

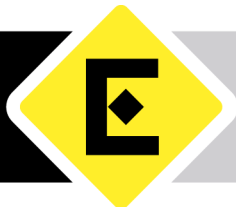




# POTENCIÁL ÚSPOR KONEČNÉ SPOTŘEBY ENERGIE V OBDOBÍ 2021-2030 DLE CÍLŮ EU

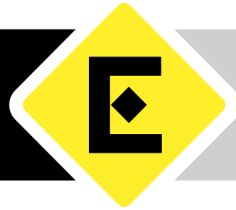
**Ing. Jan Harnych**

Svaz průmyslu a dopravy ČR, Freyova 948/11



## Cíle studie

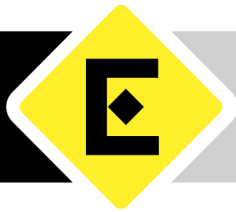
- ♦ Stanovit **potenciál úspor** konečné spotřeby energie v České republice
- ♦ Vyčíslit **investiční výdaje**, které budou muset subjekty v České republice vynaložit na dosažení cíle energetických úspor v období let 2021-2030
- ♦ Cíl energetických úspor vyplývá z revize Směrnice Evropského parlamentu a Rady o energetické účinnosti 2012/27/EU, která byla představena Evropskou komisí v listopadu 2016 v tzv. „zimním energetickém balíčku“ a nyní je projednávána institucemi EU.



## Metodika výpočtu potenciálu úspor konečné spotřeby energie

- ♦ Výpočet potenciálu úspor energie založen na oficiální statistice bilance konečné spotřeby energie EUROSTAT (2015)
- ♦ Z realizovaných projektů z operačních programů a z vlastních 110 zpracovaných auditů s 500 navrženými opatřeními byly definovány typické parametry 37 úsporných opatření (běžně dostupných) ze všech sektorů národního hospodářství.
- ♦ Pro každé úsporné opatření byly definovány:
  - ♦ množství uspořené energie,
  - ♦ investiční výdaje,
  - ♦ spořené palivo/energie a jeho cena,
  - ♦ účel užití,
    - ♦ vytvořena bilance spotřeby energie podle účelu užití (neexistuje oficiální statistika)
  - ♦ sektor, kde může být opatření realizováno
- ♦ Vypočítána cena uspořené energie a prostá doba návratnosti opatření → vstup do nákladové křivky



