



Aktuálne výzvy slovenského plynárstva.

RASTISLAV PRELEC, 9/2023

Distribúcia **SPP**

Výzvy slovenského plynárenstva

Výzvy:

- Zmena z privilegovaného postavenia monopolného distribútora všeobecne preferovaného média na vykurovanie na účastníka konkurenčného prostredia (TČ, biomasa, elektrické vykurovanie).
- Nepriaznivé legislatívne a spoločenské prostredie - pod heslom dekarbonizácie je tu snaha o utlmenie podielu zemného plynu na energetickom mixe s finálnym cieľom úplne vytiesniť zemný plyn.

Čo s tým?

- Nemožno sa tváriť že nič sa nedeje a ignorovať tieto trendy, ale tiež nemôžeme prijať defetistický postoj že sa s tým nič nedá robiť.
- Cesta je prichádzať s vlastnými aktívnymi opatreniami a riešeniami, ktoré budú v súlade so spoločenskými trendami dekarbonizácie ale podľa princípu „hodnota za peniaze“.
- Postupne ozeleňovať distribuované médium a umožniť ostať spoločnosti konkurencie schopnou.

Nevyhnutné predpoklady:

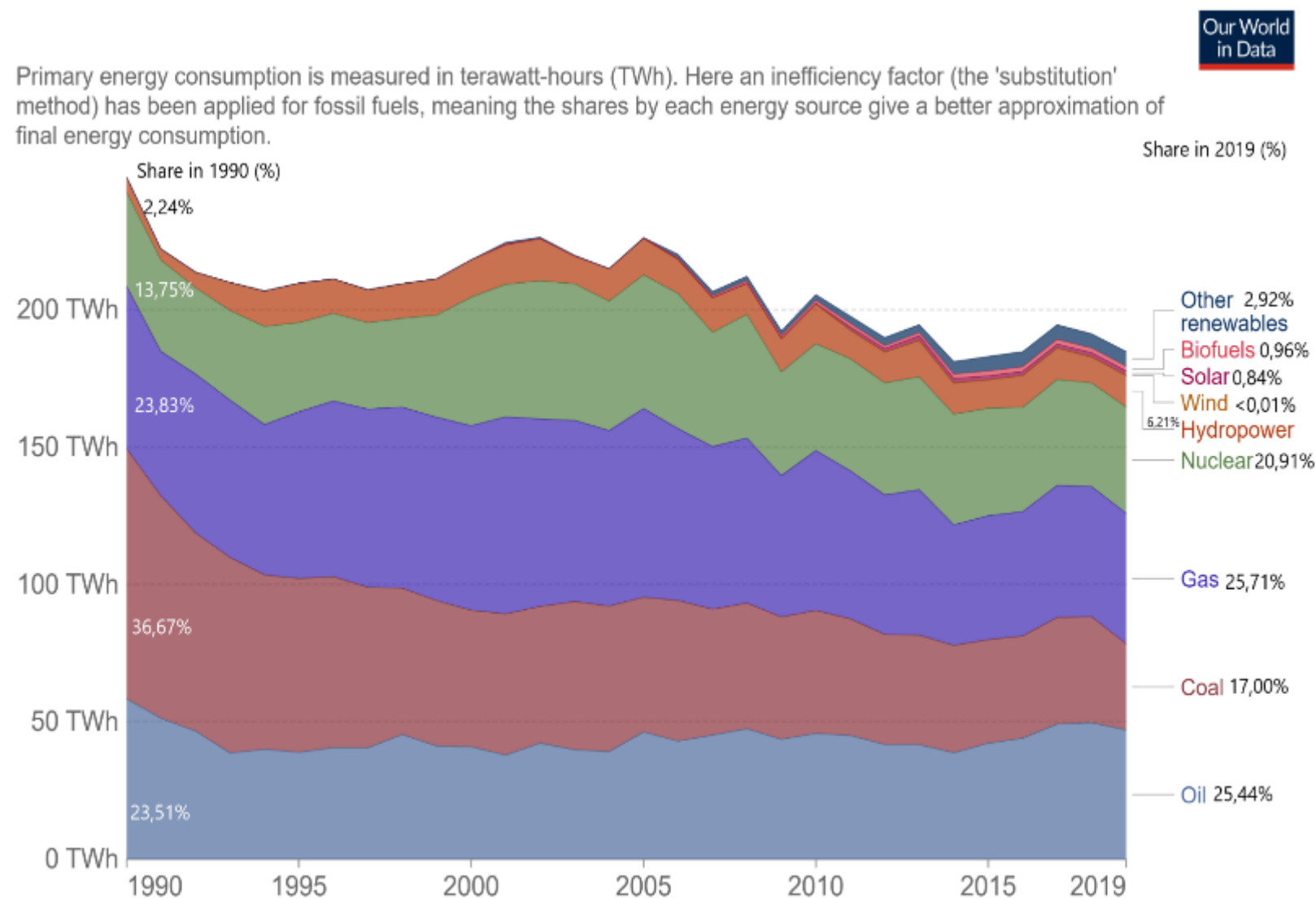
- Bezpečná, spoľahlivá a ekonomicky efektívna distribúcia zemného plynu.
- Pro-zákaznícke chovanie s implementáciou moderných digitálnych foriem komunikácie, snaha eliminovať všetky „odrádzajúce prvky“ na zákazníka - byť moderná, zákaznícky orientovaná spoločnosť.

Prostriedky:

- Podpora „gas advocacy“ (ekonomika PKK, využívanie KVET)
- Programy zamerané na retenciu zákazníkov
- Masívna podpora H2 ready kondenzačných kotlov
- Znižovanie metánových emisií (už vykonané opatrenia, príprava na nové nariadenie EU vrátane zrýchlenia procesu rekonštrukcie siete)
- Podpora biometánu - odbúravanie prekážok
- Príprava na vodík – prispôbenie rekonštrukčného procesu budúcim vodíkovým požiadavkám
- Register obnoviteľných plynov

Energetický mix SR & dekarbonizačné ciele

Energetický mix primárnej energie v SR



Source: Energy Institute Statistical Review of World Energy (2023)
Note: 'Other renewables' includes geothermal, biomass and waste energy.

