



ZELENÁ REVOLUCE VSTUPUJE DO ČR – ARE YOU READY?

Ekonomické a strategické analýzy

Červenec 2021

ČESKÁ 
spořitelna

For the exclusive use of Radek NOVAK (Erste Group)

EKONOMICKÉ A STRATEGICKÉ ANALÝZY

Radek Novák
radeknovak@csas.cz

Tereza Hrtúsová
thrtusova@csas.cz

Tomáš Kozelský
tkozelsky@csas.cz

research@csas.cz
www.csas.cz/research
www.investicnicentrum.cz

Česká spořitelna, a.s.
Budějovická 1518/13b
140 00 Praha 4



@Research_sporka

Shrnutí analýzy

- Globální klimatickou politiku určuje Pařížská dohoda, v EU je to Zelená dohoda pro Evropu (tzv. European Green Deal).
- Green Deal zasahuje do všech odvětví, politik a činností. Součástí je i Klimatický zákon EU, který obsahuje cíl snížit do roku 2030 emise CO₂ v EU o 55 % proti roku 1990.
- Konečným cílem je uhlíková neutralita EU do roku 2050.
- V Česku se sice emise CO₂ snížily od roku 1990 do roku 2019 o téměř 40 %, v přepočtu na obyvatele však vykazujeme 3. nejvyšší emise CO₂ v EU.
- Nejvíce se na emisích CO₂ v ČR podílí energetika (47 %), následují průmysl (23 %) a domácnosti (13 %).
- Cíl v oblasti obnovitelných zdrojů se dosud ČR dařilo plnit na rozdíl ambicí v energetické účinnosti (energetických úsporách).
- Pro dosažení cíle uhlíkové neutrality se Česká republika bude muset v příštích 20 letech zaměřit zejména na:
 - 1) Transformaci výroby elektřiny a tepla na obnovitelné zdroje;
 - 2) Silnou renovační vlnu soukromých i veřejných budov;
 - 3) Náhradu spalovacích motorů v dopravě.
- Celkovou výši zelených investic v Česku v letech 2021-2025 odhadujeme na cca 800 mld. Kč a do roku 2030 na 2 biliony Kč.
- Velká míra investic do zelených projektů bude financována z dotací, podle našeho odhadu se jejich souhrnná částka vyšplhá na minimálně 350 mld. Kč do roku 2030.
- Jak si stojí ve vztahu ke své zelené transformaci důležitá odvětví české ekonomiky (energetika, těžký průmysl a výroba kovů, výroba stavebních materiálů, oblast real estate, logistika, automotive, zemědělství a potravinářství, výroba strojů a chemický průmyslu), popisuje podrobně kapitola č. 5.

ZELENÁ REVOLUCE VSTUPUJE DO ČR, CO TO OBNÁŠÍ?

Vážení čtenáři,

do rukou se Vám dostává publikace mapující téma zelené udržitelnosti v České republice. Dočtete se, v čem spočívá Zelená dohoda pro Evropu, jak si v oblastech zelené ekonomiky stojí Česko, v čem musí ještě přidat, kolik bude transformace ekonomiky směrem k udržitelnosti stát a jaké budou zdroje těchto investic. Hlavní část této studie tvoří přehledová analýza odvětví a oborů české ekonomiky z hlediska jejich udržitelnosti, regulace, příležitostí a výzev, které před nimi stojí.

Obsah

1) Globální a evropský regulační rámec udržitelnosti	3
2) Důležité milníky v cestě k uhlíkové neutralitě	6
3) Jak si stojí ČR – datový přehled	6
4) V čem musí ČR přidat a kolik to bude stát?	10
5) Dopad zelené revoluce na odvětví české ekonomiky	13
I. Energetika	13
II. Těžký průmysl a výroba kovů	16
III. Výroba stavebních materiálů	19
IV. Real Estate, budovy a domácnosti	21
V. Doprava a logistika	26
VI. Automobilový průmysl	30
VII. Zemědělství, lesnictví, potravinářství	33
VIII. Výroba strojů a zařízení	37
IX. Chemický průmysl	39

1) Globální a evropský regulační rámec udržitelnosti

Na globální úrovni určuje klimatickou politiku světa Pařížská dohoda, v EU je to agenda Zelené dohody pro Evropu (tzv. Green Dealu).

Pařížská dohoda = odpověď světa na klimatickou změnu



Podepsána v prosinci 2015



195 signatářů včetně EU, Číny, USA či Ruska



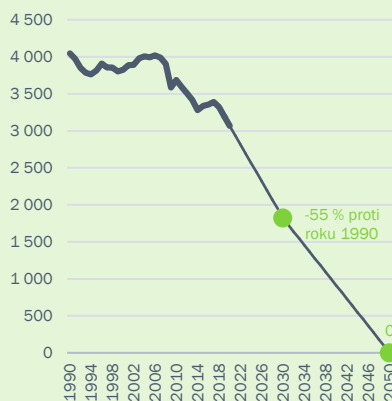
Cílem je „udržení nárůstu průměrné globální teploty výrazně pod hranicí 2°C v porovnání s obdobím před průmyslovou revolucí a usilovat o to, aby nárůst teploty nepřekročil hranici 1,5°C“



Státy musí připravit plány ke snižování emisí, každých 5 let se mají přezkoumat

Green Deal v kostce

- = Zelená dohoda pro Evropu z prosince 2019
- Plán a opatření, jak zajistit udržitelné hospodářství
- Týká se všech odvětví, politik a činností EU
- Součástí je Klimatický zákon EU – Státy EU se v dubnu 2021 dohodly, že vtělí do zákona cíl snížit do roku 2030 emise skleníkových plynů nejméně o 55 % ve srovnání s rokem 1990
- Konečným cílem jsou čisté nulové emise skleníkových plynů v EU jako celku v roce 2050
- Vývoj emisí CO₂ v EU27 (v mil tun.):



Zdroj: Eurostat

Iniciativy:



1) Čistá, dostupná a bezpečná energie

- Cílem je dekarbonizace energetiky, k čemuž by mělo posloužit:
 - o Propojení energetických soustav a lepší napojení/integrace obnovitelných zdrojů do sítě
 - o Podpora inovativních technologií a moderní infrastruktury
 - o Zlepšení energetické účinnosti a ekodesign výrobků
 - o Dekarbonizace odvětví zemního plynu
 - o Posílit postavení spotřebitelů a pomoci členským státům řešit energetickou chudobu
 - o Plně rozvinout potenciál větrné energie na moři
- Zatím je cílem v roce 2030 dosáhnout 32% podíl OZE na spotřebě energie a o 32,5 % zlepšit energetickou účinnost – oba cíle ale budou revidovány



2) Strategie „Z Farmy na vidličku“

- Snížení používání pesticidů o 50 % do roku 2030
- Snížení používání hnojiv alespoň o 20 % do roku 2030
- Do roku 2030 ekologicky obhospodařovat 25 % celkové zemědělské půdy
- Snížit ztrátu živin minimálně o 50 %, aniž by docházelo ke snižování úrodnosti půdy
- Snižit prodej antimikrobiálních látek pro hospodářská zvířata a akvakulturu o 50 %
- Vytvořit prostředí propagující zdravou výživu
- Nové značení potravin, aby si spotřebitelé mohli zvolit zdravé a udržitelné produkty
- Snižit objem potravinového odpadu na obyvatele o polovinu do roku 2030
- 10 miliard eur z programu Horizont Evropa na výzkum a inovace týkající se potravin, biohospodářství, rybolovu



3) Udržitelný průmysl a oběhové hospodářství

- Zajistit udržitelnější výrobní cykly, které budou šetrnější k životnímu prostředí
- Oddělit hospodářský růst od využívání zdrojů do roku 2050 a přejít na oběhové systémy ve výrobě a spotřebě
- Modernizovat a dekarbonizovat energeticky náročná průmyslová odvětví, podporovat udržitelnou dopravu, energetickou účinnost a zajistit stabilní, dostatečné, uhlíkové nenáročné energie za konkurenční ceny
- Podpořit evropské průmyslové aliance – pro čistý vodík, baterie, cirkulární plasty, suroviny
- Využívat znovupoužitelné a recyklovatelné produkty – to se týká zejména textilu, stavebních materiálů, plastů, baterií, vozidel a elektroniky
- Podpořit oběhové hospodářství:
 - o Zvýšit podíl recyklovatelných materiálů v produktech
 - o Zavést odpovědnost producenta
 - o Zvýšit nabídku produktů jako služby
 - o Nahradit jednorázové obaly znovupoužitelnými
 - o Snižit přítomnost mikroplastů v životním prostředí
 - o Omezit vývoz odpadů z EU



4) Udržitelná a inteligentní mobilita

- Emise z odvětví dopravy se do roku 2050 sníží o 90 %
- Cílem je využívat více druhů dopravy, 2x tolik nákladů i lidí přesunout na železnici
- Ceny dopravy by měly odrážet dopad na životní prostředí:
 - o Konec poskytování dotací na fosilní paliva
 - o Rozšíření systému obchodování s emisemi na námořní odvětví
 - o Efektivní zpoplatnění silnic v EU
 - o Omezování bezplatných povolenek pro letecké společnosti při obchodování s emisemi
- Podpora alternativních paliv v dopravě (3 miliony nových veřejných dobíjecích a plnicích stanic do roku 2030)
- Snižování znečištění z dopravy
 - o Přísnější normy pro znečišťování ovzduší automobily
 - o Snižit znečištění v přístavech EU
 - o Zlepšit kvalitu ovzduší v blízkosti letišť



5) Zlepšení energetické náročnosti budov

- Cílem je snížit spotřebu energií a materiálů, které budovy vyžadují:
 - o Konstrukce budov by měla být v souladu s oběhovým hospodářstvím
 - o Ceny různých zdrojů energie by měly vytvářet pobídky k energeticky efektivním budovám
 - o Rozsáhlejší digitalizace
 - o Důsledné prosazování předpisů týkajících se energetické náročnosti budov
- EU chce rozjet renovační vlnu, která zdvojnásobí roční tempo renovací budov, cílem je renovovat 35 milionů domů



6) Ochrana ekosystému a obnova biologické rozmanitosti Evropy do roku 2030

- Cílem je do roku 2030 obnovit biologickou rozmanitost Evropy
- Rozšířit chráněné plochy v EU o dodatečných 30 %
- Snižit používání pesticidů o 50 % do roku 2030
- Vysadit 3 miliardy nových stromů do roku 2030
- 25 000 km řek navrátit do původních koryt
- Investovat 20 mld eur ročně do biodiverzity



7) Odstranění znečištění

- Cílem je nulové znečištění ovzduší, vody a půdy do roku 2050, konkrétně:
 - o Zachovat biologickou rozmanitost v jezerech, řekách a mokřadech
 - o Snižit znečištění z mikroplastů a léčivých přípravků
 - o Přezkoumat normy kvality ovzduší
 - o Snižit znečištění z velkých průmyslových zařízení
- Součástí je i oblast chemických látek:
 - o Chránit občany před nebezpečnými chemickými látkami a zajištění prostředí bez toxických látek
 - o Vyvinout udržitelnější alternativy
 - o Zlepšit předpisy týkající se posouzení látek uvedených na trh

Nástroje:



Systém EU pro obchodování s emisemi (40 % emisí skleníkových plynů EU, celkový počet povolenek se časem snižuje, Modernizační a Inovační fond mají sloužit k přeměně energetiky v zemích s nižšími příjmy)



Snižování emisí v odvětvích, které nespadají pod systém pro obchodování s emisemi (tzv. sdílené úsilí)



Vnitrostátní plány v oblasti energetiky a klimatu – jak státy přispívají k cílům EU (aktualizace do roku 2023)



Směrnice o energetické účinnosti (povinnost dosáhnout každoročních úspor energie), směrnice o energetické náročnosti budov (urychlení tempa renovace budov)



Emisní limity CO₂ pro osobní automobily a dodávky



Regulace dodavatelů paliv (cílem zatím je, aby v roce 2030 činil podíl OZE na konečné spotřebě energie z dopravy min. 14 %)



Nařízení zlepšující ochranu a obhospodařování půdy a lesů (tzv. LULUCF - land-use, land-use change and forestry – půda a lesy slouží jako úložiště uhlíku)



Monitoring a vykazování CO₂ z velkých lodí, podpora nízkouhlíkových technologií, kontrola používání fluorovaných plynů



„Fit for 55“ = revize stávajících cílů, politik a legislativy EU k dosažení cíle snížit emise o 55 % do roku 2030 (zveřejnění návrhů v červenci 2021), především v oblastech:

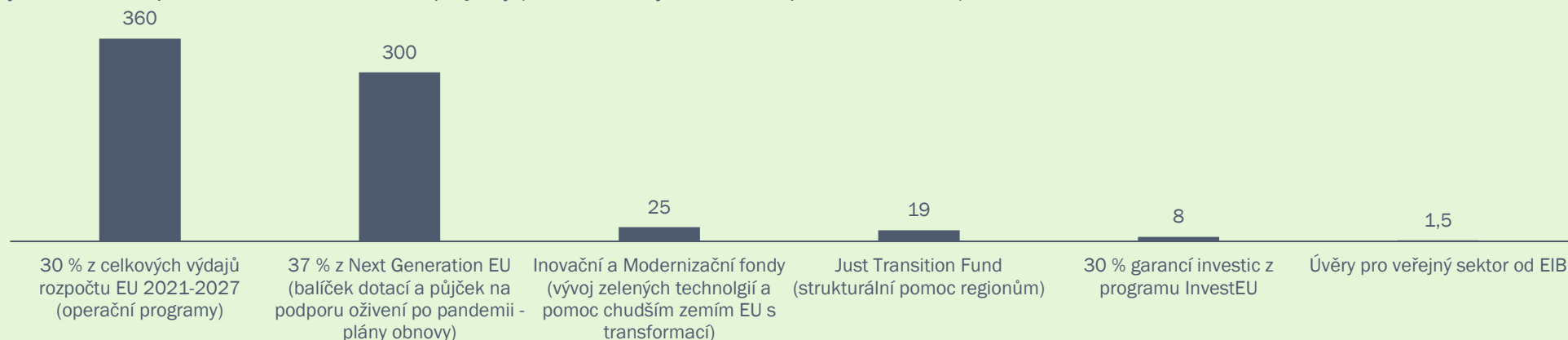
- Systém obchodování s emisemi
- Sdílené úsilí (oblasti mimo systém obchodování s emisemi, revize zdanění energií)
- Navýšení cílů v oblasti OZE a energetické účinnosti
- LULUCF – Nařízení zlepšující ochranu a obhospodařování půdy a lesů
- Zpřísnění regulace CO₂ standardů pro osobní automobily a dodávky
- Uhlíkové clo zabraňující „úniku uhlíku“ (výroby) mimo hranice EU



Udržitelné finance

- Zárodkem regulace je taxonomie EU, neboli dobrovolný soubor typových projektů, které zlepšují životní prostředí, resp. nezpůsobují zásadní škodu životnímu prostředí (role jádra a plynu v energetice zatím není dohodnuta).
- Na taxonomii navazuje návrh směrnice EU o udržitelném korporátním reportingu – společnosti listované na burze a velké firmy budou muset veřejně a standardizovaně sdělovat informace o své udržitelnosti (poprvé za rok 2023).
- Finanční instituce musí do posuzování rizika svých klientů či řízení svých portfolií vnést faktor udržitelnosti (pro nové úvěry už od 1.7.2021 – přístup ESMA, EBA).

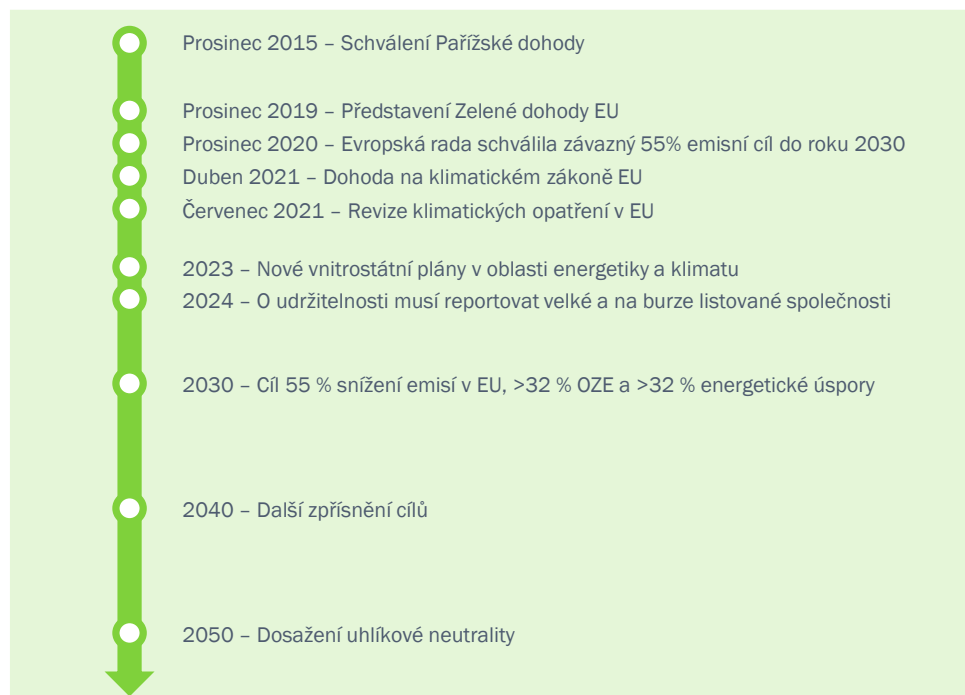
Výše finančních prostředků mířící na zelené projekty (mld. eur, ceny roku 2021, přibližná alokace)



Zdroj: The EU's 2021-2027 long-term budget & NextGenerationEU, Evropská komise

2) Důležité milníky v cestě k uhlíkové neutralitě

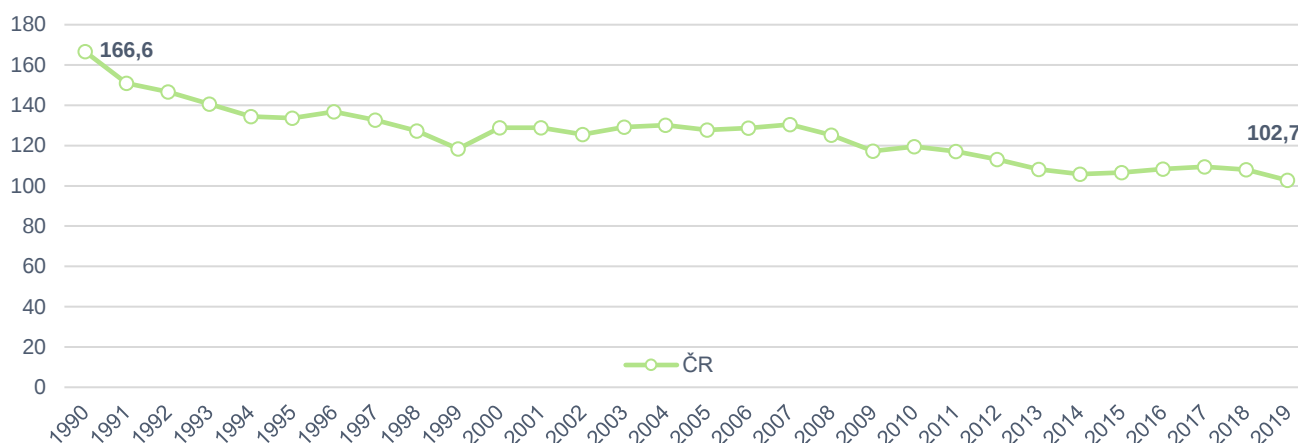
Následující přehled ukazuje časový harmonogram známých kroků při přechodu EU k uhlíkové neutralitě.



3) Jak si stojí ČR – datový přehled

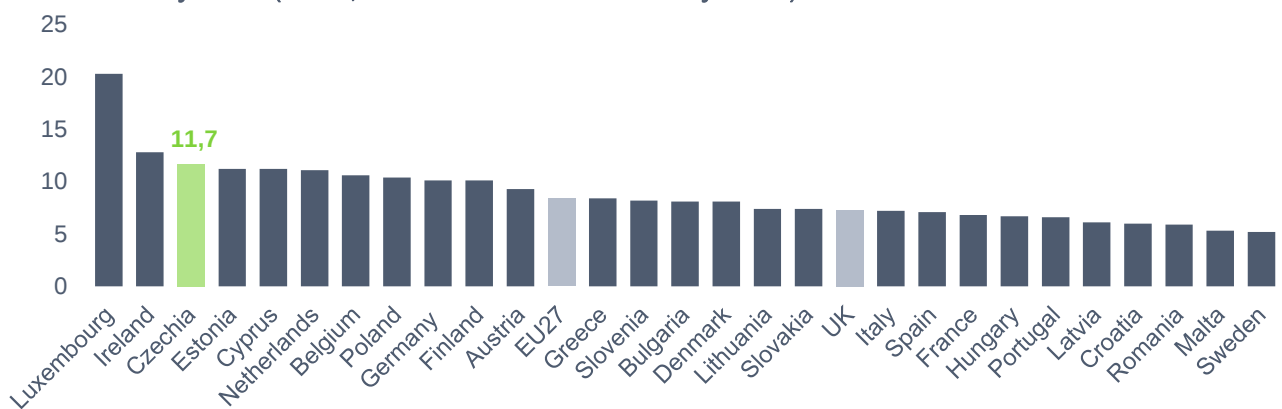
Emise oxidu uhličitého v ČR se od roku 1990 do roku 2019 snížily o téměř 40 %. V roce 2019 dosahovaly 103 tis. tun. Za celou EU emise CO₂ oproti roku 1990 poklesly o 21 %.