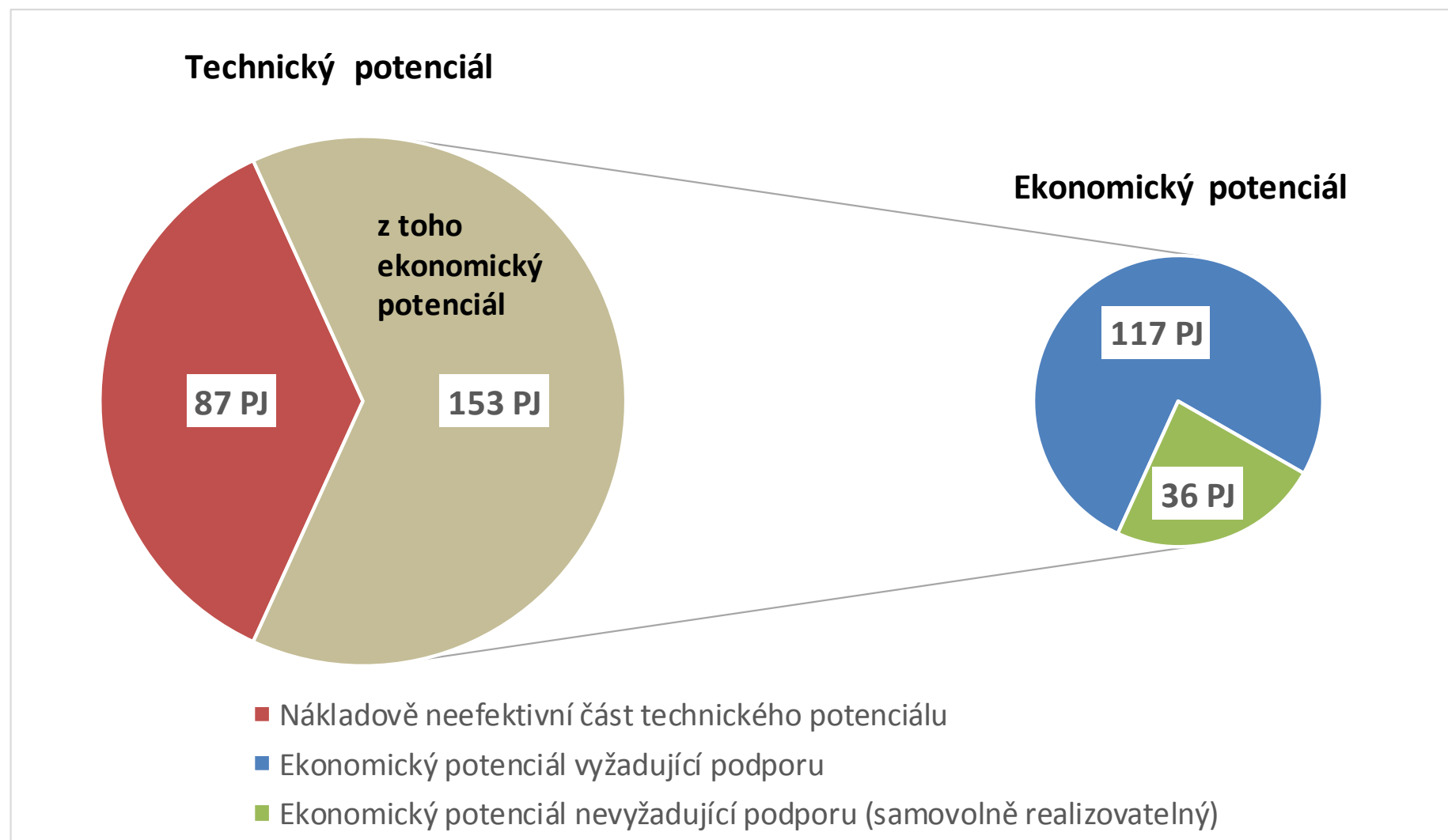


## Potenciál úspor konečné spotřeby energie

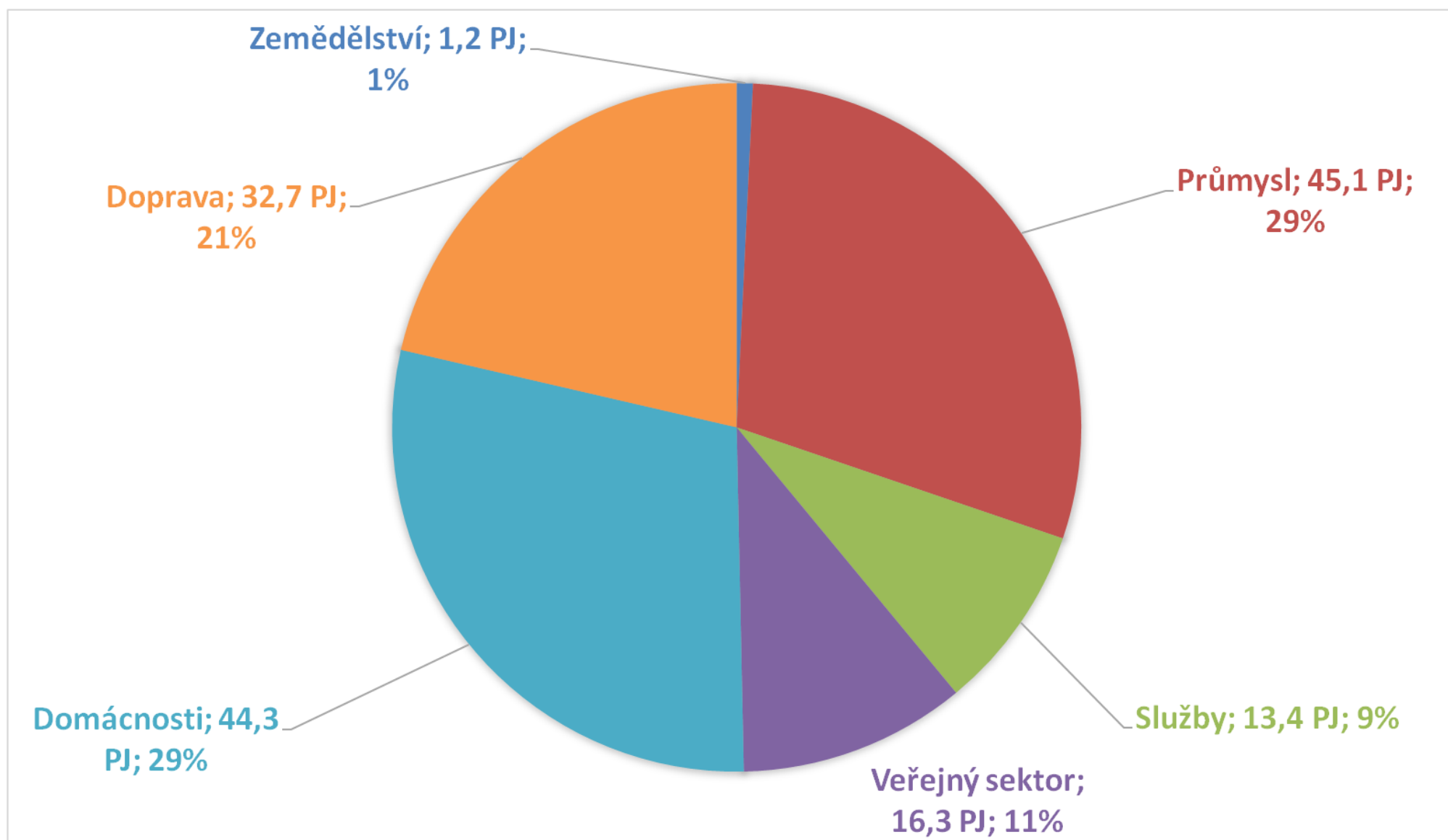
- ♦ **Technický potenciál** je množství uspořené konečné energie, které lze při stávajících technických možnostech uspořit úspornými opatřeními v období 2021-2030
- ♦ **Ekonomický potenciál** je takové množství energie, jehož úspora v rámci daného opatření přinese ekonomický prospěch realizujícímu subjektu
  - ♦ Podle očekávané doby návratnosti sektoru je ekonomický potenciál rozdělen na:
    - ♦ část ekonomického potenciálu, který vyžaduje finanční motivaci státu
    - ♦ část potenciálu, který finanční motivaci státu nevyžaduje

## Potenciál úspor konečné spotřeby energie

- ♦ Technický potenciál úspor konečné spotřeby energie dosahuje 240 PJ
- ♦ Ekonomický potenciál úspor konečné spotřeby energie dosahuje 153 PJ
  - ♦ 117 PJ vyžaduje pro svoji realizaci finanční motivaci ze strany státu
  - ♦ 36 PJ veřejnou podporu nevyžaduje