OurWorldInData.org/energy • CC BY

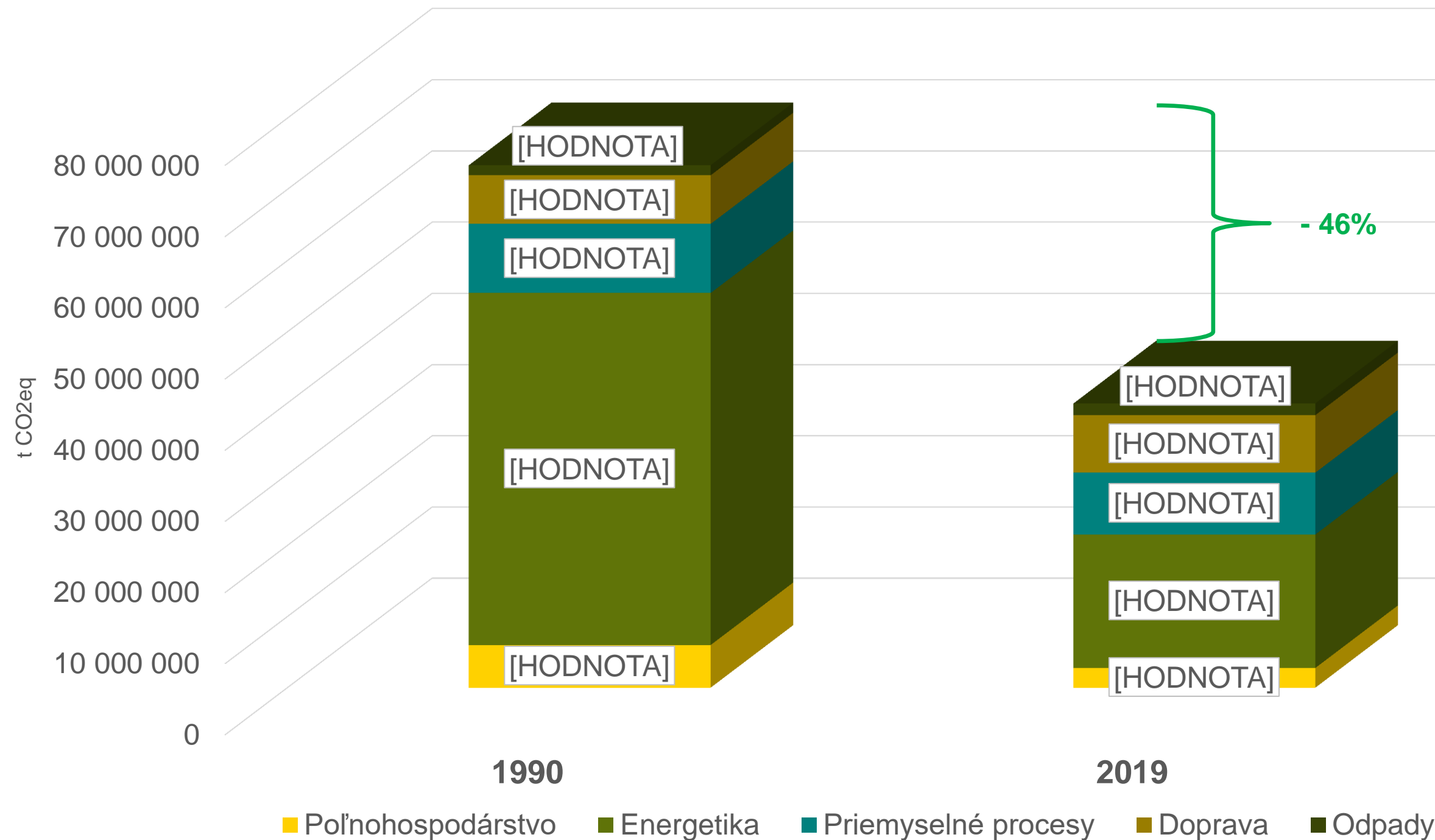
Zdroj: Our World in Data, rok 2019 možno považovať za štandardný rok bez vplyvu pandémie a geopolitickej situácie v r. 2022.

Dekarbonizačné ciele SR

Národné redukčné ciele do roku 2030	Národné ciele SR (v súčasnosti v revízii pre FF55)	Návrh cieľov 2030 podľa pripravovaného Klimatického zákona
Emisie skleníkových plynov (oproti roku 1990)	min. -40%	min. - 55 %
Emisie v sektore ETS (oproti roku 2005)	- 43 %	- 62 %
Emisie skleníkových plynov mimo sektor ETS (oproti roku 2005)	-12 %	-22,7%
Nový sektorový cieľ pre budovy mimo vykurovania CZT pod ETS (oproti rokom 2018 – 2020)	-	-12%
Nový sektorový cieľ pre odpady (oproti roku 2005)	-	-24 %
Nový sektorový cieľ pre poľnohospodárstvo (oproti roku 2005)	-	-10%
Nový sektorový cieľ pre využívanie pôdy, zmien vo využívaní pôdy a lesného hospodárstva – LULUCF (oproti roku 2005)	-	zvýšiť záchyt GHG o 25%
Nový sektorový cieľ pre priemyselné procesy mimo ETS (oproti roku 2005)	-	nepresiahnuť +40%
Nový sektorový cieľ pre dopravu (oproti roku 2005)	-	nepresiahnuť +29%

Zdroj: [MŽP SR](#), [Slov-Lex](#).

Od r. 1990 do 2019 v SR emisie GHG z energetiky poklesli o 62%, v priemysle poklesli o 10%, doprava narástla o 18%



Sektor	% rozdiel oproti roku 1990
1. Energetika	-62%
1.A.3 Doprava	+18%
2. Priemyselné procesy	-10%
3. Poľnohospodárstvo	-54%
5. Odpady	+17%*