Emise CO₂ v ČR (v mil tun.)



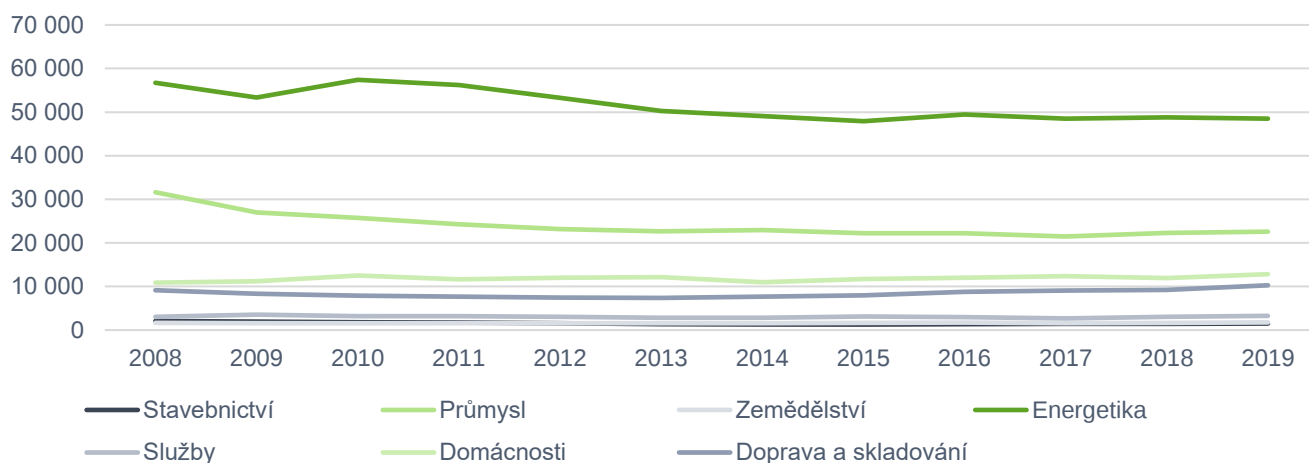
Zdroj: Eurostat; kromě LULUCF (využívání půdy, změny ve využívání půdy a lesnictví), včetně letecké dopravy

Při srovnání výše emisí uhlíku na obyvatele se ČR řadí na 3. pozici v rámci EU. Na obyvatele u nás připadá téměř 12 tun ročně. Průměr EU činí 8,4 tun na obyvatele. Nejméně emisí uhlíku v rámci EU připadá při přepočtu na obyvatele na Švédsko (5,2 tun).

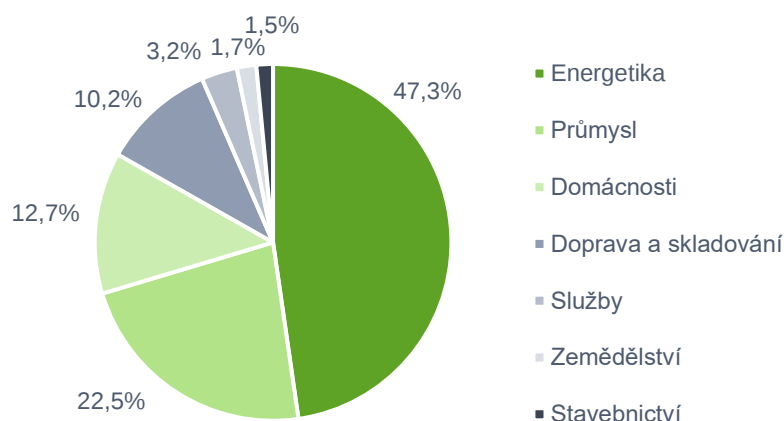
Emise CO₂ na obyvatele (2019, tuna ekvivalentu CO₂ na obyvatele)

Zdroj: Eurostat

Z hlediska podílu jednotlivých sektorů ekonomiky ČR je emisně nejnáročnější energetika, která z celku zaujímá 47 %. Druhý největší podíl zaujímá průmysl (23 %), následují domácnosti s 13% podílem.

Emise CO₂ dle sektorů (tis. tun)

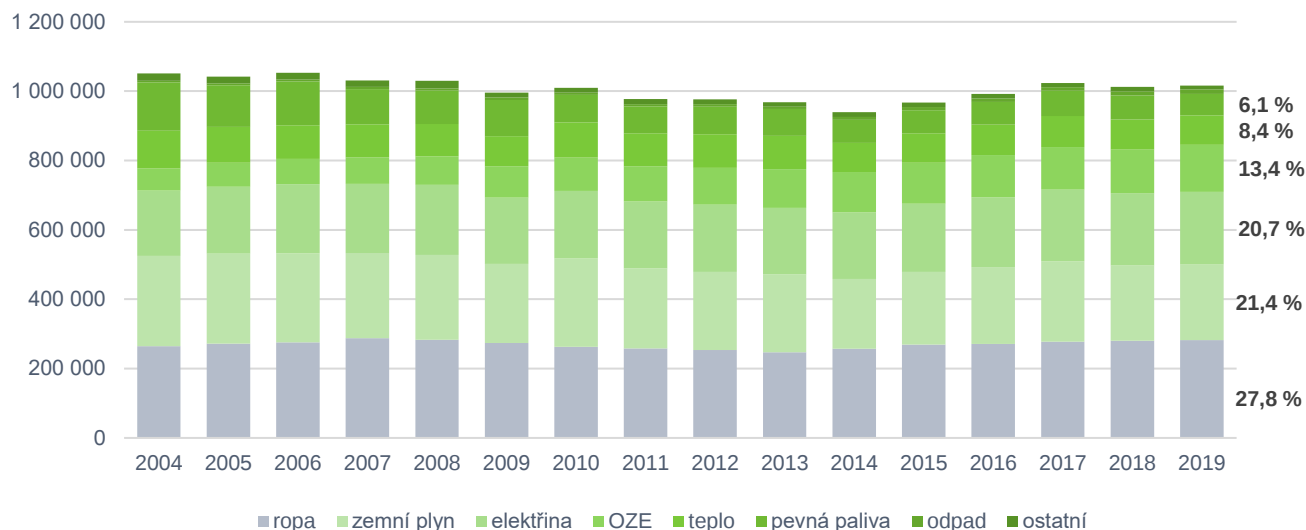
Zdroj: Eurostat

Podíl sektorů na emisích CO₂ (2019)

Zdroj: Eurostat

Spotřeba energií je největším původcem CO₂ v ekonomice. Celková konečná spotřeba energie v roce 2019 činila v ČR 1 015 880 TJ. Největší podíl na konečné spotřebě energie v ČR má ropa (27,8 %). Následuje zemní plyn (21,4 %), elektřina (20,7 %). Obnovitelné zdroje zaujímají zhruba 13% podíl.

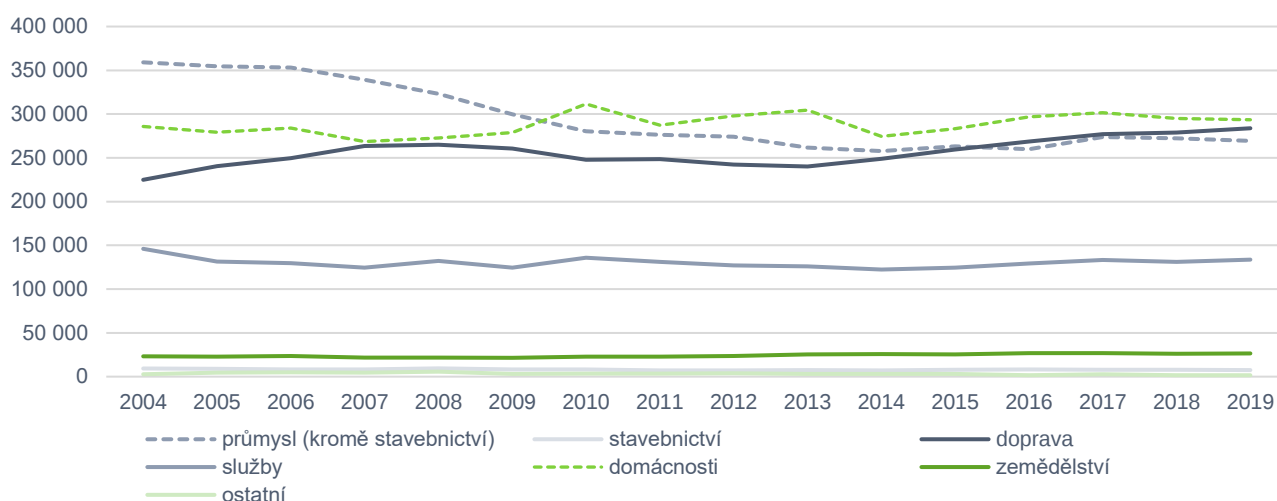
Celková konečná spotřeba energie dle typu paliva (TJ, popisky označují podíl na celku)



Zdroj: Eurostat

Na konečné spotřebě energie se nejvíce podílejí domácnosti (29 %), doprava (28 %) a průmysl (bez sektoru stavebnictví; 27 %). Sektor služeb se na konečné spotřebě energie podílí z 13 %.

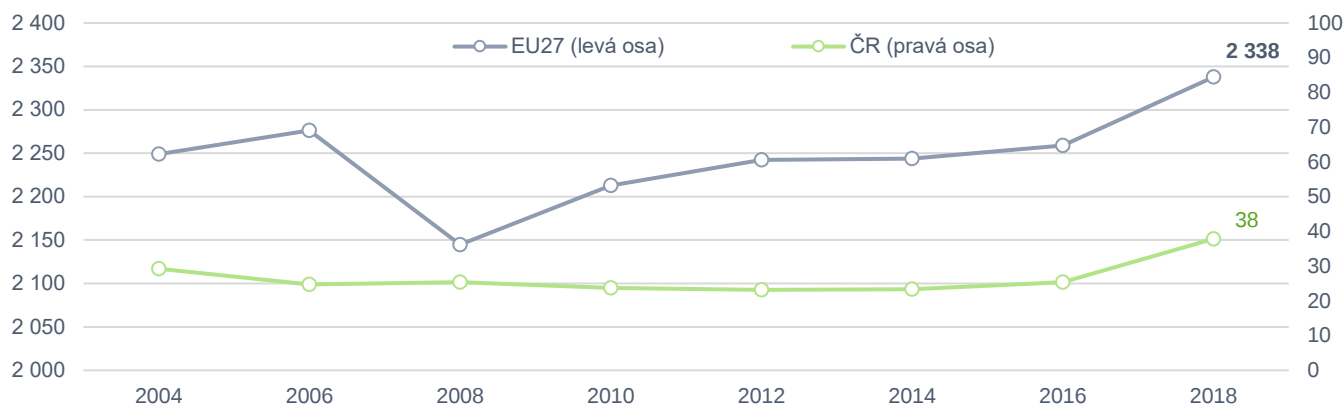
Konečná spotřeba energie dle sektorů (TJ)



Zdroj: Eurostat

Celková produkce odpadu v ČR činí zhruba 38 mil. tun, za celou EU pak produkce odpadu dosahuje 2 338 mil. tun.

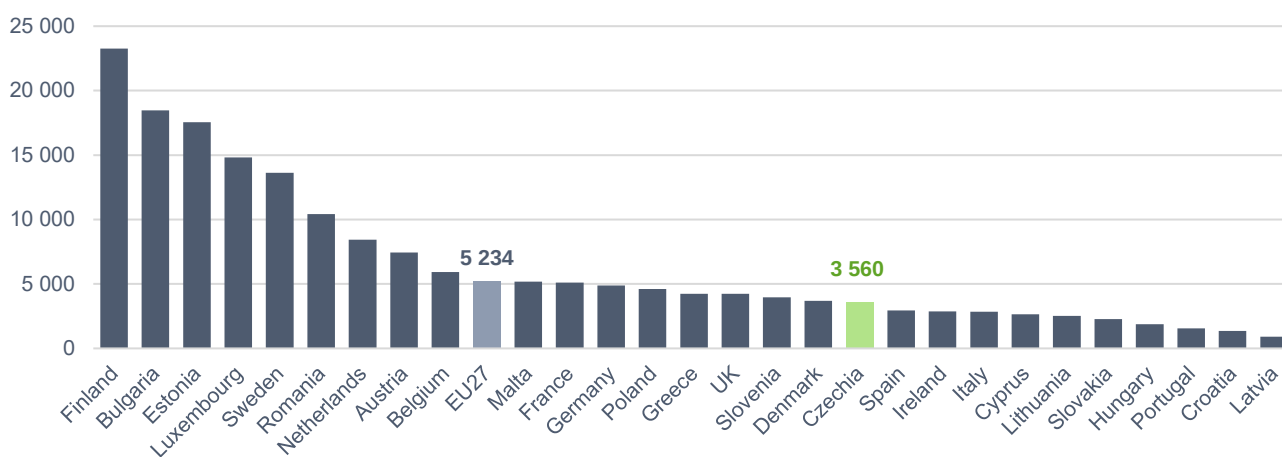
Produkce odpadu v ČR a v EU (mil. tun)



Zdroj: Eurostat; odpady vč. nebezpečných, všechny sektory NACE a domácnosti

Z hlediska celkové produkce odpadu (vč. nebezpečného) na obyvatele se ČR řadí pod průměr EU, který činí 5 234 kg/ob. Rok. V ČR na obyvatele připadá roční produkce odpadu ve výši 3 560 kg.

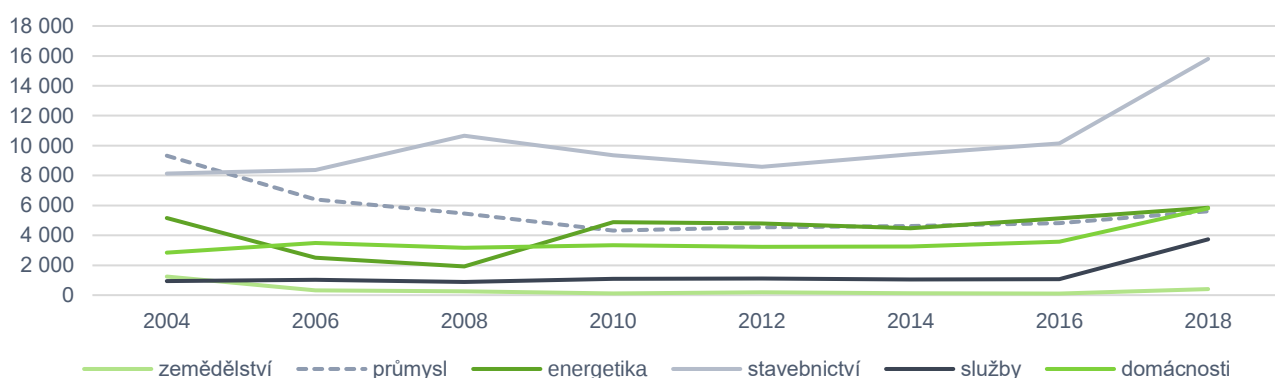
Produkce odpadu na obyvatele (kg/ob., 2018)



Zdroj: Eurostat; odpady vč. nebezpečných, všechny sektory NACE a domácnosti

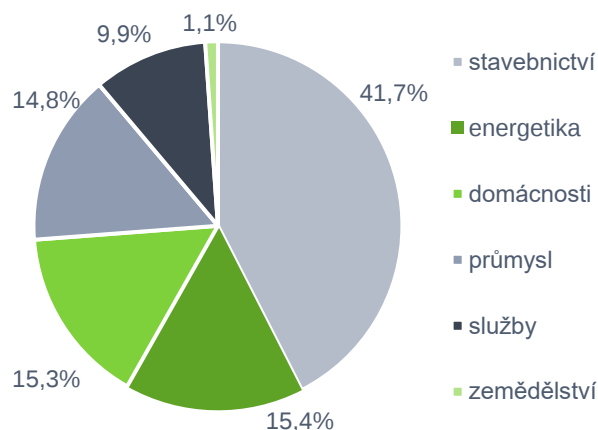
Největší podíl na celkové produkci odpadu má sektor stavebnictví (dáno vysokou váhou stavebního odpadu), který v Česku na celku zaujímá téměř 42 %. Následují energetika, domácnosti a průmysl každý s 15% podílem, služby zaujímají 10% podíl.

Produkce odpadů v ČR dle sektorů (tis. tun)



Zdroj: Eurostat

Produkce odpadů v ČR dle sektorů (% , 2018)



Zdroj: Eurostat

4) V čem musí ČR přidat a kolik to bude stát?

České republiky se i díky masivní podpoře fotovoltaických zdrojů z let 2009-2010 dosud daří plnit cíl podílu obnovitelných zdrojů energie na hrubé konečné spotřebě. Pro rok 2020 činil tento cíl 13 %, pro rok 2030 jej však aktuální Vnitrostátní plán ČR v oblasti energetiky a klimatu stanovuje na 22 %. Po zvýšení celounijního 55% emisního cíle však bude navýšen jak evropský cíl pro OZE (z 32 % na 38-40 %), tak cíl pro ČR. Ten by proporcionálně odpovídal až cca 30 %.

Druhou oblastí, jejíž cílový příspěvek k uhlíkové neutralitě EU projde brzy ze strany evropských institucí revizí, je energetická účinnost. V tomto ohledu se ČR dlouhodobě nedaří plnit cíl kumulovaných úspor energie (za období 2014-2020 se plnění cíle dostalo jen na 70 %).

Pro dosažení cíle uhlíkové neutrality se ČR bude muset v následujících 20 letech zaměřit zejména na následující 3 oblasti:

1) Transformace výroby elektřiny a tepla na obnovitelné zdroje

- Zahrnuje přechod velkých tepláren na plyn (jako přechodný zdroj), biomasu či odpady v první fázi a poté do roku 2050 nahrazení i spalování plynu
- Velké uhelné elektrárny nahradí obnovitelné zdroje, rozvíjet se bude skladování energie
- Součástí je i přeměna výroby elektřiny v průmyslových podnicích (např. na vodík)
- Rozvoj zažije decentralizovaná výroba elektřiny a tepla (domácnosti / menší podniky) a související investice do přenosových sítí

2) Silná renovační vlna soukromých i veřejných budov

- Energetické úspory se budou týkat jak průmyslu, tak veřejných budov i domácností (rodinných i bytových domů)

3) Náhrada spalovacích motorů v dopravě

- Osobní doprava bude zpříšňujícími se emisními cíli velmi rychle tlačena k přechodu na elektrické pohony
- V nákladní a veřejné dopravě budou spalovací motory nejprve nahrazovány LNG/CNG, později vodíkovým pohonem

Samostatnými kapitolami pak budou (I.) Přístup ke krajině, biodiverzitě a zemědělství, které bude prostřednictvím zaměření budoucích dotací a environmentální legislativy tlačeno k ekologické živočišné

a rostlinné produkci; (II.) Přejít české ekonomiky na cirkulární ekonomiku (více viz náš report [Cirkulární ekonomika v ČR: Třídít neznamená recyklovat](#)).

Odhadovaná výše investic mířících na zelené projekty

Roční investice v ČR dosáhly v „necovidovém“ roce 2019 celkem 1,5 bilionu Kč. Z toho 400 mld. Kč šlo do strojů a vybavení, 360 mld. do komerčních budov, 260 mld. do obydílí, 125 mld. do dopravních prostředků a 100 mld. korun na výzkum a vývoj. Toto jsou hlavní oblasti, kde se zelené investice mohou zároveň uplatnit, tedy celkově 1 250 mld. Kč ročně.

Roční investice v ČR (tvorba hrubého fixního kapitálu, mld. Kč)

Název	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Celkové investice v ČR	1 086,9	1 069,5	1 050,6	1 104,0	1 227,5	1 196,5	1 273,4	1 423,0	1 509,1	1 420,3
Stroje a zařízení	276,4	271,9	269,1	302,5	329,7	321,4	332,0	356,2	397,2	422,0
Komerční budovy a stavby	321,3	304,4	293,6	290,0	318,6	280,1	302,3	347,8	359,3	366,1
Obydlí	169,7	166,6	155,5	163,7	176,2	184,6	213,1	233,1	259,1	249,6
Počítačové programové vybavení a databáze	72,2	78,0	77,0	78,7	96,3	104,0	117,8	151,0	161,4	:
Dopravní prostředky a zařízení	105,4	97,0	106,1	112,4	117,1	131,1	133,1	146,3	123,8	102,5
Výzkum a vývoj	49,3	60,5	60,3	65,5	69,0	71,8	77,9	86,7	103,9	:
ICT technologie	75,4	74,1	74,0	77,3	96,0	87,3	76,8	82,8	82,9	:
Pěstované biologické zdroje	3,6	2,0	2,9	3,4	3,4	3,9	5,8	3,9	4,5	4,5
Zbraňové systémy	4,3	5,6	1,5	0,1	9,9	0,2	1,3	0,7	2,0	:
Oblasti pro potencionální zelené investice									1 247,7	

Zdroj: ČSÚ

Pokud by se z této částky 15 % dalo označit za „zelené investice“, tak by se celková výše zelených investic v ČR v letech 2021-2025 vyšplhala na zhruba 800 mld. Kč a do roku 2030 na 2 biliony Kč.

Minimálně 2 biliony korun je rovněž i výše investičních potřeb na rozvoj OZE, energetickou účinnost a energetickou infrastrukturu, kterou zmiňuje aktuální [Vnitrostátní plán ČR v oblasti energetiky a klimatu](#). Cíle v něm obsažené však budou ještě navýšeny.

