a extrémními povětrnostními jevy, řešící důsledky pro duševní a fyzické zdraví a podporující bezpečné a zdravé pracovní prostředí;
- Zajistit, aby se osoby patřící k jedné nebo více zranitelným skupinám nebo skupinám ve zranitelných situacích mohly podílet na rozvoji a využívat opatření spravedlivého přechodu zohledňujícího rovnost žen a mužů;
- V souladu s Pařížskou dohodou mobilizovat financování z veřejných i soukromých, domácích i mezinárodních zdrojů a sladit veřejné a soukromé finanční toky a veřejné zakázky s cíli spravedlivého přechodu;
- Podporovat mezinárodní spolupráci a celosvětovou solidaritu na podporu rozvojových zemí, které jsou nejvíce ohroženy dopady změny životního prostředí a klimatu.

## 6.2. Pozice a doporučení odborů k sociální dimenzi spravedlivé transformace

Evropská odborová organizace ETUC v březnu 2022 předložila své stanovisko<sup>67</sup> ke dvěma materiálům Evropské komise, zaměřeným na sociální dimenzi spravedlivé environmentální transformace. Konkrétně k Návrhu doporučení Rady ohledně zajištění spravedlivé transformace na klimatickou neutralitu (2021) a k Návrhu doporučení Rady o učení v zájmu environmentální udržitelnosti (podrobněji se oběma dokumentům věnuje kapitola 5: Rozvoj zelených kompetencí jako způsob zajištění kvality práce v udržitelné ekonomice).

Ve svém stanovisku ETUC konstatuje, že redukce rychle rostoucích emisí skleníkových plynů v EU je pro evropské odbory nejvyšší prioritou. Tento proces však musí být sociálně spravedlivý, přičemž podle názoru ETUC Zelenou dohodu pro Evropu<sup>68</sup> nedoprovodila odpovídající sociální politika, která by z tohoto přechodu učinila přechod spravedlivý. ETUC uznává, že dva výše zmíněné návrhy Evropské komise se snaží v tomto smyslu na chybějící sociální pilíř transformace reagovat. Vedle ocenění návrhů Komise, jež jsou kompatibilní s prioritami odborů, však ve stanovisku předkládá i dílčí výhrady a návrhy vlastních, doplňujících doporučení.

ETUC v dokumentu formuluje mj. následující stanoviska:

- Politiky klimatické transformace budou mít silný dopad na zaměstnance. Budou vyžadovat masivní odbornou přípravu, přeškolení a zvyšování kvalifikace. Transformace by měla být pojata jako příležitost k vytváření kvalitních pracovních míst s dobrými pracovními podmínkami ve všech sektorech a regionech. **Klíčovou rolí by měli sehrávat zaměstnavatelé.** Důraz obou nových evropských iniciativ na individuální vzdělávací účty a na mikrokredity u ETUC vyvolává obavu, že

---

<sup>67</sup>ETUC. ETUC Position on Equipping workers with necessary skills for the green transition. Online. ETUC. 2022. Dostupné z: <https://www.etuc.org/en/document/etuc-position-equipping-workers-necessary-skills-green-transition>. [cit. 2024-04-10].

<sup>68</sup>EVROPSKÁ KOMISE. Zelená dohoda pro Evropu: chceme se stát prvním klimaticky neutrálním kontinentem. Online. 2024. Dostupné z: [https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal\\_cs](https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_cs). [cit. 2024-04-10].

pracovníci budou nést výhradní odpovědnost za rozvoj svých kompetencí, zatímco změny jejich práce budou vyvolány klimatickými politikami bez vazby na jimi vyvolané sociální důsledky.

- Vzdělávání zaměstnanců je klíčovým prvkem každé politiky zmírňování dopadů. Pracovníci v odvětvích, která budou negativně ovlivněna, potřebují **účinnou podporu**, aby měli přístup ke vzdělávacím programům, rekvalifikacím a zvyšování kvalifikace. Ačkoliv se Návrh doporučení Rady o vzdělávání pro environmentální udržitelnost zabývá i odborným vzděláváním a přípravou, a také vzděláváním dospělých, ETUC konstatuje, že vzdělávání zaměstnanců pro environmentální přechod ekonomických sektorů se iniciativy EU specificky nevěnují.
- ETUC apeluje na to, aby potřebné **zelené kompetence byly konkrétněji specifikovány**. Diskuse o dovednostech pro pracovní místa v regionech a odvětvích, kterých se zelený přechod týká, vyžaduje konkrétní určení potřebných dovedností a překročení úzkého pohledu na základní a digitální dovednosti. Pro úspěch zelené tranzice bude mít **zásadní význam předvídání potřebných dovedností**. Změny dovedností v ekonomice budou muset odpovídat nadcházejícím změnám při zmírňování a přizpůsobování se změně klimatu, a při přechodu na oběhové hospodářství.
- Výzva v oblasti dovedností v nadcházejícím desetiletí je obrovská, je ale proveditelná, pokud se zavedou správné politiky. ETUC apeluje na zohlednění regionálních a místních rozdílů, a na podporu nejvíce postižených regionů. To vyžaduje účinné politiky a zapojení odborů v oblastech:
  - **prognózování kompetencí;**
  - **aktualizace profilů povolání a vzdělání.**

ETUC dále formuluje svá stanoviska k jednotlivým aspektům sociálních politik spravedlivé transformace. Podle ETUC spravedlivá tranzice v kontextu sociálních politik obnáší<sup>69</sup>:

- **důkladné posouzení socioekonomických dopadů a podrobné strategie spravedlivého přechodu** s cílem předvídat změny a vytvářet alternativní pracovní příležitosti v regionech a odvětvích, které budou těmito změnami ovlivněny. ETUC požaduje **podrobnější analýzy dopadů na zaměstnanost a dovednosti na regionální a odvětvové úrovni**. Analýzy umožní přípravu na míru šitých regionálních strategií pro přechod pracovníků z jednoho pracovního místa do druhého.
- **Garance práva na školení, rekvalifikaci a zvyšování kvalifikace zaměstnanců**, jakož i aktivní politiky trhu práce, které zajistí, že pracovníci budou dobře vybaveni novými potřebnými dovednostmi. Vzdělávání v oblasti environmentální udržitelnosti je nezbytné pro všechny dospělé. Země EU by měly **posílit své strategie vzdělávání dospělých a posílit financování vzdělávání dospělých**. Podniky musí v rámci kolektivních smluv zajistit lepší přístup ke školení zaměstnanců pro všechny pracovníky v různém smluvním postavení.
- **Ověřování dovedností pracovníků získaných v rámci každodenní práce** je nezbytné k zajištění toho, aby jejich dovednosti byly uznávány na nových pracovních místech s dobrými pracovními podmínkami. V této souvislosti je ETUC znepokojena skutečností, že pouze sedm zemí EU (Belgie, Španělsko, Francie, Itálie, Lucembursko, Nizozemí a Rumunsko) má na validaci vyčleněnou zvláštní položku v národním rozpočtu, zatímco ostatní země využívají decentralizovaný přístup a krátkodobé projekty na podporu validace.<sup>70</sup>

---

<sup>69</sup>ETUC. ETUC Position on Equipping workers with necessary skills for the green transition. Online. ETUC. 2022. Dostupné z: <https://www.etuc.org/en/document/etuc-position-equipping-workers-necessary-skills-green-transition>. [cit. 2024-04-10].

<sup>70</sup>ETUC. ETUC Position on enhancing validation of non-formal and informal learning. Online. ETUC. 2021. Dostupné z: [https://www.etuc.org/sites/default/files/document/file/2021-03/EN%20ETUC%20Position%20on%20enhancing%20validation%20of%20non-formal%20and%20informal%20learning\\_1.pdf](https://www.etuc.org/sites/default/files/document/file/2021-03/EN%20ETUC%20Position%20on%20enhancing%20validation%20of%20non-formal%20and%20informal%20learning_1.pdf). [cit. 2024-04-10].

- Účinný **sociální dialog a kolektivní vyjednávání**, které zajistí silnou participaci pracovníků na procesu, včetně přizpůsobení strategií v oblasti dovedností, fondů na odbornou přípravu, přístupu k odborné přípravě a vzdělávání a jejich organizování. Pro vyhnutí se obdobím nezaměstnanosti je nezbytný hladký přechod z jednoho zaměstnání do druhého. ETUC požaduje, **aby odbory byly zapojeny do tvorby a řízení strategií kompetencí pro zelenou ekonomiku**, což naplní požadavek „společných principů a sdíleného jazyka o udržitelnosti“, jak jej doporučuje Evropská komise v Návrhu doporučení Rady o učení v zájmu environmentální udržitelnosti. Sociální dialog s odbory na podnikové, odvětvové a národní úrovni je pro účinné provádění této politické iniciativy nezbytný. Sociální partneři mají při definování kvalifikačních potřeb, aktualizaci vzdělávacích profilů a poskytování poradenství pracovníkům hrát klíčovou roli.
- Podle ETUC by spravedlivý přechod měl být podpořen **dostatečnými finančními prostředky**. EU by měla být iniciativní a požadovat od členských států, aby zajistily udržitelný veřejný rozpočet na podporu environmentálně orientovaného vzdělávání dospělých, ověřování neformálního a informálního učení a poradenství.
- ETUC zdůrazňuje, že při naplňování strategie kompetencí pro zelenou ekonomiku je důležité ve všech jejích aspektech respektovat **národní kompetence**. Přístup k plné kvalifikaci musí být právem všech dospělých a pracovníků. ETUC připomíná, že odbory podporují mikrokredity pouze za předpokladu, že:
  - budou komplementární k plné kvalifikaci;
  - je zajištěna jejich kvalita;
  - jsou akreditovány;
  - jsou uznávány jako doklad o dosažených výsledcích, a nikoli pouze validovány;
  - hrají roli ve validaci neformálního a informálního učení.
- Podle názoru ETUC dokument EK „Návrhu doporučení Rady o učení v zájmu environmentální udržitelnosti“ dostatečně nepokrývá oblasti **odborného vzdělávání a přípravy** a také oblast **vzdělávání dospělých**. Rovněž nepředkládá

řešení pro pracovníky a nezaměstnané, které by jim pomohlo získat dovednosti potřebné pro přechod na environmentálně udržitelnou ekonomiku. Zvyšování kvalifikace a rekvalifikace pracovníků má podle ETUC být primárně společensko-ekonomickou odpovědností, nikoliv odpovědností jednotlivce. Proto by pracovníci neměli být při vyhledávání a financování školení zaměřených na dovednosti pro zelený přechod ekonomiky ponecháni svému osudu. Doporučení Rady by mělo více **zdůraznit odpovědnost vlád a podniků** za zajištění účinných, kvalitních a inkluzivních školení pro kvalitní pracovní místa a spravedlivou transformaci.