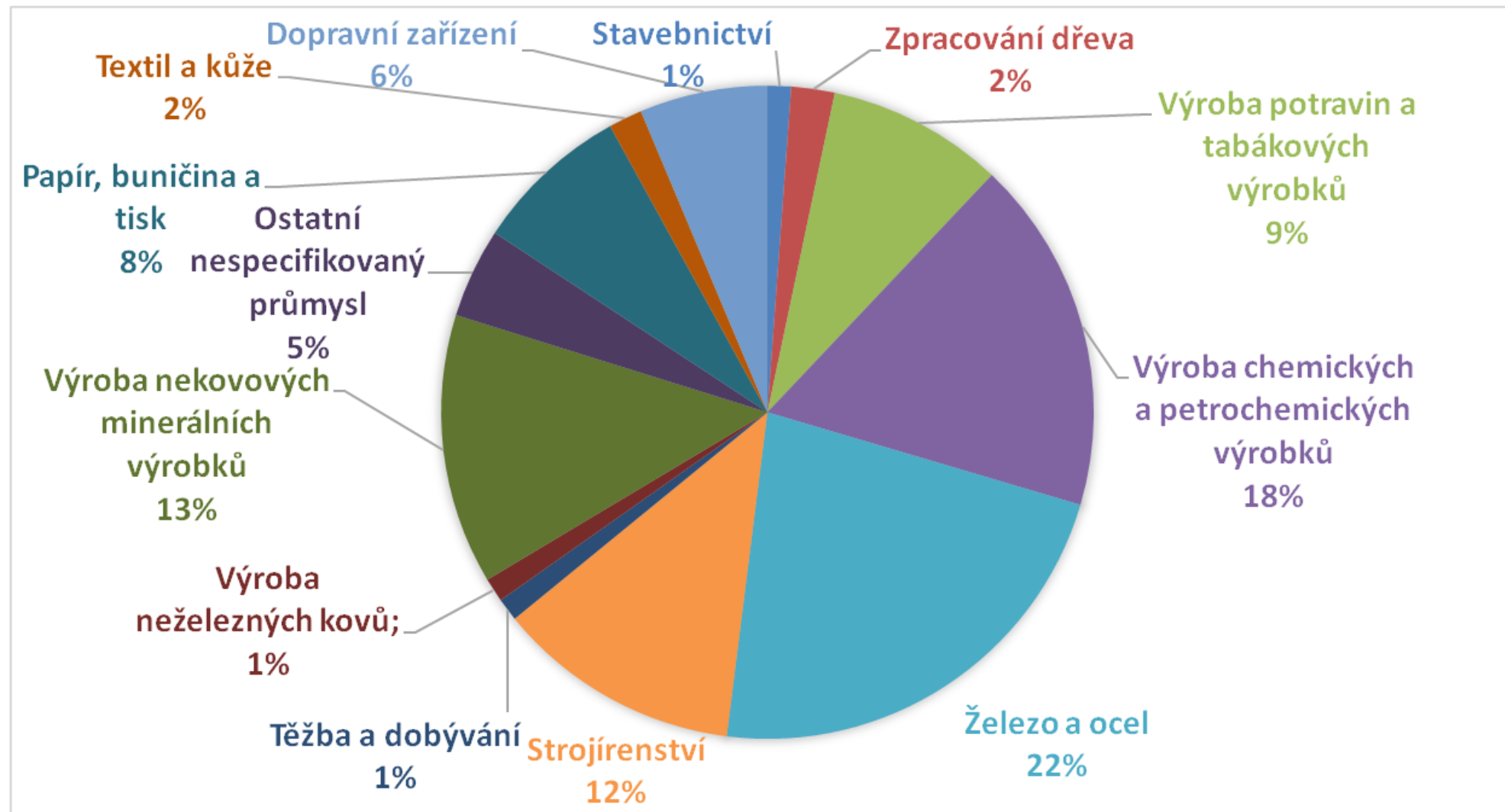


## Ekonomický potenciál úspor konečné spotřeby energie



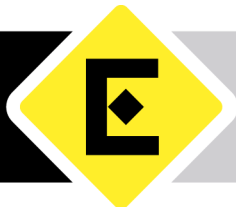
Z celkového ekonomického potenciálu 153 PJ zaujímá největší podíl sektor průmyslu s 45,1 PJ, následovaný sektorem domácností 44,3 PJ.

## Ekonomický potenciál úspor konečné spotřeby energie v průmyslových odvětvích



Největší podíl na ekonomickém potenciálu 45,1 PJ dosahuje odvětví železa a oceli (22%), chemický a petrochemický průmysl (18%) a výroba nekovových minerálních výrobků (13%).