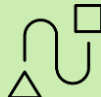
Dotační možnosti ČR pro zelenou transformaci

Na zelenou transformaci české ekonomiky budou v následujících deseti letech mířit stamiliardy z evropských i národních dotačních programů. Následující přehled ukazuje, z jakých programů, komu a kolik finančních prostředků poteče do roku 2030 formou subvencí do českého hospodářství. Podle našeho odhadu se částka vyšplhá na minimálně 350 mld. Kč.

Dotační programy z evropských zdrojů pro zelené projekty v ČR po roce 2021

 OP Technologie a aplikace pro konkurenceschopnost	 OP Životní prostředí	 OP Doprava	 Integrovaný regionální operační program	 Strategický plán Společné zemědělské politiky (2021-2027)
- cca 35 mld. Kč na zelené projekty	- přes 60 mld. Kč na zelené projekty	- celkem cca 125 mld. Kč (detailní rozdělení ještě není známo)	- celkem cca 120 mld. Kč (detailní rozdělení ještě není známo)	- náhrada za Program rozvoje venkova (II. Pilíř SPZ)
- hlavně pro podnikatele	- hlavní příjmovou skupinou je veřejný sektor (obce, kraje, jejich organizace či 100% vlastněné obchodní společnosti, spolky, církve)	- investice zejména do železniční a silniční sítě	- pro veřejný sektor	- pro zemědělské podniky
- investice do úspor energií v podnicích, obnovitelných zdrojů energie, chytrých energetických sítí, čisté mobility	- investice do energetických úspor, obnovitelných zdrojů ve veřejném sektoru a v domácnostech, na prevenci a přizpůsobení se suchu, povodním a sesuvům půdy	- podpora infrastruktury pro alternativní paliva (plnicí/dobíjecí stanice) - pro firmy	- investice do nízkoemisních a bezemisních vozidel pro veřejnou dopravu, do plnicích a dobíjecích stanic pro veřejnou dopravu, infrastruktura pro cyklistickou dopravu	- alokace i zaměření stále v jednání
- součástí bude i podpora efektivního nakládání s vodou v průmyslu a oběhového hospodářství	- podpora výstavby vodovodů a přivaděčů, kanalizací a čistíren odpadních vod, podpora prevence vzniku odpadů a jejich materiálového a energetického využití, podpora sanací kontaminovaných lokalit	- podpora městské mobility (tramvaje či metra) - zejména pro města, dopravní podniky	- revitalizace veřejných prostranství – staveb krajinářské architektury s budováním zelené infrastruktury měst a obcí	
	- podpora obnovy a péče o přírodní stanoviště a druhy, invazních druhů; podpora náhrady a rekonstrukce stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší a systémů na monitoring kvality ovzduší			

Dodatečné fondy / prostředky mířící na zelené projekty

 Národní plán obnovy ČR	 Just Transition Fund (OP Spravedlivá transformace)	 Modernizační fond	 Inovační fond
- cca 76 mld. Kč na zelené projekty do roku 2026	- 43 mld. Kč do roku 2027	- min. 150 mld. Kč z výnosů emisních povolenek do roku 2030	- 250 mld. Kč pro celou EU
- obnova ekonomiky po koronavirové krizi	- transformace uhelných regionů (pro Karlovarský, Ústecký a Moravskoslezský kraj)	- pro malé i velké podniky, i sídlící v Praze	- soutěží se s projekty z celé EU
- prostředky půjdou na posílení existujících programů (viz ostatní sloupce), na program Nová zelená úsporám apod.	- pro firmy, výzkumné instituce i veřejný sektor	Programy Modernizačního fondu a jejich alokace: 1. Modernizace soustav zásobování tepelnou energií (26 %) 2. Nové obnovitelné zdroje v energetice (38,7 %) 3. Zlepšení energetické účinnosti a snižování emisí skleníkových plynů v průmyslu v EU ETS (13,3 %) 4. Zlepšení energetické účinnosti v podnikání (6 %) 5. Modernizace dopravy v podnikatelském sektoru (3,5 %) 6. Modernizace veřejné dopravy (5 %) 7. Energetická účinnost ve veřejných budovách a infrastruktuře (4 %) 8. Komunitní energetika (1,5 %) 9. Modernizace soustav veřejného osvětlení (2 %)	- podpora průlomových technologií (energetických, průmyslových, zachytávání uhlíku, vodík apod.)
- více na www.planobnovy.cz	- podpora vytváření nových pracovních míst, pomoc pracovníkům při přechodu do jiných odvětví, obnova území po těžbě či v návazném průmyslu, obnovitelné zdroje a úspory, odpady, lokální mobilita, věda a výzkum		

5) Dopad zelené revoluce na odvětví české ekonomiky

Tato kapitola přináší detailnější přehled emisně náročných odvětví v ČR, výzvy a investiční oblasti, před kterými stojí a výhled, kam se budou ubírat.



I. Energetika

Energetický sektor¹ v České republice zaměstnává necelých 50 tisíc lidí a na HDP se podílí 2,6 %, což je o procentní bod více, než kolik činí průměr EU. Zároveň se jedná i o exportní odvětví – saldo vývozu elektřiny v roce 2019 dosáhlo 15 % celkové výroby v ČR.

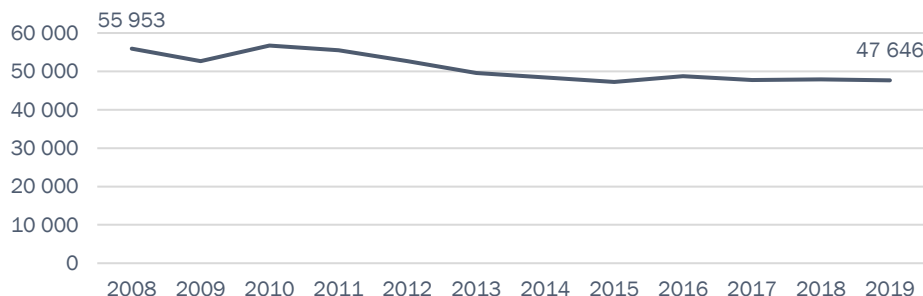
Výroba a rozvod elektřiny, plynu, tepla a klimatizovaného vzduchu v ČR:

	ČR	EU
Podíl hrubé přidané hodnoty na HDP (2019)	2,6 %	1,7 %
Podíl na celkové zaměstnanosti	0,8 %	0,5 %
Počet firem v ČR s obrátem 1-99 mil. Kč	3 423	
Počet firem v ČR s obrátem 100-999 mil. Kč	144	
Počet firem v ČR s obrátem přes 1 mld. Kč	60	

Zdroj: Eurostat

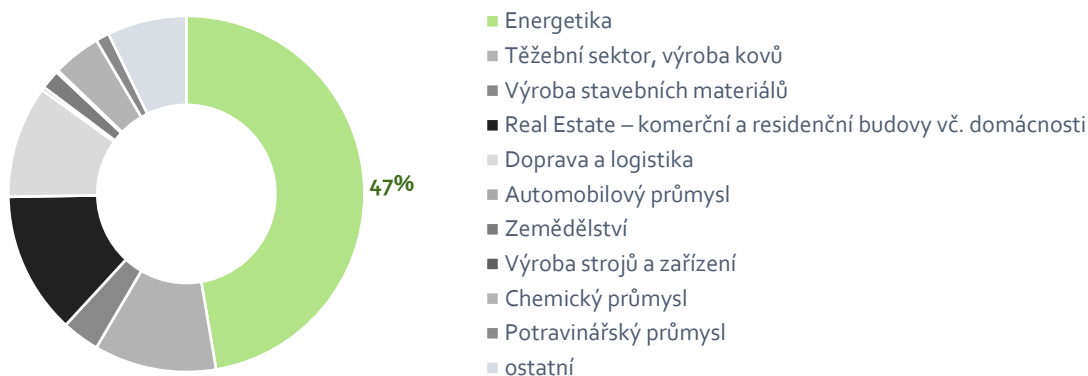
Emise CO₂ pocházející z tuzemského energetického sektoru se od roku 2008 do roku 2019 snížily o 15 %. I tak energetika zůstává největším emitentem CO₂ – je odpovědná za 47 % emisí oxidu uhličitého. Vedle toho je česká energetika (především část využívající fosilní paliva) velkým producentem odpadu, v hmotnostním vyjádření s 15% podílem na celkové produkci odpadů (hned na druhém místě za stavebnictvím).

Vývoj emisí CO₂ v české energetice (tis. tun)



Zdroj: Eurostat

Podíl sektorů na celkových emisích CO₂ v ČR za rok 2019

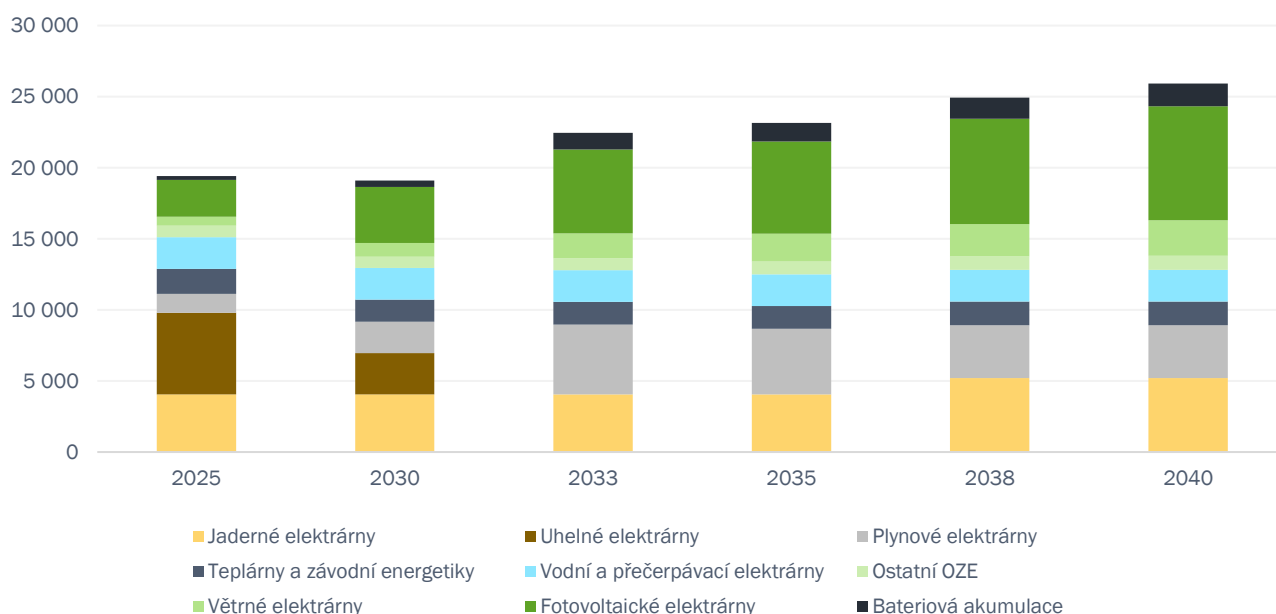


Zdroj: Eurostat

¹ Jedná se o sekci D klasifikace NACE – Výroba a rozvod elektřiny, plynu, tepla a klimatizovaného vzduchu.

Hlavním důvodem vysoké emisní náročnosti tuzemské energetiky je závislost na spalování uhlí – v roce 2019 se hnědé a černé uhlí podílelo ze 43 % na výrobě elektrické energie a z 66 % na kombinované výrobě elektřiny a tepla.² V příštích 20 letech však českou energetiku čeká radikální transformace spojená s odchodem výroby elektřiny a tepla od uhlí a s mnohem silnějším nástupem obnovitelných zdrojů. Česká republika se navíc s postupným odstavováním uhelných elektráren přemění už v roce 2030 ze současného čistého vývozce elektřiny na čistého dovozce tak, jak vyplývá z Hodnocení zdrojové přiměřenosti ES ČR do roku 2040 společnosti ČEPS.

Netto instalovaný výkon výroby elektřiny v ČR v Progresivním scénáři pro jednotlivé roky a kategorie zdrojů



Zdroj: ČEPS – Hodnocení zdrojové přiměřenosti ES ČR do roku 2040 z roku 2020 (konceptní scénář)

Hlavní výzvy

Hlavní úkoly a zároveň prioritní investiční oblasti tuzemské energetiky pro následující dvě dekády jsou následující:

- I. Přechod velkých tepláren na plyn (jako přechodný zdroj), biomasu či odpady v první fázi a poté do roku 2050 nahrazení i spalování plynu;
- II. Náhrada velkých uhelných elektráren obnovitelnými zdroji, skladování elektřiny;
- III. Přeměna výroby elektřiny v průmyslových podnicích;
- IV. Rozvoj decentralizované výroby elektřiny a tepla (domácnosti / menší podniky) a související investice do přenosových sítí.

Úkolem pro stát pak bude zajistit systém pro udržení stability elektrické soustavy, ať už rozvojem jaderných zdrojů, výstavbou plynových elektráren (přičemž na evropské úrovni zatím ještě není vyjasněn postoj k těmto zdrojům z hlediska jejich emisní náročnosti), řízením spotřeby elektřiny či podporou jejího ukládání.

Cíle a nástroje

Na evropské úrovni je v současnosti platným cílem dosáhnout 32% podíl z obnovitelných zdrojů na celkové spotřebě energie do roku 2030, přičemž letos po revizi cílů dojde k navýšení tohoto cíle pravděpodobně na

² Zemní plyn se v roce 2019 v ČR podílel 6 % na výrobě elektřiny a 11,5 % na kombinované výrobě elektřiny a tepla.

38-40 %. V ČR je to nyní 22 %, pro rok 2030 ale dojde také v rámci plánované aktualizace Vnitrostátního plánu ČR v oblasti energetiky a klimatu k navýšení (proporčně by to odpovídalo až 30 %).

K hlavním nástrojům pro snižování emisí skleníkových plynů v energetice patří jednak systém obchodování s emisními povolenkami pro velké znečišťovatele a jednak sdílené úsilí evropských institucí a států EU v ostatních oblastech. V návaznosti na to poputuje na investice do české energetiky do roku 2030 minimálně 100 mld. Kč dotací z operačních programů, Národního plánu obnovy, Modernizačního fondu či Fondu spravedlivé transformace.

Energetika vs. EU Taxonomie

Energetický sektor má v taxonomii EU, tedy v kvalifikaci činností, které významně přispívají ke zmírňování změny klimatu, největší zastoupení. Jaké činnosti tedy budou moci investoři podle této unijní regulace považovat za udržitelné?

Výroba energie vs. Taxonomie EU: Jaké hospodářské činnosti významně přispívají ke zmírňování změny klimatu?	
Oblast přispívající ke zmírňování změny klimatu	Popis činnosti významně přispívající ke zmírňování změny klimatu
Výroba elektřiny, tepla, chladu s využitím solární fotovoltaické technologie, koncentrované solární energie či solárního termálního vytápění	Výstavba nebo provoz zařízení na výrobu elektřiny, která vyrábějí elektřinu s využitím solární technologie.
Výroba elektřiny z větrné energie	Výstavba nebo provoz zařízení na výrobu elektřiny, která vyrábějí elektřinu z větrné energie.
Výroba elektřiny v technologických zařízeních pro využití energie z oceánů	Výstavba nebo provoz zařízení na výrobu elektřiny, která vyrábějí elektřinu z energie z oceánů.
Výroba elektřiny z vodní energie	Činnost splňuje jedno z těchto kritérií: a) zařízení na výrobu elektrické energie je průtočná vodní elektrárna a nemá umělou nádrž; b) měrný výkon zařízení na výrobu elektřiny přesahuje 5 W/m ² ; c) emise skleníkových plynů během životního cyklu z výroby elektřiny z vodní energie jsou nižší než 100 g ekvivalentu CO ₂ /kWh.
Výroba elektřiny, tepla, chladu z geotermální energie	Emise skleníkových plynů během životního cyklu z výroby elektřiny (či z kombinované výroby tepla/chladu a elektřiny) z geotermální energie jsou nižší než 100 g ekvivalentu CO ₂ /kWh. Kvantifikované emise skleníkových plynů během životního cyklu ověřuje nezávislá třetí strana.
Výroba elektřiny, tepla, chladu z obnovitelných nefosilních plynů a kapalných paliv	Emise skleníkových plynů během životního cyklu z výroby elektřiny s využitím obnovitelných plynů a kapalných paliv jsou nižší než 100 g ekvivalentu CO ₂ /kWh. Kvantifikované emise skleníkových plynů během životního cyklu ověřuje nezávislá třetí strana. Při výstavbě zařízení je instalováno měřicí zařízení na monitorování fyzických emisí, jako je únik methanu, nebo je zaveden program zjišťování a odstraňování netěsností. Pokud se při této činnosti kombinují obnovitelná plyná nebo kapalná paliva s bioplynem nebo biokapalinami, zemědělská a lesní biomasa používaná k výrobě daného bioplynu nebo biokapalin musí splňovat stanovená kritéria.
Výroba elektřiny, chladu, tepla z bioenergie (výlučně z biomasy, bioplynu nebo biokapalin, s výjimkou výroby kombinující obnovitelná paliva s bioplynem nebo biokapalinami)	1. Zemědělská a lesní biomasa používaná při této činnosti splňuje stanovená kritéria. 2. Úspory emisí skleníkových plynů z používání biomasy jsou alespoň 80 % ve vztahu k metodice úspor emisí skleníkových plynů. 3. Pokud zařízení využívají anaerobní digestci organického materiálu, splňuje výroba digestátu v příslušných případech uvedená kritéria. 4. Body 1 a 2 se nevztahují na zařízení na výrobu elektřiny s celkovým jmenovitým tepelným příkonem nižším než 2 MW využívající plyná paliva z biomasy. 5. U zařízení s celkovým jmenovitým tepelným příkonem od 50 do 100 MW činnost využívá technologii vysoce účinné kombinované výroby tepla a elektřiny. 6. U zařízení na výrobu elektřiny s celkovým jmenovitým tepelným příkonem nad 100 MW činnost buď dosahuje elektrické účinnosti alespoň 36 %, nebo používá technologii vysoce efektivní kogenerace, anebo používá technologii zachycování a ukládání CO ₂ .
Výroba tepla/chladu s využitím odpadního tepla	Činnost spočívá ve výrobě tepla/chladu z odpadního tepla.
Instalace a provoz elektrických tepelných čerpadel	Instalace a provoz elektrických tepelných čerpadel splňují obě tato kritéria: a) prahová hodnota chladiva: potenciál globálního oteplování nepřesahuje 675; b) jsou splněny požadavky na energetickou účinnost stanovené podle směrnice 2009/125/ES.

Přenos a skladování energie vs. Taxonomie EU: Jaké hospodářské činnosti významně přispívají ke zmírňování změny klimatu?	
Oblast přispívající ke zmírňování změny klimatu	Popis činnosti významně přispívající ke zmírňování změny klimatu
Přenos a distribuce elektřiny	Činnost spočívá v jedné z těchto oblastí: a) výstavba a provoz přímého připojení nebo rozšíření stávajícího přímého připojení nízkouhlíkové výroby elektřiny pod prahovou hodnotou 100 g ekvivalentu CO ₂ /kWh, měřeno na základě životního cyklu, k rozvodně nebo síti; b) výstavba a provoz dobíjecích stanic elektromobilů a podpůrné elektrické infrastruktury pro elektrifikaci dopravy; c) instalace přenosových a distribučních transformátorů; d) výstavba/instalace a provoz zařízení a infrastruktury, u kterých je hlavním cílem zvýšení výroby nebo využití výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů; e) instalace zařízení ke zvýšení regulovatelnosti a sledovatelnosti elektrické soustavy a k umožnění rozvoje a integrace zdrojů obnovitelné energie; f) instalace zařízení, jako jsou mimo jiné budoucí inteligentní měřicí systémy nebo zařízení nahrazující inteligentní měřicí systémy; g) výstavba/instalace zařízení umožňujícího výměnu elektřiny konkrétně z obnovitelných zdrojů mezi uživateli; h) propojovací vedení mezi přenosovými soustavami, jestliže jedna ze soustav kritéria splňuje.
Skladování elektřiny	Výstavba a provoz zařízení pro skladování elektrické energie, včetně přečerpávacích vodních elektráren. Jestliže činnost zahrnuje chemické skladování energie, skladovací médium (například vodík nebo amoniak) splňuje kritéria pro výrobu daného.
Skladování tepelné energie	Činnost spočívá ve skladování tepelné energie, včetně podzemní akumulace tepla nebo akumulace tepla ve vodonosné vrstvě.
Skladování vodíku	Činnost spočívá v jedné z těchto činností: a) výstavbě zařízení na skladování vodíku; b) přeměně stávajících podzemních zařízení na skladování plynu na skladovací zařízení určená ke skladování vodíku; c) provozu zařízení na skladování vodíku, pokud vodík skladovaný v zařízení splňuje kritéria pro výrobu vodíku.
Přenosové a distribuční soustavy pro plyny z obnovitelných zdrojů a nízkouhlíkové plyny	1. Činnost spočívá v jedné z těchto činností: a) výstavba nebo provoz nových přenosových a distribučních soustav určených k přepravě vodíku nebo jiných nízkouhlíkových plynů; b) přeměna / nové využití stávajících sítí zemního plynu na 100% vodík; c) modernizace přepravních a distribučních soustav, která umožňuje integraci vodíku a dalších nízkouhlíkových plynů, do sítě, včetně činností, které umožňují zvýšit podíl vodíku nebo jiných nízkouhlíkových plynů v plynovodu. 2. Činnost zahrnuje zjišťování a odstraňování netěsností ve stávajících plynovodech a dalších síťových prvcích za účelem omezení úniku methanu.
Rozvod dálkového vytápění/chlazení	Výstavba, rekonstrukce a provoz potrubí a související infrastruktury pro rozvod vytápění a chlazení, končící u předávací stanice nebo výměníku tepla.

