

**Peer  
Parliaments**

**Make  
yourself  
heard**



**EUROPEAN  
CLIMATE  
PACT**

**#MyWorldOurPlanet  
#EUClimatePact**

**Energie: Jak vyrábíme  
zelenou a férovou energii.**

**Výukové materiály**

**pro modul 2**

# Jak vyrábíme zelenou a férovou energii: výroba a použití



## Otázka 1

Od střešních solárních panelů až po lepší zateplení stěn, způsob výroby a hospodaření s energií v našich domácnostech je klíčem k udržitelnější společnosti. Co byste potřebovali, abyste ve své domácnosti využívali energii efektivněji a udržitelněji? **Podívejte se na možnosti** uvedené níže, **diskutujte** o nich s vaší skupinou a **seřadte je** podle toho, která řešení považujete za nejlepší.

Body	Možnost
5 body	B
4 body	C
3 body	A
2 body	E
1 bod	D

Vzorový hlasovací lístek

- A** Měly by existovat pobídky a jasné informace o výhodách, které mi pomohou provádět **energeticky efektivních změny**, jako je zateplení domu, instalace inteligentního termostatu, výměna starých okenních rámu a používání energeticky úsporných žárovek.
- B** Měl bych být podporován v tom, abych **přešel na ekologickou elektřinu a vytápění** tím, že ceny za neobnovitelnou energii budou vyšší.
- C** Pobídky by mi měly **zlevnit a usnadnit** instalaci ekologičtějších zdrojů energie v mé domácnosti, jako jsou solární panely a tepelná čerpadla.
- D** Mělo by být znemožněno používat **energii z nečistých zdrojů**, jako je uhlí, tím, že bude co nejdříve ukončeno jeho používání.
- E** Jaká **další řešení** vás napadají?



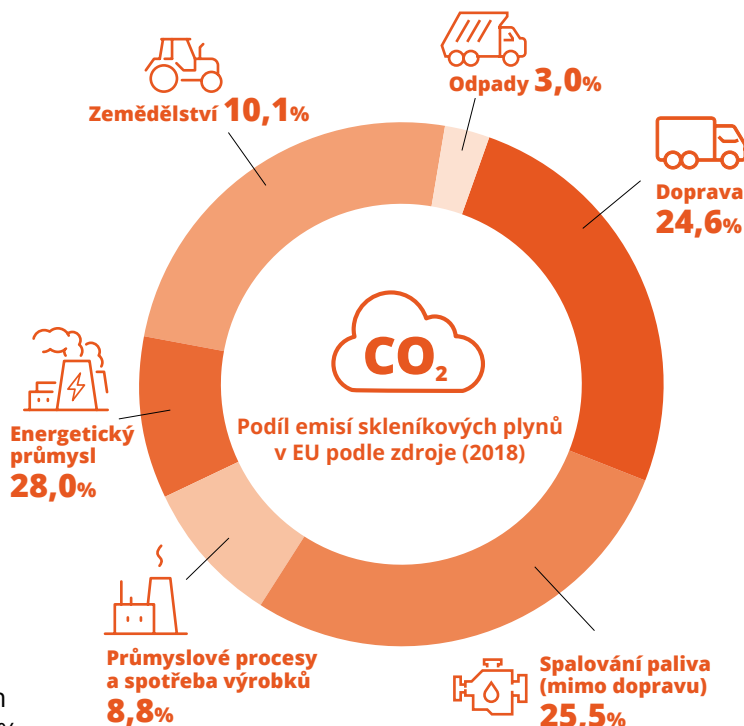
## Kontext

Každá moderní společnost a ekonomika využívá energii: potřebujeme ji na produkci elektřiny, vytápění domácností a pohon vozidel. I když se většina energie stále vyrábí z fosilních paliv (ropa, uhlí a zemní plyn), menší množství pochází z obnovitelných zdrojů energie, jako je sluneční záření, vítr, voda a geotermální teplo. A tento podíl roste, pomalu, ale jistě.