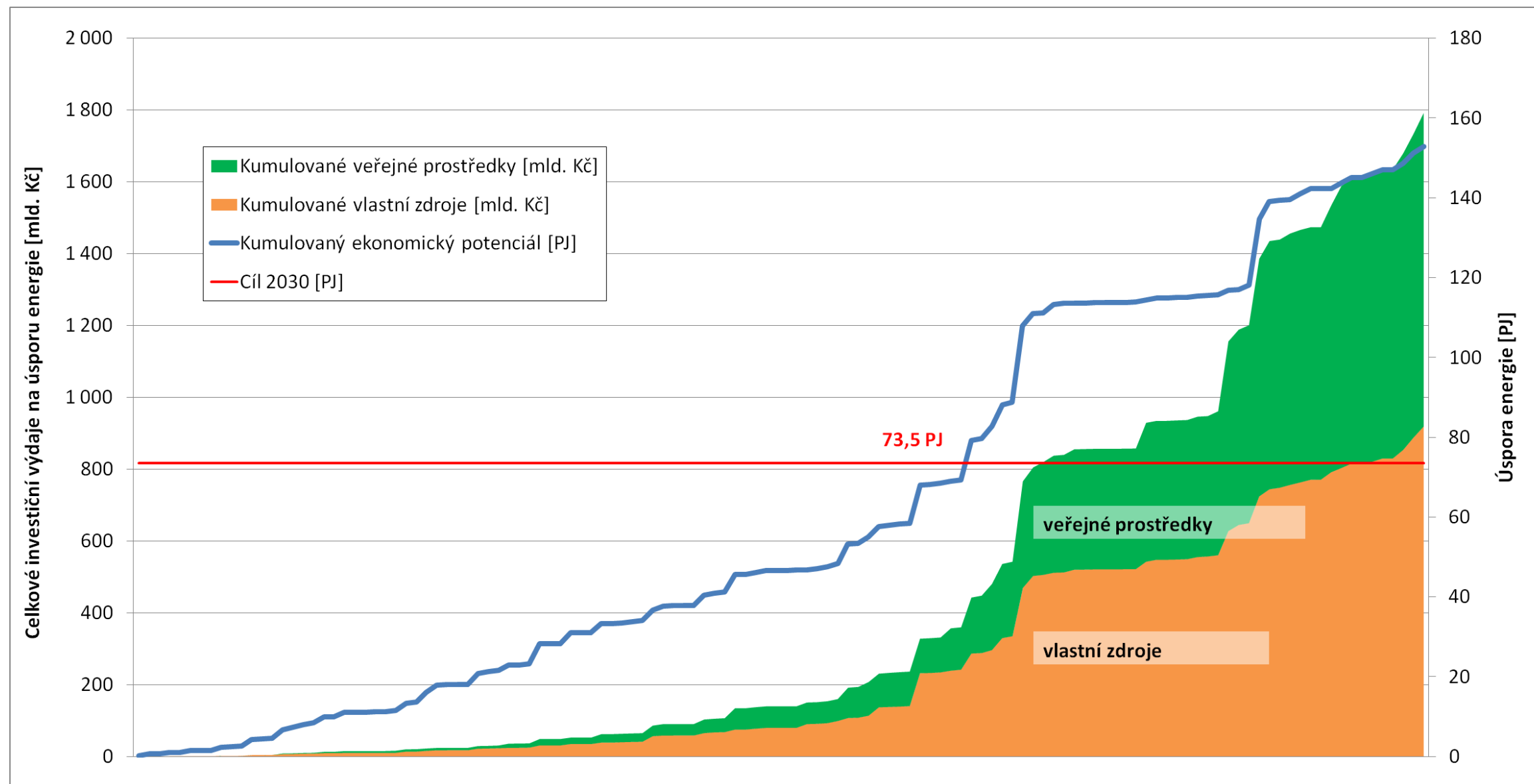




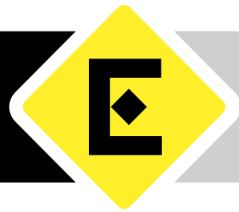
## Investiční výdaje na dosažení úspor konečné spotřeby energie podle cíle EU

- ♦ Investiční výdaje vypočítány pro nejpravděpodobnější variantu podoby cíle energetických úspor - podle návrhu Evropské komise
  - ♦ povinnosti vyplývající z článku 7 směrnice budou ve stávající podobě pokračovat i v období 2021-2030
  - ♦ pro český průmysl, služby, domácnosti, veřejný sektor i dopravu znamená dosáhnout **73,5 PJ** úspor konečné energie v období 2021-2030 pomocí nových opatření účinných či provedených od 1.1.2021
  - ♦ podle nákladové křivky úsporných opatření bude nutné vynaložit **510-1025 mld. Kč** investičních výdajů, z toho 190-690 mld. Kč z veřejných prostředků v závislosti na motivaci subjektů realizovat úsporná opatření.