Zdroj: EU Taxonomy Regulation



II. Těžký průmysl a výroba kovů

Pod těžkým průmyslem rozumíme jednak těžbu a dobývání (sekce CZ NACE B), a jednak výrobu základních kovů, hutní zpracování a slévárnictví (CZ NACE 24). Takto definovaný sektor zaměstnává v ČR přes 70 tisíc lidí a na HDP se podílí jedním procentem. Přesto se jedná o významnou oblast ekonomiky z důvodu svých dodávek ať už energetickému sektoru, zpracovatelskému průmyslu či stavebnictví.

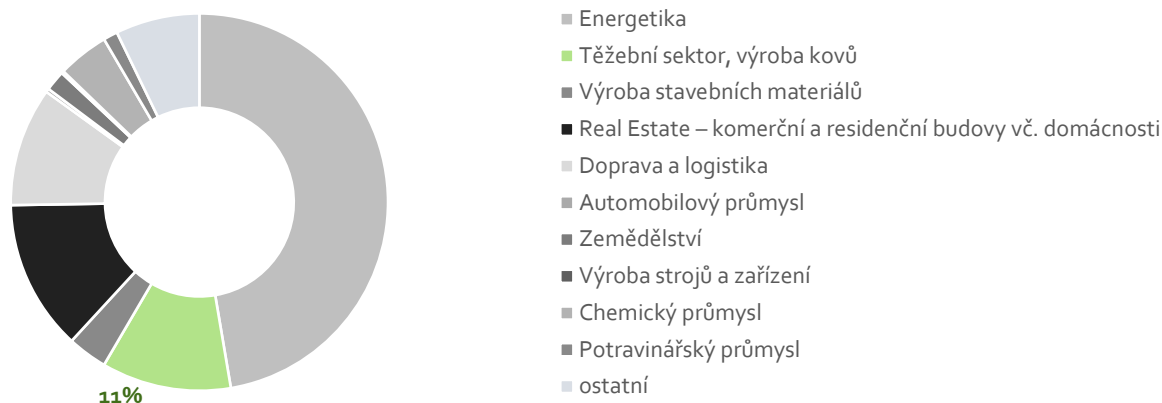
Těžební sektor, výroba základních kovů a slévárnictví v ČR:

	ČR	EU
Podíl hrubé přidané hodnoty na HDP (2019)	1,1 %	0,9 %
Podíl na celkové zaměstnanosti	1,4 %	0,7 %
Počet firem v ČR s obratem 1-99 mil. Kč	605	
Počet firem v ČR s obratem 100-999 mil. Kč	111	
Počet firem v ČR s obratem přes 1 mld. Kč	52	

Zdroj: Eurostat, Databáze Albertina

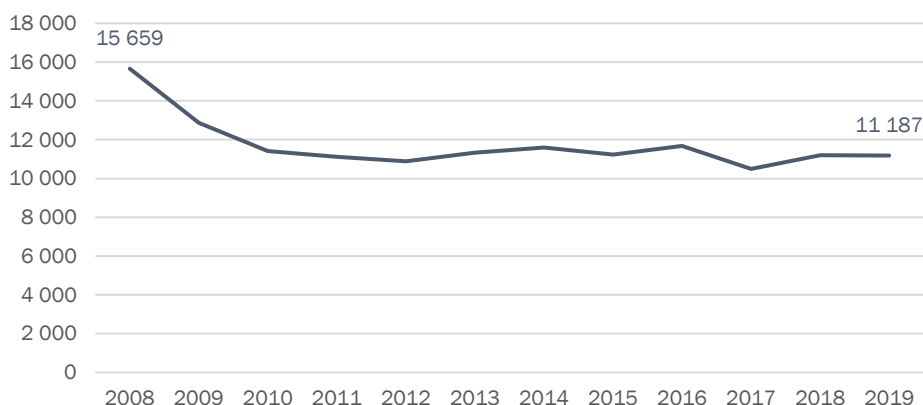
Emise CO₂ pocházející z tuzemského těžkého průmyslu, tedy z těžby, výroby kovů a slévárenství, se na celkových emisích CO₂ v ČR v roce 2019 podílely z 11 %. Přičemž mírně převažovaly emise z výroby kovů a slévárenství. Od roku 2008 do roku 2019 se emise v tomto sektoru snížily o 29 %, přičemž hlavní podíl na tom mělo odvětví výroby kovů a slévárenství, kdežto v těžebním průmyslu emise CO₂ fakticky stagnovaly.

Podíl sektorů na celkových emisích CO₂ v ČR za rok 2019



Zdroj: Eurostat

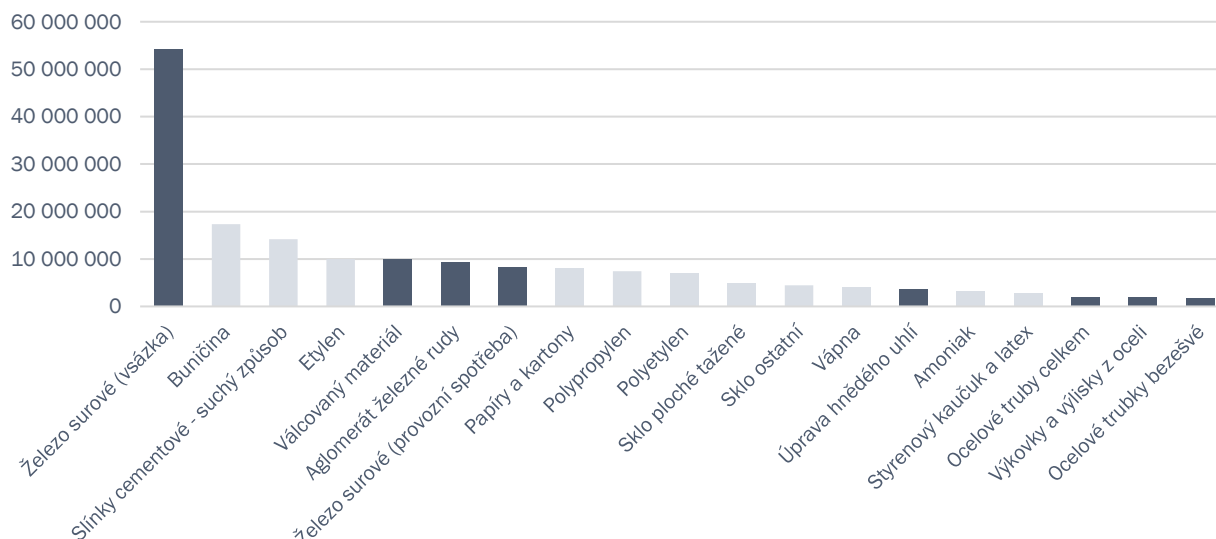
Vývoj emisí CO₂ v těžebním sektoru a výrobě kovů v ČR (tis. tun)



Zdroj: Eurostat

Vysoké emise CO₂ z těžebního sektoru a výroby kovů souvisí s velkou energetickou náročností v tomto odvětví. Ta patří spolu s výrobou stavebních materiálů, chemických látek a papíru jak v přepočtu na tunu, tak v celkové energetické spotřebě k nejvyšším. Ze všech ekonomických činností (CZ NACE) je výroba kovů a slévárenství rovněž největším odběratelem koksu (94 % úhrnné spotřeby ekonomických sektorů) a černého uhlí (54 %), výrazně se podílí i na spotřebě zemního plynu a elektřiny (v obou případech necelých 6 % spotřeby).

Celková energetická spotřeba výroby vybraných produktů v ČR (2019, GJ)



Zdroj: ČSÚ, Pozn.: jedná se o 15 výrobků spotřebovávajících nejvíce energie, jak je sleduje ČSÚ. Zahrnuje spotřebu elektřiny, tepla a paliv

Hlavní výzvy

Z hlediska emisních cílů EU do roku 2030 a potažmo snahy o dosažení uhlíkové neutrality k roku 2050 bude tento sektor v příštích letech muset vyřešit dva hlavní úkoly, a sice:

- I. Jak ukončit těžbu energetického uhlí se všemi environmentálními, sociálními (zaměstnanost, rekvalifikace) i ekonomickými (jak efektivně využít postiženou krajinu/bývalé doly) aspekty;
- II. Jak snížit energetickou spotřebu a nahradit produkci energie z fosilních zdrojů při výrobě kovů, v hutnictví a ve slévárenství.

Cíle a nástroje

Na odchodu ČR od těžby uhlí panuje všeobecná shoda, otázkou je jen, kdy tento okamžik nastane. Přičemž více než politické deklarace bude hrát roli tržní vývoj, především vysoké ceny emisních povolenek, při kterých přestává být výroba elektřiny z uhlí rentabilní. Na rekultivaci uhelných regionů je připraveno přes 40 mld. Kč z Fondu spravedlivé transformace a desítky miliard z Modernizačního fondu. Velké tuzemské těžební společnosti již pracují na tom, jak území po těžbě revitalizovat.

Cíl modernizovat a dekarbonizovat energeticky náročná průmyslová odvětví (včetně výroby základních kovů) je obsažen jak v Green Dealu (zmiňována je dokonce snaha podpořit přechod na uhlíkově neutrální ocelářský průmysl do roku 2030), v Nové průmyslové strategii pro Evropu z roku 2020 („EU podpoří přelomové technologie výroby čisté oceli“), tak v pracovním dokumentu Evropské komise „Směrem ke konkurenceschopné a čisté evropské oceli“ z května 2021. V něm se uvádí, že ocelářský průmysl v EU by měly pomoci dekarbonizovat technologie (zeleného) vodíku, elektrifikace výroby oceli a systémy zachytávání a ukládání CO₂.

Regulatorními nástroji výroby kovů, hutnictví a těžkého strojírenství v EU jsou zařazení velkých výrobců do systému obchodování s emisními povolenkami CO₂, emisní limity pro další látky, produktové standardy (např. ve stavebnictví), k nimž se v budoucnu přidají i požadavky na recyklovatelnost a tzv. Carbon Border Adjustment Mechanism. Ten by měl bojovat proti „únikům“ výroby uhlíku za hranice EU.

Pomoci dekarbonizovat výrobu oceli v ČR má pak mimo ostatní operační programy EU především Modernizační fond. Z něj půjde pro velké tuzemské producenty zařazené v systému obchodování s emisními povolenkami 13,3 % celkové alokace fondu (min. 20 mld. Kč), a to na projekty zlepšující energetickou účinnost a snižující emise skleníkových plynů v průmyslu.

EU Taxonomie

Těžký průmysl a výroba kovů se v taxonomii EU omezuje na dvě oblasti, a sice stanovuje podmínky výroby hliníku a výroby železa a oceli, při jejichž splnění tato výroba bude přispívat ke zmírňování změny klimatu.

Výroba kovů vs. Taxonomie EU: Jaké hospodářské činnosti významně přispívají ke zmírňování změny klimatu?	
Oblast přispívající ke zmírňování změny klimatu	Popis činnosti významně přispívající ke zmírňování změny klimatu
Výroba hliníku (ze surového oxidu hlinitého nebo recyklací sekundárního hliníku)	Činnost spočívá ve výrobě jednoho z těchto výrobků: a) primárního hliníku, pokud daná hospodářská činnost splňuje do roku 2025 dvě z těchto kritérií a po roce 2025 všechna tato kritéria: i. emise skleníkových plynů nepřesahují 1,484 t ekvivalentu CO ₂ na tunu vyrobeného hliníku; ii. průměrná uhlíková náročnost nepřímých emisí skleníkových plynů nepřesahuje 100 g ekvivalentu CO ₂ /kWh; iii. spotřeba elektřiny při výrobním procesu nepřesahuje 15,5 MWh/t Al. b) sekundárního hliníku.
Výroba železa a oceli	Činnost spočívá ve výrobě jednoho z těchto výrobků: a) železa a oceli, pokud emise skleníkových plynů snížené o množství emisí přiřazené výrobě odpadních plynů nepřesahují tyto hodnoty uplatněné na jednotlivé fáze výrobního procesu: i. tekutý kov = 1,331 t ekvivalentu CO ₂ /t výrobku; ii. aglomerovaná ruda = 0,163 t ekvivalentu CO ₂ /t výrobku; iii. koks (kromě hnědouhelného koksu) = 0,144 t ekvivalentu CO ₂ /t výrobku; iv. litina = 0,299 t ekvivalentu CO ₂ /t výrobku; v. vysokolegovaná ocel vyráběná v elektrických obloukových pecích = 0,266 t ekvivalentu CO ₂ /t výrobku; vi. uhlíková ocel vyráběná v elektrických obloukových pecích = 0,209 t ekvivalentu CO ₂ /t výrobku; b. oceli vyráběné v elektrických obloukových pecích, kdy vzniká uhlíková nebo vysokolegovaná ocel a poměr vstupního ocelového šrotu k výstupnímu produktu není nižší než: i. 70 % u výroby vysokolegované oceli; ii. 90 % u výroby uhlíkové oceli. Pokud je CO ₂ , který by jinak byl emitován z výrobního procesu, zachycován za účelem podzemního skladování, přepravuje se a skladuje v podzemí v souladu se stanovenými technickými screeningovými kritérii.

Zdroj: EU Taxonomy Regulation



III. Výroba stavebních materiálů

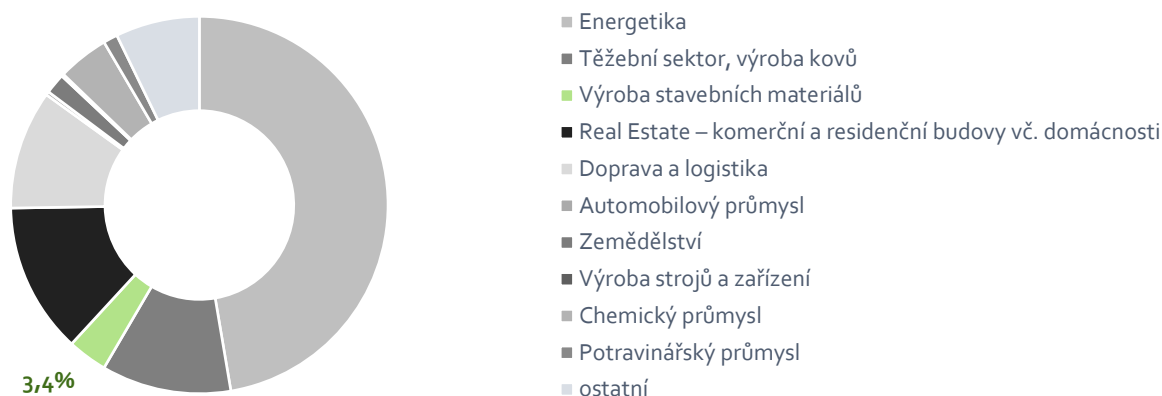
Pod výrobou stavebních materiálů rozumíme výrobu ostatních nekovových minerálních výrobků (CZ NACE 23). Na HDP se takto definovaný sektor podílí 1 % a zaměstnává přes 60 tis. osob (podíl na celkové zaměstnanosti činí 1,1 %).

Výroba ostatních nekovových minerálních výrobků

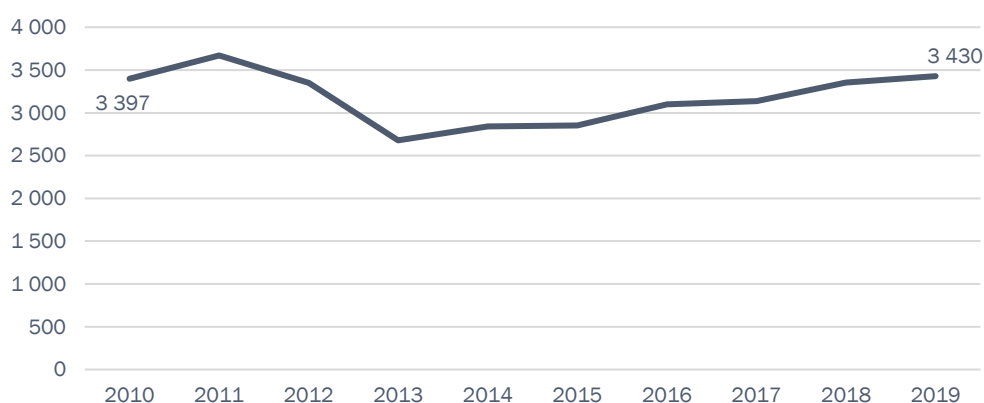
	ČR	EU
Podíl hrubé přidané hodnoty na HDP (2019)	1,0 %	0,5 %
Podíl na celkové zaměstnanosti	1,1 %	0,6 %
Počet firem v ČR s obratem 1-99 mil. Kč	1 484	
Počet firem v ČR s obratem 100-999 mil. Kč	134	
Počet firem v ČR s obratem přes 1 mld. Kč	40	

Zdroj: Eurostat, Databáze Albertina

Emise uhlíku, které při výrobě ostatních nekovových minerálních výrobků (CZ NACE 23) vznikají, se na celkových emisích CO₂ podílejí 3,4 %. Ačkoliv v letech 2012 i 2013 došlo k poklesu emisí uhlíku v tomto sektoru, následovalo období postupného nárůstu a celkově se emise CO₂ v roce 2019 oproti roku 2010 prakticky nijak nezměnily (nárůst o 1 %).

Podíl sektorů na celkových emisích CO₂ v ČR za rok 2019

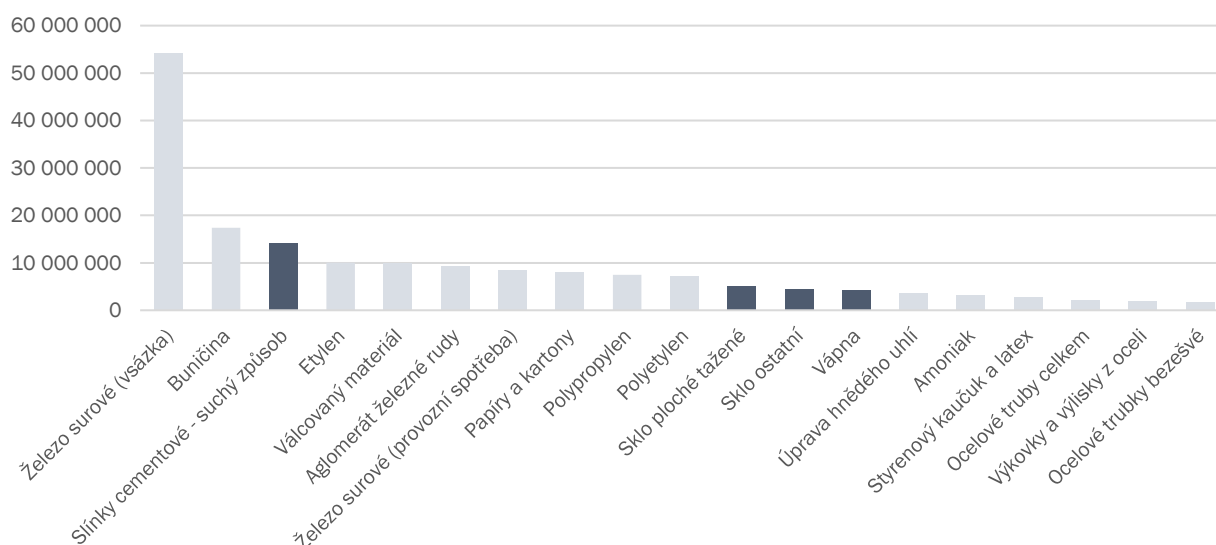
Zdroj: Eurostat

Vývoj emisí CO₂: Výroba ostatních nekovových minerálních výrobků v ČR (tis. tun)

Zdroj: Eurostat

Výroba stavebních materiálů patří společně s výrobou kovů a chemických látek k odvětvím s vysokou energetickou náročností. Na celkové konečné spotřebě energie se výroba ostatních nekovových minerálních výrobků podílí z 5 %. Na spotřebě plynu zaujímá ze všech činností CZ NACE výroba stavebních materiálů 12 %, na spotřebě elektřiny 5 %.

Celková energetická spotřeba výroby vybraných produktů v ČR (2019, GJ)



Zdroj: ČSÚ, Pozn.: jedná se o 15 výrobků spotřebovávajících nejvíce energie, jak je sleduje ČSÚ. Zahrnuje spotřebu elektřiny, tepla a paliv

Hlavní výzvy

Z hlediska dosažení emisních cílů do roku 2030, resp. dosažení uhlíkové neutrality do roku 2050 čekají oblast výroby stavebních materiálů následující cíle:

- I. Dekarbonizace a modernizace energeticky náročné produkce, především v případě výroby cementu.
- II. Zvýšení efektivity spalování v pecích a využití alternativních paliv jako vodík či syntetická paliva z biomasy.

Cíle a nástroje:

Na produkci cementu v ČR připadá zhruba 3,8 mil. tun emisí uhlíku, tedy necelá 3 %. Poptávka po cementu bude v dlouhodobém horizontu spíše narůstat. Klíčové tedy bude vyřešit, jak snížit emise z produkce cementu přes zvyšování jeho objemu výroby.

Modernizace a dekarbonizace výroby stavebních materiálů, zejména cementu mají pro EU zásadní význam a patří mezi hlavní cíle Zelené dohody pro Evropu v rámci prioritní oblasti „Udržitelný průmysl“.

Produkce cementu se však řadí k procesům, u nichž je snížení emisí uhlíku obtížnější, než je tomu například v energetice. Lze tedy očekávat, že k dekarbonizaci tohoto sektoru dojde později než u ostatních.