- Pro naplňování iniciativ EK je podle ETUC zásadní **předvídání potřebných dovedností pro nová zelená pracovní místa** a rovněž **propojení se strategiemi v oblasti průmyslu a dovedností**. Sociální partneři a veřejné služby zaměstnanosti se musí podílet na předvídání potřebných dovedností a jejich sladění s pracovními místy a nabídkou odborné přípravy pro pracovníky. ETUC oceňuje, že se obě doporučení Rady zaměřují na význam prognózování dovedností a doporučuje Evropské komisi, **aby** do roku 2030 **stanovila roční ukazatel** (referenční hodnotu) počtu dospělých a zaměstnanců, kteří se účastní školení o zelených dovednostech, kompetencích, environmentálním povědomí a o odpovědnosti (podobně jako EK stanovila ukazatele u digitálních dovedností).
- ETUC zdůrazňuje důležitost přizpůsobení **programů odborného vzdělávání a přípravy (učňovství)** směrem k dovednostem potřebným pro zelenou transformaci. Dovednosti žáků odborného vzdělávání a přípravy by měly zahrnovat i odpovědnost za životní prostředí a povědomí o klimatu.<sup>71</sup>

### 6.3. Postoje zaměstnanců k potřebě klimatické akce

Jedním z klíčových prosazovatelů opatření na pracovištích, reagující na klimatickou změnu, mohou být sami zaměstnanci. Porozumění postojům pracovníků v této oblasti je

---

<sup>71</sup>ETUC. ETUC Position on Equipping workers with necessary skills for the green transition. Online. ETUC. 2022. Dostupné z: <https://www.etuc.org/en/document/etuc-position-equipping-workers-necessary-skills-green-transition>. [cit. 2024-04-10].

zásadním východiskem pro odbory při osvojování zelené agendy v rámci spravedlivé transformace.

Agentura Deloitte analyzovala postoje zaměstnanců k problematice zelené transformace podniků. Z průzkumu Deloitte<sup>72</sup> (březen 2023) vyplývají například následující zjištění:

- Více než dvě třetiny respondentů průzkumu (69 %) si přejí, aby jejich zaměstnavatelé investovali do udržitelnosti, včetně nižší produkce uhlíku, používání obnovitelné energie a snižování množství odpadu. Tyto požadavky nejčastěji přicházejí od zaměstnanců ve věkové kategorii 18-34 let.
- Celkem 27 % respondentů uvedlo, že před přijetím nabídky práce by zvažovali i to, jaký postoj k udržitelnosti potenciální zaměstnavatel zaujímá.
- Čtvrtina zaměstnanců zvažovala změnu zaměstnavatele a nalezení pracovního místa u organizace s lepším postojem k udržitelnosti.
- Pouze 38 % zaměstnanců pokládá úsilí svých zaměstnavatelů o udržitelnost za dostatečné.
- Celkem 45 % zaměstnanců uvedlo, že se svými nadřízenými nikdy o otázce udržitelnosti nehovořili.
- Zpráva Deloitte zmiňuje i data ze svých ostatních průzkumů. Například průzkum provedený mezi manažery zjistil, že 42 % manažerů vnímá pozitivní dopad úsilí podniku o udržitelnost na morálku a pohodu (well-being) zaměstnanců. Celkem 38 % z nich věří, že toto úsilí zlepšilo činnosti v oblasti náboru a udržení zaměstnanců.
- Téměř 80 % manažerů tvrdí, že aktivismus zaměstnanců v oblasti udržitelnosti již ovlivnil, nebo již brzy ovlivní podnikovou strategii udržitelnosti.
- Téměř 60 % oslovených manažerů uvedlo, že aktivity zaměstnanců „zdola“ vedly ke zvýšení úsilí organizace v oblasti udržitelnosti, přičemž 24 % pokládalo tyto tlaky za signifikantní.

---

<sup>72</sup>DELOITTE. Engaged employees are asking their leaders to take climate action. Online. Deloitte Insights. 2023. Dostupné z: <https://www2.deloitte.com/xe/en/insights/environmental-social-governance/importance-of-sustainability-to-employees.html>. [cit. 2024-04-10].

- Polovina zástupců zaměstnavatelů uvedla, že zaměstnancům poskytnou školení o udržitelnosti a klimatické změně. Dalších 41 % školení plánuje zavést do dvou let.

Je zřejmé, že největší důraz na udržitelnost kladou mladí lidé. Z výzkumu Deloitte<sup>73</sup> specificky zaměřeného na nejmladší ekonomicky aktivní generace „Z“ a „mileniálů“ (2023 *Gen Z and Millennial Survey*)<sup>74</sup> vyplývají i další podstatná zjištění nad rámec výše uvedeného šetření, např.:

- Kolem 60 % mladých lidí přiznává, že je stav životního prostředí stresuje a vyvolává úzkosti.
- Zhruba 70 % se aktivně snaží minimalizovat svůj dopad na životní prostředí.
- Důležitou roli při jejich rozhodování o kariéře hrají obavy o klima. Kolem 55 % respondentů uvádí, že než přijmou nabídku zaměstnání, zjišťují, jaký má značka dopad na životní prostředí a jakou politiku uplatňuje.
- Jeden ze šesti příslušníků generace Z a mileniálů uvedl, že již změnil zaměstnání nebo odvětví kvůli obavám o klima. Necelá čtvrtina uvedla, že tak plánuje učinit v budoucnu.
- Mladí lidé vnímají environmentální udržitelnost jako svou prioritu, ale mají ekonomické obtíže ji naplňovat. Téměř 60 % mileniálů i generace Z je sice ochotno si za udržitelnější produkty a služby připlatit, zároveň však téměř stejné procento z nich uvádí, že jejich ekonomická situace jim to komplikuje nebo dokonce zcela znemožňuje.
- Téměř polovina respondentů uvedla, že spolu s kolegy zaměstnanci vyvinuli tlak na zaměstnavatele, aby realizoval opatření reagující na klimatickou změnu.
- Mladí zaměstnanci od svých zaměstnavatelů nejčastěji očekávají, že:
  - Nabídnou zaměstnancům „zelené“ benefity, jako např. poskytování příspěvků zaměstnancům na udržitelná opatření (např. dotace na

---

<sup>73</sup>DELOITTE. 2023 Gen Z and Millennial Survey. Online. DELOITTE. 2023. Dostupné z: <https://www.deloitte.com/global/en/issues/work/content/genzmillennialsurvey.html>. [cit. 2024-04-10].

<sup>74</sup> ve studii je generace Z definována jako osoby narozené mezi lednem 1995 a prosincem 2004. Generace Mileniálů je tvořena lidmi narozenými mezi lednem 1983 a prosincem 1994.



elektromobily, solární panely, ekologické termostaty, příspěvky na využívání veřejné dopravy atd.).

- Vzdělávání/školení zaměstnanců o udržitelnějším jednání.
- Zrušení/redukce jednorázových plastových produktů na pracovišti.
- Rekonstrukce kancelářských prostor tak, aby byly environmentálně šetrnější (např. systémy řízení budov pro zajištění účinnosti atd.).
- Ozeleňování místních komunit/obcí v místě působnosti.

Nejmladší generace zaměstnanců očekává, že zaměstnavatelé budou hrát klíčovou roli při poskytování odborné přípravy a školení v oblasti dovedností potřebných k uskutečnění zelené transformace. Zhruba polovina mileniálů a příslušníků generace Z uvádí, že tyto dovednosti jejich zaměstnavatelé poskytují, nicméně jak uvádí Deloitte<sup>75</sup>, pokud je na světě klimatickou změnou ohroženo kolem 800 milionů pracovních míst, bude i tak rozvoj zelených dovedností klíčovou prioritou.

## **6.4. Příklady implementace spravedlivé transformace do agend odborů**

Mezinárodní organizace práce poukázala na různé konkrétní příklady převzetí tématu spravedlivé transformace do činnosti odborů:<sup>76</sup>

- Odborové svazy vyjednaly zmírnění dopadů prostřednictvím sociální ochrany nebo rekvalifikace tím, že úspěšně předvíдалy potřeby v oblasti kvalifikace a vyjednaly obchodní a investiční dohody, které obsahují zelené doložky pro jejich členy v odvětvích zvláště postižených zelenou transformací (např. v těžbě uhlí).