***Sektor odpadov je súčasne zodpovedný za 46% emisií metánu v SR.**

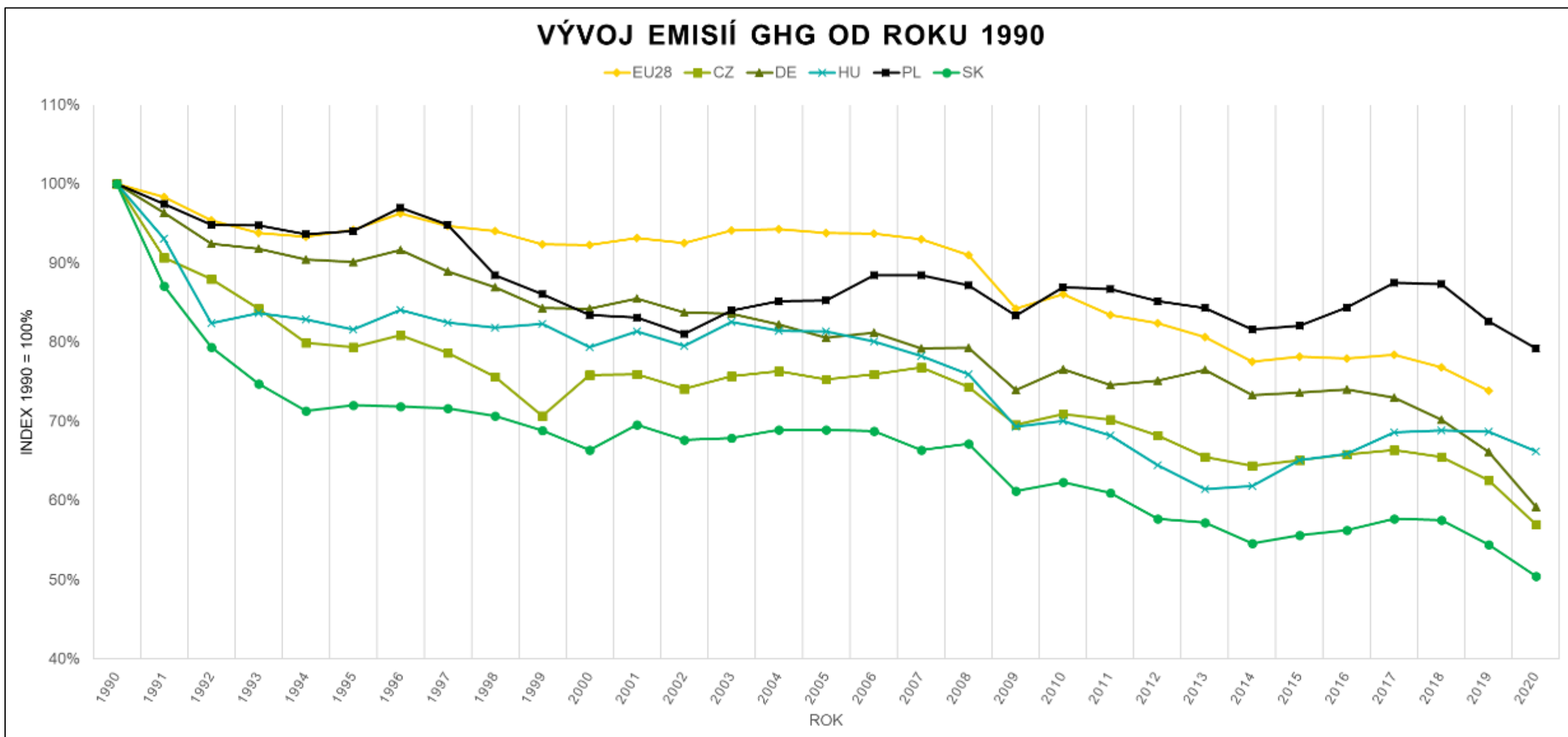
Zdroj: SHMÚ - NIR 2021 za rok 2019.

Rok 2019 možno považovať za štandardný rok bez vplyvu pandémie a geopolitickej situácie v r. 2022.

