

ENVIROS



TOMORROW'S WORLD



VYHODNOCENÍ EFEKTŮ ZPOPLATNĚNÍ EMISÍ OXIDU UHLÍČITÉHO V ČR MIMO SYSTEM EU ETS

Jiří Spitz

Prezentace výsledků studie zpracované pro Teplárenské sdružení ČR

29. 01. 2019, VUE RVUR



Obsah prezentace

- ♦ relevantní cíle ČR do roku 2030
- ♦ předmět studie
- ♦ účel studie
- ♦ řešené scénáře
- ♦ použitá metodika
- ♦ výsledky studie
- ♦ závěry

Relevantní cíle ČR do roku 2030

Snížení spotřeby energie v konečné spotřebě o 0,8 % ročně

- ♦ požadavek čl. 7 revidované směrnice o energetické účinnosti (vyšlo v úředním věstníku EU 21. prosince 2018)
- ♦ ČR: cca 84 PJ nových úspor

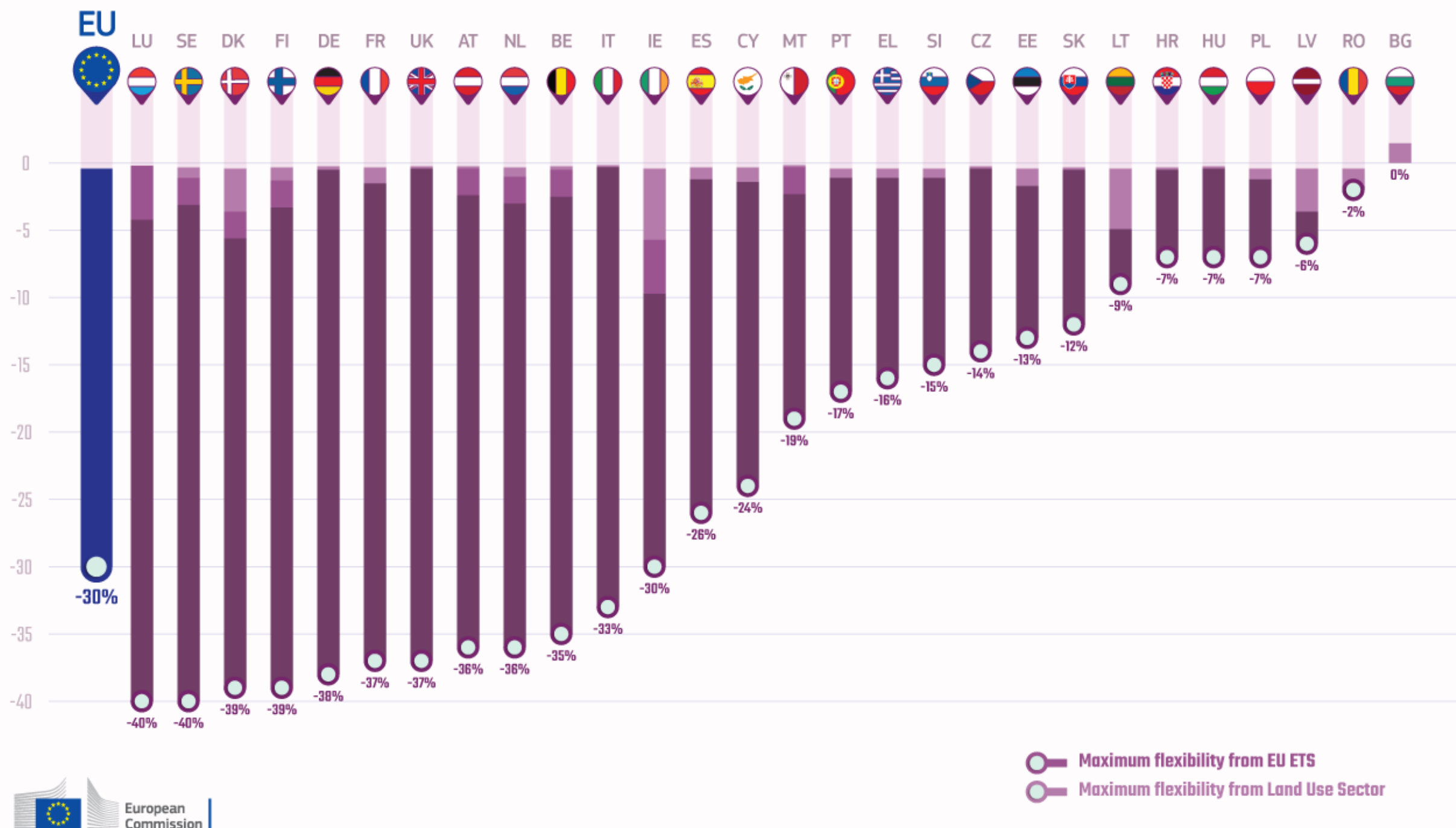
Zvýšení podílu energie z OZE v sektoru vytápění a chlazení o 1,1 % ročně

- ♦ požadavek čl. 23 směrnice o podpoře energie z obnovitelných zdrojů (přepracované znění), (vyšlo v úředním věstníku EU 21. prosince 2018)
- ♦ ČR: zvýšení energie z OZE na vytápění o cca 66 PJ (ve 2017 118 PJ)

Snížení emisí ze sektorů mimo EU ETS do roku 2030 o 14 % v porovnání s 2005

- ♦ požadavek Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2018/842 o závazném každoročním snižování emisí skleníkových plynů členskými státy v období 2021–2030...
- ♦ Výchozí hodnota 65,6 mil. t CO₂ ekv., snížení na 56,4 mil. t CO₂ ekv. do roku 2030. Oproti roku 2015 (61,3 mil. tun CO₂ ekv.) snížení o 4,9 mil. t CO₂ ekv.