Prostředkem k získání finanční podpory pro producenty cementu a vápna je Modernizační fond, který v první fázi nabízí velkým průmyslovým podnikům 7,4 mld. korun na projekty vedoucí ke snížení emisí uhlíku (podmínkou je zařazení do systému obchodování s emisními povolenkami EU ETS).

EU Taxonomie

Výrobu stavebních materiálů upravuje taxonomie EU jen v oblasti výroby cementu.

Výroba cementu vs. Taxonomie EU: Jaké hospodářské činnosti významně přispívají ke zmírňování změny klimatu?	
Oblast přispívající ke zmírňování změny klimatu	Významný přínos ke zmírňování změny klimatu
Výroba cementu (nebo cementového slínku či alternativního pojiva)	Činnost spočívá ve výrobě jednoho z těchto výrobků: a. šedého cementového slínku, kde jsou specifické emise skleníkových plynů nižší než 0,722 t ekvivalentu CO₂ na tunu šedého cementového slínku; b. cementu ze šedého slínku nebo alternativního hydraulického pojiva, kde jsou specifické emise skleníkových plynů z výroby slínku a cementu nebo alternativního pojiva nižší než 0,469 t ekvivalentu CO₂ na tunu vyrobeného cementu nebo alternativního pojiva; Pokud je CO₂, který by jinak byl emitován z výrobního procesu, zachycován za účelem podzemního skladování, přepravuje se a skladuje v podzemí v souladu se stanovenými technickými screeningovými kritérii.

Zdroj: EU Taxonomy Regulation



IV. Real Estate, budovy a domácnosti

Oblastí Real Estate rozumíme pro účely tohoto reportu CZ NACE L - Činnosti v oblasti nemovitostí. Dále do této kategorie zahrnujeme činnosti domácností. Na HDP se sektor Činností v oblasti nemovitostí podílí 8,4 %, na celkové zaměstnanosti pak 1,8 %, zaměstnává více než 96 tis. osob.

Real Estate – Činnosti v oblasti nemovitostí

	ČR	EU
Podíl hrubé přidané hodnoty na HDP (2019)	8,4 %	9,7 %
Podíl na celkové zaměstnanosti	1,8 %	1,0 %
Počet firem v ČR s obratem 1-99 mil. Kč	26 240	

Počet firem v ČR s obratem 100-999 mil. Kč	801
Počet firem v ČR s obratem přes 1 mld. Kč	32

Zdroj: Eurostat, Databáze Albertina

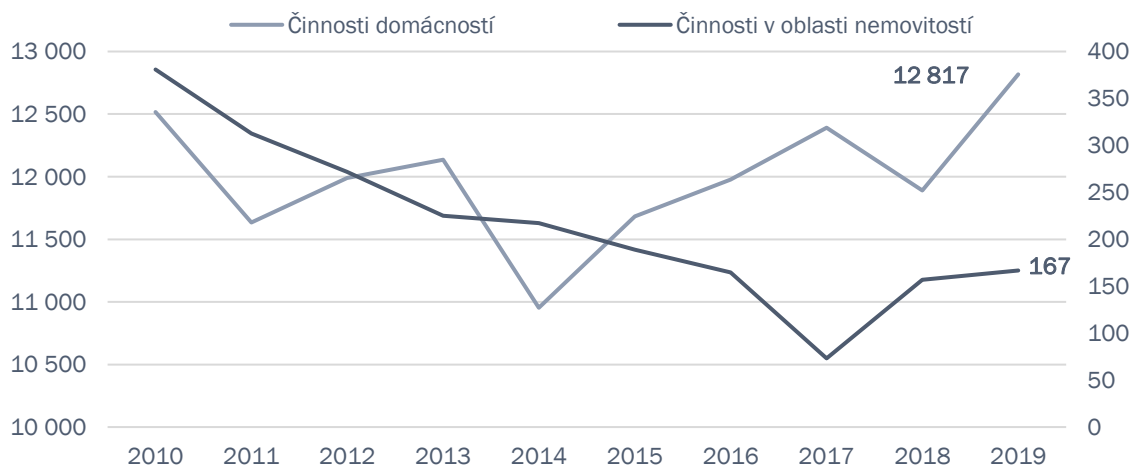
Emise oxidu uhličitého, které vznikají při činnostech v oblasti nemovitostí (CZ NACE L), se na celkových emisích uhlíku v ČR podílejí pouze 0,2 %. Činnosti domácností pak z celku tvoří 12,7 %. U činností v oblasti nemovitostí klesaly emise uhlíku od roku 2010 až do 2017, poté opět mírně narostly, přesto celkově v roce 2019 oproti roku 2010 poklesly o 56 %. V případě činností domácností mají emise uhlíku kolísavý vývoj. V roce 2019 však byly oproti roku 2010 vyšší o zhruba 10 %. Emise uhlíku domácností jsou tvořeny emisemi z vytápění, které tvoří 67 % a emisemi z dopravy, které zaujímají zbylých 33 %.

Podíl sektorů na celkových emisích CO₂ v ČR za rok 2019



Zdroj: Eurostat

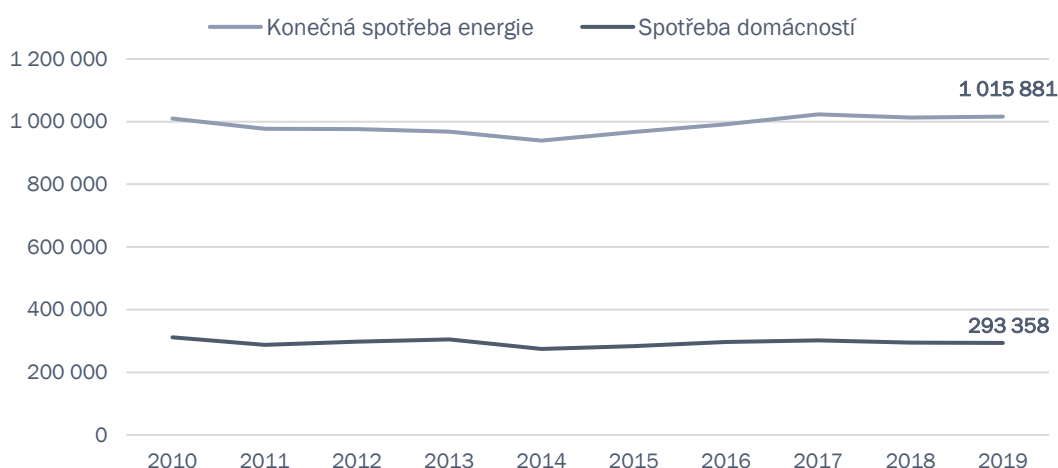
Vývoj emisí CO₂: Činnosti v oblasti nemovitostí (pravá osa) a činnosti domácností (levá osa) v ČR (tis. tun)



Zdroj: Eurostat

Spotřeba energie budov zaujímá na celku Evropské unie 40% podíl. Konečná spotřeba energie domácností v ČR zůstává dlouhodobě konstantní a na celkové spotřebě energie se domácnosti podílejí 29 %.

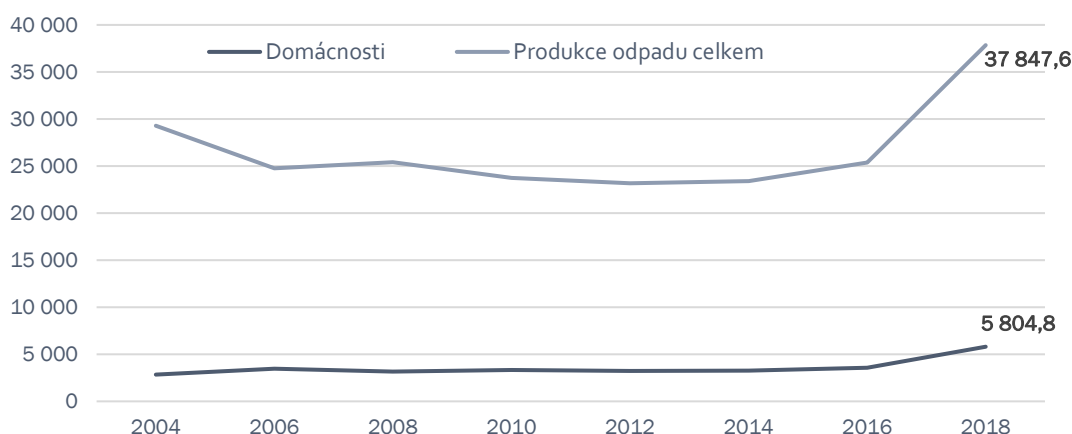
Konečná spotřeba energie v ČR a sektor domácností (TJ)



Zdroj: Eurostat

Na tvorbě odpadů se domácnosti podílejí z 15,3 %. Oproti roku 2004 se produkce odpadů domácností zvýšila o více než 100 %.

Produkce odpadů v ČR: Domácnosti



Zdroj: Eurostat

Hlavní výzvy

Z hlediska dosažení emisních cílů do roku 2030, resp. dosažení uhlíkové neutrality do roku 2050 je pro oblast Real Estate, budovy a domácnosti stěžejním cílem snížení energetické náročnosti budov. S tím souvisejí následující priority:

- I. Zvýšená míra renovace jak veřejných, tak soukromých budov. Ta by se dle plánu měla alespoň zdvojnásobit oproti současnosti;
- II. Snížení energetické náročnosti budov by mělo být prováděno s maximálním ohledem na principy oběhového hospodářství.
- III. Mělo by být dosaženo zvýšené odolnosti budov vůči změnám klimatu a vyšší míry digitalizace.
- IV. Renovace sociálního bydlení, škol a nemocnic s cílem pomoci domácnostem, které své účty za energii platí s obtížemi.

Cíle a nástroje:

Oblast výstavby, renovace a využívání budov sebou nese i výrazné množství spotřeby zdrojů (písek, šterk, cement apod.). Celkově na budovy v rámci EU připadá 40 % spotřebované energie. Stávající míra renovace budov není dostačující a pro dosažení cílů EU bude potřeba ji alespoň zdvojnásobit.

Zvýšení míry renovace povede ke snižování účtů za energie, ale i k oživení stavebnictví a s tím souvisejících příležitostí pro podporu malých a středních podniků a pracovních míst na lokální úrovni. Důsledněji budou prosazovány také právní předpisy týkající se energetické náročnosti budov.

Dalšími cíli Green Dealu je dosažení souladu konstrukčního řešení nových i renovovaných budov s principy oběhového hospodářství, zvýšená digitalizace fondu budov a zvýšení odolnosti vůči změnám klimatu.

Zvláštní pozornost bude věnována renovaci sociálního bydlení s cílem pomoci domácnostem, které se potýkají s úhradou účtů za energie. Důraz by měl být kladen i na renovaci škol a nemocnic (prostředky ušetřené díky energetické účinnosti těchto budov budou k dispozici na podporu vzdělávání a zdraví).

Mezi prostředky, které jsou k dispozici pro získání finanční podpory patří například zdroje v rámci programu OP TAK (Technologie a aplikace pro konkurenceschopnost), kde bude k dispozici program Dotace na rekonstrukci podnikových nemovitostí. Určen bude pro malé a střední podniky na rekonstrukci zastaralých objektů a brownfields, výše dotace bude činit 1-70 mil. Kč a míra podpory max 45 %. Dalším programem zaměřeným na úspory energie je v rámci OP TAK program Dotace na úspory energie ve firmách (podpora opatření přispívající k úspoře konečné spotřeby energie). Výše dotace 500 tis.-200 mil. Kč, míra podpory až 50 %.

Snižování spotřeby energie patří rovněž mezi oblasti, které budou podpořeny z Národního plánu obnovy (NPO). Pro tuto komponentu by mělo být vyčleněno celkem 8,3 mld. Kč a mezi připravované výzvy patří Zlepšení energetické účinnosti ve státních budovách a Zlepšení energetické účinnosti systémů veřejného osvětlení. Další částí NPO je Renovace budov a ochrana ovzduší, v jejímž rámci budou prováděny např. opatření pro realizaci renovační vlny v sektoru domácností a Nová zelená úsporám Kotlíkové dotace. Celková alokace pro tuto oblast z NPO by měla činit 16 mld. Kč. Na obdobné projekty půjdou prostředky i z Modernizačního fondu (6 % jeho alokace na zlepšení energetické účinnosti v podnikání a 4 % na zvýšení energetické náročnosti ve veřejných budovách).

K nejvíce efektivním programům zaměřeným na úspory energií v rodinných a bytových domech patří program ministerstva životního prostředí Nová zelená úsporám, který byl spuštěn v roce 2014. Dle informací ministerstva by program Nová zelená úsporám měl pokračovat i v nadcházejícím období. Podpora energetických úspor jak ve veřejném sektoru, tak v domácnostech patří mezi prioritní oblasti připravovaného programu OP Životní prostředí. V rámci programu mohli v minulosti žadatelé získat prostředky skrze oblíbený titul Kotlíkové dotace, ty by měly být podpořeny v následujícím období. O podobě dotačních programů však bude více informací na podzim letošního roku.

EU Taxonomie

Stavebnictví a činnosti v oblasti nemovitostí jsou v rámci taxonomie EU, tedy popisu činností, které přispívají ke zmírňování změny klimatu, popsány poměrně podrobně.

Výstavba a vlastnictví budov vs. Taxonomie EU: Jaké hospodářské činnosti významně přispívají ke zmírňování změny klimatu?	
Oblast přispívající ke zmírňování změny klimatu	Významný přínos ke zmírňování změny klimatu
Výstavba nových bytových a nebytových budov	Výstavba nových budov, u nichž platí toto: 1. Potřeba primární energie definující energetickou náročnost budovy, která je výsledkem výstavby, je nejméně o 10 % nižší než prahová hodnota, kterou u požadavků na budovy s téměř nulovou spotřebou energie stanoví směrnice 2010/31/EU. 2. U budov nad 5 000 m² prochází po dokončení budova zkouškou vzduchotěsnosti a tepelné integrity, přičemž veškeré odchylky od úrovně náročnosti stanovených ve fázi návrhu nebo vady pláště budovy jsou

	sděleny investorům a klientům. (alternativní postup: pokud jsou během stavebního procesu zavedeny robustní a sledovatelné postupy řízení kvality, jedná se o alternativu ke zkouškám tepelné integrity) 3. U budov nad 5 000 m² je vypočten potenciál globálního oteplování během životního cyklu budovy, která je výsledkem výstavby, pro každou fázi životního cyklu a je na požádání sdělen investorům a klientům. - Jsou-li instalována tato zařízení k využívání vody, musí splňovat: a) umyvadlové baterie a kuchyňské baterie mají maximální průtok vody 6 litrů/min; b) sprchy mají maximální průtok vody 8 litrů/min; c) WC, zahrnující soupravy, mýsy a splachovací nádrže, mají úplný objem splachovací vody maximálně 6 litrů a maximální průměrný objem splachovací vody 3,5 litru; d) pisoáry spotřebují maximálně 2 litry/mísu/hodinu. Splachovací pisoáry mají maximální úplný objem splachovací vody 1 litr. - Nejméně 70 % (hmotnostních) stavebního a demoličního odpadu vzniklého na staveništi je připraveno k opětovnému použití, recyklaci a k jiným druhům materiálového využití, včetně zásypů - Provozovatelé omezují produkci odpadu v procesech souvisejících s výstavbou a demolicemi v souladu s protokolem EU pro nakládání se stavebním a demoličním odpadem. - Projekty budov a stavební metody podporují oběhové hospodářství. - Nová budova není postavena na: a) orné půdě a zemědělské půdě se střední až vysokou úrovní úrodnosti a podzemní biologické rozmanitosti b) zelené louce s uznávanou vysokou hodnotou biologické rozmanitosti a půdě, která slouží jako stanoviště ohrožených druhů (flóry a fauny) uvedených na Evropském červeném seznamu c) půdě, která odpovídá definici lesa stanovené ve vnitrostátních právních předpisech nebo používané v národní inventuře skleníkových plynů
Renovace stávajících budov	Renovace budov odpovídá příslušným požadavkům pro větší renovace. Alternativně vede ke snížení potřeby primární energie nejméně o 30 %. Viz také kritéria v předchozím bodě.
Požizování a vlastnictví budov	- U budov postavených před 31. prosincem 2020 má budova alespoň průkaz energetické náročnosti třídy A. Alternativně budova patří mezi nejlepší 15 % vnitrostátního nebo regionálního fondu budov. - U budov postavených po 31. prosinci 2020 splňuje budova kritéria uvedená v části popisující výstavbu budov Pokud se jedná o velkou nebytovou budovu (s účinným jmenovitým výkonem topných soustav, systémů pro kombinované vytápění a větrání, klimatizačních systémů nebo systémů pro kombinovanou klimatizaci a větrání nad 290 kW), je provozována efektivně prostřednictvím monitorování a hodnocení energetické náročnosti.

Vybavení budov vs. Taxonomie EU: Jaké hospodářské činnosti významně přispívají ke zmírňování změny klimatu?

Oblast přispívající ke zmírňování změny klimatu	Významný přínos ke zmírňování změny klimatu
Instalace, údržba a opravy zařízení pro zvýšení energetické účinnosti	Činnost spočívá v jednom z těchto jednotlivých opatření za předpokladu, že splňují minimální: a) doplnění izolace ke stávajícím součástem pláště, jako jsou vnější zdi (včetně zelených zdí), střechy (včetně zelených střech), půdní vestavby, sklepy a přízemní podlaží b) výměna stávajících oken a vnějších dveří za nová energeticky účinná okna a vnější dveře; c) instalace a náhrada energeticky účinných zdrojů světla; d) instalace, náhrada, údržba a opravy systémů vytápění, ventilace a klimatizace a ohřevu vody, včetně zařízení souvisejících se službami dálkového vytápění; e) instalace kuchyňského a sanitárního vodovodního příslušenství využívajícího malé množství vody a energie a v případě sprchových panelů, směšovacích sprch, sprchových hlavice a baterií mají maximální průtok vody 6 l/min nebo méně.
Dobíjecí stanice pro elektrická vozidla v budovách	Instalace, údržba a opravy dobíjecích stanic pro elektrická vozidla v budovách (a na parkovištích připojených k budovám).
Instalace, údržba a opravy přístrojů a zařízení pro měření, regulaci a kontrolu energetické náročnosti budov	Činnost spočívá v jednom z těchto jednotlivých opatření: a) instalace, údržba a opravy zónových termostátů, systémů inteligentních termostátů a čidel; b) instalace, údržba a opravy systémů automatizace a kontroly budov, systémů hospodaření s energií v budovách, systémů řízení osvětlení a systémů hospodaření s energií; c) instalace, údržba a opravy inteligentních měřičů plynu, tepla, chladu a elektřiny; d) instalace, údržba a opravy fasádních a střešních prvků s funkcí stínění nebo regulace slunečního svítu, včetně prvků podporujících růst vegetace.
Instalace, údržba a opravy technologických zařízení pro obnovitelnou energii	Činnost spočívá v jednom z těchto jednotlivých opatření, pokud jsou zařízení instalována na místě jako technické systémy budov: a) instalace, údržba a opravy solárních fotovoltaických systémů a pomocných technických zařízení; b) instalace, údržba a opravy teplovodních solárních panelů a pomocných technických zařízení; c) instalace, údržba, opravy a modernizace tepelných čerpadel d) instalace, údržba a opravy větrných turbín a pomocných technických zařízení; e) instalace, údržba a opravy transpirovaných solárních kolektorů a pomocných technických zařízení;

	f) instalace, údržba a opravy jednotek pro ukládání tepelné nebo elektrické energie a pomocných technických zařízení;
	g) instalace, údržba a opravy vysoce účinného mikrokogeneračního zařízení (na kombinovanou výrobu tepla a elektřiny);
	h) instalace, údržba a opravy tepelných výměníků / rekuperačních systémů.
	3.

Zdroj: EU Taxonomy Regulation



V. Doprava a logistika

V odvětví Doprava a skladování se v roce 2019 vyprodukovalo 5,1 % HDP, zaměstnáno je zde přes 330 tisíc lidí, což představuje více než 6 % celkové zaměstnanosti. Celkový přepravní výkon v osobní dopravě pokračoval ve svém růstu podle údajů Ministerstva dopravy v roce 2019 již šestým rokem. Co se týče nákladní dopravy, došlo v roce 2019 opět k nárůstu objemu přepravených věcí o více než 4 %, V roce 2019 bylo přepraveno v Česku zhruba 620 tisíc tun nákladu, z čehož dominuje silniční doprava s 82 %, necelých 11 % se přepravilo po železnici.

V ČR v roce 2019 dosáhla délka železničních tratí 9 562 km, délka silnic a dálnic 55 768,3 km (z toho 1 276 km dálnic v provozu), délka labsko-vltavské vodní cesty měřila 315 km a celkový počet letišť činil 90.