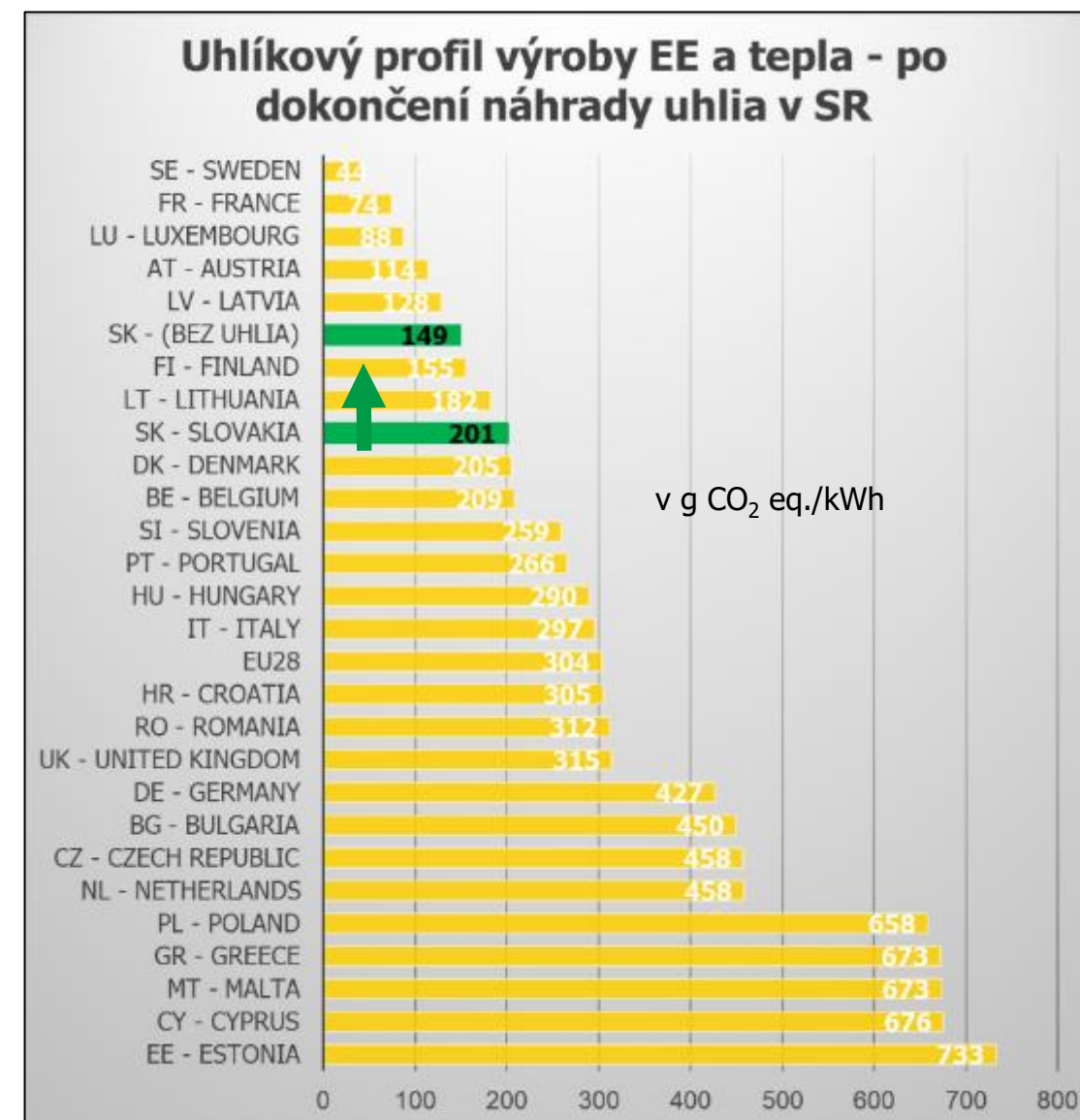
ZEMNÝ PLYN JE

Distribúcia

Emisný profil energetiky SR



Zdroj: Eurostat



Zdroj: IEA, PORDATA 2019

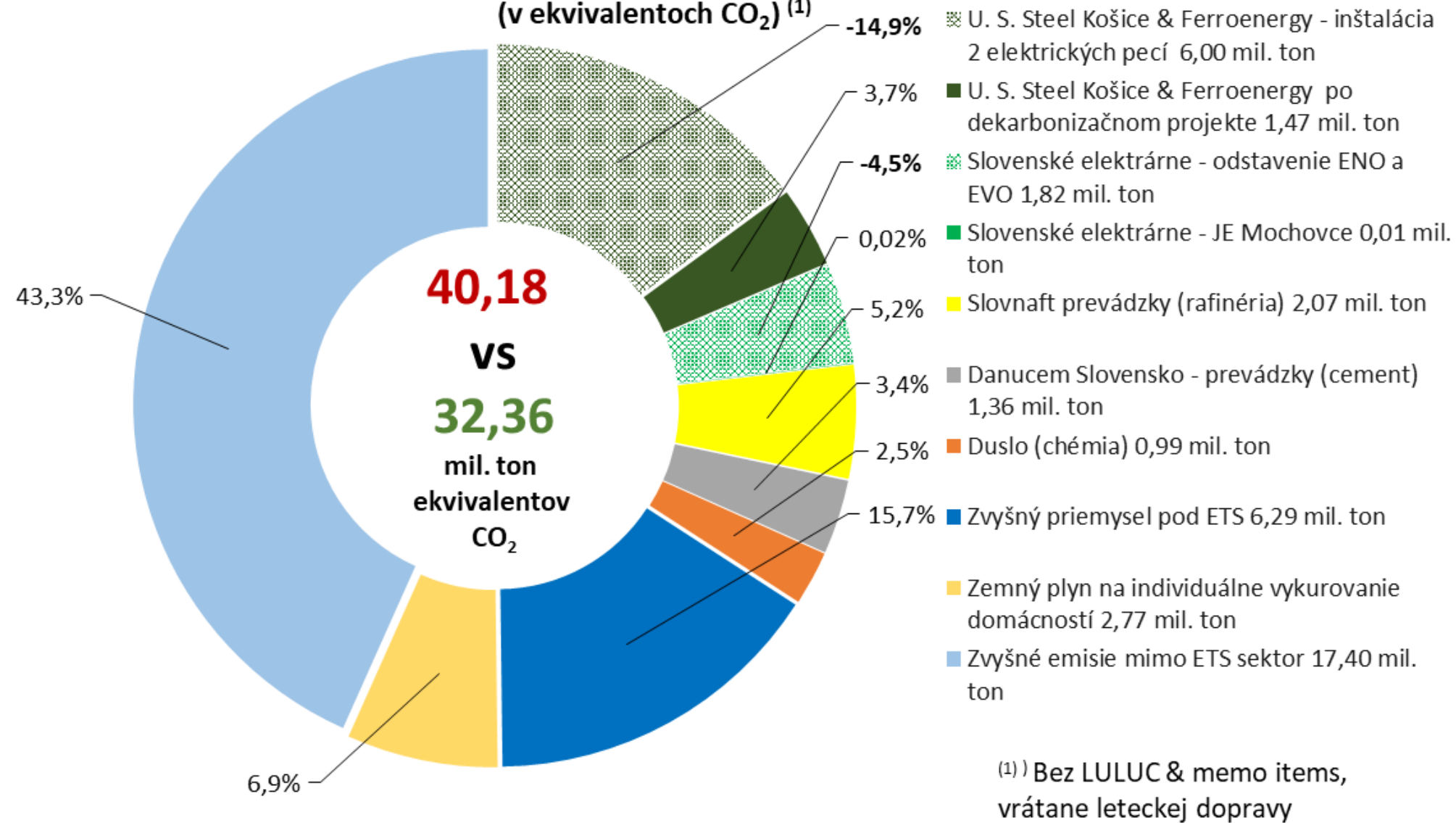
- SR dosiahla v rámci EÚ jeden z najväčších poklesov emisií skleníkových plynov od roku 1990, najúspešnejším sektorom bola energetika.
- Po náhrade uhlia pri výrobe elektriny bude slovenská energetika 6. najčistejšia v celej EÚ (v gCO₂ na kWh elektriny a tepla).
- Je to vďaka vysokému podielu jadra a vodnej energie pri výrobe elektriny a vďaka zemnému plynu a biomase pri výrobe tepla.
- OZE budú preto v strednodobom horizonte plniť len doplnkovú úlohu pri znižovaní emisií CO₂.
- Dekarbonizácia zvýši náklady spotrebiteľom tovarov, služieb, energií a preto je dôležité ju realizovať v súlade s princípom „Hodnota za Peniaze“

ZEMNÝ PLYN JE

Distribúcia

Emisie skleníkových plynov v SR a Hodnota za peniaze

Emisie najväčších priemyselných producentov skleníkových plynov na Slovensku v roku 2019 a dekarbonizačné projekty (v ekvivalentoch CO₂)⁽¹⁾



- Polovica SK emisií skleníkových plynov pochádza od prevádzkovateľov, ktorí patria pod európsky systém obchodovania s emisiami skleníkových plynov - EÚ ETS.
- Jedná sa o prevažne o veľké priemyselné a energetické závody:
 1. Výroba železa a ocele
 2. Rafinéria
 3. Uhoľné elektrárne
 4. Výroba cementu a stavebných hmôt
 5. Výroba anorganických hnojív
- Hospodárstvo SR je energeticky veľmi náročné (v roku 2018 bolo 4. najhoršie v EÚ), potenciál úspor energie a emisií v sektore priemyslu je veľký.
- Najefektívnejšie projekty dekarbonizácie z hľadiska HzP spočívajú v náhrade uhlia v energetike (tepelné elektrárne Nováky, Vojany a CZT) a v zavedení elektrických oblúkových pecí v železiarňach v Košiciach; prínos v poklese celkových emisií CO₂ v SR o cca 20%.
- Emisie CO₂ z individuálneho vykurovania zemným plynom predstavujú len približne 7% (cca 800 tis. domácností) z celkových ročných emisií skleníkových plynov v Slovenskej republike; **implementácia moderných plynových kondenzačných kotlov však aj v tomto sektore predstavuje opatrenie "Hodnota za peniaze"**.
- Dekarbonizácia sektoru budov prostredníctvom elektrifikácie bude drahá a časovo náročná.

Zdroj: eurostat, SPP – distribúcia, a.s., ICZ Slovakia, a.s.