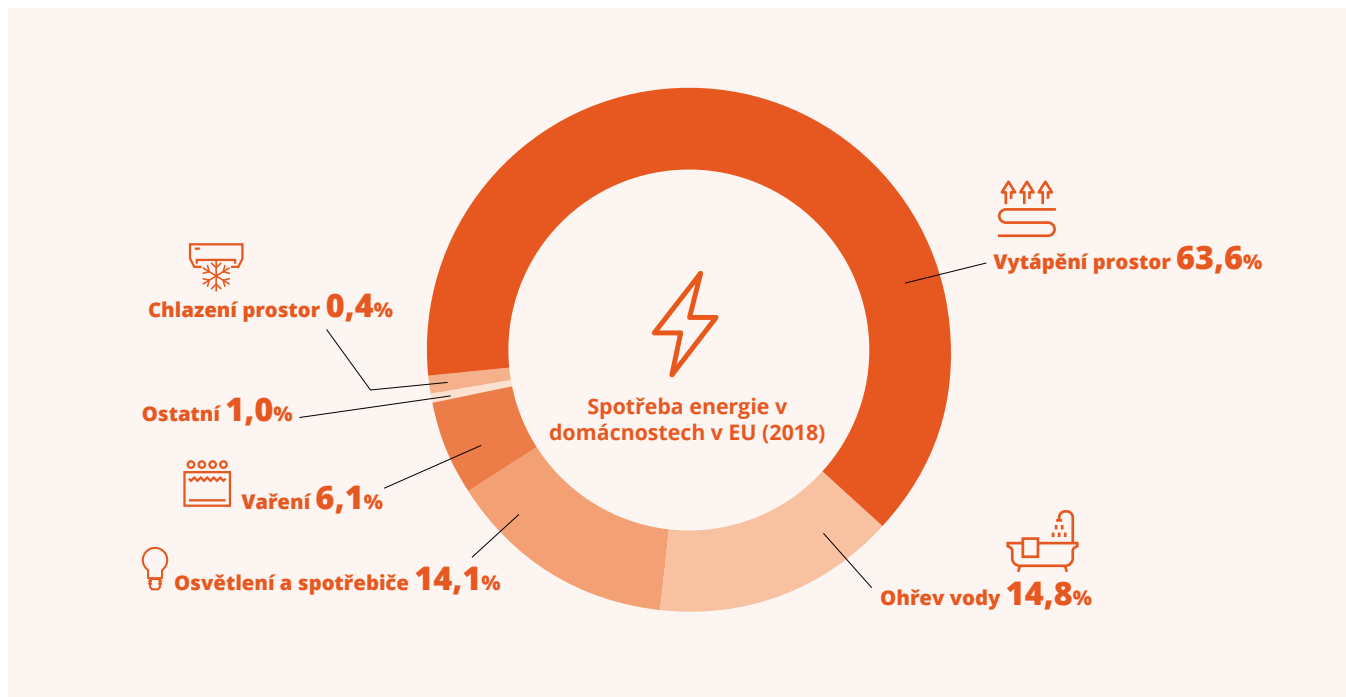
Tři čtvrtiny emisí skleníkových plynů v EU pocházejí z výroby a spotřeby energie.

Existují **dva způsoby, jak snížit emise skleníkových plynů ve spojení s energií**.

- Zlepšením energetické účinnosti a menší spotřebou energie (například zateplení budov).
- Zvýšením podílu energie vyrobené z obnovitelných zdrojů. V roce 2018 domácnosti spotřebovaly 26,1% energie v EU. Většina této energie byla vyrobena ze zemního plynu (32,1%) a elektřiny generované z fosilních paliv (24,7%), přičemž obnovitelné zdroje představovaly 19,5%. Hlavní účel spotřeby energie v domácnostech je vytápění.



Efektivnější a udržitelnější výroba a spotřeba energie přispívá k ochraně životního prostředí, ale i ke zdraví a pohodě lidí. Zpomaluje také klimatické změny a globální oteplování a snižuje závislost EU na externích dodavatelích ropy a zemního plynu. Z tohoto důvodu se Zelená dohoda EU zaměřuje na přechod od uhlí k čistším zdrojům energie.







## Energeticky úsporné budovy

Na budovy připadá přibližně 40% celkové spotřeby energie a více než třetina emisí skleníkových plynů v EU.

Přibližně 75% všech budov v EU není energeticky efektivních a pouze u 1% je každý rok provedena energeticky efektivní renovace. Přibližně 85–95% současných budov bude stále používáno v roce 2050.

Aby bylo možné snížit emise skleníkových plynů v EU nejméně o 55% do roku 2030, je třeba emise skleníkových plynů z budov snížit o 60%. Budovy proto musí být energeticky efektivnější, například díky lepšímu zateplení.

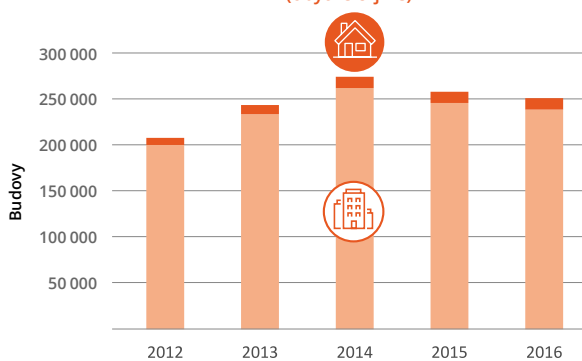
Nová strategie Evropské komise na podporu renovace budov, Renovační vlna pro Evropu, si klade za cíl zdvojnásobit v příštích 10 letech počet energetických renovací za rok.