Cíle pro snížení emisí mimo EU ETS do roku 2030 vs. 2005



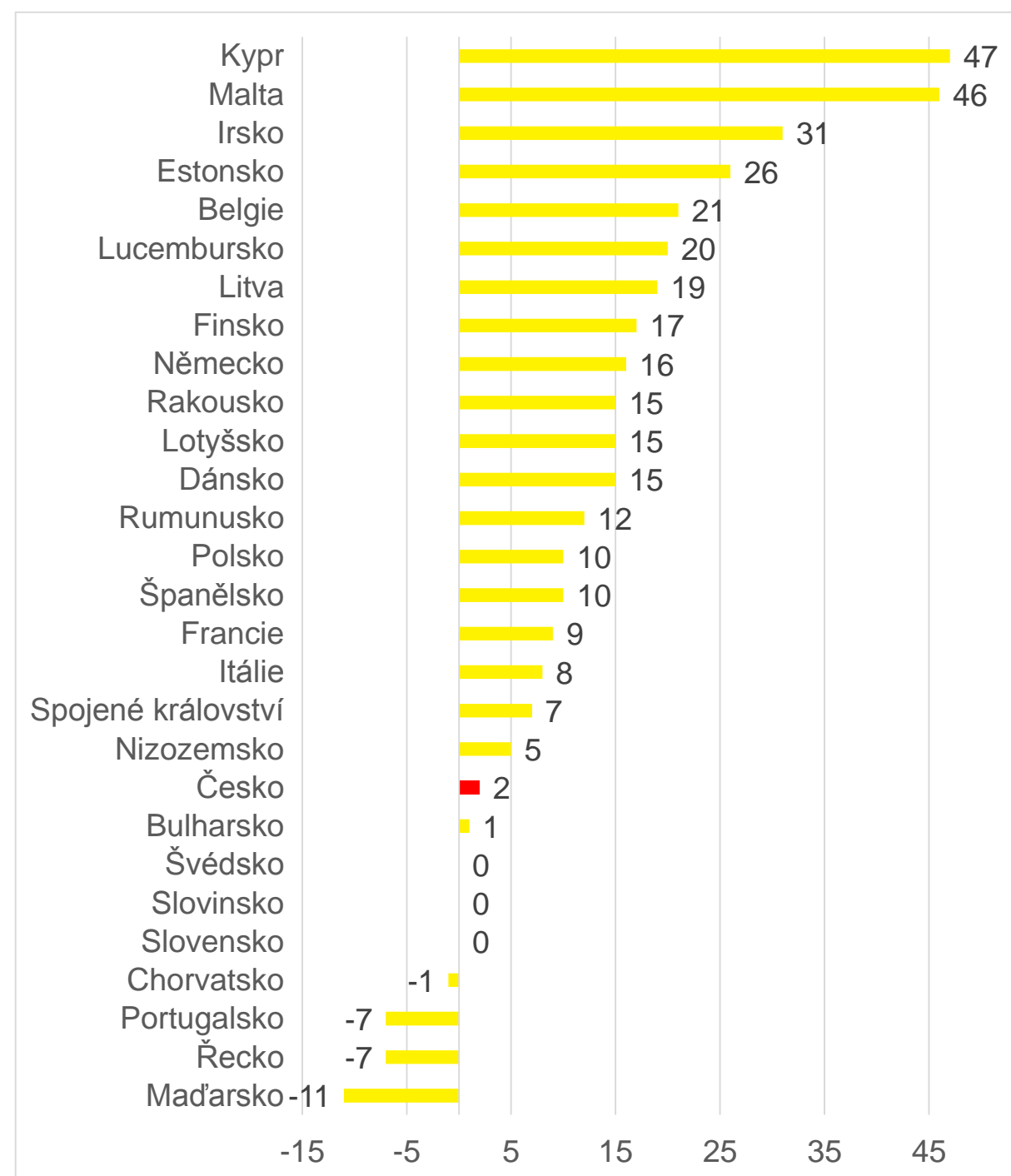
Projekce splnění redukčních cílů mimo EU-ETS v roce 2030 (p. b.)

Pozitivní hodnoty představují deficit

Zdroj: Zpráva Komise Evropskému parlamentu a Radě „EU a Pařížská dohoda o změně klimatu: vyhodnocení pokroku na COP v Katovicích“, COM(2018) 716 final.

Projektovaný deficit ČR ve výši 2 procentní body představuje přibližně 1,8 mil. tun CO₂ ekvivalentu a není v něm započten masivní přesun emisí z EU ETS – viz dále.

Počínaje rokem 2021 bude EU jako celek deficitní



Závěry k cíli redukce emisí mimo EU ETS

EU jako celek je do roku 2020 přebytková (nedostatek emisních přidělů v některých zemích lze uspokojit prodejem z ostatních).

- ♦ Irsko mine národní cíl o 20 procentních bodů
- ♦ Kypr a Malta minou národní cíl o 12 resp. 11 procentních bodů
- ♦ Belgie, Finsko, Německo, Lucembursko a Rakousko pravděpodobně také nesplní

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2018/842 stanovuje přísné cíle, kterých většina zemí EU nebude schopná dosáhnout bez zásadních dodatečných opatření, i tak je plnění ve vyspělých zemích s otazníkem.

Vzhledem ke stanovení závazné trajektorie snižování začínající na průměru emisí z let 2016-18 v roce 2020 lze očekávat deficit EU jako celku již počátkem dvacátých let po vyčerpání flexibilit (např. půjčování přidělů na úkor budoucnosti).

ČR bude bez dodatečných opatření po roce 2020 rovněž deficitní, i když méně než jiné státy.

Předmět studie

- ♦ Předmětem studie je vyhodnotit přínosy zpoplatnění emisí CO₂ mimo systém EU ETS:
 - ♦ studie předpokládá zpoplatnění všech fosilních paliv, spotřebovávaných mimo systém EU ETS
 - ♦ výše zpoplatnění se uvažuje ve stejné výši, jako je cena emisní povolenky v daném roce
 - ♦ zpoplatnění se předpokládá od roku 2020 a dopady jsou počítány do roku 2030

Účel studie

- ♦ Vyhodnocení dopadů zpoplatnění emisí CO₂ mimo sektor EU ETS na:
 - ♦ zvýšení úspor energie na straně spotřeby (příspěvek k cílům NAPEE)
 - ♦ zvýšení podílů OZE v konečné spotřebě (příspěvek ke klimatickým cílům a plnění limitů podle ESD/ESR)
 - ♦ zabránění přesunu části emisí CO₂ ze sektoru EU ETS do sektoru ESD/ESR v důsledku omezení rozpadů teplovodních soustav (příspěvek k plnění limitů podle ESD/ESR)
 - ♦ snížení emisí CO₂ (příspěvek k plnění klimatických cílů)
 - ♦ přínosy pro veřejné finance:
 - ♦ zpoplatnění emisí CO₂ povede k realizaci dodatečných úspor energie bez účasti veřejných prostředků
 - ♦ zpoplatnění emisí CO₂ povede k realizaci dodatečného zvýšení podílu OZE v konečné spotřebě bez účasti veřejných prostředků
 - ♦ dojde ke zlepšení ekonomické efektivity úspor energie a zavádění OZE, což umožní snížit veřejnou podporu opatření plánovaným v nových dotačních programech
 - ♦ úspora veřejných prostředků, které by se musely vynaložit na plnění cílů ESD/ESR v případě rozpadu teplovodních soustav a přesunu emisí CO₂ ze sektoru EU ETS do sektoru ESD
 - ♦ fiskální výnos ze zpoplatnění emisí CO₂
 - ♦ snížení externích nákladů emisí škodlivin (byly hodnoceny pouze emise PM_{2,5})