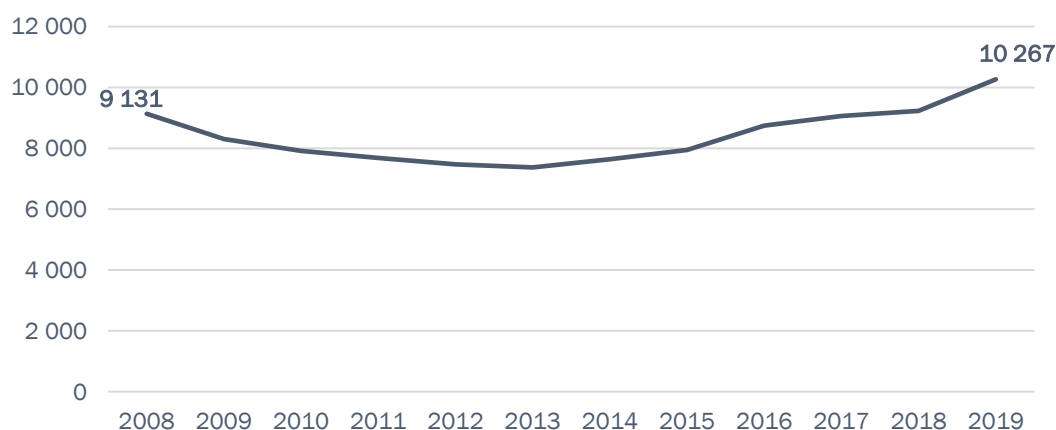
Doprava a skladování v ČR:

	ČR	EU
Podíl hrubé přidané hodnoty na HDP (2019)	5,1 %	4,5 %
Podíl na celkové zaměstnanosti	6,2 %	5,2 %
Počet firem v ČR s obrátem 1-99 mil. Kč	17 868	
Počet firem v ČR s obrátem 100-999 mil. Kč	751	
Počet firem v ČR s obrátem přes 1 mld. Kč	102	

Zdroj: Eurostat; databáze Albertina

Ve vývoji emisí CO₂ vyprodukovaných v odvětví doprava a skladování lze zjednodušeně vypořádat vliv poklesu a růstu ekonomiky, kdy v krizových letech se obecně doprava snižuje i vzhledem k nižší poptávce, naopak emise rostou v letech, kdy se ekonomice daří. Podíl odvětví doprava a skladování v Česku podle údajů Eurostatu tvořil z celkové produkce oxidu uhličitého 10 %. Tento podíl v posledních letech rostl, v roce 2010 činil 8 % z celkové produkce CO₂. Na emise oxidu uhličitého z dopravy připadá v Česku necelých 60 % na individuální automobilovou dopravu, 32 % na silniční nákladní dopravu, 6 % na leteckou dopravu a zbytek na ostatní druhy dopravy.

Vývoj emisí CO₂ v odvětví Doprava a skladování v Česku (tis. tun)

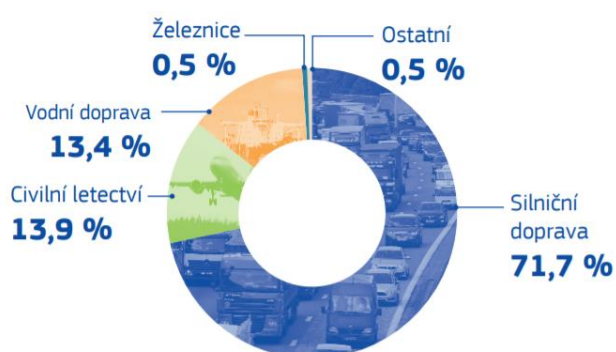


Zdroj: Eurostat

Podíl odvětví Doprava a logistika na celkových emisích CO₂ v Česku za rok 2019

Zdroj: Eurostat

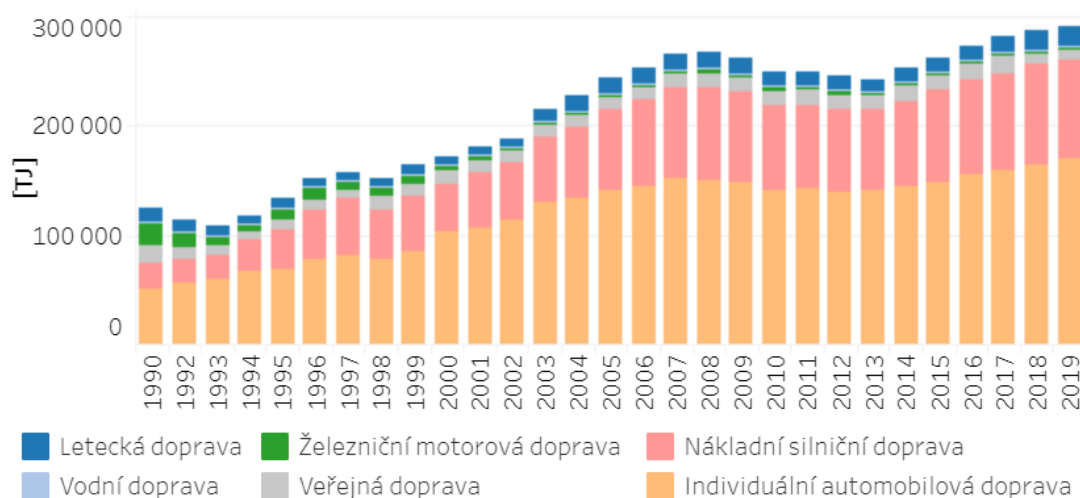
Podíl emisí skleníkových plynů podle druhu dopravy v EU (2017)



Zdroj: Evropská komise

Spotřeba energie v dopravě v Česku dlouhodobě roste. K poklesu spotřeby energie došlo stejně jako u poklesu emisí v době hospodářské krize, která vzhledem ke snížené poptávce dopravu silně zasáhla. V roce 2019 byla spotřeba energie podle dat České informační agentury životního prostředí v individuální automobilové dopravě 169 417 TJ, v nákladní silniční dopravě 90 808 TJ, ve veřejné dopravě 8 464 TJ, v železniční motorové dopravě 3 608 TJ, ve vodní dopravě 129 TJ a v letecké dopravě 17 699 TJ.

Spotřeba energie jednotlivými druhy dopravy v Česku



Zdroj: CENIA, česká informační agentura životního prostředí

Hlavní výzvy

- I. „Zezelenání“ vozového parku – tzn. náhrada vozidel na spalovací motory za nízko- či bezemisní vozidla jak v osobní silniční dopravě (elektromobily), tak v nákladní silniční dopravě (LNG, vodík), tak v železniční dopravě (elektřina), případně vyvinout nízkoemisní syntetická paliva;
- II. Elektrifikace železniční sítě (v ČR je elektrifikována 1/3 tratí, v EU je to polovina);
- III. Přesun dopravy zboží a lidí na ekologičtější způsoby dopravy (zejména železnice).

Cíle a nástroje

Hlavním cílem EU je snížit emise z odvětví dopravy do roku 2050 o 90 %. Na dopravu totiž připadá až čtvrtina skleníkových plynů produkovaných v EU, a navíc tento podíl stále roste. Cestou k tomu bude používání alternativních paliv a snižování spotřeby paliv, změna vozového parku (a to nejen u silniční dopravy, ale i u železniční, kde v roce 2019 bylo z celkových 2 004 lokomotiv 1 082 na dieselový pohon), ale také přesun dopravy zboží a lidí pomocí „čistších“ dopravních prostředků (více využívání železnice, vody apod.).

V rámci politiky jednotného evropského nebe by mělo dojít k výraznému snížení emisí z letecké dopravy s nulovými náklady pro spotřebitele a podniky. Postupně se také budou rušit některé formy subvencování, které neodráží skutečnou cenu dopravy a její dopad na životní prostředí (dotace na fosilní paliva, omezení bezplatných povolenek pro letecké společnosti při obchodování s emisemi, či potřeba zefektivnit zpoplatnění silnic). Vedle využívání alternativních paliv by čistší dopravu měly zajistit i nové technologie a digitalizace, např. automatizovaná mobilita a inteligentní systémy řízení dopravy by měly zajistit účinnější a plynulejší dopravu. Budou vyvinuty inteligentní aplikace a řešení pro mobilitu jako službu.

Dotace na čistou mobilitu pro podnikatelský sektor půjdou z nového Operačního programu Technologie a aplikace pro konkurenceschopnost a rovněž z Modernizačního fondu (3,5 % jeho alokace). Výstavba dobíjecích a plnicích stanic, stejně jako investice do železniční infrastruktury a městské mobility (tramvaje, metro) pak budou podpořeny z OP Doprava. Města a obce budou moci čerpat prostředky na investice do nízkoemisních vozidel a související infrastruktury pro veřejnou dopravu z Integrovaného regionálního operačního programu a také z Modernizačního fondu (5 % jeho alokace na modernizaci veřejné dopravy). Nad to vše má směřovat 15 % Národního plánu obnovy ČR právě do oblasti dopravy a čisté mobility. Zdrojů financování pro projekty čisté mobility tedy bude v příštích letech poměrně hodně.

EU Taxonomie

Dopravní sektor popisuje taxonomie EU velmi podrobně. Stanoveny jsou v ní činnosti přispívající ke zmírňování změny klimatu jak v oblasti pořízení a provozování prostředků osobní i nákladní dopravy, tak v oblasti výstavby, modernizace, údržby a provozu dopravní infrastruktury.

Dopravní prostředky vs. Taxonomie EU: Jaké hospodářské činnosti významně přispívají ke zmírňování změny klimatu?	
Oblast přispívající ke zmírňování změny klimatu	Významný přínos ke zmírňování změny klimatu
Železniční osobní a nákladní doprava	Činnost splňuje jedno z těchto kritérií: a) vlaky a osobní vozy mají nulové přímé (výfukové) emise CO ₂ ; b) vlaky a osobní vozy mají nulové přímé (výfukové) emise CO ₂ , jsou-li provozovány na trati s potřebnou infrastrukturou, a používají tradiční motor, pokud taková infrastruktura není k dispozici (konfigurace Bi-mode). 2. Vlaky a nákladní vozy nejsou určeny k přepravě fosilních paliv.
Městská a příměstská doprava, silniční osobní doprava	Činnost splňuje jedno z těchto kritérií: a) činnost zajišťuje městskou nebo příměstskou osobní dopravu a její přímé (výfukové) emise CO ₂ jsou nulové; b) do 31. prosince 2025 činnost zajišťuje městskou nebo příměstskou osobní dopravu s využitím vozidel kategorií M2 a M3 (autobusy) a splňují nejnovější normu EURO VI.

Provoz zařízení pro osobní mobilitu, cyklistická logistika	1. Zařízení pro osobní mobilitu jsou poháněna fyzickou aktivitou uživatele, motorem s nulovými emisemi nebo kombinací motoru s nulovými emisemi a fyzické aktivity. 2. Daná zařízení pro osobní mobilitu směřují být provozována na stejné veřejné infrastruktuře, kterou používají kola nebo chodci.
Přeprava motocykly, osobními automobily a lehkými užitkovými vozidly	Činnost splňuje tato kritéria: a) u vozidel kategorií M1 a N1 (osobní a užitková auta): i) do 31. prosince 2025 jsou specifické emise CO₂ nižší než 50 g CO₂/km (lehká vozidla s nízkými a nulovými emisemi); ii) od 1. ledna 2026 jsou specifické emise CO₂ nulové; b) u vozidel kategorie L (motocykly) se výfukové emise CO₂ rovnají 0 g ekvivalentu CO₂/km.
Silniční nákladní doprava	1. Činnost splňuje jedno z těchto kritérií: a) vozidla kategorie N1 mají nulové přímé (výfukové) emise CO₂; b) vozidla kategorií N2 a N3 s maximální hmotností do 7,5 tuny jsou „těžkými vozidly s nulovými emisemi“ ve smyslu čl. 3 bodu 11 nařízení (EU) 2019/1242; c) vozidla kategorií N2 a N3 s maximální hmotností naloženého vozidla přesahující 7,5 tuny se řadí do jedné z těchto skupin: i) „těžká vozidla s nulovými emisemi“ ve smyslu čl. 3 bodu 11 nařízení (EU) 2019/1242; ii) není-li technicky a ekonomicky proveditelné splnit kritérium uvedené v bodě i), „těžká vozidla s nízkými emisemi“ ve smyslu čl. 3 bodu 12 uvedeného nařízení. 2. Vozidla nejsou určena k přepravě fosilních paliv.
Vnitrozemská vodní osobní a nákladní doprava	Činnost splňuje jedno z těchto kritérií: a) plavidla mají nulové přímé (výfukové) emise CO₂; b) – osobní: do 31. prosince 2025 hybridní a dvoupalivová (dual fuel) plavidla získávají pro běžný provoz nejméně 50 % energie z paliv s nulovými přímými (výfukovými) emisemi CO₂ nebo dobíjením ze sítě; bb) – nákladní: není-li technicky nebo ekonomicky proveditelné splnit kritérium uvedené v písmeni a), do 31. prosince 2025 mají plavidla přímé (výfukové) emise CO₂ na tunokilometr o 50 % nižší, než je průměrná referenční hodnota pro emise CO₂ definovaná pro těžká nákladní vozidla. 2. Plavidla nejsou určena k přepravě fosilních paliv

Dopravní infrastruktura vs. Taxonomie EU: Jaké hospodářské činnosti významně přispívají ke zmírňování změny klimatu?

Oblast přispívající ke zmírňování změny klimatu	Významný přínos ke zmírňování změny klimatu
Infrastruktura pro osobní mobilitu, cyklistickou logistiku	Vybudovaná a provozovaná infrastruktura je určena pro osobní mobilitu nebo cyklistickou logistiku: chodníky, cyklistické pruhy a pěší zóny, stanice pro dobíjení baterií a doplňování vodíku pro zařízení osobní mobility.
Infrastruktura pro železniční dopravu	1. Činnost splňuje jedno z těchto kritérií: a) infrastrukturou je buď: i) elektrifikovaná traťová infrastruktura a související subsystémy (energie, palubní řízení a zabezpečení a traťové řízení a zabezpečení) ii) nová a stávající traťová infrastruktura a související subsystémy, pokud existuje plán elektrifikace u tratí a v rozsahu nezbytném pro provoz elektrických vlaků též u vedlejších kolejí nebo pokud bude infrastruktura do deseti let od začátku činnosti vhodná k používání pro vlaky s nulovými výfukovými emisemi CO₂ iii) do roku 2030 stávající traťová infrastruktura a související subsystémy, které nejsou součástí sítě TEN-T b) infrastruktura a zařízení jsou určeny k překládce nákladu mezi různými druhy dopravy c) infrastruktura a zařízení jsou určeny k přestupu cestujících mezi různými druhy kolejové dopravy nebo z jiných druhů dopravy na železnici. 2. Infrastruktura není určena k přepravě nebo skladování fosilních paliv.
Infrastruktura umožňující nízkouhlíkovou silniční dopravu a veřejnou dopravu	1. Činnost splňuje jedno nebo více z těchto kritérií: a) infrastruktura je určena pro provoz vozidel s nulovými výfukovými emisemi CO₂: elektrické dobíjecí stanice, modernizace přípojek k elektrické síti, vodíkové čerpací stanice nebo elektrické silniční systémy; b) infrastruktura a zařízení jsou určeny k překládce nákladu mezi různými druhy dopravy c) infrastruktura a zařízení jsou určeny pro městskou a příměstskou veřejnou osobní dopravu, včetně souvisejících signalizačních systémů 2. Infrastruktura není určena k přepravě nebo skladování fosilních paliv.
Infrastruktura umožňující nízkouhlíkovou vodní dopravu	1. Činnost splňuje jedno nebo více z těchto kritérií: a) infrastruktura je určena pro provoz plavidel s nulovými přímými (výfukovými) emisemi CO₂: dobíjení elektřiny, doplňování vodíku; b) infrastruktura je určena pro poskytování elektřiny na pobřeží pro kotvící plavidla; c) infrastruktura je určena pro výkon vlastních činností přístavu s nulovými přímými emisemi CO₂;

	d) infrastruktura a zařízení jsou určeny k překládce nákladu mezi různými druhy dopravy. 2. Infrastruktura není určena k přepravě nebo skladování fosilních paliv.
Nízkouhlíková letištní infrastruktura	1. Činnost splňuje jedno nebo více z těchto kritérií: a) infrastruktura je určena pro provoz letadel s nulovými výfukovými emisemi CO ₂ : dobíjení elektřiny a doplňování vodíku; b) infrastruktura je určena pro poskytování elektrické energie z pevného pozemního zdroje a klimatizovaného vzduchu pro letadla stojící na zemi; c) infrastruktura je určena pro zajištění vlastního provozu letiště s nulovými přímými emisemi: elektrické dobíjecí stanice, modernizace přípojek k elektrické síti, vodíkové čerpací stanice. 2. Infrastruktura není určena k přepravě nebo skladování fosilních paliv.

Zdroj: EU Taxonomy Regulation, Pozn.: Taxonomie upravuje i námořní a pobřežní dopravu, kterou zde neuvádíme



VI. Automobilový průmysl

Automobilový průmysl je významnou součástí českého hospodářství, a to nejen z hlediska hrubé přidané hodnoty, která se na celkovém HDP v Česku podílí zhruba 5 % (a to bez započítání dalších odvětví navázaných na automobilový sektor), ale je to i významný zaměstnavatel. Automotive zaměstnává přímo přes 200 tisíc zaměstnanců. Význam českého automobilového průmyslu roste i v mezinárodním srovnání. Počtem vyrobených osobních aut v roce 2020 (1 153 tisíc) se Česko zařadilo mezi státy EU na třetí místo za Německo a druhé Španělsko.

Bez navázaných odvětví rozumíme pod pojmem automobilový průmysl oddíl zpracovatelského průmyslu CZ NACE 29 Výroba motorových vozidel (kromě motocyklů), přívěsů, návěsů.

Výroba motorových vozidel (kromě motocyklů), přívěsů, návěsů (CZ NACE 29) v ČR:

	ČR	EU
Podíl hrubé přidané hodnoty na HDP (2019)	4,7 %	1,7 %
Podíl na celkové zaměstnanosti	3,8 %	1,3 %
Počet firem v ČR s obratem 1-99 mil. Kč	226	
Počet firem v ČR s obratem 100-999 mil. Kč	80	
Počet firem v ČR s obratem přes 1 mld. Kč	78	

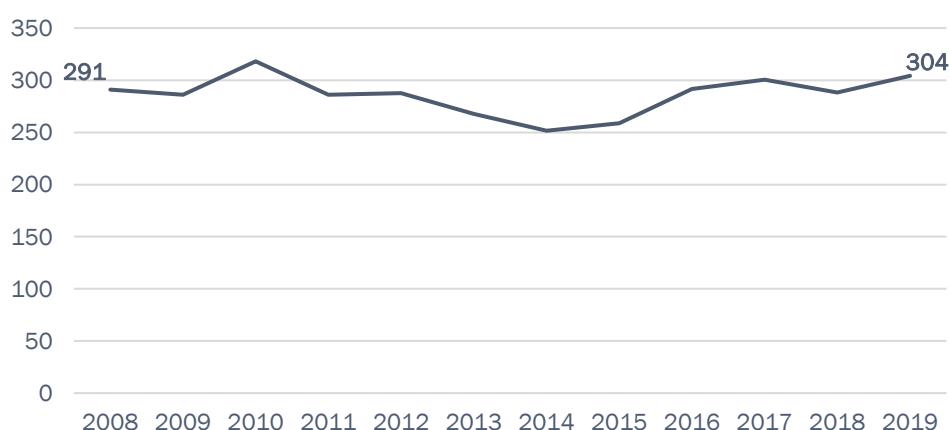
Zdroj: Eurostat, data za EU za rok 2018, databáze Albertina

Oddíl zpracovatelského průmyslu Výroba motorových vozidel, přívěsů, návěsů (CZ NACE 29) se na celkových emisích CO₂ v Česku podílí pouze 0,3 %. Vývoj množství emisí CO₂ v automotive je v posledních letech poměrně stabilní a pohybuje se kolem hranice 300 tisíc tun za rok. Pokles byl patrný hlavně v době hospodářské krize, kdy byla výroba aut omezena, a dá se tak usuzovat, že i za rok 2020, kdy kvůli pandemii došlo k poklesu výroby motorových vozidel, bude množství emisí vyprodukovaných za automobilový průmysl nižší.

Automobilový průmysl se v posledních letech podílí na celkové spotřebě elektrické energie necelými 7 % (v roce 2019 to činilo 6,8 %). V případě spotřeby zemního plynu to byla 4,0 %.

Podíl sektorů na celkových emisích CO₂ v ČR za rok 2019

Zdroj: Eurostat

Vývoj emisí CO₂ v automobilovém průmyslu (CZ NACE 29) v Česku (tis. tun)

Zdroj: Eurostat

Hlavní výzvy

- I. Transformovat svoji výrobu a prodej z vozidel na spalovací motory směrem k bezemisním osobním autům a nízkoemisním nákladním vozidlům tak, aby se celkové emise z dopravy snížily do roku 2050 o 90 % (příp. vyvinout bezemisní syntetická paliva);
- II. Vybudovat potřebnou infrastrukturu (do roku 2025 bude v EU zapotřebí vybudovat přibližně 1 milion veřejných dobíjecích a plnicích stanic pro 13 milionů vozidel s nulovými a nízkými emisemi, která se v tu dobu budou podle očekávání pohybovat na evropských pozemních komunikacích).

Cíle a nástroje

Hlavními nástroji EU v oblasti automobilového průmyslu jsou emisní limity. Momentálně musejí finální výrobci aut dodávat na evropský trh nová osobní auta, jejichž průměrné emise nepřesáhnou limit 95 g vypouštěného CO₂ na kilometr (u lehkých užitkových vozidel platí limit 147 g CO₂/km). Pro roky 2025 a 2030 se počítá s dalším snižováním emisí, a to o 15 % proti roku 2021, respektive o 37,5 % proti roku 2021 v roce 2030 (tyto cíle však budou pravděpodobně ještě zpřísněny). Snižování emisí CO₂ z provozu aut by mělo směřovat postupně k uhlíkové neutralitě, kterou mají již ve svých plánech světové automobilky (a rovněž některé státy se zavázaly, že se v nich přestanou prodávat auta na spalovací motory).