Někdy může být problémem také tzv. dilema pronajímatel-nájemce: pronajímatelé nechtějí investovat příliš mnoho peněz do energeticky účinných spotřebičů a renovací, protože nevidí návratnost peněz, když výhody z dosažených úspor plynou nájemcům platícím účty za energie.

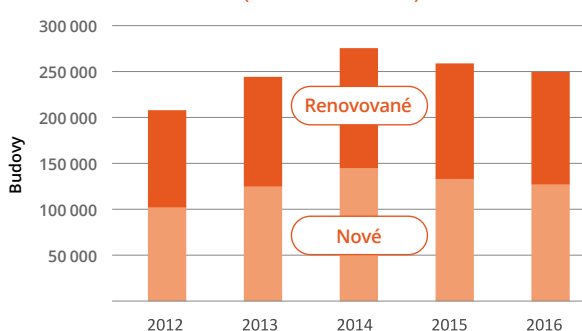
Nová vlna investic do energeticky efektivních renovací budov by mohla být stimulační pro stavební sektor, kde může být do roku 2030 potenciálně vytvořeno až 160 000 ekologických pracovních míst.

Některé členské státy EU stále ještě neupřednostňují provádění urgentních opatření potřebných ve stavebním sektoru.

Budovy s téměř nulovou spotřebou energie v Evropě podle využití budovy (obytné či jiné)



Budovy s téměř nulovou spotřebou energie v Evropě (nové a renovované)



Jak vyrábíme zelenou a férovou energii: výroba a použití



## Stanovení ceny uhlíku

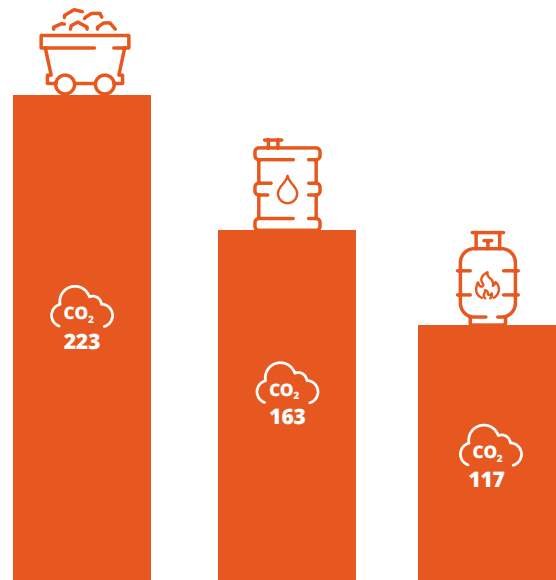
Stanovení ceny uhlíku je pokusem o vyčíslení „externích“ nákladů na emise uhlíku. Jedná se o náklady, které veřejnost (každý z nás) platí za nápravu škod způsobených změnou klimatu, například náklady na zdravotní péči nebo materiální škody způsobené vlnami horka a sucha.



Existují různé způsoby, jak stanovit cenu emisí uhlíku, nejběžnější jsou však systém obchodování s emisemi a uhlíková daň.



Obchodování s emisemi znamená, že producentům uhlíku (např. dodavatelům elektřiny) jsou vydány certifikáty, které jim umožňují vyprodukovat určité množství CO<sub>2</sub> za rok. Pokud emise CO<sub>2</sub> sníží, nevyužitá povolení mohou prodat jiným subjektům na trhu, které mají vyšší emise. Celkový počet certifikátů je omezen zákonem a v průběhu času snižován, čímž jsou producenti uhlíku motivováni zlepšovat svou uhlíkovou stopu.



Obsah uhlíku ve fosilních palivech podle typu – uhlí, ropa, zemní plyn (v librách CO<sub>2</sub> na milion britských tepelných jednotek)

EU zavedla systém obchodování s emisemi v roce 2005. Stala se prvním významným trhem s uhlíkem na světě a stále je nejrozsáhlejším. Omezuje emise z přibližně 10 000 zařízení v energetickém sektoru a ve výrobním průmyslu a také z leteckých společností provozovaných mezi zapojenými zeměmi. Přestože tento systém dosud nezahrnuje obecné emise z dopravy a budov, pokrývá přibližně 40% emisí skleníkových plynů v EU.