Řešené scénáře ceny povolenky

Cena povolenky [€/t CO ₂] (stálé ceny roku 2016)	2020	2025	2030
Vývoj ceny povolenek podle scénáře Evropské komise *)	15,5	23,3	34,7
Stálá cena povolenky 20 Euro	20,0	20,0	20,0
Vývoj ceny povolenky dle doporučení OECD **)	26,8	40,3	60,0

*) Evropská komise, Recommended parameters for reporting on GHG projections in 2019, 15. 6. 2018

***) 60 Euro = střední odhad nákladů uhlíku 2020 a nízký 2030 podle Effective Carbon Rates 2018, OECD 2018

Použitá metodika – struktura

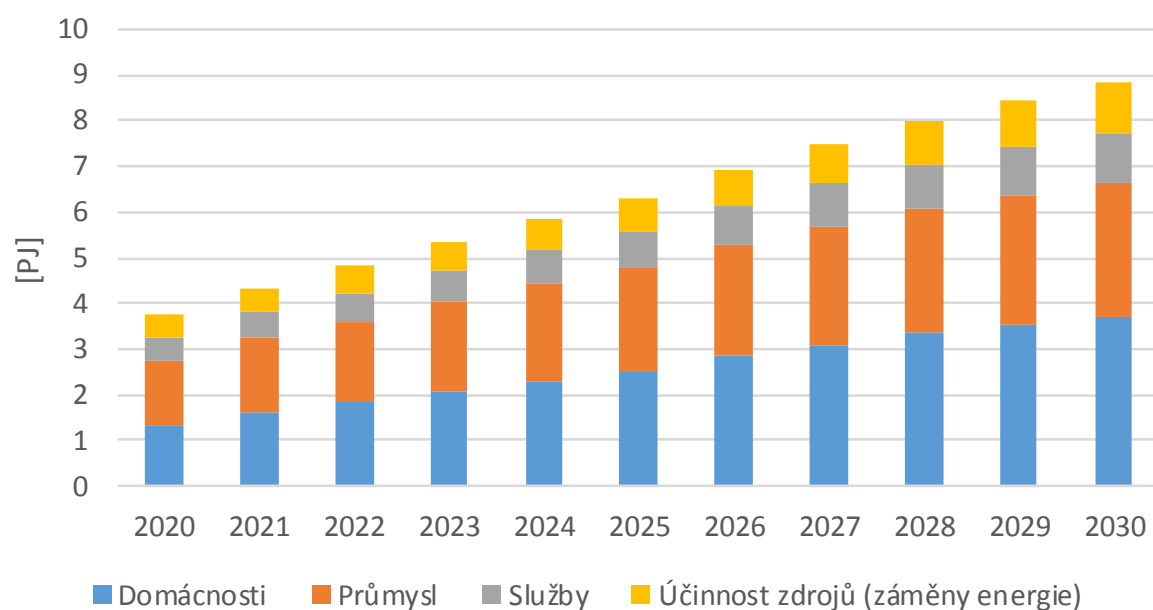
- ♦ řešené sektory
 - ♦ domácnosti
 - ♦ služby
 - ♦ průmysl
 - ♦ v sektoru EU ETS
 - ♦ v sektoru ESD/ESR
- ♦ posuzované nositele energie
 - ♦ uhlí (ČU a HU dohromady)
 - ♦ zemní plyn
 - ♦ biomasa
 - ♦ elektrická energie
 - ♦ teplo
 - ♦ vyrobené z uhlí (prakticky všechno v sektoru EU ETS)
 - ♦ vyrobené z plynu
 - ♦ v sektoru EU ETS
 - ♦ v sektoru ESD/ESR
 - ♦ solární tepelná energie
 - ♦ teplo prostředí – pro TČ

Použitá metodika – modely

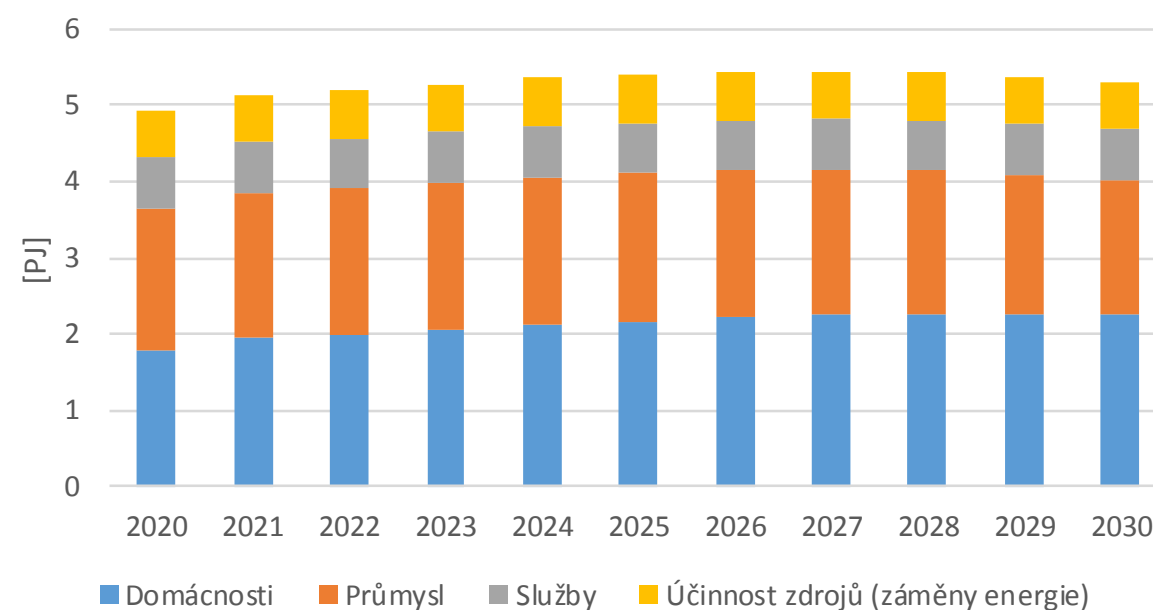
- ♦ cenový model
 - ♦ stanovení podílu ceny povolenek na cenách nositelů energie pro koncové spotřebitele
 - ♦ stanovení cen nositelů energie v sektorech bez zpoplatnění a se zpoplatněním emisí CO₂
- ♦ model úspor energie
 - ♦ vyčíslení ROI jednotlivých opatření bez zpoplatněním a se zpoplatněním emisí CO₂
 - ♦ vyčíslení rozdílu ve využití potenciálu daného opatření využitím náběhové křivky
- ♦ model záměn energie
 - ♦ obdobný postup jako u úspor energie
- ♦ model rozpadu teplárenských soustav v závislosti na ceně produkovaného tepla
 - ♦ aktuální ceny tepla v lokalitách podle ERÚ
 - ♦ substituční cena cca 680 Kč/GJ
- ♦ finanční model
 - ♦ dopočet finančních přínosů úspor a záměn
 - ♦ dopočet prostředků uspořených v plánovaných dotačních programech
 - ♦ dopočet prostředků uspořených v důsledku omezení přesunů emisí z EU ETS do ESD/ESR
- ♦ emisní model
 - ♦ CO₂
 - ♦ PM_{2,5}