## Nákladová křivka úsporných opatření

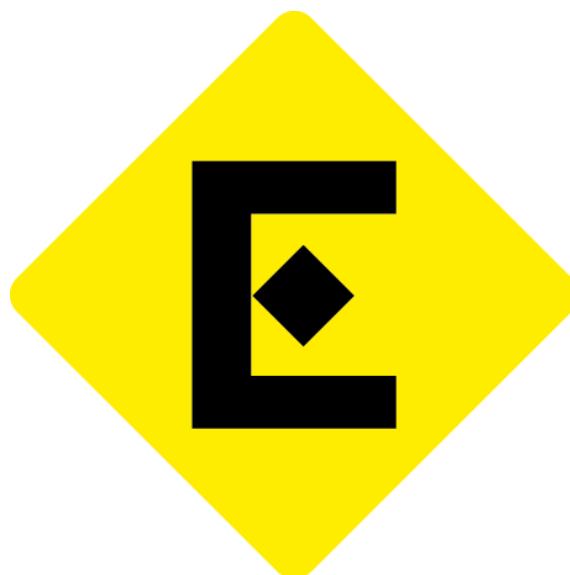


- ◆ Pokud budou subjekty efektivně motivováni k realizaci úsporných opatření, budou prioritně realizována levnější opatření (v levé části grafu).
- ◆ V pravděpodobnějším případě část investorů i přes ekonomickou atraktivnost úspor své investice odloží a pro naplnění cíle do roku 2030 bude nutno finančně stimulovat realizaci dražších úsporných opatření (v pravé části grafu).



## Rizika spojená s cílem úspor konečné spotřeby energie

- ◆ Cíl energetických úspor bude vyšší než 73,5 PJ,
  - ◆ to je případ diskutovaného 40% cíle podle článku 3 směrnice
  - ◆ pro ČR by 40% cíl znamenal uspořit v období 2021-2030 **192 PJ** konečné spotřeby energie (oproti scénáři PRIMES 2016)
  - ◆ 40% cíl by si vyžádal enormní výdaje, protože by musela být realizována i velmi drahá neefektivní úsporná opatření
- ◆ Nebudou všechna uvažovaná opatření započítatelná do cíle energetických úspor 2030 (např. opatření na náhradu fosilních paliv obnovitelnými zdroji, opatření spořící primární energii).
- ◆ Nebudou realizovány všechny očekávané úspory uvedené v Národním akčním plánu energetické účinnosti plánované pro období 2017-2020 ve výši 33,7 PJ a Česká republika bude muset po roce 2020 tento výpadek „dohnat“.



**Děkuji za pozornost**

**Ing. Jan Harnych**

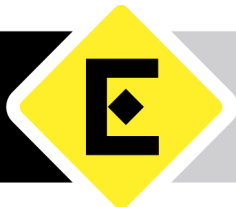
**ENVIROS, s.r.o.**

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

(+420) 607 058 960

jan.harnych@enviros.cz

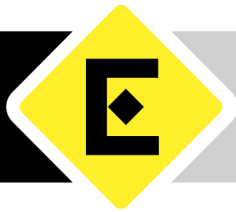
[www.enviros.cz](http://www.enviros.cz)