## Stanovení ceny uhlíku

Uhlí (antracit)	228,60
Uhlí (lignit)	216,24
Uhlí (subbituminózní)	214,13
Uhlí (bituminózní)	205,40
Motorová nafta a topný olej	163,45
Benzín (mimo etanolu)	155,77
Propan	138,63
Zemní plyn	116,65



Libry emitovaného CO<sub>2</sub> na milion britských tepelných jednotek (Btu) energie pro různá paliva

Na rozdíl od systému obchodování s emisemi uhlíková daň stanoví přímo cenu uhlíku na základě stanovení daňové sazby z emisí skleníkových plynů nebo, což je běžnější, z obsahu uhlíku ve fosilních palivech. Obsah uhlíku ve fosilních palivech odkazuje na různá množství oxidu uhličitého (CO<sub>2</sub>), která různá paliva emitují v poměru k energii produkované při jejich spalování. Například černé uhlí emituje téměř dvakrát více CO<sub>2</sub> na energii produkovanou při jeho spalování než zemní plyn.



Několik evropských zemí, např. Finsko, Norsko, Švédsko a Dánsko, začalo v 90. letech experimentovat s uhlíkovou daní. Od té doby je následovaly další evropské země, ale v sazbách daně jsou obrovské rozdíly. Uhlíková daň může představovat účinný způsob snížení emisí CO<sub>2</sub> a znečištění ovzduší na základě stanovení ceny uhlíku a může hrát roli při snížování emisí ze sektorů, které nejsou zahrnuté do systému obchodování s emisemi v EU.



Příjmy ze stanovení ceny uhlíku lze využít na podporu dalšího úsilí o snižování emisí skleníkových plynů. Lze je také využít ke kompenzaci zátěže pro domácnosti s nízkými příjmy prostřednictvím sociálních příspěvků, podpoře domácností paušálními příspěvky nebo investicím do speciálních programů, jako např. programy dotací na renovace budov.



Jak vyrábíme  
zelenou a férovou energii:  
výroba a použití





## Solární moduly a tepelná čerpadla

Solární energie je obnovitelný zdroj energie, který lze používat na zásobování domácností elektřinou a teplou vodou. Solární energie má potenciál zajišťovat do roku 2040 20% poptávky EU po elektrické energii.



Ve většině členských států solární energie zajišťuje méně než 1% energie využívané k vytápění a chlazení. V zemích, kde je teplejší klima s větším množstvím slunečního svitu a menší poptávkou po vytápění, má solární energie mnohem větší podíl – například na Kypru více než 15%.

Dalším zdrojem efektivní energie jsou tepelná čerpadla. Jsou umístěna mimo obytné domy a fungují jako chladnička, ale obráceně, využívají energii z prostředí k vytápění nebo chlazení prostoru. Přestože k provozu potřebují elektřinu, využívají ji velmi efektivně.

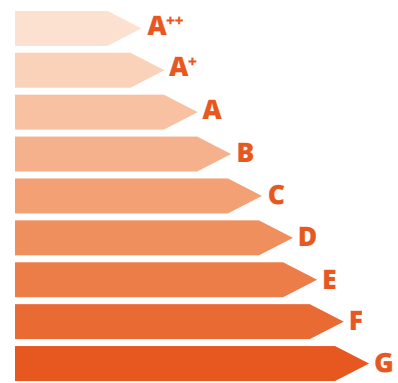


Tepelná čerpadla jsou v posledních letech stále běžnější, zejména v členských státech, kde je chladné klima a méně domácností je připojeno na rozvod zemního plynu. Nejoblíbenější jsou ve Švédsku, Estonsku, Finsku a Norsku, kde se každý rok prodá více než 25 tepelných čerpadel



S cílem snížit emise z domácích topných systémů členské státy podporují instalaci tepelných čerpadel a solárních panelů, nejčastěji prostřednictvím dotací a úvěrů, ale také prostřednictvím snížení daní. V některých členských státech to vedlo k výraznému nárůstu počtu instalací.

Od roku 2015 vyžaduje nařízení EU, aby tepelná čerpadla, solární panely a podobná domácí zařízení na výrobu tepla a elektřiny byly označeny informacemi o energetické účinnosti a spotřebě. V roce 2010 EU navíc stanovila požadavek, aby do roku 2021 všechny nové budovy měly téměř nulovou spotřebu energie a využívaly energii z obnovitelných zdrojů. Pro splnění tohoto požadavku bylo v letech 2012 až 2016 vybudováno nebo zmodernizováno cca 1,2 milionu budov s téměř nulovou spotřebou energie. Jejich podíl na stavebním trhu vzrostl ze 14 na 20%.