Výsledky studie – dodatečné úspory energie

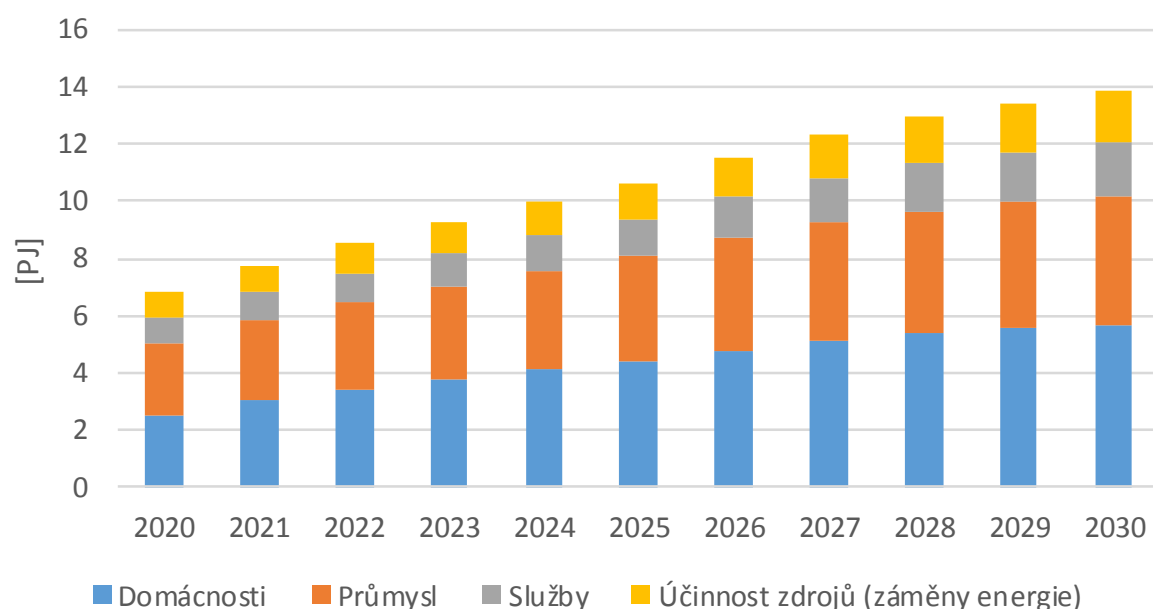
Roční úspory energie [PJ] - Scénář EU



Roční úspory energie [PJ] - Scénář 20 €/t CO₂



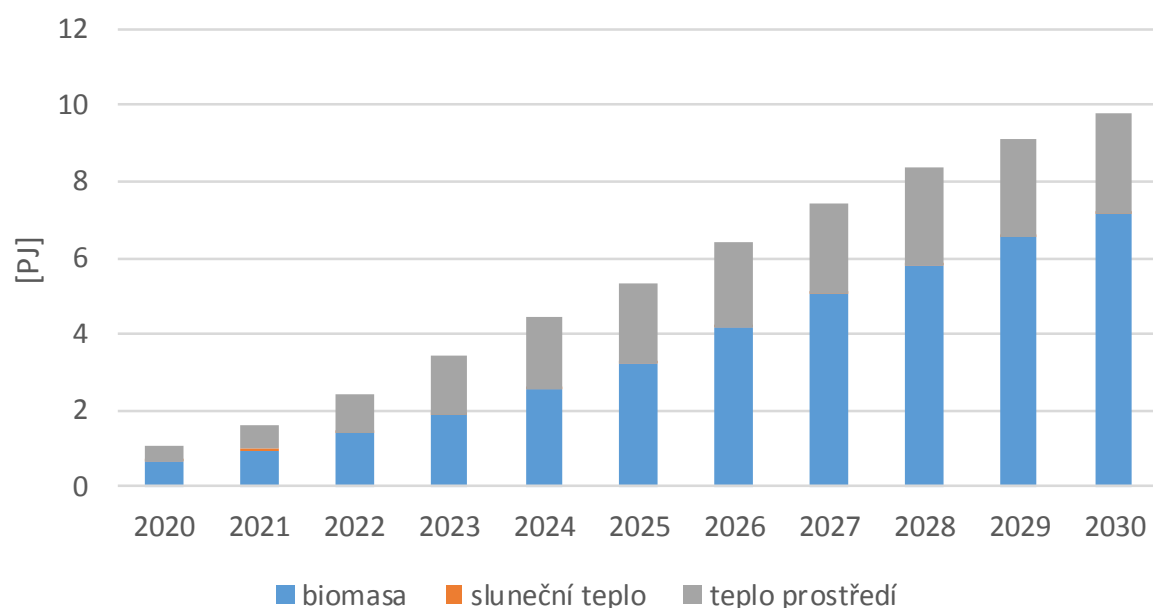
Roční úspory energie [PJ] - Scénář 60 €/t CO₂