---

<sup>75</sup>DELOITTE. Work toward net zero. Online. 2022. Dostupné z: [https://www.deloitte.com/global/en/issues/climate/work-toward-net-zero.html?id=gx:2el:3pr:4work\\_toward\\_net\\_zero:5GC1000045:6abt:20221101:gc1000136](https://www.deloitte.com/global/en/issues/climate/work-toward-net-zero.html?id=gx:2el:3pr:4work_toward_net_zero:5GC1000045:6abt:20221101:gc1000136). [cit. 2024-04-10].

<sup>76</sup>MEZINÁRODNÍ ORGANIZACE PRÁCE. Just transition – a priority for trade unions in transformation. Online. 2023. Dostupné z: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_dialogue/---actrav/documents/projectdocumentation/wcms\\_905552.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---actrav/documents/projectdocumentation/wcms_905552.pdf). [cit. 2024-04-10].

- Odbory získaly nové členy v nově vznikajících odvětvích (např. větrná a solární energie, oběhové hospodářství).
- Odbory rozšiřují svůj záběr, aby do své agendy zahrnuly strukturální změny a význam politických opatření pro průmysl, například při výrobě elektromobilů. Odborové svazy identifikovaly důsledky digitalizace pro jednotlivé sektory a zajistily, aby se tyto důsledky patřičně projevíly v mezinárodních rámcových dohodách (IFA).
- Nezbytným prostředkem k zajištění toho, aby environmentální změna, která je součástí spravedlivého přechodu, šla ruku v ruce s dodržováním práv pracovníků je inovativní a inkluzivní sociální dialog. Mnohé odborové svazy začínají začleňovat environmentální témata do kolektivních smluv, navazují spolupráci a zakládají koalice se sdruženími občanů formou společných kampaní zaměřených na environmentální spravedlnost. Příkladem takového spojení je aktivita odborových organizací v USA (stát Washington), kdy odbory spojily síly s ekologickými organizacemi, aby vyjednaly program zelené tranzice. Ten zahrnuje předčasný odchod do důchodu, ale také zajištění investic do místní komunity a do širšího regionu prostřednictvím odborného vzdělávání a přípravy, a to i prostřednictvím financování ze strany zaměstnavatelů.

V Los Angeles (USA) jsou odbory jedním z účastníků pracovní skupiny pro spravedlivou transformaci (*Los Angeles' Just Transition Task Force*), které společně předsedá město a okres Los Angeles. Tato pracovní skupina vypracovává strategii pro pracovníky, kteří budou přecházet z odvětví těžby fosilních paliv, se zvláštním zaměřením na těžbu ropy. Byla založena poté, co městská vláda odhlasovala ukončení těžby ropy a zemního plynu, což podpořily místní skupiny pro zdraví a environmentální spravedlnost. Jejimi členy jsou zástupci města a okresu, místních komunit, odborů, původních obyvatel, průmyslu a dalších důležitých zainteresovaných stran. Pracovní skupina zkoumala demografické údaje o pracovnících ohrožených ztrátou zaměstnání (členů i nečlenů odborů), finanční a sociální dopady ukončení provozu

městských ropných vrtů na pracovníky. Posloužila jako důležitá platforma pro dialog a zapojení více zúčastněných stran.<sup>77</sup>

- Sektor stavebnictví v rámci EU rozšířil sociální dialog o zelená témata v oblastech:
  - odvětvové změny technologií
  - digitalizace
  - pracovních podmínek
  - rozvoje dovedností
- V australském „případu Hazelwood“<sup>78</sup> (průlomový právní případ v jednom z prvních klimatických právních sporů o osud uhelné elektrárny Hazelwood v Austrálii) pomohl sociální dialog zmírnit dopady environmentálních změn a strukturální transformace na pracovníky a jejich rodiny prostřednictvím rozvoje dovedností, vytváření pracovních míst a programů předčasného odchodu do důchodu.
- Aby podle ILO zůstaly odbory relevantní i v budoucnosti, musí se zasazovat o zlepšování pracovních a životních podmínek prostřednictvím důstojné práce pro všechny pracovníky, včetně těch nejzranitelnějších, v zelené ekonomice i mimo ni. V tomto smyslu jsou velmi aktivní odborové organizace v americké Kalifornii. Zde odbory uzavřely koalici s hnutím za environmentální spravedlnost, aby posílily společenskou smlouvu o dekarbonizaci a zajistily, že náklady na dekarbonizaci nebudou neúměrně přeneseny na nízkopříjmové a dělnické domácnosti.<sup>79</sup>

---

<sup>77</sup>C40KNOWLEDGE. Good green jobs: How to ensure an equitable, just transition for workers. Online. C40KNOWLEDGE. 2022. Dostupné z: [https://www.c40knowledgehub.org/s/article/Good-green-jobs-How-to-ensure-an-equitable-just-transition-for-workers?language=en\\_US](https://www.c40knowledgehub.org/s/article/Good-green-jobs-How-to-ensure-an-equitable-just-transition-for-workers?language=en_US). [cit. 2024-04-10].

<sup>78</sup>ENVIRONMENTAL LAW AUSTRALIA. The groundbreaking Hazelwood Power Station case [online]. Dostupné z: <http://envlaw.com.au/hazelwood-power-station-case/> [cit. 2024-04-10].

<sup>79</sup>MEZINÁRODNÍ ORGANIZACE PRÁCE. Just transition – a priority for trade unions in transformation. Online. 2023. Dostupné z: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_dialogue/---actrav/documents/projectdocumentation/wcms\\_905552.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---actrav/documents/projectdocumentation/wcms_905552.pdf). [cit. 2024-04-10].

Další příklady implementace agendy zelené tranzice v sociálním dialogu na straně odborů předkládá studie Evropského parlamentu „*Unionisation and the twin transition: Good practices in collective action and employee involvement*“<sup>80</sup> (2022). Vedle příkladů na makroúrovni sociálního dialogu na téma zelené transformace se studie věnuje i mikroúrovni. Následující infobox představuje zajímavé řešení vyvinuté v podniku Siemens Energy AG.

### **Siemens Energy AG**

Siemens Energy AG zaměstnává 91 000 lidí v 90 zemích světa. Společnost se zavázala stát se do roku 2030 uhlíkově neutrální; v roce 2022 již bylo dekarbonizováno více než 50 % portfolia Siemens Energy. Největší odborová organizace IG Metall a podniková rada iniciovaly dialog s vedením Siemens Energy na téma zachování co nejvíce pracovních míst a odpovědnosti společnosti za plnění jejích ambiciózních environmentálních a digitálních cílů. Zapojení zaměstnanců do zelené transformace společnosti probíhá prostřednictvím podnikové rady a programů zvaných SEV (Siemens Energy Ventures).

Ve společnosti Siemens Energy AG existuje inovační fond, který poskytuje finanční prostředky na vývoj a testování nových technologií, včetně těch, které navrhují k zavedení sami zaměstnanci.

Dále budou vyčleněny prostředky na podporu strukturální transformace, z nichž část je určena na rozvoj dovedností zaměstnanců v souvislosti s digitální a environmentální transformací, která ve společnosti probíhá. Úkolem zástupců zaměstnaneckých rad je zajistit, aby se nápady zaměstnanců dostaly k vedení a aby byl prostřednictvím tohoto fondu k dispozici dostatek finančních prostředků reagujících na potřeby vzdělávání vyjádřené zaměstnanci.

---

<sup>80</sup>BEDNORZ, Jan; SADAUSKAITĚ, Audronė a kol. Unionisation and the twin transition: Good practices in collective action and employee involvement. Online. EVROPSKÝ PARLAMENT. 2022. Dostupné z: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2022/733972/IPOL\\_STU\(2022\)733972\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2022/733972/IPOL_STU(2022)733972_EN.pdf). [cit. 2024-04-10].

Siemens Energy Ventures (SEV) je příkladem přímého zapojení zaměstnanců do vývoje technologií ve společnosti Siemens Energy. Projekt SEV byl založen v roce 2020, je otevřen všem zaměstnancům a podporuje transformační týmy, aby vyvinuly podnikatelské příležitosti poskytující udržitelnou, spolehlivou a cenově dostupnou energii. Jedním z příkladů projektu vedeného zaměstnanci, který SEV podporuje, je „connect2evlove“, který využil technologii blockchain k financování instalace solární minisítě ve městě Ndiob v Senegalu. Východiskem pro inovační rámec SEV jsou nápady zaměstnanců, které jsou dále rozvíjeny prostřednictvím hnutí Let's Innovate SE! Cílem programu je uvolnit potenciál zaměstnanců, aby vytvářeli a přebírali odpovědnost za budoucnost energetiky. Od listopadu 2020 se do akcí SEV "Let's Innovate SE!" zapojilo více než 5000 zaměstnanců, aby se učili, propojovali a inovovali.

Dalším inspirativním příkladem je produkce příruček pro odboráře, reagující na rizika pro zdraví a bezpečnost pracovníků v souvislosti s růstem teplot.

### **Příručky TUC pro zástupce odborů v oblasti BOZP**

Britská federace odborových svazů TUC vyvinula příručky o problematice vysokých teplot na pracovišti<sup>81</sup> a o problematice rakoviny kůže u pracovníků ve venkovním prostředí<sup>82</sup>. Příručky jsou koncipovány jako základní informační nástroj, využívaný zástupci odborů pro oblast bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. V příručkách jsou zpracovány hlavní pojmy, je zde popsána podstata problému pro zdraví a bezpečnost pracovníků, vazba témat na legislativu. Příručky vysvětlují roli a možnosti zástupců odborů pro BOZP, ale i očekávání odborů ze strany zaměstnavatelů při prevenci obou rizik.