**Jak vyrábíme  
zelenou a férovou energii:  
výroba a použití**



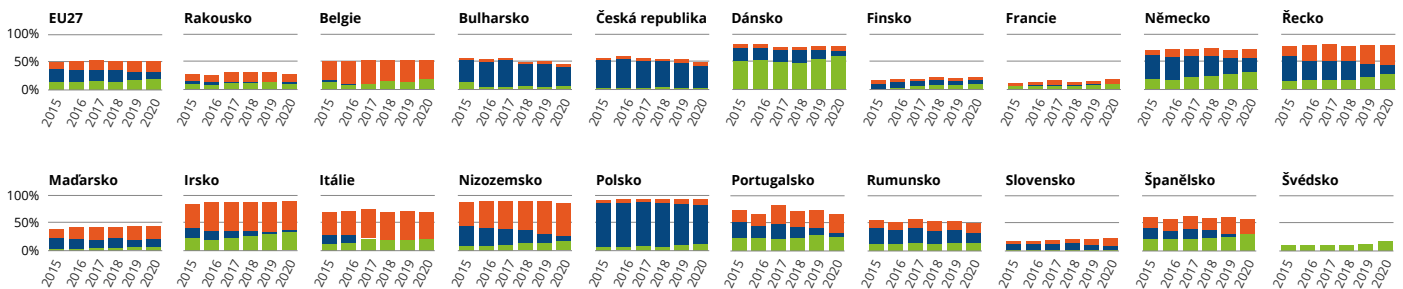
# Přechod od uhlí k jiným zdrojům energie

Obnovitelné zdroje energie předstihují fosilní paliva a stávají se poprvé v roce 2020 hlavním zdrojem elektřiny v EU. Uhlí je však v některých členských státech stále důležitým zdrojem energie, přestože spalování uhlí emituje zdaleka nejvíce CO<sub>2</sub> na množství energie produkované při spalování – téměř

dvakrát více než zemní plyn a o 40% více než nafta a topný olej. Země, které nejvíce závisí na uhlí, jsou Polsko, Německo, Bulharsko, Česká republika a Rumunsko. Jen Německo a Polsko společně produkují 54% emisí z uhlí.

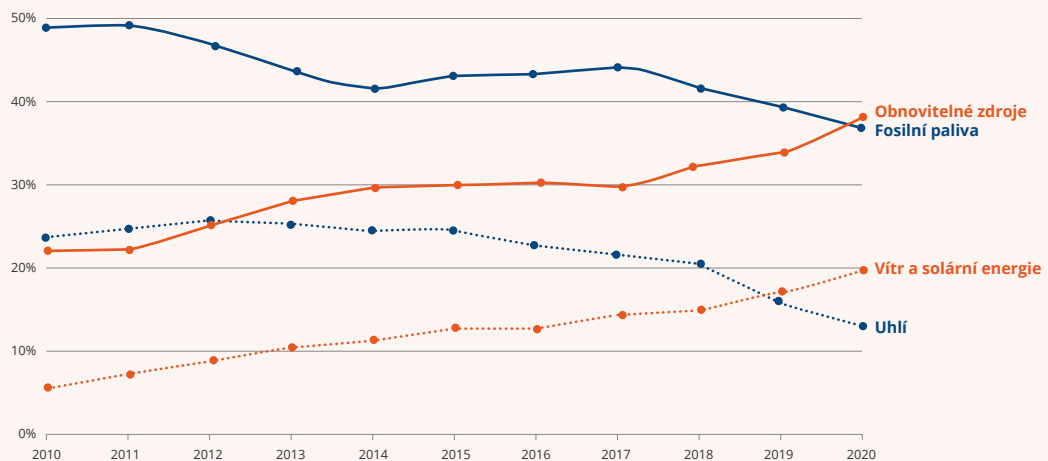
## Zdroje výroby elektřiny v členských státech EU

Procento celkové výroby elektřiny ■ Vítr a solární energie ■ Uhlí ■ Zemní plyn



## Obnovitelné zdroje předbíhají fosilní paliva

% podílu na výrobě elektrické energie v EU27

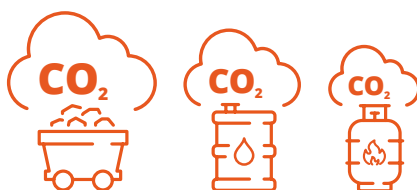


Jak vyrábíme zelenou a férovou energii: výroba a použití





## Přechod od uhlí k jiným zdrojům energie



Uhlí produkuje více CO<sub>2</sub> na kilogram než jakékoli jiné fosilní palivo. I když elektrárny zlepšily svou činnost z ekologického hlediska, uhelné elektrárny jsou stále hlavním zdrojem znečišťujících látek uvolňovaných do vody a ovzduší.