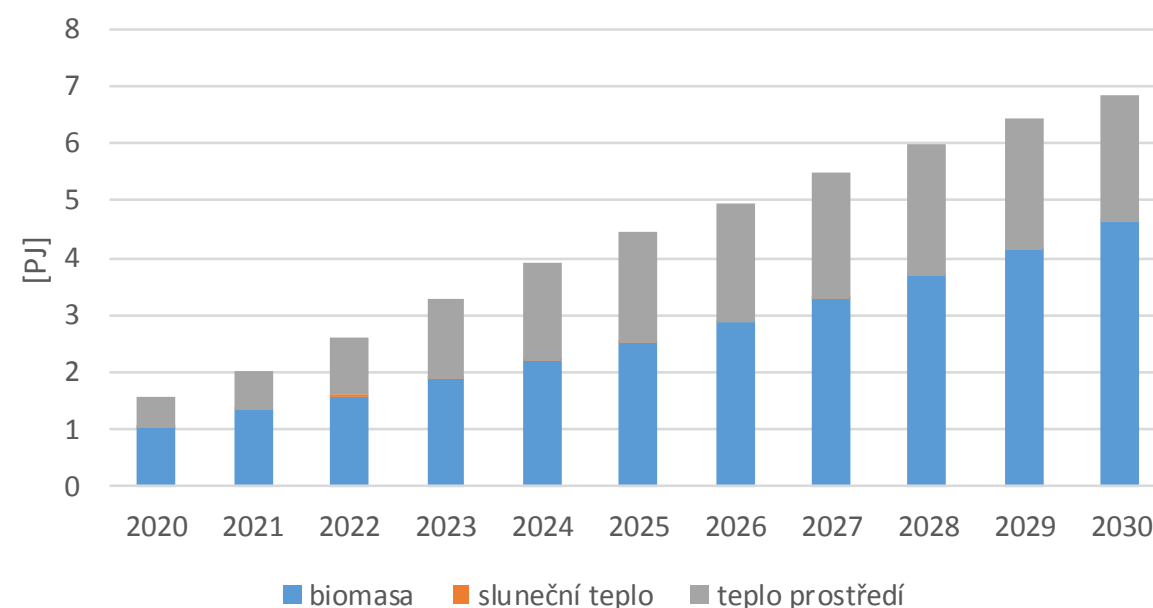
Roční úspory energie [PJ]	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Scénář EU	3,76	4,34	4,82	5,34	5,84	6,29	6,93	7,49	8,00	8,44	8,82
Scénář 20 €	4,94	5,14	5,20	5,29	5,36	5,40	5,44	5,45	5,43	5,38	5,31
Scénář 60 €	6,79	7,75	8,52	9,30	10,02	10,66	11,54	12,30	12,94	13,46	13,84