Příručky jsou podrobně popsány v přílohách této studie.

---

<sup>81</sup>TUC. Cool it! A TUC guide for trade union activists on dealing with high temperatures in the workplace. Online. TUC. 2017. Dostupné z: <https://www.tuc.org.uk/sites/default/files/TemperatureGuide.pdf>. [cit. 2024-04-10].

<sup>82</sup>TUC. Skin Cancer and Outdoor Workers: Guidance for safety representatives. Online. TUC. Dostupné z: <https://www.tuc.org.uk/sites/default/files/extras/skincancer.pdf>. [cit. 2024-04-10].

## Použitá literatura

BEDNORZ, Jan; SADAUSKAITĚ, Audronė a kol. Unionisation and the twin transition: Good practices in collective action and employee involvement. Online. EVROPSKÝ PARLAMENT. 2022. Dostupné z: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2022/733972/IPOL\\_STU\(2022\)733972\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2022/733972/IPOL_STU(2022)733972_EN.pdf). [cit. 2024-04-10].

BOWEN, A., HANCKÉ, B. (2019). The Social Dimensions of 'Greening the Economy'. European Commission and LSE Consulting. Online. 2019. Dostupné z: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/24c67b4c-3293-11ea-ba6e-01aa75ed71a1/language-en> [cit. 2024-04-10].

BRZEZINA, Jáchym. Maximální teplota vzduchu, 1961-2022, Česká republika. Online. 2023. Dostupné z: <https://www.infoviz.cz/graphic.php?ID=278>. [cit. 2024-04-10].

DANIHELKA, Pavel a , a kol. Metodika Ochrana zaměstnanců před horkem a vlnami veder v rámci klimatické změny. Online, Metodika. Praha, 2021. Dostupné z: <https://vubp.cz/soubory/vyzkum/projekty/V05-S4/NmetS-Metodika-Ochrana-zamestnancu-pred-horkem-a-vlnami-veder-v-ramci-klimaticke-zmeny.pdf>. [cit. 2024-04-10].

CEDEFOP. The green employment and skills transformation: Insights from a European Green Deal skills forecast scenario. Online. 2021. Dostupné z: <https://www.cedefop.europa.eu/en/publications/4206>. [cit. 2024-04-10].

COPELAND, B.R., SHAPIRO, J.S., TAYLOR, M.S. Globalization and the environment. Handbook of International Economics: International Trade. 2022. Handbook of International Economics, Volume 5, Elsevier: 61-146.

CZECHGLOBE. Klimatická změna v České republice. Online. 2024. Dostupné z: <https://www.klimatickazmena.cz/cs/?l=40>. [cit. 2024-04-10].

ČESKÝ ROZHLAS. Přeučit se na programátory dokázala desetina z přihlášených horníků. Víc je lákalo řízení a řemesla. Online. 2023. Dostupné z: [https://www.irozhlas.cz/zpravy-domov/okd-rekvalifikace-horniku-programatori-ridici-data\\_2311030620\\_fil?\\_ga=2.25764669.1629626420.1711099697-197809881.1711099697](https://www.irozhlas.cz/zpravy-domov/okd-rekvalifikace-horniku-programatori-ridici-data_2311030620_fil?_ga=2.25764669.1629626420.1711099697-197809881.1711099697). [cit. 2024-04-10].

DELOITTE. 2023 Gen Z and Millennial Survey. Online. DELOITTE. 2023. Dostupné z: <https://www.deloitte.com/global/en/issues/work/content/genzmillennialsurvey.html>. [cit. 2024-04-10].

DELOITTE. Engaged employees are asking their leaders to take climate action. Online. Deloitte Insights. 2023. Dostupné z:

<https://www2.deloitte.com/xe/en/insights/environmental-social-governance/importance-of-sustainability-to-employees.html>. [cit. 2024-04-10].

DELOITTE. Work toward net zero. Online. 2022. Dostupné z: [https://www.deloitte.com/global/en/issues/climate/work-toward-net-zero.html?id=gx:2el:3pr:4work\\_toward\\_net\\_zero:5GC1000045:6abt:20221101:gc1000136](https://www.deloitte.com/global/en/issues/climate/work-toward-net-zero.html?id=gx:2el:3pr:4work_toward_net_zero:5GC1000045:6abt:20221101:gc1000136). [cit. 2024-04-10].

ENVIRONMENTAL ALTERNATIVES. Landfill Mining. Online. Dostupné z: <http://www.enviroalternatives.com/landfill.html>. [cit. 2024-04-10].

ENVIRONMENTAL LAW AUSTRALIA. The groundbreaking Hazelwood Power Station case [online]. [cit. 2024-04-10]. Dostupné z: <http://envlaw.com.au/hazelwood-power-station-case/>

ETUC. ETUC Position on enhancing validation of non-formal and informal learning. Online. ETUC. 2021. Dostupné z: [https://www.etuc.org/sites/default/files/document/file/2021-03/EN%20ETUC%20Position%20on%20enhancing%20validation%20of%20non-formal%20and%20informal%20learning\\_1.pdf](https://www.etuc.org/sites/default/files/document/file/2021-03/EN%20ETUC%20Position%20on%20enhancing%20validation%20of%20non-formal%20and%20informal%20learning_1.pdf). [cit. 2024-04-10].

ETUC. ETUC Position on Equipping workers with necessary skills for the green transition. Online. ETUC. 2022. Dostupné z: <https://www.etuc.org/en/document/etuc-position-equipping-workers-necessary-skills-green-transition>. [cit. 2024-04-10].

EU-OSHA. Green jobs and occupational safety and health: Foresight on new and emerging risks associated with new technologies by 2020. Online. EU-OSHA. 2013. Dostupné z: <https://osha.europa.eu/en/publications/green-jobs-and-occupational-safety-and-health-foresight-new-and-emerging-risks>. [cit. 2024-04-10].

EURACTIV. *Flood damage in Slovenia estimated at €5 billion*. Online. 2023. Dostupné z: <https://www.euractiv.com/section/politics/news/flood-damage-in-slovenia-estimated-at-e5-billion/>. [cit. 2024-04-10].

EUR-LEX. Exploiting the employment potential of green growth. Online. 2012. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=SWD:2012:0092:FIN:EN:PDF>. [cit. 2024-04-10].

EVROPSKÁ BANKA PRO OBNOVU A ROZVOJ. Transition report 2023-24: Transitions big and small. Online. 1. London: EBRD, 2023. ISBN 978-1-898802-55-6. Dostupné z: <https://www.ebrd.com/news/publications/transition-report/transition-report-202324.html>. [cit. 2024-04-10].

EVROPSKÁ KOMISE. Doporučení Rady ohledně zajištění spravedlivé transformace na klimatickou neutralitu. Online. EUR-LEX. 2021. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021DC0801>. [cit. 2024-04-10].

EVROPSKÁ KOMISE. Doporučení Rady o učení v zájmu environmentální udržitelnosti. Online. EUR-LEX. 2022. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:52022DC0011>. [cit. 2024-04-10].

EVROPSKÁ KOMISE. Důsledky změny klimatu. Online. Dostupné z: [https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change\\_cs](https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_cs). [cit. 2024-04-10].

EVROPSKÁ KOMISE. Employment and social developments in Europe 2019 – Chapter 5: Towards a greener future: employment and social impacts of climate change policies. Online. 2019. Dostupné z: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/747fefa1-d085-11e9-b4bf-01aa75ed71a1/language-en..> [cit. 2024-04-10].

EVROPSKÁ KOMISE. Exploiting the employment potential of green growth. Online. 2012. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=SWD:2012:0092:FIN:EN:PDF>. [cit. 2024-04-10].

EVROPSKÁ KOMISE. The Possible Implications of the Green Transition for the EU Labour Market. Online. 2022. Dostupné z: [https://economy-finance.ec.europa.eu/system/files/2022-12/dp176\\_en\\_green%20transition%20labour.pdf](https://economy-finance.ec.europa.eu/system/files/2022-12/dp176_en_green%20transition%20labour.pdf). [cit. 2024-04-10].

EVROPSKÁ KOMISE. Zelená dohoda pro Evropu: chceme se stát prvním klimaticky neutrálním kontinentem. Online. 2024. Dostupné z: [https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal\\_cs](https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_cs). [cit. 2024-04-10].

FAKTA O KLIMATU. Trend nárůstu teplot v ČR v jednotlivých měsících [online]. [cit. 2024-04-10]. Dostupné z: <https://faktaoklimatu.cz/infografiky/trend-teplot-cr>

FRANCOIS, Hugues a , a kol. Climate change exacerbates snow-water-energy challenges for European ski tourism. Online. Nature Climate Change. Dostupné z: <https://www.nature.com/articles/s41558-023-01759-5>. [cit. 2024-04-10].

HOFMANN, C., STRIETSKA-ILINA, O. Greener Skills and Jobs. OECD Publishing. Online. 2014. <https://doi.org/10.1787/9789264208704-en>. [cit. 2024-04-10].

MEZINÁRODNÍ MĚNOVÝ FOND. World Economic Outlook April 2022 – Chapter 3: A Greener Labor Market: Employment, Policies, and Economic Transformation. Online. 2022. Dostupné z: <https://www.elibrary.imf.org/view/book/9781616359423/9781616359423.xml>. [cit. 2024-04-10].