Emisní limity CO₂ nejsou jedinou environmentální regulací osobních (ale i užitkových a nákladních) vozidel v EU. Od září 2018 musí vozy uváděné na trh v EU odpovídat nové testovací proceduře emisí, tzv. metodice

WLTP (Worldwide Harmonized Light Vehicles Test Procedures), která na rozdíl od minulosti nezkoumá emise jednotlivých modelů aut v laboratoři, ale v reálném provozu. Cílem je, aby naměřené emisní hodnoty odpovídaly co nejvíce skutečnému provozu.

Již od roku 1992 v EU platí emisní normy stanovující limity výfukových exhalací oxidu uhelnatého (CO), uhlovodíků (HC), oxidů dusíku (NOx) a pevných částic (PM) u benzínových a naftových motorů v závislosti hmotnosti škodliviny na ujeté vzdálenosti. Tyto normy se označují jako EURO + číslo verze, jsou určeny jak pro osobní vozy, tak pro lehké užitkové, nákladní automobily a autobusy. Na 4. čtvrtletí roku 2021 je naplánováno schvalování nové emisní normy EURO 7, kde se s účinností počítá od roku 2025. Mezi návrhy není jen zpřísnění těchto limitů, ale i další technické požadavky a náročná metodika měření škodlivin, což bude hrát nadále v neprospěch vozů se spalovacími motory.

Elektromobilita byla v minulých letech řešena programem OP PIK – Nízkouhlíkové technologie. Nově s čistou mobilitou počítá také připravovaný OP TAK (nástupce OP PIK, start na začátku roku 2022). OP TAK podle dostupných informací nebude standardně pro projekty na území hl. města Prahy, nicméně program TRANSCoM z Modernizačního fondu by měl projekty v Praze podpořit.

TRANSCoM bude zaměřen na modernizaci dopravy v podnikatelském sektoru, zejména na podporu nákupu osobních, užitkových a nákladních silničních vozidel pro podnikání s alternativním pohonem (elektrina, vodík, zatím také i bioCNG/LNG). Vedle pořízení vozidla tento program bude podporovat výstavbu a pořízení neveřejných dobíjecích/čerpacích stanic pro vozidla s alternativním pohonem. Více viz také kapitola Doprava a logistika.

EU Taxonomie

Schválená taxonomie řadí automobilový průmysl k výrobě nízkouhlíkových zařízení pro dopravu, tedy nepopisuje pouze výrobu silničních vozidel, ale i kolejových vozidel a plavidel.

Výroba dopravních prostředků vs. Taxonomie EU: Jaké hospodářské činnosti významně přispívají ke zmírňování změny klimatu?

Oblast přispívající ke zmírňování změny klimatu	Významný přínos ke zmírňování změny klimatu
Výroba nízkouhlíkových technologických zařízení pro dopravu	Tato hospodářská činnost spočívá ve výrobě, opravách, údržbě, dovybavení, novém využití nebo modernizaci: a) vlaků, osobních a nákladních vozů, které mají nulové přímé (výfukové) emise CO₂; b) vlaků, osobních a nákladních vozů, které mají nulové přímé výfukové emise CO₂, jsou-li provozovány na trati s potřebnou infrastrukturou, a používají tradiční motor, pokud taková infrastruktura není k dispozici (konfigurace Bi-mode); c) zařízení městské, příměstské a silniční osobní dopravy, pokud jsou přímé (výfukové) emise CO₂ vozidel nulové; d) do 31. prosince 2025 vozidel kategorií M2 a M3 (autobusy), které splňují nejnovější normu EURO VI; e) zařízení osobní mobility s pohonem, který pochází z fyzické aktivity uživatele, z motoru s nulovými emisemi nebo z kombinace motoru s nulovými emisemi a fyzické aktivity; f) vozidel kategorií M1 (osobní) a N1 (lehká užitková) klasifikovaných jako lehká vozidla s: - do 31. prosince 2025: specifickými emisemi CO₂ nižšími než 50 g CO₂/km (lehká vozidla s nízkými a nulovými emisemi); - od 1. ledna 2026: specifickými emisemi CO₂, které jsou nulové; g) vozidel kategorie L (motocykly) s výfukovými emisemi CO₂ rovnajícími se 0 g ekvivalentu CO₂/km; h) vozidel kategorií N2 a N3 a vozidel kategorie N1 klasifikovaných jako těžká vozidla (nákladní vozidla), která nejsou určena k přepravě fosilních paliv, s maximální technicky přípustnou hmotností nepřesahující 7,5 tuny, jež jsou „těžkými vozidly s nulovými emisemi“ ve smyslu nařízení EU 2019/124284; i) vozidel kategorií N2 a N3, která nejsou určena k přepravě fosilních paliv, s maximální technicky přípustnou hmotností přesahující 7,5 tuny, jež jsou „těžkými vozidly s nulovými emisemi“ nebo „těžkými vozidly s nízkými emisemi“; j) plavidel pro vnitrozemskou vodní dopravu, která: - mají nulové přímé (výfukové) emise CO₂; - do 31. prosince 2025 jsou hybridními a dvoupalivovými (dual fuel) plavidly, která pro běžný provoz využívají nejméně 50 % energie z paliv s nulovými přímými (výfukovými) emisemi CO₂ nebo dobíjení ze sítě (pro osobní plavidla);

	do 31. prosince 2025 mají přímé (výfukové) emise CO₂ na tunokilometr, vypočtené pomocí provozního ukazatele energetické účinnosti, o 50 % nižší, než je průměrná referenční hodnota pro emise CO₂ definovaná pro těžká vozidla (pro nákladní plavidla).
Výroba baterií	Výroba nabíjecích baterií, napájecích sad a akumulátorů (a jejich příslušných součástí), též z druhotných surovin, které vedou k podstatnému snížení emisí skleníkových plynů v dopravě, při stacionárním a mimosíťovém skladování energie a u jiných průmyslových aplikací. Dále spočívá v recyklaci baterií s ukončenou životností.

Zdroj: EU Taxonomy Regulation



VII. Zemědělství, lesnictví, potravinářství

Přes dlouhodobě klesající význam ve vztahu k HDP zůstává zemědělský sektor důležitou součástí ekonomiky. V ČR se na hrubé přidané hodnotě podílí zhruba dvěma procenty. Pokud k tomu přidáme i navazující odvětví – výrobu potravin, nápojů a tabákových výrobků – dostáváme se na necelá 4 % HDP, přes 5 % na celkové zaměstnanosti (absolutně přes 200 tisíc zaměstnanců) a 25 tisíc podnikatelských subjektů (s ročním obratem alespoň 1 mil. Kč).

V zemědělství převažuje v ČR v peněžním vyjádření rostlinná produkce nad živočišnou (v poměru 60:40), odvětví je dlouhodobě v zisku, ale jen díky dotačním prostředkům.

V potravinářství je z hlediska tržeb poměrně rovnoměrně zastoupena výroba masa, nápojů, pekařských, mléčných výrobků i krmiv.

Zemědělství, lesnictví a rybářství v ČR:

	ČR	EU
Podíl hrubé přidané hodnoty na HDP (2019)	1,9 %	1,6 %
Podíl na celkové zaměstnanosti	3,0 %	4,6 %
Počet firem v ČR s obratem 1-99 mil. Kč	19 405	
Počet firem v ČR s obratem 100-999 mil. Kč	579	
Počet firem v ČR s obratem přes 1 mld. Kč	17	

Zdroj: Eurostat, databáze Albertina

Potravinářský sektor v ČR:

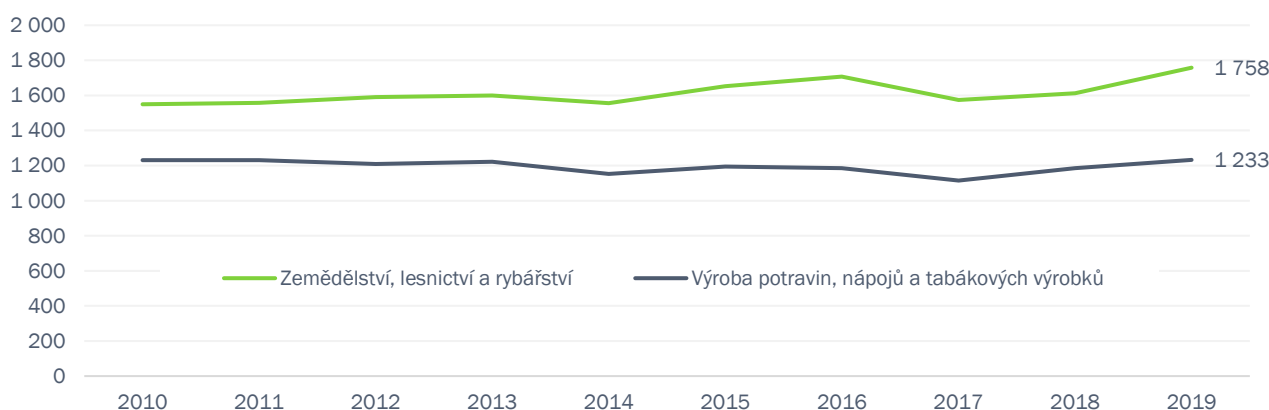
	ČR	EU
Podíl hrubé přidané hodnoty na HDP (2019)	1,8 %	1,8 %
Podíl na celkové zaměstnanosti	2,4 %	2,2 %
Počet firem v ČR s obratem 1-99 mil. Kč	5 676	
Počet firem v ČR s obratem 100-999 mil. Kč	374	
Počet firem v ČR s obratem přes 1 mld. Kč	80	

Zdroj: Eurostat, databáze Albertina

Zemědělský sektor se na celkových emisích CO₂ podílí necelými dvěma procenty (s potravinářstvím zhruba 3 %). V obou oblastech emise CO₂ za posledních deset let neklesají, naopak v zemědělství se spíše zvýšily.

Podíl sektorů na celkových emisích CO₂ v ČR (2019)

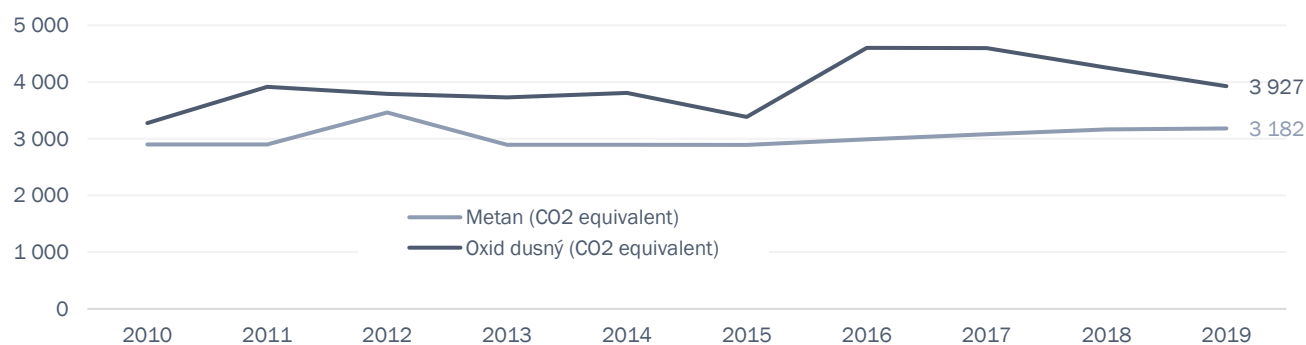
Zdroj: Eurostat

Vývoj emisí CO₂ v českém zemědělském a potravinářském sektoru (tis. tun)

Zdroj: Eurostat

V sektoru zemědělství připadá většina emisí skleníkových plynů na rostlinnou a živočišnou produkci, na lesnictví podle dat Eurostatu jen zlomek.³

Vedle emisí CO₂ jsou v případě rostlinné a živočišné produkce ještě významnější emise metanu a oxidu dusného. Zemědělství se na celkových emisích metanu v ČR podílí 26 % (nejvýznamnějším producentem je zpracování odpadu a vod s 41 %), na celkových emisích oxidu dusného 73 %. Na celkových emisích skleníkových plynů v ČR se veškeré emise ze zemědělství, lesnictví a rybářství v roce 2019 podílely 7,2 %.

Vývoj emisí metanu a oxidu dusného v českém zemědělském sektoru (tis. tun, ekvivalent CO₂)

Zdroj: Eurostat

³ Ovšem kvůli kůrovcové kalamitě přestaly tuzemské lesy jako celek v posledních letech vázat CO₂, nýbrž se staly jeho zdrojem. ČR tak možná bude muset v budoucnu v odpovídající míře dokoupit emisní povolenky. Více např. [zde](#).

Nejvíce emisí skleníkových plynů v zemědělském sektoru vzniká v živočišné produkci, kde se jedná o střevní kvašení u zvířat a dále zpracování výkalů. Třetím největším zdrojem emisí z farmářské činnosti je použití dusíkatých hnojiv chemického původu.

Na spotřebě všech energií se zemědělský sektor v ČR podílí necelými 3 %. Na spotřebě elektřiny ze všech odvětví CZ NACE připadá na zemědělství a lesnictví 1,7 %, na potravinářství necelá 4 %. U plynu je to 1 % v zemědělství a téměř 7 % v potravinářství. V případě pohonných hmot je to u zemědělství 10 %, v potravinářství 2 %. Odpadů se v zemědělství vyprodukuje jen 1 % ze všech odpadů v ČR.

Hlavní výzvy

Z hlediska emisní náročnosti, evropských politik a společných cílů se budou muset aktéři v zemědělství a potravinářství v příštích letech zaměřit zejména na následující úkoly:

- I. Bojovat proti ztrátám živin v půdě, proti ztrátě její úrodnosti, proti erozi;
- II. Snížit množství používaných chemických hnojiv a pesticidů;
- III. Využívat možnosti pro snížení skleníkových plynů, které produkují zemědělská zvířata (lepší nakládání s výkaly, optimalizace dusíku v krmivu, kultivace plodin, sezónní reprodukce skotu, rozšiřování pastvin apod. – viz např. [zde](#));
- IV. Snížit či kompenzovat emise u zemědělských a lesnických strojů;
- V. Zlepšit nakládání s odpady a obaly v potravinářství.

Cíle a nástroje

Součástí Green Dealu v oblasti zemědělství a krajiny jsou strategie EU „Z farmy na vidličku“ a Strategie v oblasti biologické rozmanitosti do roku 2030. Jejich cílem je vytvořit udržitelný potravinový systém, řešit jeho dopady na klima, chránit životní prostředí a zachovat biologickou rozmanitost. V oblasti potravinářství pak tyto strategie hodlají podporovat zdravou výživu (k čemuž má sloužit nové značení potravin, tzv. Nutri-core) či opatření v oblasti balení potravin (zákaz používání jednorázových obalů, povinné využívání recyklátů apod.).

Hlavním nástrojem v oblasti zemědělství je Společná zemědělská politika (SZP). Její nová podoba, na níž se v červnu 2021 dohodly evropské instituce, by měla začít platit od ledna 2023. Nová SZP má snoubit vyšší ambice v oblasti životního prostředí, klimatu a dobrých životních podmínek zvířat se spravedlivějším rozdělováním plateb, zejména malým a středním rodinným zemědělským podnikům a mladým zemědělcům. Jednotlivé členské státy EU vypracují své Strategické plány SZP, které evropské cíle přenesou na národní úroveň.

Budoucí SZP mj. zavádí nové nástroje, které se mají více zaměřit na výsledky v oblasti životního prostředí, klimatu a dobrých životních podmínek zvířat:

- Soulad se Zelenou dohodou pro Evropu – do nové SZP budou plně začleněny právní předpisy EU v oblasti životního prostředí a klimatu.
- Podmíněnost – minimální požadavky, které musí příjemci SZP splnit, aby mohli získat podporu, budou náročnější. Např. v každém zemědělském podniku budou vyhrazena nejméně 3 % orné půdy na biologickou rozmanitost a neproduktivní prvky, s možností získat podporu prostřednictvím ekorežimů a dosáhnout 7 %. Chráněny budou také všechny mokřady a rašeliniště.
- Ekorežimy budou členské státy povinně nabízet – tento nový dobrovolný nástroj bude odměňovat zemědělce za uplatňování postupů šetrných ke klimatu a k životnímu prostředí (ekologické zemědělství, agroekologie, integrovaná ochrana rostlin atd.), jakož i zlepšování životních podmínek zvířat. Členské státy musejí na ekorežimy vyčlenit alespoň **25 % svého rozpočtu na přímé platby**.

- Nejméně **35 % prostředků** na rozvoj venkova bude přiděleno na **agroenvironmentální závazky**, které podporují postupy v oblasti životního prostředí, klimatu a dobrých životních podmínek zvířat.

EU Taxonomie

Taxonomie EU, tedy přehled činností, které významně přispívají ke zmírňování změny klimatu, zemědělský sektor obsahuje jen okrajově. Míří především do lesnického odvětví, do výroby elektřiny, tepla, chladu a pohonných hmot z biologických zdrojů či na kompostování.

Zemědělství vs. Taxonomie EU: Jaké hospodářské činnosti významně přispívají ke zmírňování změny klimatu?	
Oblast přispívající ke zmírňování změny klimatu	Významný přínos ke zmírňování změny klimatu
Zalesňování, obnova a rekultivace lesů	Podmínkami jsou: Vypracování plánu zalesňování a následného lesního hospodářského plánu, analýza přínosů v oblasti klimatu podle metodiky, záruka trvalosti, audit a skupinové posouzení. Dodatečnými kritérii jsou: Používání pesticidů je omezeno, při činnosti se minimalizuje používání hnojiv a nepoužívají se statková hnojiva, předchází se znečišťování vody a půdy, nedochází k přeměně stanovišť, která jsou zvláště citlivá na ztrátu biologické rozmanitosti nebo mají vysokou hodnotu z hlediska ochrany.
Hospodaření v lesích	Hospodaření v lesích podle definice ve vnitrostátním právu. Podmínky a kritéria viz Zalesňování.
Záchovné lesnictví	Hospodaření v lesích s cílem chránit jedno nebo více stanovišť nebo druhů. Podmínky viz výše, dodatečná kritéria: Záchovné lesnictví nepředpokládá žádnou změnu kategorie využívání půdy, jsou přijata řádně zdokumentovaná a ověřitelná opatření, aby se zabránilo používání účinných chemických látek a pesticidů a látek, které poškozují ozonovou vrstvu, činnost je v souladu s příslušnými vnitrostátními právními předpisy o účinných látkách, předchází se znečišťování vody a půdy a v případě znečištění jsou přijata opatření k jeho odstranění.
Obnova mokřadů	Obnova mokřadů označuje hospodářské činnosti, které podporují navrácení mokřadů do původního stavu, a hospodářské činnosti, které zlepšují funkce mokřadů, aniž by nutně podporovaly navrácení do stavu před narušením. Podmínky viz výše, dodatečná kritéria: Těžba rašeliny je minimalizována, používání pesticidů je minimalizováno, při činnosti se minimalizuje používání hnojiv a nepoužívají se statková hnojiva.
Výroba elektřiny, chladu, tepla z bioenergie (výlučně z biomasy, bioplynu nebo biokapalin, s výjimkou výroby kombinující obnovitelná paliva s bioplymem nebo biokapalinami)	1. Zemědělská a lesní biomasa používaná při této činnosti splňuje stanovená kritéria; 2. Úspory emisí skleníkových plynů z používání biomasy jsou alespoň 80 % ve vztahu k metodice úspor emisí skleníkových plynů; 3. Pokud zařízení využívají anaerobní digesce organického materiálu, splňuje výroba digestátu v příslušných případech uvedená kritéria; 4. Body 1 a 2 se nevztahují na zařízení na výrobu elektřiny s celkovým jmenovitým tepelným příkonem nižším než 2 MW využívající plyná paliva z biomasy; 5. U zařízení s celkovým jmenovitým tepelným příkonem od 50 do 100 MW činnost využívá technologii vysoce účinné kombinované výroby tepla a elektřiny; 6. U zařízení na výrobu elektřiny s celkovým jmenovitým tepelným příkonem nad 100 MW činnost buď dosahuje elektrické účinnosti alespoň 36 %, nebo používá technologii vysoce efektivní kogenerace, anebo používá technologii zachycování a ukládání CO ₂ .
Výroba bioplynu nebo biopaliv pro použití v dopravě a biokapalin	1. Zemědělská a lesní biomasa splňuje stanovená kritéria. K výrobě biopaliv pro použití v dopravě a k výrobě biokapalin se nepoužívají potravinářské a krmné plodiny; 2. Úspory emisí skleníkových plynů z výroby biopaliv a bioplynu pro použití v dopravě a z výroby biokapalin jsou alespoň 65 % ve vztahu k metodice úspor emisí skleníkových plynů; 3. Pokud se při výrobě bioplynu využívá anaerobní digesce organického materiálu, splňuje výroba digestátu v příslušných případech stanovená kritéria; 4. Pokud je CO ₂ , který by jinak byl emitován z výrobního procesu, zachycován za účelem podzemního skladování, přepravuje se a skladuje v podzemí v souladu s technickými screeningovými kritérii.
Anaerobní digesce biologického odpadu (výstavba a provoz specializovaných zařízení)	1. Je stanoven plán monitorování a havarijní plán k minimalizaci úniků methanu v zařízení; 2. Vyrobený bioplyn se používá přímo k výrobě elektřiny nebo tepla nebo se upravuje na biomethan pro vstřikování do rozvodné sítě zemního plynu nebo se používá jako palivo pro automobily nebo jako surovina v chemickém průmyslu; 3. Biologický odpad, který se používá pro anaerobní digesce, je oddělen u zdroje a sbírá se odděleně; 4. Vyrobený digestát se používá jako hnojivo nebo pomocná půdní látka, buď přímo, nebo po zkompostování nebo jiném zpracování;

	5. Ve specializovaných zařízeních na zpracování biologického odpadu tvoří podíl potravinářských a krmných plodin používaných jako vstupní surovina, měřeno podle hmotnosti, v ročním průměru nejvýše 10 % vstupních surovin.
Kompostování biologického odpadu (výstavba a provoz specializovaných zařízení)	1. Biologický odpad, který je kompostován, je oddělen u zdroje a sbírá se odděleně; 2. Vyrobený kompost se používá jako hnojivo nebo pomocná půdní látka a splňuje požadavky na hnojivé materiály.