Výsledky studie – dodatečné OZE v konečné spotřebě

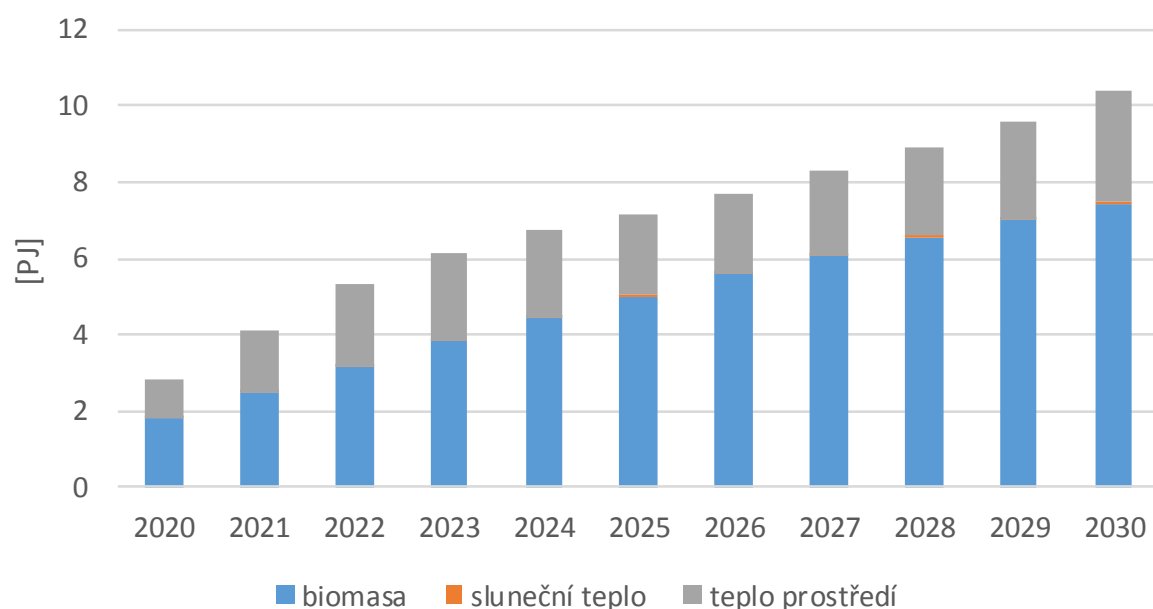
Spotřeba OZE [PJ] - Scénář EU



Spotřeba OZE [PJ] - Scénář 20 €/t CO2



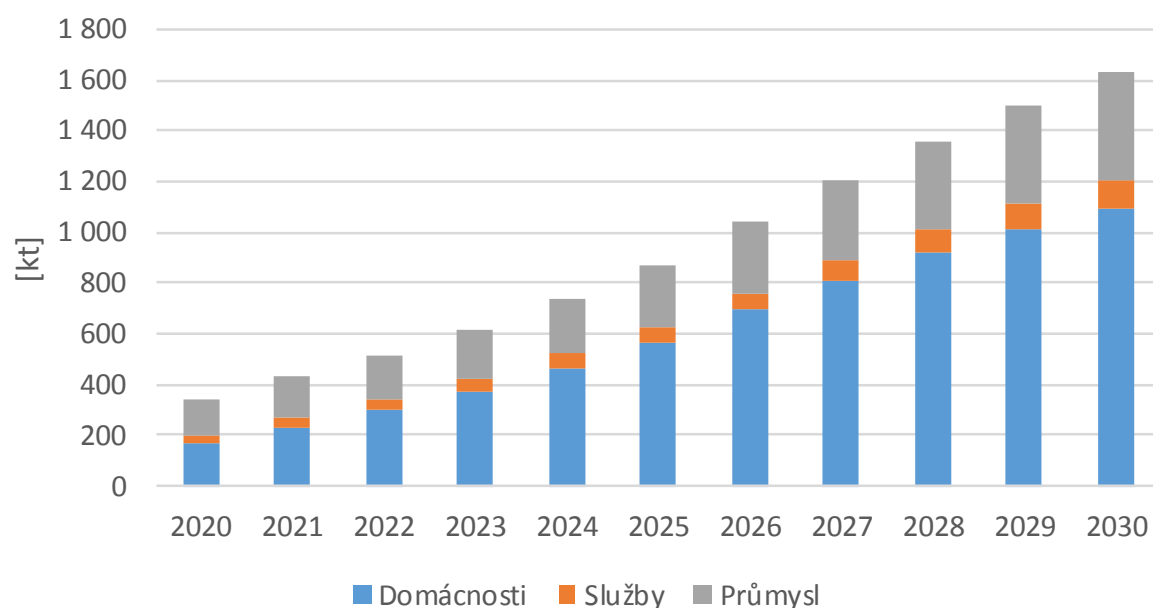
Spotřeba OZE [PJ] - Scénář 60 €/t CO2



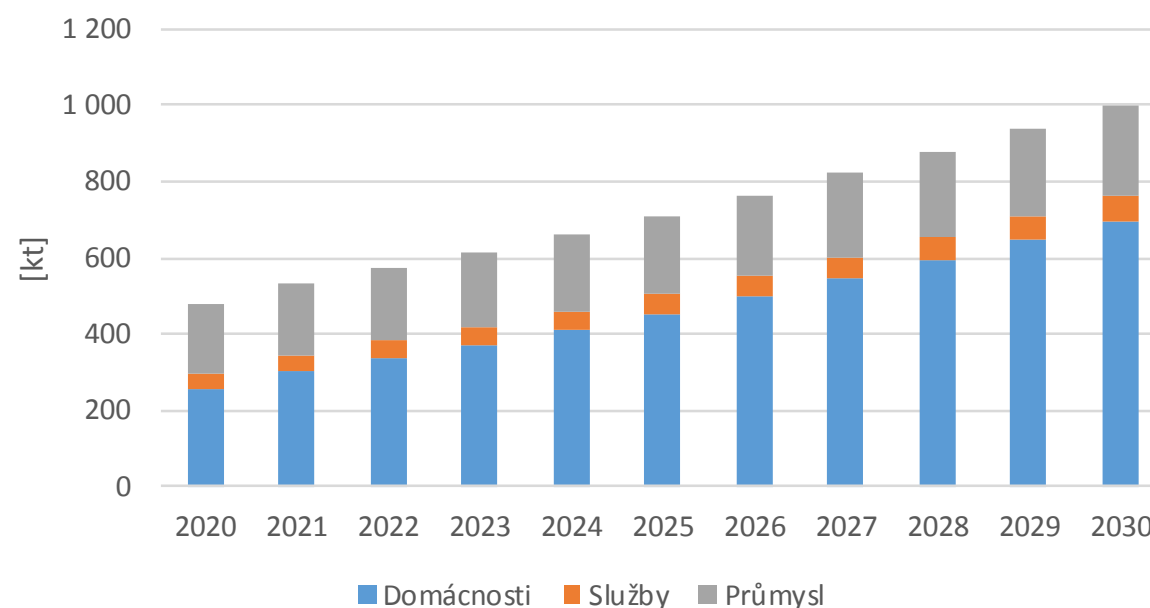
Roční spotřeba OZE [PJ]	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Scénář EU	1,06	1,61	2,44	3,45	4,45	5,32	6,38	7,43	8,40	9,10	9,78
Scénář 20 €	1,58	2,03	2,60	3,28	3,90	4,47	4,97	5,48	6,00	6,43	6,86
Scénář 60 €	2,81	4,07	5,32	6,14	6,77	7,15	7,68	8,29	8,94	9,56	10,43