MEZINÁRODNÍ ORGANIZACE PRÁCE. Guidelines for a just transition towards environmentally sustainable economies and societies for all. Online. MEZINÁRODNÍ



ORGANIZACE PRÁCE. 2016. Dostupné z: [https://www.ilo.org/global/topics/green-jobs/publications/WCMS\\_432859/lang--en/index.htm](https://www.ilo.org/global/topics/green-jobs/publications/WCMS_432859/lang--en/index.htm). [cit. 2024-04-10].

MEZINÁRODNÍ ORGANIZACE PRÁCE. Just transition – a priority for trade unions in transformation. Online. 2023. Dostupné z: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_dialogue/---actrav/documents/projectdocumentation/wcms\\_905552.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---actrav/documents/projectdocumentation/wcms_905552.pdf). [cit. 2024-04-10].

MEZINÁRODNÍ ORGANIZACE PRÁCE. Resolution concerning a just transition towards environmentally sustainable economies and societies for all. Online. MEZINÁRODNÍ ORGANIZACE PRÁCE. 2023. Dostupné z: [https://www.ilo.org/global/topics/green-jobs/publications/WCMS\\_432859/lang--en/index.htm](https://www.ilo.org/global/topics/green-jobs/publications/WCMS_432859/lang--en/index.htm). [cit. 2024-04-10].

MEZINÁRODNÍ ORGANIZACE PRÁCE. Working on a warmer planet: The effect of heat stress on productivity and decent work. Online. MEZINÁRODNÍ ORGANIZACE PRÁCE. 2019. Dostupné z: [https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS\\_711917/lang--en/index.htm](https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_711917/lang--en/index.htm). [cit. 2024-04-10].

NIGGLI, M., RUTZER, C. Environmental policy and heterogeneous labor market effects: evidence from Europe. WWZ Working paper 2020/09. 2021. University of Basel.

OECD. How stringent are environmental policies? Policy perspectives. Online. OECD. 2016. Dostupné z: <https://www.oecd.org/economy/greeneco/How-stringent-are-environmental-policies.pdf>. [cit. 2024-04-10].

QUINTINI, G., VENN, D. Back to work: re-employment, earnings and skill use after job displacement. Final report. 2013. VS/2011/0352-SI2.609973 (DI110934).

TUC. Cool it! A TUC guide for trade union activists on dealing with high temperatures in the workplace. Online. TUC. 2017. Dostupné z: <https://www.tuc.org.uk/sites/default/files/TemperatureGuide.pdf>. [cit. 2024-04-10].

TUC. Skin Cancer and Outdoor Workers: Guidance for safety representatives. Online. TUC. Dostupné z: <https://www.tuc.org.uk/sites/default/files/extras/skincancer.pdf>. [cit. 2024-04-10].

UN ENVIRONMENT PROGRAMME. Green Jobs: Towards Sustainable Work in a Low-Carbon World. Online. 2008. Dostupné z: <https://www.unep.org/resources/report/green-jobs-towards-sustainable-work-low-carbon-world>. [cit. 2024-04-10].

VONA, F., Labour Markets and the Green Transition: a practitioner's guide to the task-based approach, Biagi, F. and Bitat, A. editor(s), Publications Office of the European Union, Luxembourg. Online. 2021, ISBN 978-92-76-42260-0. dostupné z: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC126681> [cit. 2024-04-10].

VONA, F., MARIN, G., CONSOLI, D., Popp, D. (2018). Environmental regulation and Green skills: an empirical exploration. 2018. Journal of the Association of Environmental

and Resource Economists 5(4), 713–753. Walker, W.R. (2011). Environmental Regulation and Labor Reallocation: Evidence from the Clean Air Act. American Economic Review: Paper and Proceedings 101(3): 442-7.

VÝZKUMNÝ ÚSTAV LESNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ A MYSLIVOSTI. Vrchol kůrovcové kalamity je možná za námi. Online. 2022. Dostupné z: <https://www.vulhm.cz/vrchol-kurovcove-kalamity-je-mozna-za-nami-2/>. [cit. 2024-04-10].

VÝZKUMNÝ ÚSTAV LESNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ A MYSLIVOSTI. Kůrovcová kalamita v roce 2020 a výhled na rok 2021. Online. 2021. Dostupné z: <https://www.vulhm.cz/kurovcova-kalamita-v-roce-2020-a-vyhled-na-rok-2021/>. [cit. 2024-04-10].

## Seznam obrázků

Obrázek č. 1: Ekonomické aktivity s nejvyššími emisemi skleníkových plynů na pracovníka (EU27, rok 2020)

Obrázek č. 2: Zaměstnanost v „hnědých“ sektorech (EU27, roky 2008 a 2021)

Obrázek č. 3: Počet dnů s teplotami nad 30 stupňů Celsia (ČR, 1961-1990, 1991-2020)

Obrázek č. 4: Počet dnů s teplotami nad 35 stupňů Celsia (ČR, 1961-1990, 1991-2020)

## Seznam tabulek

Tabulka č. 1: Podíl zaměstnanosti v environmentálním zboží a službách na celkové zaměstnanosti (% , země EU, 2016-2021)

Tabulka č. 2: Počet pracovních míst v environmentálním zboží a službách a podíl odvětví na celkové zaměstnanosti v ČR (2014-2021)

Tabulka č. 3: Shrnutí bezpečnostních a zdravotních rizik napříč zelenými technologiemi

## **Příloha I: Cool it! (Ochlad' to!): Příručka TUC pro odborové aktivisty o řešení vysokých teplot na pracovišti**

Obsah příručky:

- Sekce 1: úvod
- Sekce 2: právní východiska
- Sekce 3: rozsah problému
- Sekce 4: Rady pro zástupce odborů pro bezpečnost – vnitřní prostředí
- Sekce 5: Rady pro zástupce odborů pro bezpečnost – venkovní prostředí

### **Sekce 1: úvod**

Vysoké teploty mohou na pracovišti způsobovat velké problémy. Na některých místech, například ve slévárnách, mohou být problémem po celý rok, na jiných pracovištích zejména v letních měsících, kdy venkovní teploty prudce stoupají.

Pokud se teplota příliš zvýší, může to představovat zdravotní a bezpečnostní problém. Když se lidé příliš zahřejí, hrozí jim závratě, mdloby nebo dokonce křeče z horka. Ve velmi horkých podmínkách se zvyšuje teplota krve v těle. Jestliže teplota krve stoupne nad 39 °C, hrozí riziko úpalu nebo kolapsu. Při teplotě nad 41 °C může dojít k deliriu nebo zmatenosti. Takto vysoká teplota krve může být smrtelná, a i když se pracovník zotaví, může dojít k nenapravitelnému poškození orgánů.

I méně extrémní horko způsobuje potíže, jako je ztráta koncentrace a zvýšená únava, což znamená, že pracovníci častěji ohrožují sebe nebo ostatní. Vysoké teploty znamenají vyšší pravděpodobnost nehod v důsledku snížené koncentrace, kluzkých a zpocených dlaní a také zvýšené nepohodlí některých osobních ochranných prostředků. To může snížit jejich ochranný účinek v důsledku jejich nevhodného používání nebo nepoužívání.

Teplota může také zhoršovat jiné zdravotní stavy a nemoci, jako je vysoký krevní tlak nebo srdeční onemocnění, a to v důsledku zvýšené zátěže srdce, jakož i interakce s jinými riziky na pracovišti nebo zvýšení jejich účinku. Mezi pracovníky, kteří jsou více ohroženi

stresem z horka, patří ti, kteří jsou starší 65 let, mají nadváhu, srdeční onemocnění nebo vysoký krevní tlak, případně pokud užívají léky, které mohou být extrémním horkem ovlivněny. Kromě toho jsou vysoké teploty spojeny se sníženým počtem spermií a mohou být nebezpečné během těhotenství.

Vědecké studie potvrzují, že vnitřní teplota může významně ovlivnit produktivitu a že nejvýkonnější "komfortní zóna" se pohybuje mezi 22 °C a 25 °C. Při překročení této teploty produktivita klesá. Při teplotě 28 °C již docházelo k 5% poklesu, a čím je vyšší teplota, tím je pracovní výkon nižší.

Zároveň práce na slunci může u mnoha lidí zvyšovat riziko rakoviny kůže. Oslnění sluncem může být problémem pro řidiče a pro osoby pracující na střechách, kde střešní světlíky mohou při jasném slunečním světle splývat s okolní střechou.

Existuje všeobecná shoda na tom, že lidé nejlépe pracují při teplotě mezi 16 °C a 24 °C, i když se to může lišit v závislosti na druhu vykonávané práce. Fyzicky namáhavá práce se lépe vykonává při o něco nižší teplotě než kancelářská práce. Institut „*Chartered Institution of Building Services Engineers*“ (Certifikovaný Institut inženýrů stavebních služeb) doporučuje pro různé pracovní prostory následující teploty:

- Těžká práce v továrnách: 13 °C
- Lehká práce v továrnách: 16 °C
- Nemocniční oddělení a obchody: 18 °C
- Kanceláře a jídelny: 20 °C

## **Sekce 2: právní východiska**

Zaměstnavatel musí zajistit pracovní prostředí, které je v rozumné míře bezpečné a bez zdravotních rizik. Kromě toho musí zaměstnavatel vyhodnocovat rizika a zavést veškerá nezbytná preventivní nebo kontrolní opatření, přičemž při hodnocení rizik je vždy třeba zohlednit riziko vysokých (nebo nízkých) teplot a riziko rakoviny kůže způsobené vystavením slunci.