Zdroj: EU Taxonomy Regulation



VIII. Výroba strojů a zařízení

Strojírenská produkce má v ČR silnou tradici a poměrně velký význam pro ekonomiku. V nejužším slova smyslu se pod strojírenstvím rozumí oddíl CZ NACE 28 Výroba strojů a zařízení (v tomto rozsahu sledujeme Výrobu strojů a zařízení v této subkapitole), z širšího pohledu bychom sem mohli zařadit i výrobu počítačů a elektroniky (CZ NACE 26), elektrických zařízení (CZ NACE 27), či ostatních dopravních prostředků (CZ NACE 30; když nepočítáme automobilový sektor). Samotné strojírenství (CZ NACE 28) zaměstnává v ČR 140 tisíc lidí a na HDP se podílí 2 %.

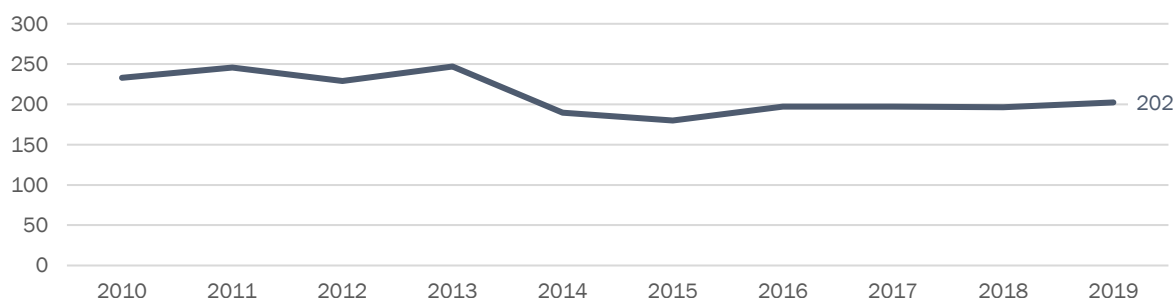
Výroba strojů a zařízení (CZ NACE 28) v ČR:

	ČR	EU
Podíl hrubé přidané hodnoty na HDP (2019)	1,9 %	1,7 %
Podíl na celkové zaměstnanosti	2,6 %	1,4 %
Počet firem v ČR s obratem 1-99 mil. Kč	1 832	
Počet firem v ČR s obratem 100-999 mil. Kč	431	
Počet firem v ČR s obratem přes 1 mld. Kč	97	

Zdroj: Eurostat, data za EU za přidanou hodnotu 2014, databáze Albertina

Emise CO₂ pocházející z tuzemského výroby strojů a zařízení (CZ NACE 28) se na celkových emisích ČR podílejí pouze 0,2 %, ovšem odvětví odebírá vstupy z emisně mnohem náročnějších sektorů (např. výroba kovů). Proti roku 2010 se emise CO₂ snížily o více než 10 %, v posledních letech jsou stabilní.

Vývoj emisí CO₂ ve výrobě strojů a zařízení (tis. tun)



Zdroj: Eurostat

Na celkové spotřebě elektřiny ze všech ekonomických činností v ČR se výroba strojů podílí 2,8 %, u zemního plynu je to 2,1 %. Pokud bychom ovšem přidali i výrobu počítačů, elektroniky a dopravních prostředků (mimo automobilů), dostaneme se na 6,3 % v případě elektřiny a 3,9 % u zemního plynu.

Detailní data za produkci odpadů českého strojírenství nejsou dostupná, celý zpracovatelský průmysl stojí za 15 % odpadů ČR.

Hlavní výzvy a úkoly

Výroba strojů a zařízení bude z hlediska dosažení uhlíkové neutrality v EU do roku 2050:

- I. Muset zajistit energeticky efektivní výrobu a využívanou elektřinu z fosilních zdrojů nahradit obnovitelnými zdroji energie (a to v roce 2050 včetně spalování zemního plynu);

- II. Bude nástrojem v boji s klimatickou změnou – od strojírenského sektoru se očekává vývoj a výroba technologií přispívajících ke zmírňování změny klimatu (technologie pro obnovitelnou energii, vodíkové technologie, zařízení pro zvýšení energetické účinnosti budov, pro cirkulární ekonomiku, udržitelnou mobilitu apod.).

Cíle a nástroje

Pomoci českým firmám zvyšovat energetickou účinnost a investovat do obnovitelných zdrojů energie mají Operační program Technologie a aplikace pro konkurenceschopnost a také program s názvem ENERG – Zlepšení energetické účinnosti v podnikání, jenž je součástí Modernizačního fondu, a na nějž má jít 6 % celkových prostředků fondu (min. cca 10 mld. Kč).

Veřejné prostředky ať už z českých fondů či celounijního Inovačního fondu půjdou také na podporu inovativních projektů v oblasti nízkouhlíkových technologií a postupů v energeticky náročných průmyslových odvětvích, v oblasti obnovitelných zdrojů energie, skladování energie, zachycování a ukládání uhlíku či v průmyslovém zachycování a využívání uhlíku.

EU Taxonomie

Strojírenský sektor je zastoupen v taxonomii jednak výrobou dopravních prostředků (viz kapitola o automobilovém průmyslu), a pak technologiemi pro obnovitelné energie, zvyšování energetické náročnosti budov či využívání vodíku.

Strojírenství vs. Taxonomie EU: Jaké hospodářské činnosti významně přispívají ke zmírňování změny klimatu?	
Oblast přispívající ke zmírňování změny klimatu	Významný přínos ke zmírňování změny klimatu
Výroba technologických zařízení pro obnovitelnou energii	Tato hospodářská činnost spočívá ve výrobě technologických zařízení pro obnovitelnou energii.
Výroba zařízení na výrobu a využívání vodíku	Tato hospodářská činnost spočívá ve výrobě zařízení na výrobu vodíku a zařízení na využívání vodíku.
Výroba zařízení pro zvýšení energetické účinnosti budov	Tato hospodářská činnost spočívá ve výrobě jednoho nebo více z těchto výrobků a jejich klíčových součástí: a) oken s hodnotou U nižší nebo rovnou 1,0 W/m²K; b) dveří s hodnotou U nižší nebo rovnou 1,2 W/m²K; c) systémů vnějších stěn s hodnotou U nižší nebo rovnou 0,5 W/m²K; d) střešních systémů s hodnotou U nižší nebo rovnou 0,3 W/m²K; e) izolačních výrobků s hodnotou lambda nižší nebo rovnou 0,06 W/mK; f) spotřebičů pro domácnost spadajících do dvou nejvyšších zastoupených tříd energetické účinnosti; g) zdrojů světla zařazených do dvou nejvyšších zastoupených tříd energetické účinnosti; h) systémů pro vytápění prostoru a přípravu teplé vody zařazených do dvou nejvyšších zastoupených tříd energetické účinnosti; i) chladicích a ventilačních systémů zařazených do dvou nejvyšších zastoupených tříd energetické účinnosti; j) regulace osvětlení podle přítomnosti a úrovně denního světla u osvětlovacích systémů; k) tepelných čerpadel vyhovujících technickým screeningovým kritériím; l) fasádních a střešních prvků s funkcí stínění nebo regulace slunečního svitu, včetně prvků podporujících růst vegetace; m) energeticky účinných systémů automatizace a kontroly budov pro bytové i nebytové budovy; n) pásmových termostátů a zařízení pro inteligentní monitorování zatížení elektrické sítě nebo tepelného zatížení pro budovy a snímačů; o) výrobků pro měření tepla a termostatickou regulaci pro rodinné domy připojené k systémům dálkového vytápění, pro jednotlivé byty připojené k systémům ústředního vytápění a pro systémy ústředního vytápění; p) výměníků a rozvodů dálkového vytápění/chlazení; q) výrobků pro inteligentní monitorování a regulaci systémů vytápění a snímačů.
Výroba jiných nízkouhlíkových technologických zařízení	Tato hospodářská činnost spočívá ve výrobě technologických zařízení, která jsou zaměřena na podstatné úspory emisí skleníkových plynů během životního cyklu ve srovnání s nejkonzervativnějším alternativním technologickým zařízením/výrobkem/řešením dostupným na trhu a prokazatelně jich dosahují.

Zdroj: EU Taxonomy Regulation



IX. Chemický průmysl

Chemický průmysl (CZ NACE 20 – Výroba chemických látek a chemických přípravků) zaměstnává v ČR 33 tisíc lidí a na HDP se podílí necelým jedním procentem. V tomto oboru působí v tuzemsku přes sto firem s ročním obrátem od 100 mil. Kč do 1 miliardy a 46 firem s obrátem nad 1 miliardu korun. Chemický průmysl je zároveň dodavatelem pro jiná odvětví – na evropské úrovni míří 59 % chemických látek do dalších sektorů (zdravotnictví, stavebnictví, výroba aut, elektroniky, textilu).

Chemický průmysl v ČR:

	ČR	EU
Podíl hrubé přidané hodnoty na HDP (2019)	0,8 %	1,0 %
Podíl na celkové zaměstnanosti	0,6 %	0,5 %
Počet firem v ČR s obrátem 1-99 mil. Kč	734	
Počet firem v ČR s obrátem 100-999 mil. Kč	113	
Počet firem v ČR s obrátem přes 1 mld. Kč	46	

Zdroj: Eurostat, data za EU za přidanou hodnotu 2014, databáze Albertina

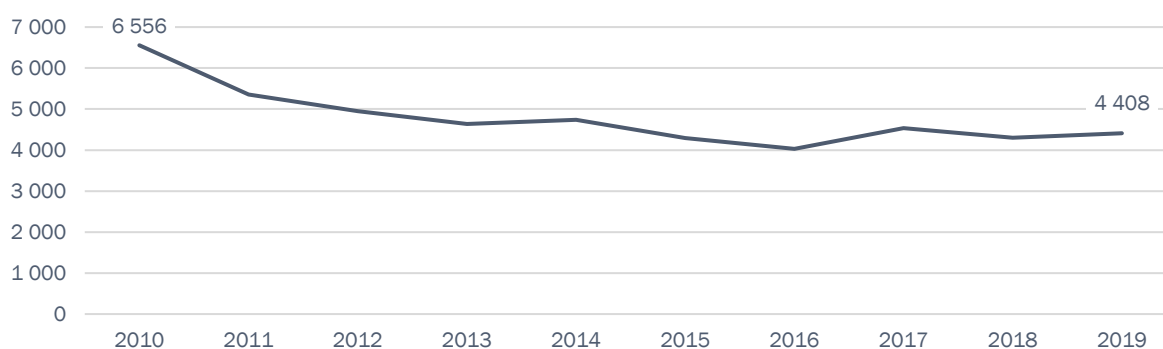
Chemický průmysl se na celkových emisích CO₂ v ČR podílí 4,4 %. Od roku 2010 do roku 2019 se emise v tomto sektoru snížily výrazně – o celou třetinu. V roce 2019 dosáhly 4,4 mil. tun.

Podíl sektorů na celkových emisích CO₂ v ČR



Zdroj: Eurostat

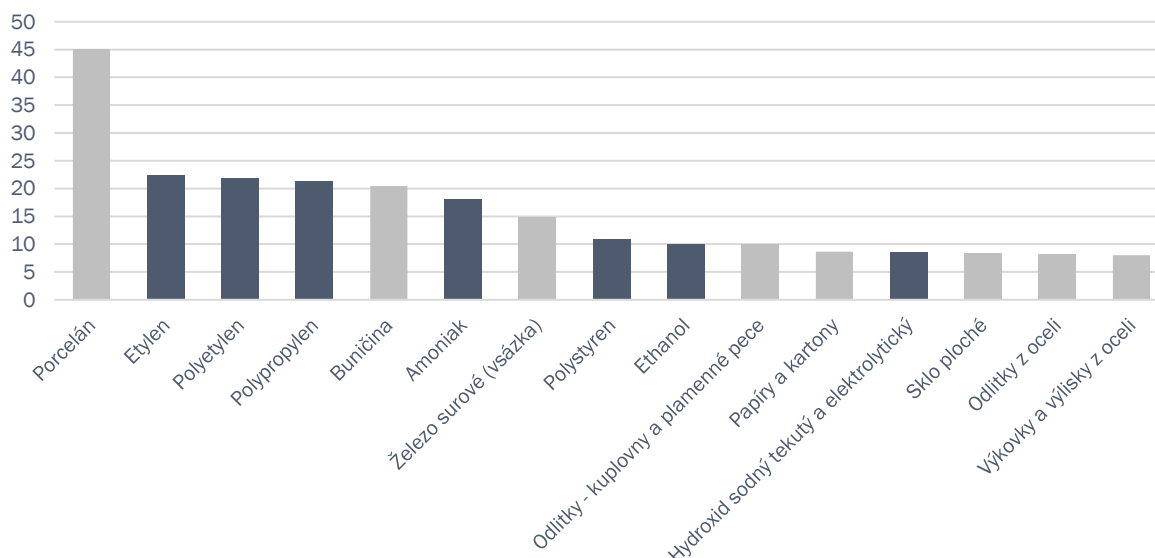
Vývoj emisí CO₂ v české chemickém průmyslu (tis. tun)



Zdroj: Eurostat

Vysoké emise CO₂ z chemického sektoru souvisí s velkou energetickou náročností v tomto odvětví. Ta patří spolu s výrobou kovů, stavebních materiálů či papíru jak v přepočtu na tunu, tak v celkové energetické spotřebě k nejvyšším v tuzemské ekonomice. Chemický průmysl se z ekonomických činností v ČR podílí na celkové spotřebě zemního plynu téměř 8 % a v případě elektřiny 7 %.

Energetická náročnost výroby vybraných produktů v ČR (2019, GJ/t)



Zdroj: ČSÚ, Pozn.: jedná se o 15 výrobků spotřebovávajících nejvíce energie, jak je sleduje ČSÚ. Zahrnuje spotřebu elektřiny, tepla a paliv

Hlavní výzvy

Z hlediska emisních cílů EU a dalších politik v oblasti chemické výroby se bude tento sektor v příštích letech muset věnovat zejména dvěma oblastem:

- VI. Jak transformovat energeticky a emisně náročnou výrobu chemických látek a přípravků na čistou a udržitelnou produkci;
- VII. Jak minimalizovat dopady výroby a používání chemických látek na obyvatele a životní prostředí.

Cíle a nástroje

Oblast chemických látek je součástí Green Dealu, konkrétně je cílem chránit občany před nebezpečnými chemickými látkami a zajistit prostředí bez toxických látek, dále vyvinout udržitelnější alternativy a zlepšit předpisy týkající se posouzení látek uvedených na unijní trh.

Vedle toho Evropská komise schválila na podzim 2020 Strategii udržitelnosti chemických látek. Ta se nad rámec iniciativ z Green Dealu zaměřuje na zákaz nejškodlivějších chemických látek ve spotřebních produktech, ochranu lidí a životního prostředí před kombinovanými efekty chemických látek, na změnu procedury posuzování chemických látek (místo posuzování každé konkrétní látky, posuzování substancí – „one substance one assessment“) či na podporu vývoje a produkce bezpečných a udržitelných chemických látek.

Energeticky nejnáročnější chemické provozy jsou pak součástí systému obchodování s emisními povolenkami a budou mít tedy nárok na dotace na zvýšení energetické efektivity a využití obnovitelných zdrojů z Modernizačního fondu. Ostatní chemické společnosti pak budou moci využít další operační programy.

Chemický průmysl na evropské úrovni je v praxi ovlivňován dvěma hlavními nařízeními – REACH (Regulation on Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals) a CLP (Regulation on the Classification, Labelling and Packaging of hazardous substances). Některé skupiny chemických látek (např. pesticidy, farmacie, kosmetika apod.) mají vlastní legislativu. Lze očekávat, že veškerá tato regulace bude v příštích letech upravována v duchu Green Dealu a Strategie udržitelnosti chemických látek.

EU Taxonomie

Chemický sektor je v taxonomii EU zastoupen poměrně silně. Pro výrobu mnoha chemických látek je stanovena emisní náročnost, která – pokud bude naplněna – znamená možnost označit činnost za významně přispívající ke zmírňování změny klimatu.

Chemický průmysl vs. Taxonomie EU: Jaké hospodářské činnosti významně přispívají ke zmírňování změny klimatu?	
Oblast přispívající ke zmírňování změny klimatu	Významný přínos ke zmírňování změny klimatu
Výroba vodíku a syntetických paliv na bázi vodíku	Činnost je v souladu s požadavkem na úspory emisí skleníkových plynů během životního cyklu ve výši 73,4 % u vodíku a 70 % u syntetických paliv na bázi vodíku oproti referenčnímu fosilnímu palivu s 94 g ekvivalentu CO ₂ /MJ. Pokud je CO ₂ , který by jinak byl emitován z výrobního procesu, zachycován za účelem podzemního skladování, přepravuje se a skladuje v podzemí v souladu s technickými screeningovými kritérii.
Výroba pecních sazí	Emise skleníkových plynů z procesů výroby pecních sazí jsou nižší než 1,141 t ekvivalentu CO ₂ na tunu výrobku.
Výroba bezvodé sody	Emise skleníkových plynů z procesů výroby bezvodé sody jsou nižší než 0,789 t ekvivalentu CO ₂ na tunu výrobku.
Výroba chloru	Spotřeba elektřiny pro elektrolyzu a zpracování chloru je nejvýše 2,45 MWh na tunu chloru. Průměrné emise skleníkových plynů během životního cyklu elektřiny používané k výrobě chloru jsou 100 g ekvivalentu CO ₂ /kWh nebo nižší.
Výroba základních organických chemických látek	Emise skleníkových plynů z procesů výroby základních organických chemických látek jsou nižší než: a) u chemických látek vysoké hodnoty (HVC): 0,693 t ekvivalentu CO ₂ /t HVC; b) u aromatických látek: 0,0072 t ekvivalentu CO ₂ /t komplexního váženého objemu; c) u vinylchloridu: 0,171 t ekvivalentu CO ₂ /t vinylchloridu; d) u styrenu: 0,419 t ekvivalentu CO ₂ /t styrenu; e) u ethylenoxidu/ethylenglykolů: 0,314 t ekvivalentu CO ₂ /t ethylenoxidu/ethylenglykolu; f) u kyseliny adipové: 0,32 t ekvivalentu CO ₂ /t kyseliny adipové. Pokud jsou organické chemické látky spadající do těchto kategorií vyráběny zcela nebo částečně z obnovitelných surovin, jsou emise skleníkových plynů během životního cyklu vyrobené chemické látky vyráběné zcela nebo částečně z obnovitelných surovin nižší než emise skleníkových plynů během životního cyklu ekvivalentní chemické látky vyráběné z fosilních paliv. Zemědělská a lesní biomasa používaná pro výrobu základních organických chemických látek musí splňovat stanovená kritéria.
Výroba amoniaku	Činnost splňuje jedno z těchto kritérií: a) amoniak se vyrábí z vodíku, který splňuje technická screeningová kritéria; b) amoniak se získává z odpadních vod.
Výroba kyseliny dusičné	Emise skleníkových plynů z výroby kyseliny dusičné jsou nižší než 0,038 t ekvivalentu CO ₂ na tunu kyseliny dusičné.
Výroba plastů v primárních formách (pryskyřic, plastů a nevulkanizovatelných termoplastických elastomerů)	Činnost splňuje jedno z těchto kritérií: a) plast v primární formě je zcela vyroben mechanickou recyklací plastového odpadu; b) není-li mechanická recyklace technicky proveditelná nebo ekonomicky životaschopná, je plast v primární formě zcela vyroben chemickou recyklací plastového odpadu, přičemž emise skleníkových plynů během životního cyklu vyrobeného plastu, s vyloučením případných vypočtených kreditů z výroby paliv, jsou nižší než emise skleníkových plynů během životního cyklu ekvivalentního plastu v primární formě vyrobeného z fosilních paliv. c) je zcela nebo částečně odvozený z obnovitelných surovin, přičemž jeho emise skleníkových plynů během životního cyklu jsou nižší než emise skleníkových plynů během životního cyklu ekvivalentních plastů v primárních formách vyrobených z fosilních paliv. Zemědělská a lesní biomasa používaná pro výrobu základních organických chemických látek musí splňovat stanovená kritéria.

Zdroj: EU Taxonomy Regulation

Radek Novák, Tereza Hrtúsová, Tomáš Kozelský

Ekonomické a strategické analýzy

Česká spořitelna

Tato publikace je považována za doplňkový zdroj informací. Na informace uvedené v ní nelze pohlížet tak, jako by šlo o údaje nezvratné a nezměnitelné. Publikace je založena na nejlepších informačních zdrojích dostupných v době tisku. Použité informační zdroje jsou všeobecně považované za spolehlivé, avšak Česká spořitelna, a.s. ani její pobočky či zaměstnanci neručí za správnost a úplnost informací. Autoři považují za slušnost, že při použití jakékoliv části tohoto dokumentu, bude uživatelem tento zdroj uveden.