Výsledky studie – snížení emisí CO₂

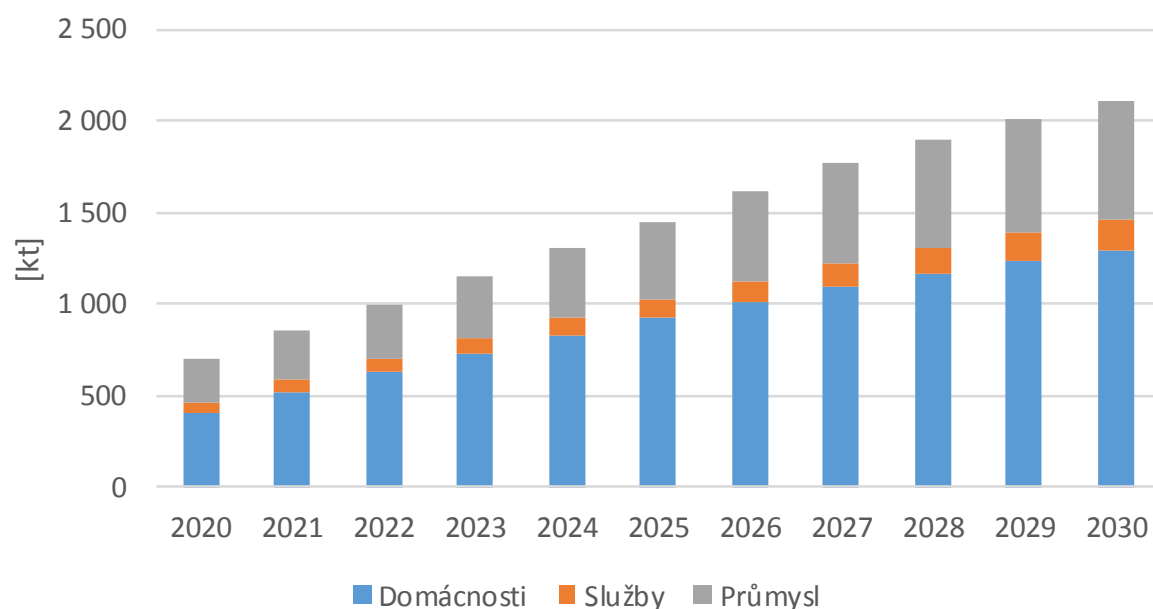
Snížení emisí CO₂ [kt] - Scénář EU



Snížení emisí CO₂ [kt] - Scénář 20 €/t CO₂



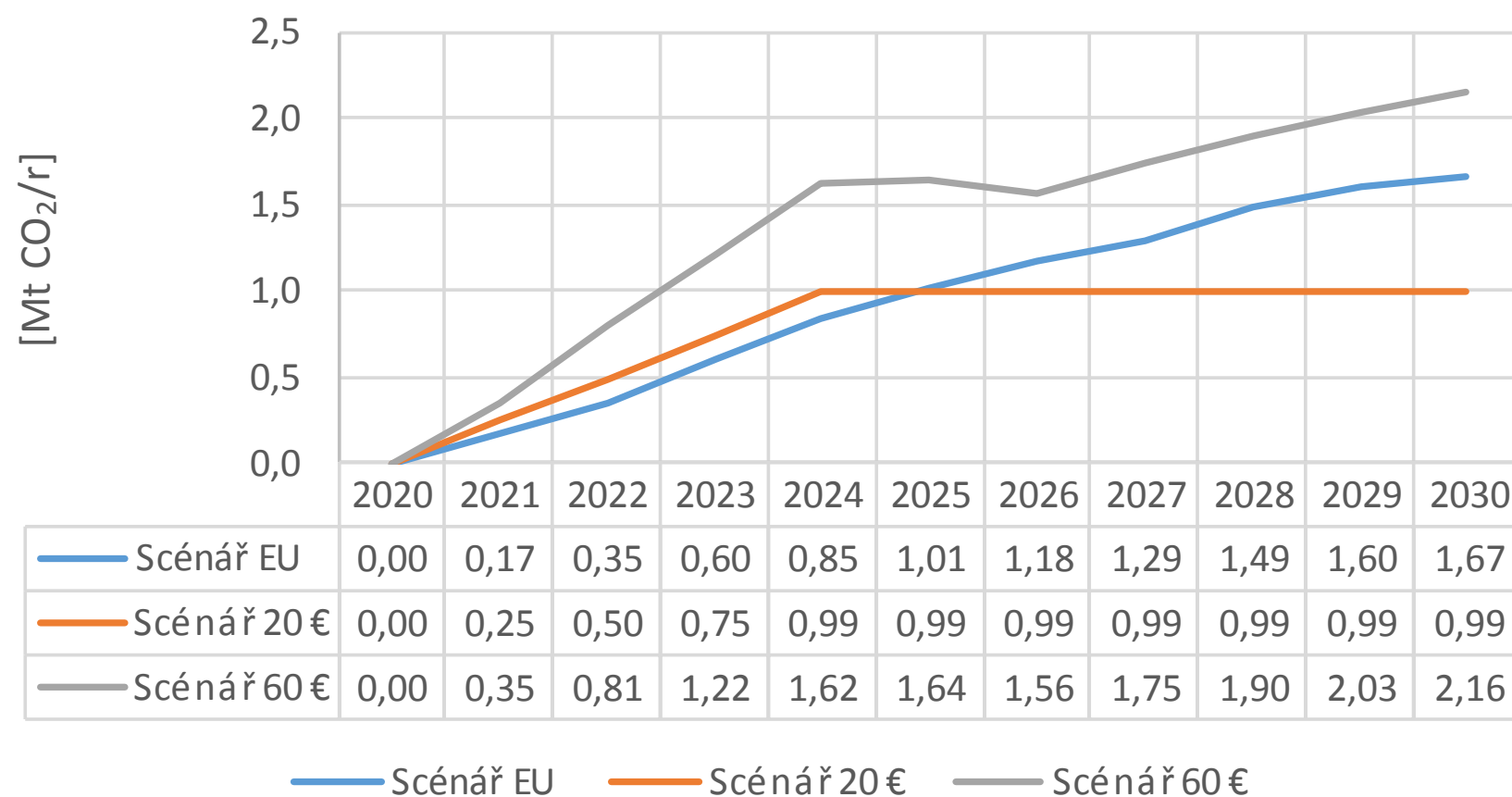
Snížení emisí CO₂ [kt] - Scénář 60 €/t CO₂



Snížení emisí CO ₂ [kt]	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Scénář EU	345	431	516	616	735	867	1040	1205	1359	1502	1628
Scénář 20 €	481	535	573	612	659	708	765	822	879	940	1002
Scénář 60 €	695	852	993	1147	1302	1452	1618	1768	1903	2018	2111

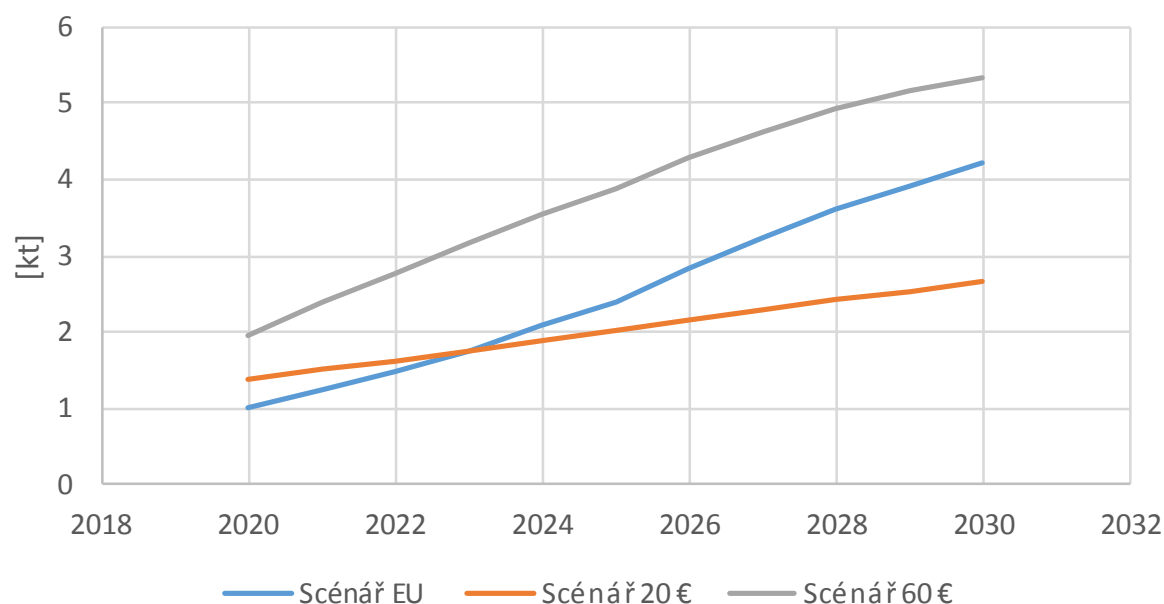
Výsledky studie – zamezení přesunu emisí CO₂ z EU ETS

Emise CO₂ zachované zpoplatněním v sektoru ETS



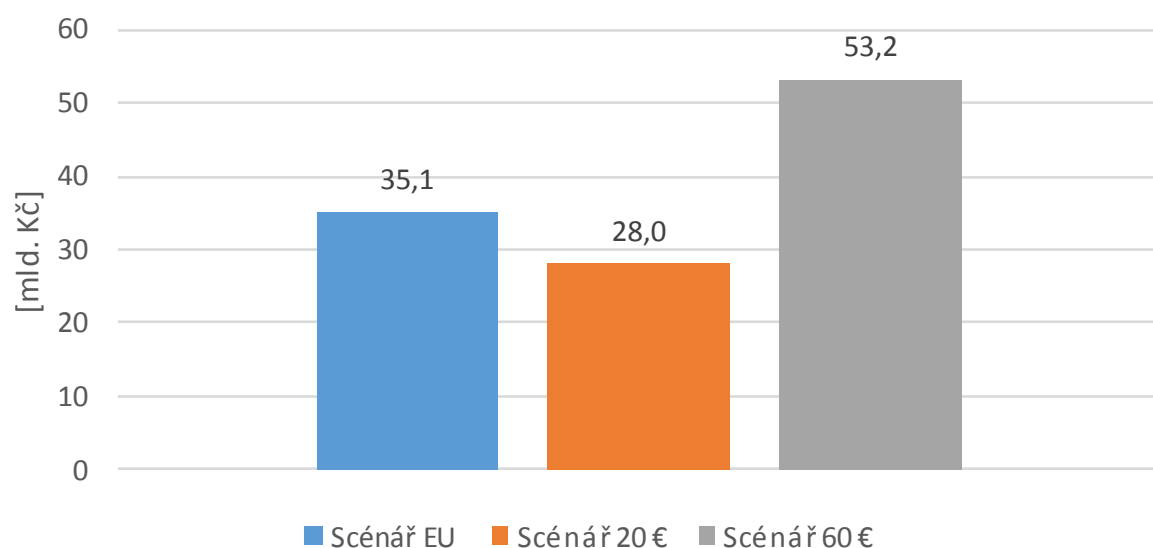
Výsledky studie – snížení emisí PM_{2,5} a externích nákladů