Bohužel neexistuje žádný stanovený strop maximální teploty pro pracovníky, ačkoli předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví na pracovišti stanoví, že teplota v budovách na pracovišti musí být "přiměřená". Kromě toho schválený kodex praxe k těmto předpisům uvádí, že "by měla být přijata veškerá přiměřená opatření k dosažení komfortní teploty".

Aby zaměstnavatelé a pracovníci věděli, kdy je třeba jednat, požaduje odborový svaz TUC, aby maximální teplota byla 30 °C (27 °C pro osoby vykonávající namáhavou práci). Nicméně i když je teplota o něco nižší, zaměstnavatelé by se měli pokusit snížit teplotu, pokud přesáhne 24 °C a zaměstnanci se cítí nepříjemně.

Schválený kodex praxe k předpisům o pracovištích uvádí příklady toho, co musí zaměstnavatelé udělat, aby zaměstnancům zajistili přiměřeně komfortní teplotu uvnitř budov. Patří sem:

- Izolace horkých zařízení nebo potrubí
- Zajištění zařízení pro chlazení vzduchem
- Stínění oken
- Umístění pracovišť mimo prostory vystavené sálavému teplu.

Pokud to nestačí, musí zaměstnavatel instalovat lokální chladicí systémy, zvýšit ventilaci nebo poskytnout ventilátory. Kodex praxe také uvádí, že při posuzování toho, co je "přiměřená teplota", je třeba vzít v úvahu další faktory, jako je ochranný oděv, fyzická aktivita, sálavé teplo, vlhkost, pohyb vzduchu a doba, po kterou osoba vykonává práci.

Kromě toho kodex vyžaduje, aby zaměstnavatelé poskytli adekvátní počet teploměrů, které zaměstnancům umožní kontrolovat teplotu na vnitřních pracovištích.

Předpisy vyžadují, aby zaměstnavatelé zajistili "účinné a vhodné větrání", ovšem zástupci odborů pro bezpečnost by měli zajistit, aby toho nebylo dosaženo pouhým otevřením dveří, které mají fungovat jako protipožární dveře.

V pokynech k předpisům se také uvádí, že ochrany před nadměrným slunečním zářením v budovách lze dosáhnout pomocí stínění a použitím reflexních materiálů. Některé příklady opatření, kterými lze tohoto cíle dosáhnout, ať už samostatně, nebo v kombinaci, jsou následující:

- Instalace markýz
- Instalace vnitřních a/nebo vnějších žaluzií
- Využití husté vegetace, např. stromů, k zajištění stínění
- Použití antireflexního zasklení, např. pomocí fólií nebo rekonstrukcí zasklení
- Konstrukce střešních a okenních přesahů nebo okenních výklenků
- Minimalizace zbytečného zasklení na stranách budovy, kam dopadá nejvíce slunečního záření
- zlepšení celkové tepelně akumulční hmoty budovy použitím energeticky účinných materiálů, které umožňují ukládání tepla a jeho uvolňování v chladnějších částech dne.

V pokynech se dokonce uvádí, že zaměstnavatelé by měli při zadávání návrhu a výstavby nové budovy zohlednit teplo a zvážit minimalizaci vlivu slunečního záření vhodným umístěním, typem zasklení a použitými materiály.

Ačkoli se předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví na pracovišti vztahují pouze na pracoviště uvnitř budov, neznamená to, že zaměstnavatelé nemají povinnosti také vůči zaměstnavatelům pracujícím venku. Všichni zaměstnavatelé mají obecnou povinnost chránit zdraví a bezpečnost zaměstnanců podle zákona o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a také posuzovat a kontrolovat rizika plynoucí z práce ve vysokých teplotách nebo vystavení slunci podle předpisů o zajišťování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. To se týká i řidičů, u nichž může práce v přehřáté kabině zvýšit pravděpodobnost úrazu.

Mnoho osob pracujících venku, zejména pracovníků v zemědělství, bývá zaměstnáno prostřednictvím agentur. V takovém případě má zákonnou povinnost pracovníka chránit jak agentura, tak koncový zaměstnavatel.

Existují i další předpisy, které musí zaměstnavatelé v horkých podmínkách dodržovat.

Patří mezi ně:

- Předpisy o osobních ochranných pracovních prostředcích vyžadují, aby zaměstnavatelé vybírali ochranné prostředky tak, aby byly vhodné z hlediska příslušných rizik, z hlediska pracovníků, kteří je používají, a z hlediska pracovní prostředí. To znamená, že pokud se osobní ochranné prostředky používají v



horkém počasí, ať už uvnitř nebo venku, musí být navrženy tak, že umožňují pracovníkům udržet si co největší chlad. Například pokud určité skupiny pracovníků (jako např. pracovníci svozu odpadových nádob) musí nosit speciální vycpávky, které je chrání před poraněním ostrými předměty, jsou kalhoty navrženy tak, aby i v horkém počasí byly co nejpohodlnější.

- Předpisy pro ruční manipulaci vyžadují, aby zaměstnavatelé brali v úvahu i faktory, jako jsou podmínky vlhka a horka.
- Předpisy o zařízeních s obrazovkou vyžadují, aby "zařízení tvořící vybavení jakékoliv pracovní stanice nevytvářela nadměrné teplo, které by mohlo způsobit nepohodlí obsluhy nebo uživatelů".
- Předpisy o zajišťování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci výslovně uvádějí, že zaměstnavatelé musí posoudit veškerá rizika pro těhotné ženy vyplývající z extrémních teplot, protože těhotné ženy snášejí teplo hůře. Stejně předpisy uvádějí, že mladí pracovníci nesmí být zaměstnáváni v situacích, kdy mohou být vystaveni extrémnímu teplu.

Výkonný orgán zdraví a bezpečnosti (*Health and Safety Executive, HSE*) má na svých webových stránkách (<https://www.hse.gov.uk/temperature/>) dva velmi užitečné nástroje, které by měl používat každý zaměstnavatel, který má problém s teplem. Jedním z nich je "kontrolní seznam tepelného komfortu" a druhým "kontrolní seznam tepelného stresu".

### **Sekce 3: rozsah problému**

Ze zpráv odborových svazů je zřejmé, že vysoké teploty jsou velkým problémem. V průzkumu zástupců odborů pro bezpečnost TUC z roku 2016 uvedlo 16 % zástupců pro bezpečnost vysoké teploty jako jeden z hlavních problémů. V některých odvětvích byl tento podíl vyšší, včetně státní správy a samosprávy, vzdělávání a výroby. Největší problém se často vyskytoval v poválečných budovách s vysokou mírou prosklení.

V průzkumu, kterého se zúčastnilo téměř 6 000 učitelů, vedoucích pracovníků škol a univerzit a zástupců odborů pro bezpečnost a ochranu zdraví, uvedlo 94 % respondentů, že v létě pracovali v příliš vysokých teplotách, z toho 42 % z nich tak pracovalo pravidelně.

TUC také požádala odborové svazy o příklady, kdy byli pracovníci vystaveni nadměrnému horku. Mezi několika stovkami nahlášených příkladů byly i tyto:

- Zástupce odborů informoval o průzkumu dvaceti sedmi telefonních ústředěn. Teploty se pohybovaly od nejnižších 21 °C až po 36 °C. Průměrná uváděná teplota byla 28,64 °C a v 76 % budov byla vyšší než doporučená norma Světové zdravotnické organizace.
- Jiný zástupce uvedl, že v místnosti pro tkářové kultury a virologii, kde zaměstnanci pracovali, bylo loni v létě až 32 °C. Podmínky byly o to nesnesitelnější, že místnost byla plná etanolových výparů.
- Zástupce odborů v podniku na zpracování kuřat oznámil, že členové odborů hlásí kvůli vysokým teplotám únavu a závratě. Bylo to v závodě, kde se provádělo mnoho náročných fyzických úkonů.
- Střední škola v Birminghamu má učebny ICT v nejvyšším (2.) patře. Minimálně jedna z místností má dvě stěny téměř celé prosklené. Do této místnosti dopadá v létě po většinu školního dne přímé sluneční světlo. Zástupce pro bezpečnost uvedl, že když venkovní teploty v létě přesáhnou 22 °C, teplota v místnosti stoupne na 31/32 °C a někdy i výše. Není zde žádná klimatizace. Žaluzie sice chrání před sluncem, ale zachycují teplo, které vytváří 20 počítačů v místnosti.

Ve všech těchto případech se odbory snažily dosáhnout zlepšení, ale bez legislativní podpory a podpory ze strany HSE nebo inspektorů místních úřadů je pokrok obvykle nemožný. Potíž se současnými předpisy spočívá v tom, že bez konkrétně stanovené maximální teploty je nemožné požadavky vymáhat, pokud nedojde k vážnému zranění pracovníka.

Skutečné zdravotní účinky extrémního horka je bohužel obtížné kvantifikovat nebo prokázat, protože hlavní krátkodobé příznaky, závratě, bolesti hlavy a nevolnost, jsou často spojeny i s jinými onemocněními a ti, kteří trpí účinky extrémního horka, je zřídka hlásí nebo zaznamenávají do knih úrazů.

Vzhledem k tomu, že průměrné teploty se v příštích letech v důsledku globálního oteplování pravděpodobně zvýší, bude tento problém pravděpodobně narůstat. Je to také

problém, který je obvykle poměrně snadno řešitelný. Často jsou účinná jednoduchá opatření, jako jsou otevíratelná okna, ventilátory, přemístění zaměstnanců od oken nebo zdrojů tepla nebo instalace ventilace či chlazení vzduchem.