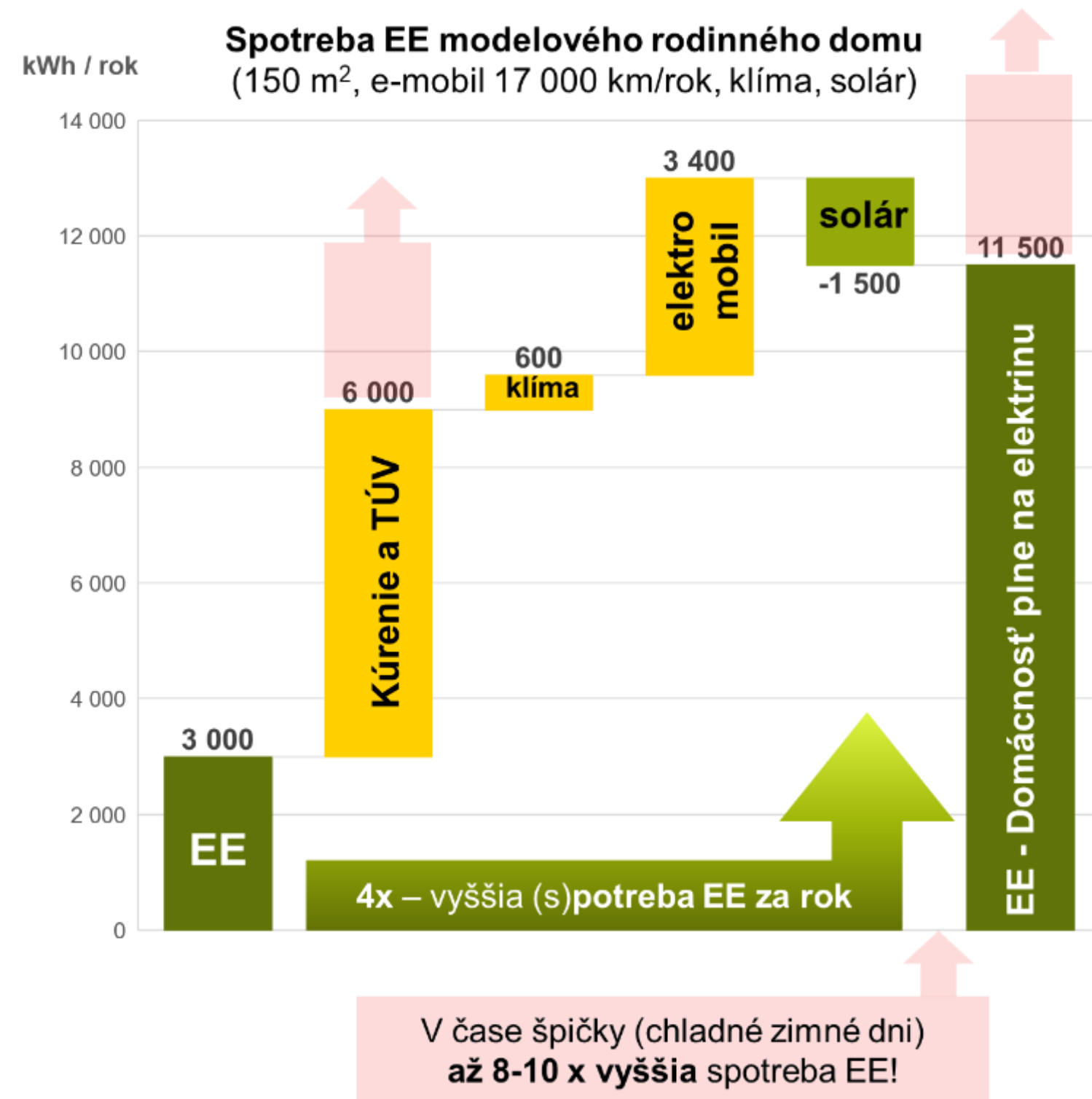
Rok 2019 možno považovať za štandardný rok bez vplyvu pandémie a geopolitickej situácie v r. 2022.

ZEMNÝ PLYN JE

Distribúcia

Elektrifikácia vykurovania budov

- Masívna implementácia TČ si vzhľadom na sezónnosť vykurovania vyžiada výrazné investície do elektrických sústav s negatívnym dopadom na náklady/cenu EE.
- Využitie TČ a teda aj vyššia sezónna spotreba EE na vykurovanie bude potrebovať flexibilnú výrobu EE, čo v súčasnosti nie je možné získať pomocou OZE. Naopak, výroba EE z OZE je značne nestabilná a nepredvídateľná. Potrebné veľkokapacitné skladovanie EE zatiaľ neexistuje, nehovoriac o nákladoch...
- Dodatočnú špičkovú spotrebu elektriny tak budú musieť pokryť elektrárne s paroplynovým cyklom, čo zhorší emisný profil elektriny na pohon TČ.
- Na druhej strane má SR 2. najhustejšiu sieť plynovodov v EU vrátane zásobníkov s reálnym potenciálom na prepravu/distribúciu zelených plynov ako biometán a vodík v budúcnosti.



Alternatíva k elektrifikácii – podpora plynových kondenzačných kotlov

Výhody pre domácnosti

- Instantná úspora 15%-23% nákladov na plyn.
- Investícia do H2 Ready technológie.
- Minimálne technické úpravy = okamžité opatrenie na riešenie energetickej krízy = široká akceptácia, rýchlejšia návratnosť.
- Modulácia tepelného výkonu – zatepliť môžem neskôr bez dopadu na parametre inštalovaného PKK dnes.
- TCO plynových kondenzačných kotlov sú o 30% nižšie oproti TČ.