Odborníci tvrdí, že pro dosažení cíle Evropské komise snížit do roku 2030 emise skleníkových plynů nejméně o 55% by členské státy musely téměř zcela přestat uhlí využívat.

Z 27 členských států EU, které tradičně používaly uhlí k výrobě elektřiny, již 14 přestalo uhlí zcela využívat nebo oznámilo, že tak učiní do roku 2030. Německo má tento cíl stanoven na rok 2038, Polsko na rok 2049, Rumunsko a Bulharsko nemají žádné plány na ukončení využívání uhlí a Česká republika a Slovinsko stále posuzují své časové osy.

Ukončení využívání uhlí představuje pro dotčené oblasti velkou výzvu. Uhelný sektor EU zaměstnává 237 000 pracovníků v uhelných elektrárnách a dolech a toto číslo by do roku 2030 mohlo poklesnout o 160 000, než tento sektor zcela zmizí na začátku 40. let 21. století. Pokles by mohl být ještě rychlejší v závislosti na rychlosti, jakou bude uhlí vyřazováno z používání v EU.

EU zavedla Mechanismus a Fond spravedlivého přechodu na podporu regionů EU, které jsou nejvíce zasaženy přechodem na klimatickou neutralitu – zejména regiony využívající uhlí, rašelinu a naftonosnou břidlici. Docílí toho podporou při restrukturalizaci ekonomiky a rekvalifikaci pracovních sil v oborech, které mají budoucnost.



**Jak vyrábíme  
zelenou a férovou energii:  
výroba a použití**

# Jak vyrábíme

## zelenou a férovou energii: spravedlivá transformace



### Otázka 2

Je velmi důležité, aby při přechodu na čistší, ekologičtější formy energie nikdo nezůstal pozadu. Jak můžeme zajistit, aby tato transformace byla spravedlivá pro všechny? **Podívejte se na možnosti uvedené níže, diskutujte o nich** se svou skupinou a **seřadte je** podle toho, která řešení považujete za nejlepší.

Body	Možnost
5 body	B
4 body	C
3 body	A
2 body	E
1 bod	D

Vzorový hlasovací lístek

- A** Energeticky úsporné technologie, jako jsou domácí spotřebiče a žárovky, by měly být **cenově dostupnější** pro domácnosti s nízkými příjmy.
- B** Energie a elektřina vyráběná z neobnovitelných zdrojů **se zdraží**, pokud se do její ceny promítnou náklady na uhlík produkovaný při procesu její výroby (označovány jako cena uhlíku). Toto zvýšení ceny by mělo být kompenzováno domácnostem s nízkými příjmy.
- C** Lidé pracující v sektoru fosilních paliv nebo energeticky náročných sektorech by měli dostat **příležitost k rekvalifikaci**, aby dokázali najít jinou práci ve stejném oboru nebo práci ve zcela jiném oboru.
- D** Komunity a regiony závislé na těžbě uhlí by měly získat **speciální podporu při přechodu na ekologickou energii**.
- E** Jaká **další řešení** vás napadají?



## Kontext

Evropská unie se svou Zelenou dohodou rozhodla řídit přechod k zelené energii a do roku 2050 se stát prvním klimaticky neutrálním kontinentem. Odhaduje se, že ekologická transformace bude mít celkově pozitivní dopad na ekonomiku a zaměstnanost. Pokud budou zavedeny správné zásady, do roku 2030 by mohl být vytvořen přibližně 1 milion pracovních míst v EU – zejména na středně kvalifikovaných a středně placených pracovních pozicích ve stavebnictví a výrobě.

Ekologická transformace znamená transformaci energetického sektoru, což bude vyžadovat obrovské investice v krátkém časovém období. Odhaduje se, že náklady na transformaci elektřiny samotné se budou do roku 2050 pohybovat v rozmezí 1,2 až 1,4 bilionu EUR. Dodavatelé energie v současné době převádí část těchto nákladů na energetickou transformaci na spotřebitele v rámci účtů za energie. Zvyšuje se tak riziko energetické chudoby, která může mít dopad až na 34 milionů obyvatel EU. Domácnosti s nízkými příjmy si nemohou dovolit novější, efektivnější spotřebiče a často žijí ve starších budovách, které nebyly renovovány, což znamená, že v porovnání s lidmi žijícími v energeticky úsporných budovách platí výrazně vyšší účty za energie.

Energetická transformace vyvíjí tlak na ty části energetického sektoru, které jsou stále závislé na fosilních palivech, jako je těžba uhlí a výroba minerálních olejů (např. parafín). Evropská komise proto navrhuje vytvoření nového Fondu sociálního klimatu, který bude podporovat investice do dekarbonizace budov a dopravy a současně bojovat s energetickou chudobou. Bude pomáhat zranitelným domácnostem a malým firmám financovat renovace v oblasti energie a provádět další opatření, která jim pomohou snížit spotřebu energie a přejít na obnovitelné zdroje. Fond poskytne 72,2 miliard EUR v letech 2025 až 2032.