## Cíl úspor konečné spotřeby energie

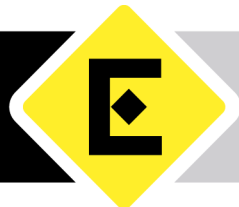
- ◆ Jak bude vypadat cíl energetických úspor pro rok 2030 pro Českou republiku?
- ◆ Pracujeme se 4 scénáři:
  - ◆ 1. scénář – pokračování článku 7 ve stávající podobě návrhu Komise - **73,5 PJ**
    - ◆ povinnost dosáhnout 1,5% úspory konečné energie
    - ◆ snížení závazku o 25% (vlastní spotřeba, ...)
  - ◆ 2. scénář – cíl podle článku 7 ve společném přístupu Rady – **53,1 PJ**
    - ◆ povinnost dosáhnout 1,5% úspory konečné energie, od roku 2026 pouze 1%
    - ◆ snížení závazku o 35%
  - ◆ 3. scénář – cíl 30% podle článku 3 – **50,1 PJ**
    - ◆ dosáhnout 30% snížení primární a konečné energie v roce 2030 vůči referenčnímu scénáři PRIMES 2007
    - ◆ BAU scénář počítáme PRIMES 2016
  - ◆ 4. scénář - cíl 40% podle článku 3 – **192 PJ**





## Investiční výdaje na dosažení cíle úspor konečné spotřeby energie

- ♦ Dosažení cíle energetických úspor znamená pro národní hospodářství realizovat úspory konečné spotřeby energie v období 2021-2030 pomocí nových opatření účinných či provedených od 1.1.2021
- ♦ Za pomoci nákladové křivky úsporných opatření bude nutné vynaložit:
  - ♦ v případě 1. scénáře (cíl 73,5 PJ)  
**510 - 1025 mld. Kč** investičních výdajů, z toho 190 - 690 mld. Kč z veřejných prostředků v závislosti na motivaci subjektů realizovat úsporná opatření
  - ♦ v případě 2. scénáře (cíl 53,1 PJ)  
**275 - 435 mld. Kč**, z toho 90 - 180 mld. Kč z veřejných prostředků
  - ♦ v případě 3. scénáře (cíl 50,1 PJ)  
**252 - 400 mld. Kč**, z toho 79 - 157 mld. Kč z veřejných prostředků
  - ♦ V případě 4. scénáře – (cíl 192 PJ)  
**nejméně 2450 mld. Kč**, z toho 1650 mld. Kč z veřejných prostředků



## Seznam úsporných opatření

1. Energetický management
2. Instalace fotovoltaických systémů
3. Instalace fototermických systémů
4. Instalace kogenerační jednotky
5. Instalace/Výměna kompresorů
6. Náhrada uhelného kotle za plynový
7. Využití odpadního tepla
8. Vnější osvětlení - instalace LED
9. Regulace oběhového čerpadla
10. Instalace frekvenčních měničů
11. Instalace ekonomizéru za kotel
12. Změna technologických postupů
13. Instalace tepelného čerpadla v průmyslu
14. Tepelná izolace technologií
15. Tepelná izolace rozvodů tepla
16. Výměna transformátoru
17. Náhrada uhelného kotle za uhelný
18. Zateplení budovy
19. Přejechod z individuální osobní dopravy na veřejnou osobní dopravu
20. Urychlení obnovy vozidel M1
21. Urychlení obnovy vozidel M2 a M3
22. Urychlení obnovy vozidel N1 až N3
23. Zavedení rekuperace na železnici
24. Přejechod elektrické trakce ze ss na st napájení
25. Výměna stávajícího osvětlení za LED80
26. Výměna osvětlení LED80 za LED110
27. Náhrada fosilních paliv vozů M1, M2, M3, N1 a L za elektřinu
28. Náhrada kotle na tuhá paliva tepelným čerpadlem
29. Náhrada kotle na tuhá paliva plynovým atmosférickým
30. Zavedení rekuperace v MHD
31. Snížení energetické náročnosti spotřebičů
32. Náhrada atmosférického plynového kotle novým kondenzačním
33. Náhrada přímotopu tepelným čerpadlem
34. Náhrada přímotopu infraohřevem
35. Záměna ohříváče TUV tepelným čerpadlem
36. Instalace nucené ventilace s rekuperací
37. Výměna plynové varné desky za elektrickou