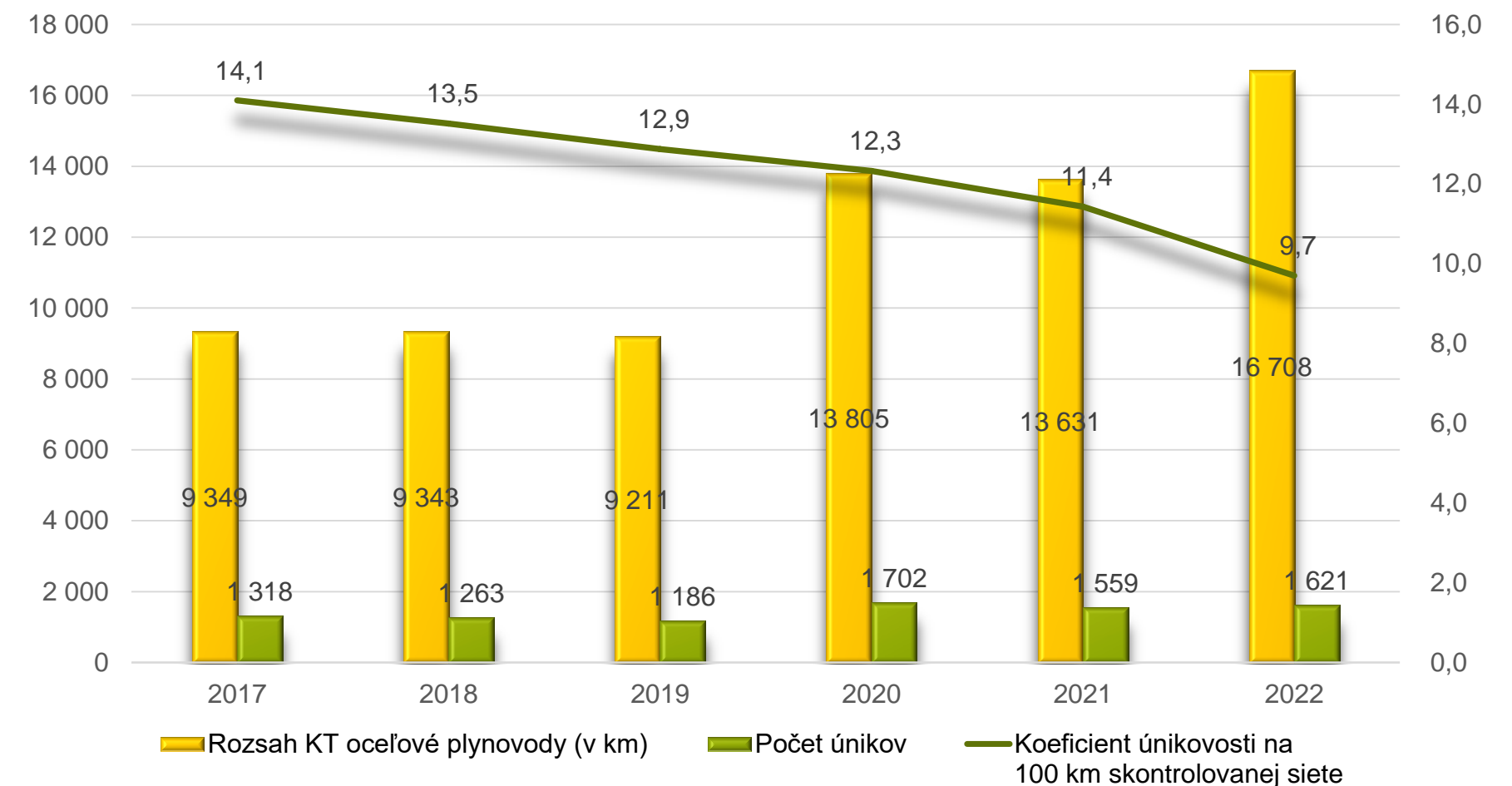
Výhody pre štát

- Nižšie potrebné kompenzácie cien plynu v ďalších rokoch, resp. podstatná časť dotácie na PKK sa štátu vráti v najbližších rokoch.
- Významný príspevok k plneniu environmentálno - energetických cieľov EÚ:
 - instantná úspora 15%-23% emisií CO₂ z jednej inštalácie,
 - zlepšenie kvality ovzdušia,
 - instantné zníženie spotreby energií - cieľ energetickej efektívnosti,
 - potenciál ďalšieho zníženia emisií vďaka následnému zatepleniu, soláru a zeleným plynom – celkové zníženie emisií spolu s PKK o 50-80%.

Metánové emisie

- **Metánové emisie pod kontrolou:**
 - častejšie kontroly tesnosti & opravy, rekonštrukčný proces,
 - prihlásenie sa k OGMP2.0 štandardu (4. level),
- **Návrh nariadenia EÚ o znižovaní emisií metánu v odvetví energetiky:**
 - cesta správnym smerom,
 - súhlas s častejšími kontrolami tesnosti a skracovaním doby odstraňovania únikov,
 - **potrebný risk-based prístup:**
 - netreba sa venovať PE plynovodom,
 - potrebné opravy únikov na VTL podľa hodnoty za peniaze (náklady vs. ušetrené emisie),
 - stále veľký otáznik, ako bude vyzerat' finálne znenie nariadenia – **ak podľa pôvodného návrhu EK – bude ťažko vykonateľné pre prevádzkovateľov infraštruktúry a bude mať výrazný vplyv na nárast ceny distribúcie plynu.**
- **Efektívnosť asset manažmentu**

Vývoj koeficientov únikovosti z kontroly tesnosti 100/km



Integrácia distribúcie obnoviteľných plynov – H2

Vlastný projekt H₂PILOT:

- 2020-22 laboratórne testy a štúdie s TU Košice.
- **2022: 10% blending na úrovni distribučnej siete v obci Blatná na Ostrove s 300 odbernými miestami.**
- Ďalšie kroky:
 - do roku 2025 – umožniť 5% blending v celej SR,
 - 2030+ blending do 10% v celej SR (kapacita pre 1,7 TWh H₂ v sieti SPP-D),
 - 20% H₂ a viac – lokálne, podľa záujmu.

Výzvy v oblasti H₂:

- umožniť kapitálové výdavky PDS na úpravu existujúcej siete na prepravu vodíka v legislatíve z gas package, t. j. nevyžadovať horizontálny unbundling H₂/NG PDS,
- nevyhnutná podpora výroby a transportu H₂ v EÚ a mimo EÚ na naplnenie cieľov RPowerEU 2030 (10 + 10 mil. t. H₂ = ekvivalent 70 mld. m³ NG) je v nedohľadne - chýbajú konkrétne projekty,
- koordinácia dekarbonizačných stratégií štátom (elektrifikácia / vodík, vrátane infraštruktúry) pre kľúčové priemyselné podniky (USS, Duslo, Slovnaft apod.) = veľkí hráči na strane spotreby vodíka by vytvorili solídny základ pre budúci rozvoj infraštruktúry aj pre účely vykurovania (CZT, individuálne) a KVET.

SPP-D je členom iniciatívy Ready4H₂:

- Viac ako 90 európskych distribútorov plynu,
- 14 krajín EÚ + Ukrajina, Izrael a Švajčiarsko.

Cieľ: zdieľanie skúseností – blending + čisté vodíkové siete.

Testovanie vplyvu vodíka na VTL sieť

Aktuálne plánované vodíkovody:



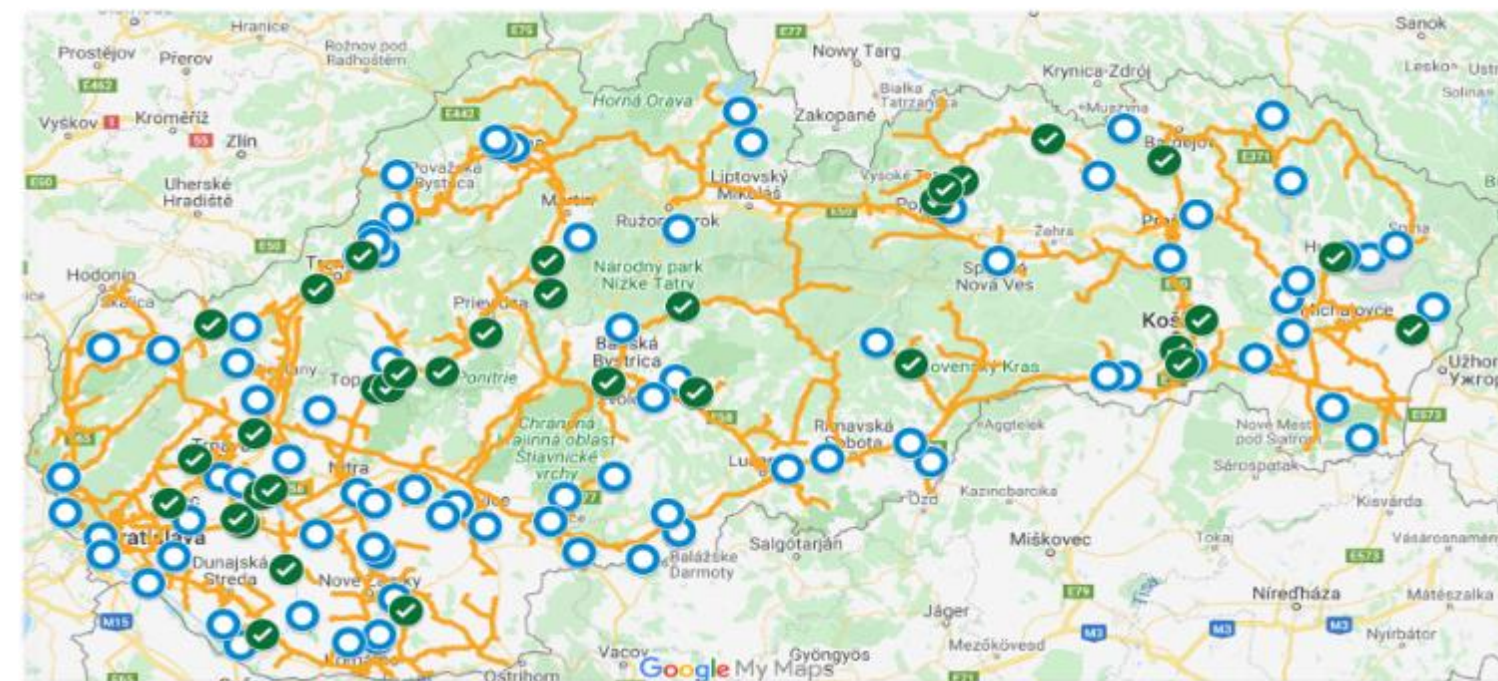
① H₂ – Považie, ② H₂ - Šaľa-Bratislava, ③ H₂ – Košice-Prešov.

Integrácia distribúcie obnoviteľných plynov – biometán

- Potenciál výroby **biometánu** v SR je na úrovni cca 10% súčasnej spotreby zemného plynu (budúcnosti by mohlo ísť o 20%).
- REPowerEU určuje nový cieľ výroby 35 mld. m3 biometánu ročne od roku 2030, ktorý bol zapracovaný aj do znenia nariadenia z gas package. V súčasnosti sa v EÚ vyrábajú len 4 mld. m3 biometánu ročne.
- Možnosti výroby **biometánu**:
 - a) konverzia bioplynových staníc na biometánové stanice (BMS),
 - b) výstavba nových biometánových staníc so zámerom využívania:
 - BRKO, kuchynského a reštauračného odpadu, potravín po dátume spotreby,
 - odpadov z rastlinnej a živočíšnej výroby.
- Konverzia vhodných bioplynových staníc na biometánové môže prispieť až k 15%-nej náhrade plynu za biometán v teplárňach v SR.
- V súčasnosti je do siete SPP - D pripojená jedna BMS v meste Jelšava a evidujeme ďalších 5 prevádzkovateľov bioplynových staníc, s ktorými máme podpísanú zmluvu o pripojení BMS do našej siete.
- Odbúranie prekážok:
 - zjednodušenie procesov posudzovania a povoľovania BMS,
 - perspektívne riešiť problematiku homogenity siete aj v súvislosti s blendingom H2.

- Register obnoviteľných plynov na vydávanie záruk pôvodu obnoviteľných plynov:

- register prevádzkuje SPP- D od júna 2023 na základe mandátu v zmysle zákona o OZE,
- už počas leta 2023 si spoločnosti postupne otvárajú prvých 5 účtov,
- prvé záruky pôvodu vydané pre BMS Jelšava v objeme 16 178 MWh,
- register umožní aj elektronický prenos záruk pôvodu biometánu do zahraničných registrov združených v platforme ERGaR (AT, DE, DK, NL, UK).



ZEMNÝ PLYN JE

Distribúcia



Kontakt:

T +421 2 2040 2008

M +421 905 651 449

E rastislav.prelec@spp-distribucia.sk

Ing. Rastislav Prelec
riaditeľ sekcie
prevádzky siete a
riadenia aktív

Ďakujem za Váš čas a pozornosť!

Distribúcia **SPP**



Prílohy

ZEMNÝ PLYN JE 

Distribúcia 

Náklady pre spotrebiteľa – tepelné čerpadlo vs plynový kondenzačný kotol

Energetická trieda	C	C	C
Zdroj tepla	Nekondenzačný PK	Kondenzačný PK	ŤČ - vzduch/voda
Výhrevnosť paliva	10,70 kWh/m ³	10,70 kWh/m ³	1
Účinnosť	80%	97%	290%
Jednotková cena (€)	0,0543 €/kWh	0,0551 €/kWh	0,1571 €/kWh
Tarifa	D3 (SPP)	D3 (SPP)	DD5 (ZSE)
Teplo v palive (kWh)	39 613 kWh	32 670 kWh	10 928 kWh
Množstvo paliva za rok (m ³)	3 702 m ³	3 053 m ³	10 928 kWh
Prevádzkové náklady	Nekondenzačný PK	Kondenzačný PK	ŤČ - vzduch/voda
Ročné náklady palivo	2 152 €/rok	1 801 €/rok	1 717 €/rok
Servis	60 €/rok	80 €/rok	150 €/rok
Prevádzkové náklady spolu	2 212 €/rok	1 881 €/rok	1 867 €/rok
	ceny pre rok 2023	ceny pre rok 2023	ceny pre rok 2023
Investičné náklady	Nekondenzačný PK	Kondenzačný PK	ŤČ - vzduch/voda
Hlavný zdroj tepla		1 970 €	15 250 €
Inštalčný materiál a montáž		800 €	800 €
Uvedenie do prevádzky		170 €	504 €
Komín - vložka		300 €	
Dotácia Zelená domácnostiam na TČ			-3 400 €
TCO - Total Cost of Ownership (Celkové náklady na vlastníctvo)	Nekondenzačný PK	Kondenzačný PK	ŤČ - vzduch/voda
TCO s dotáciou na TČ ZelDom - celkové náklady počas 15 rokov, ktoré zaplatí investor	x	y	41 160 €
TCO bez dotácií - celkové náklady počas 15 rokov, ktoré zaplatí investor	33 183 €	31 455 €	44 560 €

Nezateplený rodinný dom, energetická trieda C, vyhláška MDaV č. 364/2012 Z. z.

Priemerný rodinný dom v SR - rozloha 228 m² (podľa materiálu MDaV: „Dlhodobá stratégia obnovy fondu budov“).