EU zřídila Fond spravedlivé transformace ve výši 19,2 miliard EUR, aby pomohla spravedlivé a nediskriminační transformaci na zelenou energii. Členské státy mohou tyto zdroje využívat k financování projektů, jako jsou školicí a rekvalifikační programy, a pomáhat tak lidem najít si nové pracovní příležitosti v regionech, které jsou vysoce závislé na fosilních palivech a průmyslových odvětvích produkujících skleníkové plyny.

# 1 milion

nových ekologických pracovních míst v EU do roku 2030

# 72,2 miliardy

Sociální fond pro klimatická opatření 2025 > 2032



# 19,2 miliardy

Odhadovaný fond EU pro transformaci



**Jak vyrábíme  
zelenou a férovou energii:  
spravedlivá transformace**





## Energeticky úsporné technologie

Je mnoho způsobů úspory energie: od nízko a středně nákladných řešení, jako jsou žárovky a domácí spotřebiče, až po vysoce nákladné, energeticky úsporné technologie modernizace domácností (jako např. softwarová řešení řízení spotřeby energie).



Při nákupu spotřebičů se zákazníci musí často rozhodnout mezi standardním a energeticky úsporným modelem, který je obvykle dražší, ale slibuje snížení provozních nákladů po dobu životnosti zařízení. Je nutno najít kompromis mezi nižším výdajem v okamžiku nákupu (v případě standardního modelu) a pozdějšími úsporami při provozu (u energeticky úsporného modelu). Například zakoupení jednoho z energeticky nejefektivnějších modelů elektrické trouby může ušetřit až 230 EUR za 15 let používání.

Nízkopříjmové domácnosti většinou nepodnikají kroky na modernizaci svých domovů zaváděním energeticky efektivních technologií tak často, jako majitelé domů s vyššími příjmy. Programy rekonstrukce budov by mohly být pro majitele domů s nízkými příjmy zajímavější, pokud by nabízely snížení úrokových sazeb půjček, prodloužení doby splácení půjčky a/nebo zvýšení dotované částky.



Politika výměny nevyhovujících zařízení často zahrnuje neefektivní osvětlení a staré spotřebiče, jako jsou např. pračky a lednice. Jeden německý program například poskytuje domácnostem s nízkými příjmy příspěvek ve výši 150 EUR na zakoupení nové, energeticky úsporné lednice.





## Kompenzace ceny uhlíku



© Evropská unie



Pro domácnosti s nejnižším příjmem v EU účty za energie (včetně daní) představují přibližně 10% celkových výdajů v domácnosti, a to v rozmezí od 3% ve Švédsku až po vysoký podíl 23% na Slovensku.

Směrnice EU o zdanění energie poskytuje členským státům možnosti osvobození zranitelných domácností od vyšších daní za energie.

Energie a elektřina budou dražší, pokud budou zahrnuty náklady na uhlík produkovaný v procesu její výroby (označovány jako cena uhlíku). Výnosy z ceny uhlíku lze však využít k vykompenzování zátěže v nízkopříjmových domácnostech prostřednictvím programů sociálních příspěvků a dotací.

Irsko například usiluje o redistribuci těchto příjmů, aby chránilo zranitelné domácnosti zvýšením příspěvku na topení. Portugalsko má v úmyslu přerozdělit příjmy z uhlíkové daně ve formě slevy na dani z příjmu rodinám s nižšími příjmy. A když Švédsko v roce 1991 zavedlo uhlíkovou daň, snížilo rovněž daně z energií obecně, aby tak zabránilo zvýšení celkového zdanění, které by mohlo mít negativní dopad na domácnosti s nízkými příjmy.

Vlády mohou příjmy ze stanovení ceny uhlíku využívat také ke zvýšení výdajů na ochranu životního prostředí a na podporu dalšího úsilí o snižování emisí skleníkových plynů.



Jak vyrábíme  
zelenou a férovou energii:  
spravedlivá transformace



## Rekvalifikace



V EU stále pracuje 237 000 lidí v uhelném sektoru, zejména v uhelných elektrárnách a dolech. Toto číslo může do roku 2030 poklesnout o 160 000.

Zdá se, že mladší lidé jsou otevřenější vůči iniciativám v oblasti zvyšování kvalifikace a rekvalifikace.