Pokud by byla stanovena maximální teplota, pomohlo by to také zajistit, aby byla otázka teploty zohledněna ve fázi návrhu nových budov nebo při rekonstrukci.

#### POTŘEBA PRÁVNÍ OCHRANY

Odbory požadují, aby zákonem byla zákonem maximální teplota pro práci uvnitř budov na 30 °C (27 °C pro osoby vykonávající namáhavou práci). Cílem toho opatření je stanovit mezník, aby zaměstnavatelé a zaměstnanci věděli, kdy je třeba jednat. Je třeba zdůraznit, že se jedná o absolutní maximum, nikoliv o údaj, že by běžná práce uvnitř budov při teplotě těsně pod 30 °C byla přijatelná.

Zaměstnavatelé by také měli mít novou zákonnou povinnost chránit zaměstnance venku tím, že jim poskytnou vodu a ochranu před sluncem, a zorganizují práci tak, aby zaměstnanci nebyli venku během nejteplejší části dne.

Tato opatření však pomohou pouze v případě, že bude prováděna řádná kontrola a vymáhání dodržování předpisů na pracovišti.

#### **Sekce 4: rady pro zástupce odborů pro bezpečnost – vnitřní prostředí**

Vedro je v létě jednou z nejčastějších příčin stížností, s nimiž se zástupci odborů pro bezpečnost setkávají. Teplota vzduchu, kterou lze změřit teploměrem, je však jednou z částí toho, co musí zástupci pro bezpečnost brát v úvahu. Vlhkost, zdroje tepla, oblečení, jakýkoli pohyb vzduchu nebo vítr, to vše může mít vliv na to, jak na někoho horko působí. Kromě toho se účinky tepla liší v závislosti na hmotnosti a věku člověka.

Přesnější hodnocení situace na pracovišti je možné získat pomocí tzv. „vlhkého teploměru“ jeho elektronického ekvivalentu, který měří vlhkost. Komfortní rozmezí vlhkosti se pohybuje mezi 40 a 70 %.

Většina zástupců odborů pro bezpečnost a ochranu zdraví však nemá přístup k takovému sofistikovanému monitorovacímu zařízení. Nejlepším pravidlem pro rozhodování o tom, zda je či není příliš horko, je, zda zaměstnanci cítí pohodlně. Pokud se komfortně necítí, je třeba udělat něco pro jejich ochranu.

Následující kontrolní seznam obsahuje několik nápadů, co by v případě problémů s horkem nebo vlhkostí mohl zástupce odborů pro bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnavateli navrhnout. Dříve než se jako zástupce pro bezpečnost na zaměstnavatele obrátíte, bude užitečné od svých členů zjistit, kde jsou nejhorší problémy, ve které denní době jsou nejhorší a jaké jsou jejich příčiny.

Mezi opatření, která by bylo vhodné zvážit, patří:

- ✓ Instalace správně navrženého klimatizačního systému do budovy: v některých budovách to není možné, ať už z důvodu stáří nebo typu budovy, nebo kvůli omezením stavebního plánu. Správně udržovaný klimatizační systém je velmi účinným způsobem snižování teplot. Klimatizační systémy však spotřebovávají velmi mnoho energie, a proto je třeba zvážit i jiná, k životnímu prostředí šetrnější řešení.
- ✓ Uvolnění pravidel oblékání: často není důvod, proč by zaměstnavatelé měli trvat na tom, aby zaměstnanci nosili do práce kravaty, punčochy nebo saka. Jde o to, zda je oblečení přijatelné v kontextu práce, kterou daná osoba vykonává. Například trvat na tom, aby pracovníci ostražky a vrátní nosili v letním slunečním žáru uniformu s bundou, je zjevně zbytečné a nevhodné.
- ✓ Přebudování pracovního prostoru: velmi účinným způsobem, jak udržet pracoviště chladnější, často bývá pouhé přemístění lidí od oken nebo snížení kumulace tepla instalací reflexních fólií a žaluzií na okna.
- ✓ Instalace ventilátorů nebo zajištění přirozeného větrání: je třeba mít na paměti, že při vyšších teplotách jsou obě tyto možnosti méně účinné. K dispozici jsou také přenosné ochlazovače vzduchu, které jsou účinnější.
- ✓ Umožnění pružnějšího pracovního režimu pro pracovníky: zaměstnanci musí často cestovat do práce přeplněnými vlaky nebo autobusy. Pomoci jim může

možnost flexibilně končit dříve nebo později, stejně jako častější přestávky na odpočinek.

Pokud žádné z těchto opatření ke snížení teploty nepostačuje a zaměstnanci se stále cítí nepříjemně, měl by zaměstnavatel zajistit, aby byl najat kompetentní technik pro zařízení budov, který provede průzkum pracoviště a doporučí trvalé řešení problému.

Pracovníci v některých vnitřních prostorech (určité typy zpracování a výroby, doly, kotelny, kuchyně a prádelny), jsou vystaveni ještě většímu riziku tepelného stresu nebo dehydratace. Zaměstnavatel by měl vždy požádat o odborné poradenství jak v oblasti snižování tepla, tak v oblasti ochrany pracovníků v těchto situacích a pracovníci by měli dostat informace o tom, jak se vyhnout tepelnému stresu a dehydrataci a jak rozpoznat včasné příznaky.

## **Sekce 5: Rady pro zástupce odborů pro bezpečnost – venkovní prostředí**

*Poznámka: Tato sekce příručky se do značné míry shoduje s příručkou pro problematiku rakoviny kůže (příloha studie č. 1). Duplicitní informace zde proto nejsou uvedeny. Nad rámec popisu tématu práce ve venkovním prostředí jsou níže zmíněna pouze doporučení pro opatření zaměstnavatelů, jež se vztahují k tématu vysokých teplot.*

- Pracovníci by měli mít pravidelné přestávky, zejména pokud pracují venku v horku.
- Zaměstnanci by měli mít vždy přístup k chladné čerstvé vodě. Je důležité nahradit vodu ztracenou pocením, proto by zaměstnavatel měl vždy zajistit pravidelný přísun čerstvé vody pro všechny pracovníky pracující venku.
- Vhodné vlastnosti ochranného oděvu (lehký, s dlouhými rukávy, nepropouštějící UV záření, umožňující odvod tělesného tepla) pracovníky motivují k jeho nošení. Zaměstnavatel rovněž může vyzvat zaměstnance, aby si jej při odpočinku sundali a podpořili tak odvod tepla, pokud je odložení oděvu bezpečné.

## ŘÍZENÍ

Stres z horka může být problémem i pro pracovníky, kteří v rámci své práce řídí dopravní a přepravní prostředky. To je obzvláště nebezpečné, protože každý řidič, který trpí únavou, závratěmi nebo mdlobami z horka, představuje velké riziko jak pro sebe, tak pro ostatní osoby.

Zaměstnavatelé by měli poskytnout osobní a nákladní automobily či dodávky s klimatizací. Pokud je pravděpodobné, že řidič uvízne na delší dobu v dopravní zácpě, měl by zajistit, aby neřídil ve velmi horkém počasí.

### Více informací:

Další informace o bezpečnosti a ochraně zdraví naleznete na adrese: [www.tuc.org.uk/workplace-issues/health-and-safety](http://www.tuc.org.uk/workplace-issues/health-and-safety).

HSE má užitečné rady na adrese:

[www.hse.gov.uk/temperature](http://www.hse.gov.uk/temperature).

Předpisy pro pracoviště jsou k dispozici zde:

[www.hse.gov.uk/pubns/priced/l24.pdf](http://www.hse.gov.uk/pubns/priced/l24.pdf).

Vaše odborová organizace vám může pomoci, pokud máte problém s teplotou, které nelze vyřešit přímo na místě.

## **Příloha II: Rakovina kůže a pracovníci ve venkovním prostředí: Příručka TUC pro zástupce odborů pro BOZP**

### **Východiska příručky**

Rakovina kůže je nejčastějším typem rakoviny ve Spojeném království. Hlavní příčinou je nadměrné vystavování se škodlivému slunečnímu ultrafialovému (UV) záření. Každý rok se objeví přibližně 100 000 nových případů. Z toho 8000 případů představuje nejzávažnější formu, maligní melanom, a tato čísla rychle rostou. Počet mužů, kteří onemocněli maligním melanomem, se za posledních 25 let zvýšil pětkrát a počet žen, u nichž byla stanovena tatáž diagnóza, se za stejné období zvýšil třikrát.

Na rakovinu kůže zemře ročně přibližně 2 000 lidí. Nelze říci, kolik z těchto případů je důsledkem vystavení se slunečnímu záření při práci, ale u lidí pracujících venku se vyskytuje mnohem častěji.

K poškození kůže dochází, pokud se člověk spálí nebo stráví na slunci příliš dlouhou dobu. Ačkoli lidé se světlou nebo pihovatou pletí se spálí častěji, přílišné vystavování se slunci může poškodit kůži kohokoli, a tak zvýšit pravděpodobnost vzniku rakoviny.

### **Zákonná ustanovení**

Zákon o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci jasně stanoví, že každý zaměstnavatel má zákonnou povinnost zajistit, pokud je to prakticky proveditelné, zdraví svých zaměstnanců.

Říká také, že zaměstnavatelé musí poskytovat "informace, pokyny, školení a dohled", aby zajistili bezpečnost zaměstnanců.