Snížení emisí PM_{2,5}



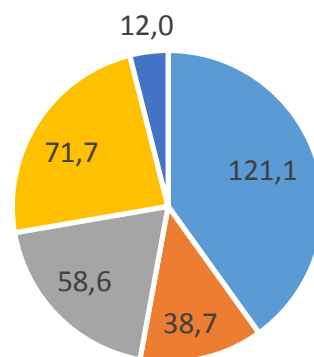
Snížení emisí PM _{2,5} [kt]	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Scénář EU	1,00	1,23	1,48	1,76	2,08	2,41	2,83	3,23	3,60	3,93	4,20
Scénář 20 €	1,37	1,50	1,62	1,74	1,87	2,01	2,14	2,28	2,41	2,54	2,66
Scénář 60 €	1,96	2,38	2,77	3,16	3,53	3,89	4,29	4,64	4,94	5,17	5,33

Snížení externích nákladů z emisí PM_{2,5} za roky 2020 - 2030



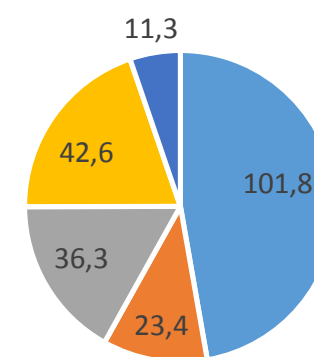
Výsledky studie – přínosy pro veřejné finance 2020 – 2030

Finanční přínosy ekologické daně 2020 - 2030 [mld. Kč] -
Scénář EU



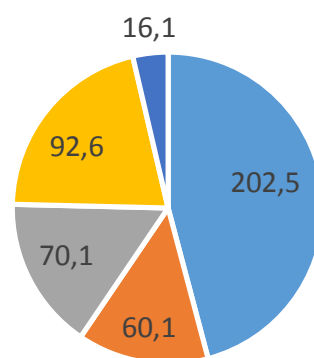
- Výnos uhlíkové daně
- Veřejné prostředky uspořené přímými úsporami energie
- Veřejné prostředky uspořené záměnami energie za OZE
- Veřejné prostředky uspořené zabráněním přesunu emisí z ETS do ESD
- Veřejné prostředky uspořené snížením dotací v programech podpory

Finanční přínosy ekologické daně 2020 - 2030 [mld. Kč] -
Scénář 20 €/t CO₂



- Výnos uhlíkové daně
- Veřejné prostředky uspořené přímými úsporami energie
- Veřejné prostředky uspořené záměnami energie za OZE
- Veřejné prostředky uspořené zabráněním přesunu emisí z ETS do ESD
- Veřejné prostředky uspořené snížením dotací v programech podpory

Finanční přínosy ekologické daně 2020 - 2030 [mld. Kč] -
Scénář 60 €/t CO₂

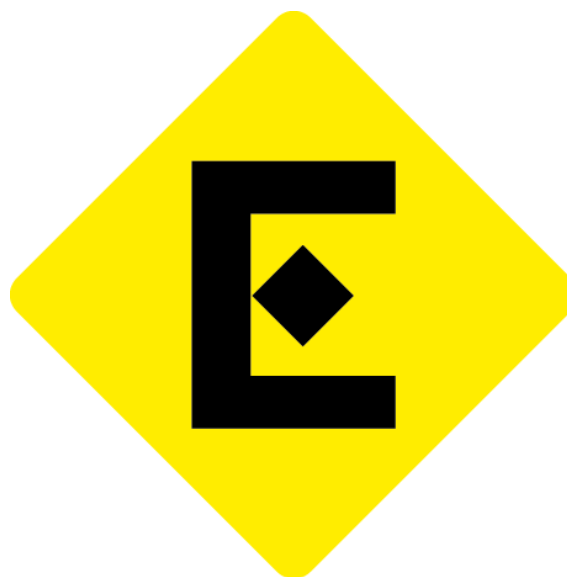


- Výnos uhlíkové daně
- Veřejné prostředky uspořené přímými úsporami energie
- Veřejné prostředky uspořené záměnami energie za OZE
- Veřejné prostředky uspořené zabráněním přesunu emisí z ETS do ESD
- Veřejné prostředky uspořené snížením dotací v programech podpory

Kumulativní přínos pro státní rozpočet 2020 - 2030 [mld. Kč]	Scénář EU	Scénář 20 €	Scénář 60 €
Výnos uhlíkové daně	121,072	101,786	202,458
Veřejné prostředky uspořené přímými úsporami energie	38,680	23,415	60,126
Veřejné prostředky uspořené záměnami energie za OZE	58,571	36,331	70,135
Veřejné prostředky uspořené zabráněním přesunu emisí z ETS do ESD	71,705	42,634	92,559
Veřejné prostředky uspořené snížením dotací v programech podpory	11,962	11,310	16,117
Celkem přínos pro státní rozpočet	301,991	215,476	441,395

Závěry

- ♦ Z výsledků studie plyne, že zpoplatnění emisí CO₂ mimo sektor EU ETS
 - ♦ primárně
 - ♦ zvýší úspory energie na straně konečné spotřeby
 - ♦ přispěje k vyššímu využití OZE
 - ♦ částečně omezí rozpady uhelných teplárenských soustav a zabrání tím přesunu emisí CO₂ ze sektoru EU ETS do sektoru ESD/ESR
 - ♦ přinese fiskální výnos ze zpoplatněných nositelů energie
 - ♦ sekundárně
 - ♦ sníží výdaje veřejných prostředků
 - ♦ na dosažení cíle úspor energie realizací dodatečných opatření bez nutnosti podpory
 - ♦ sníží potřebu dotací v plánovaných programech na úspory energie a rozvoj OZE
 - ♦ eliminuje veřejné prostředky, které by bylo nutné vynaložit na dodatečná opatření pro splnění limitu ESD/ESR vlivem přesunu emisí z ETS do ESD/ESR
- ♦ druhotné přínosy pro veřejné finance převyšují vlastní fiskální přínos zpoplatnění



Děkuji za pozornost!

Jiří Spitz

ENVIROS, s.r.o.

Dykova 53/10, 101 00 Praha 10, Česká republika

(+420) 284 007 486

jan.harnych@enviros.cz, jiri.spitz@enviros.cz

www.enviros.cz