Fond spravedlivé transformace EU mimo jiné pomůže lidem přizpůsobit se měnícímu se trhu práce tím, že bude rozvíjet stávající dovednosti nebo vzdělávat v nových oblastech a pomáhat při hledání nového zaměstnání.

Navíc nový Evropský sociální fond Plus (ESF+), který má na léta 2021–2027 rozpočet více než 99 miliard EUR, bude také investovat do rekvalifikace a zvyšování kvalifikace na podporu přechodu na zelenou a digitální ekonomiku.

Neodpovídající dovednosti jsou překážkou v přechodu na nízkouhlíkový energetický systém. V pracovní síle v energetickém průmyslu dominují muži, zejména v sektorech konvenční energie. V současnosti je vysoká poptávka po absolventech vědeckých, technologických, technických a matematických oborů (STEM) a po pracovnících s digitálními dovednostmi.







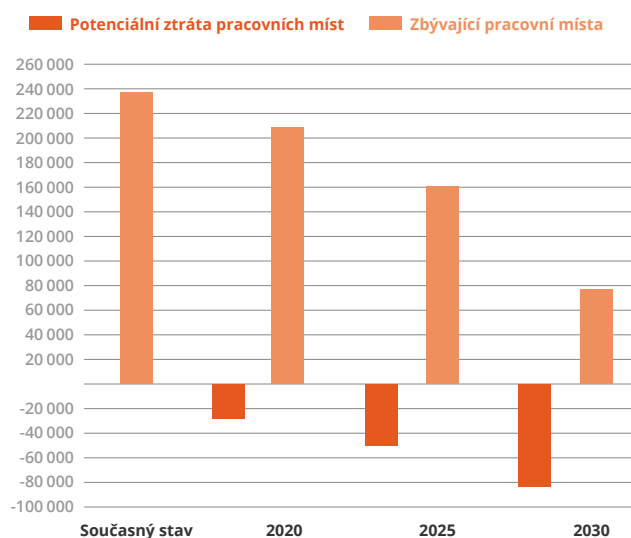
## Podpora pro uhelné oblasti

185 000 lidí v EU stále pracuje v těžbě uhlí. Polsko zaměstnává přibližně polovinu těchto pracovníků v těžbě uhlí, následuje Německo, Česká republika, Rumunsko, Bulharsko, Řecko a Španělsko.

Odhaduje se, že 109 000 pracovníků v báňském průmyslu čelí vysokému riziku ztráty zaměstnání v důsledku nižší konkurenceschopnosti tohoto sektoru. Jeden region v Polsku může ztratit až 41 000 pracovních míst, což je přibližně polovina celkového počtu pracovních míst v tomto regionu.

Poslední uhelná elektrárna v Německu má skončit v roce 2038 a v přípravě na to obdrží země závislé na uhlí celkem 14 miliard EUR na investice do zasažených regionů. Peníze mohou být použity na projekty digitalizace, podporu cestovního ruchu, vylepšení městské infrastruktury nebo inovativní klimatická opatření a projekty na ochranu životního prostředí.

Členské státy, jejichž regiony, průmyslová odvětví a pracovníci budou čelit největším problémům v souvislosti s přechodem na zelenou energii, mohou požádat o financování z fondu EU Fond spravedlivé transformace. V dialogu s Evropskou komisí budou muset definovat „teritoriální plány spravedlivé transformace“, které stanoví problémy v každém regionu, potřeby a cíle jeho rozvoje a opatření podpory, která mají být zavedena do roku 2030.



**Jak vyrábíme  
zelenou a férovou energii:  
spravedlivá transformace**

**Chcete se podělit o svůj názor na budoucí klimatickou politiku EU s lidmi z celé Evropy?**

Navštivte vícejazyčnou digitální platformu pro Konferenci o budoucnosti Evropy pro výměnu nápadů!

**Jak byste chtěli přispět ke klimaticky neutrální Evropě?  
Diskutujte a zapojte se!**



Navštivte naše webové stránky [Count Us In](#) a zavažte se ještě dnes!

**Jak můžete přispět ke klimaticky neutrální Evropě**



**Chcete být informováni o výsledcích debat Peer Parliament?**

**Chcete sami uspořádat debatu Peer Parliament?**

Navštivte stránky Peer Parliament na [webu Climate Pact](#) a zaregistrujte se!



**Přejděte na solární energii**

Nainstalujte solární panely na výrobu energie pro vaši domácnost.



**Snižte spotřebu**

Snižte vytápění domácnosti o jeden nebo více stupňů.



**Nainstalujte zateplení**

Nainstalujte nebo zrenovujte zateplení ve vašem domě.



**Změňte dodavatele energie**

Přejděte k dodavateli energie s nulovými emisemi uhlíku.