Předpisy o managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci rovněž vyžadují, aby zaměstnavatel provedl přiměřené hodnocení rizik ohrožujících zdraví svých zaměstnanců. To zahrnuje i rizika vyplývající z UV záření.

Zákon také říká, že zaměstnavatel musí odstranit jakékoli riziko, nebo pokud to není možné, musí se zabývat jinými způsoby prevence nebo snížení expozice, včetně

ochranných pomůcek jako posledního řešení. Pokud jsou ochranné prostředky vyžadovány předpisy, musí být poskytnuty zdarma.

Mnoho pracovníků ve venkovním prostředí, zejména pracovníků v zemědělství, může být zaměstnáno prostřednictvím agentur. V takovém případě mají zákonnou povinnost pracovníka chránit jak agentura, tak zaměstnavatel.

### **Prevence rakoviny kůže**

TUC je přesvědčena, že žádný člověk by neměl být při své práci vystaven ničemu, co může způsobit rakovinu, a že zaměstnavatelé mají povinnost zajistit, aby toto riziko odstranili. Stejně jako to platí pro nebezpečné chemické látky, platí to i pro nadměrné vystavování slunci.

Odhaduje se, že 90 % všech úmrtí na rakovinu kůže by se dalo předejít, kdyby lidé správně sledovali své vystavení slunečnímu UV záření. Zaměstnavatelé stále tvrdí, že nemohou kontrolovat expozici slunečnímu záření a že záleží na jednotlivých pracovnících, co budou nosit. Tvrdí také, že požadovat po zaměstnancích, aby se ve velmi horkém počasí zahalovali, je nespravedlivé a nepraktické. To však není pravda. V praxi mohou zaměstnavatelé udělat mnoho. Opatření však musí být zaváděna za plné účasti zástupců odborů pro bezpečnost.

Pouhé upozorňování pracovníků, aby si kryli kůži nebo používali opalovací krém, nebude samo o sobě účinné, pokud zároveň neproběhne kampaň, která by pracovníkům související nebezpečí vysvětlila. Mnoho zaměstnavatelů uspělo při snižování expozice slunečnímu záření především tím, že se zaměřili na pracovní postupy, než že by jen přenášeli odpovědnost na pracovníky.

Zaměstnavatelé mohou pro snížení rizika rakoviny kůže udělat mimo jiné následující:

- Změnit pracovní postupy tak, aby se v nejteplejších měsících nebo v nejteplejší denní době (11:00-15:00) muselo méně pracovat venku. Často je možné v létě zorganizovat práci tak, aby úkoly, které vyžadují pobyt zaměstnanců venku, mohly být prováděny buď ráno, nebo pozdě odpoledne, případně za zamračených dnů.



- Zajistit přístřešky, stínící plachty nebo podobné kryty nad slunci přístupnými prostory, kde pracují lidé, např. staveniště. Dále zajistit zastíněné prostory pro trávení přestávek.
- Poskytovat informace a pokyny, jak se vyhnout vystavení škodlivému UV záření, a to jak v rámci úvodního školení, tak i průběžně. Úřad pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci vydal užitečný leták s radami pro pracující ve venkovním prostředí o ochraně před sluncem (viz informace a zdroje). Vzhledem k vysokému podílu pracujících ve venkovním prostředí, pocházejících ze zahraničí, by zaměstnavatelé měli zvážit zajištění příslušných informací (školení a pokynů) i v jiných jazycích než pouze v angličtině.
- Dbát na to, aby ochranný oděv byl lehký, s dlouhými rukávy a pohodlný, ale zároveň z dostatečně hustého materiálu, nepropouštějícího UV záření. Měl by také umožňovat odvod tělesného tepla. Tyto vlastnosti ochranného oděvu budou pracovníky motivovat k jeho nošení.
- Všem pracovníkům pracujícím venku poskytnout lehké pokrývky hlavy se stínícím lemem.
- Pokud je nutné pracovat venku za slunečného počasí, měli by zaměstnavatelé poskytnout dávkovače s opalovacím krémem. Zaměstnanci by měli být vyzváni k jeho pravidelné aplikaci na všechna exponovaná místa. Opalovací krém by měl mít ochranný sluneční faktor alespoň 20 a nejlépe 30, ale měl by také poskytovat ochranu proti UVA záření (některé krémy ji nemají). Pracovníci by měli mít možnost výběru opalovacích krémů, pokud je to možné.

Tato opatření budou neúčinnější, pokud se na rozhodování budou podílet zaměstnanci, zejména pokud jde o typy oděvů a opalovacích krémů. Argumenty pro změnu musí být podávány tak, aby bylo zřejmé, že tato opatření mají přispět k udržení zdraví zaměstnanců a k prevenci rakoviny.

Některé druhy rakoviny kůže jsou snadno léčitelné a u všech typů se snižuje pravděpodobnost úmrtí, pokud se podchytí a léčí včas. Zaměstnavatelé by proto měli být pobízeni k tomu, aby zajišťovali pracovnělékařské prohlídky, které zahrnují i kontrolu

příznaků rakoviny kůže. Zaměstnanci pracující venku by rovněž měli být poučeni o tom, jak rozpoznat časně příznaky rakoviny kůže.

### **Co by měli dělat zástupci odborů pro bezpečnost**

Často jsou to právě zástupci odborů pro bezpečnost, kteří otázku ochrany pracovníků před sluncem nadnesou jako první. Avšak bez ohledu na to, kdo s myšlenkou přišel, bude každý program zaměřený na snížení expozice UV záření úspěšnější, když se do něj zástupci odborů pro bezpečnost zapojí.

Zapojení zástupců pro bezpečnost pomůže zajistit, že zavedená opatření (včetně druhů ochranných pomůcek), jsou vhodně zvolena a že je pracovníci s větší pravděpodobností akceptují. Jejich zapojení dále zvýší šanci, že pracovníci porozumí všem aspektům. V ideálním případě zástupci odborů pro bezpečnost se členy odborů vše proberou ještě před zavedením jakýchkoli opatření. Po vysvětlení problematiky většina zástupců pro bezpečnost zjistila, že zaměstnanci změnu přijímají, i když k tomu nemusí dojít ze dne na den. I v případě ochranných přileb ve stavebnictví nějakou dobu trvalo, než se tento nový bezpečnostní prvek zavedl.

Zástupci odborů pro bezpečnost dále mohou šířit informační materiály o rizicích rakoviny kůže, jež jsou k dispozici na internetových stránkách organizací, jako je Cancer Research UK nebo HSE. Některé odborové svazy rovněž vydaly své vlastní materiály určené pro zaměstnance pracující venku.

Zaměstnavatelé někdy očekávají že jim odboroví zástupci pro bezpečnost práce pomohou prosadit pokyny týkající se ochranných oděvů, pomůcek nebo používání opalovacích krémů. To ale není úlohou zástupců odborů pro bezpečnost. Mohou sice jít příkladem, ale jejich úkolem není dohlížet na dodržování bezpečnostních pravidel. Pokud zaměstnanci ignorují bezpečnostní pokyny, obvykle k tomu mají důvod. Pokud zaměstnanci v nejteplejších dnech nadále pracují bez svršků, čepic a opalovacích krémů, pak možná to, co jim bylo poskytnuto, prostě není vhodné nebo o této problematice nebyli dostatečně proškoleni.

Pokud zástupce odborů pro bezpečnost upozorní na riziko poškození kůže sluncem a zaměstnavatel odmítne jednat, měl by o tom informovat odbory. V některých případech

může být vhodné obrátit se na příslušný výkonný orgán (buď HSE, nebo místní úřad) a požádat ho, aby u zaměstnavatele zajistil, že bude plnit své zákonné povinnosti.

### **Další témata**

Práce venku v horkém počasí nemusí způsobit pouze poškození pokožky. Pracovníci, kteří jsou venku dlouhodobě vystaveni vysokým teplotám, jsou ohroženi úpalem, úžehem a vyčerpáním z horka. K úpalu nebo úžehu pravděpodobněji dochází při těžké fyzické práci.

Aby se zaměstnanci těmto rizikům vyhnuli, platí pro ně stejná opatření jako pro prevenci rakoviny kůže. Je třeba se vyhnout práci v nejteplejších částech dne nebo ji zkrátit. Ochranný oděv a ochranné prostředky by neměly být těsné a omezující a měly by umožňovat odvod tělesného tepla. Měl by být zajištěn dostatečný odpočinek na chladném místě. Je důležité nahradit vodu ztracenou pocením, proto je potřeba umožnit časté pití chladné a čisté vody. Zaměstnavatelé by měli vždy zajistit pravidelný přísun čerstvé vody pro všechny pracovníky pracující venku.

### **Zdroje dalších informací**

- Webové stránky TUC obsahují informace o všech aspektech bezpečnosti a ochrany zdraví, včetně rakoviny a ochrany kůže: [www.tuc.org.uk/healthandsafety](http://www.tuc.org.uk/healthandsafety).
- Na webových stránkách HSE je k dispozici mnoho informací o práci venku a v horkém počasí: [www.hse.gov.uk/temperature](http://www.hse.gov.uk/temperature).
- Cancer Research UK má velmi užitečné informace o rakovině kůže a také vede kampaň "SunSmart", jejímž cílem je povzbudit lidi, aby se před sluncem chránili. Informace jsou k dispozici jsou na adrese [www.cancerresearchuk.org](http://www.cancerresearchuk.org).
- Kampaň SunSmart je na adrese [www.cancerresearchuk.org/sunsmart](http://www.cancerresearchuk.org/sunsmart).