Celková potreba energie: ≤ 138 kWh/(m². rok)

Globálny ukazovateľ, primárna energia: ≤ 324 kWh/(m². rok)

Potreba tepla na vykurovanie (stredná hodnota): 108 kWh/(m².rok)

Potreba tepla na TV (stredná hodnota): 31 kWh/(m².rok)

Výkon zdroja tepla: 14 kW

Energetická trieda	B	B	B
Zdroj tepla	Nekondenzačný PK	Kondenzačný PK	ŤČ - vzduch/voda
Účinnosť	80%	97%	300%
Jednotková cena (€)	0,0568 €/kWh	0,0581 €/kWh	0,1721 €/kWh
Tarifa	D3 (SPP)	D3 (SPP)	DD5 (ZSE)
Teplo v palive (kWh)	23 938 kWh	19 742 kWh	6 383 kWh
Množstvo paliva za rok (m ³)	2 237 m ³	1 845 m ³	6 383 kWh
Prevádzkové náklady	Nekondenzačný PK	Kondenzačný PK	ŤČ - vzduch/voda
Ročné náklady palivo	1 359 €/rok	1 147 €/rok	1 099 €/rok
Servis	60 €/rok	80 €/rok	150 €/rok
Prevádzkové náklady spolu	1 419 €/rok	1 227 €/rok	1 249 €/rok
	ceny pre rok 2023	ceny pre rok 2023	ceny pre rok 2023
Investičné náklady	Nekondenzačný PK	Kondenzačný PK	ŤČ - vzduch/voda
Hlavný zdroj tepla		1 970 €	11 300 €
Inštalčný materiál a montáž		800 €	800 €
Uvedenie do prevádzky		170 €	504 €
Komín - vložka		300 €	
Dotácia Zelená domácnostiam na TČ			-3 400 €
TCO - Total Cost of Ownership (Celkové náklady na vlastníctvo)	Nekondenzačný PK	Kondenzačný PK	ŤČ - vzduch/voda
TCO s dotáciou na TČ ZelDom - celkové náklady počas 15 rokov, ktoré zaplatí investor	x	y	27 934 €
TCO bez dotácií - celkové náklady počas 15 rokov, ktoré zaplatí investor	21 288 €	21 644 €	31 334 €

Zateplený rodinný dom, energetická trieda B, vyhláška MDaV č. 364/2012 Z. z.

Priemerný rodinný dom v SR - rozloha 228 m² (podľa materiálu MDaV: „Dlhodobá stratégia obnovy fondu budov“).

Celková potreba energie: ≤ 110 kWh/(m². rok)

Globálny ukazovateľ, primárna energia: ≤ 216 kWh/(m². rok)

Potreba tepla na vykurovanie (stredná hodnota): 65 kWh/(m².rok)

Potreba tepla na TV (stredná hodnota): 19 kWh/(m².rok)

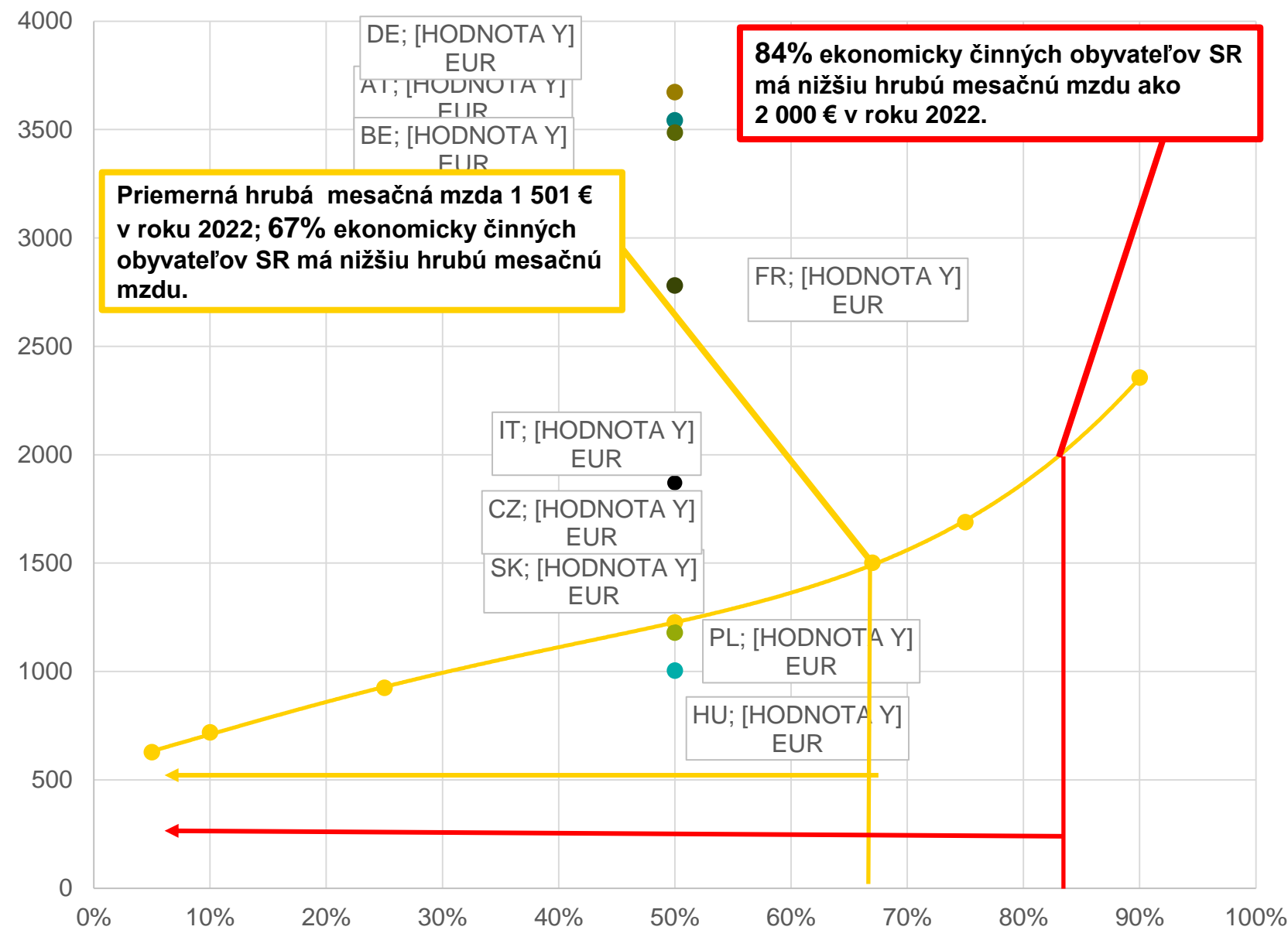
Výkon zdroja tepla: 10 kW

ZEMNÝ PLYN JE

Distribúcia

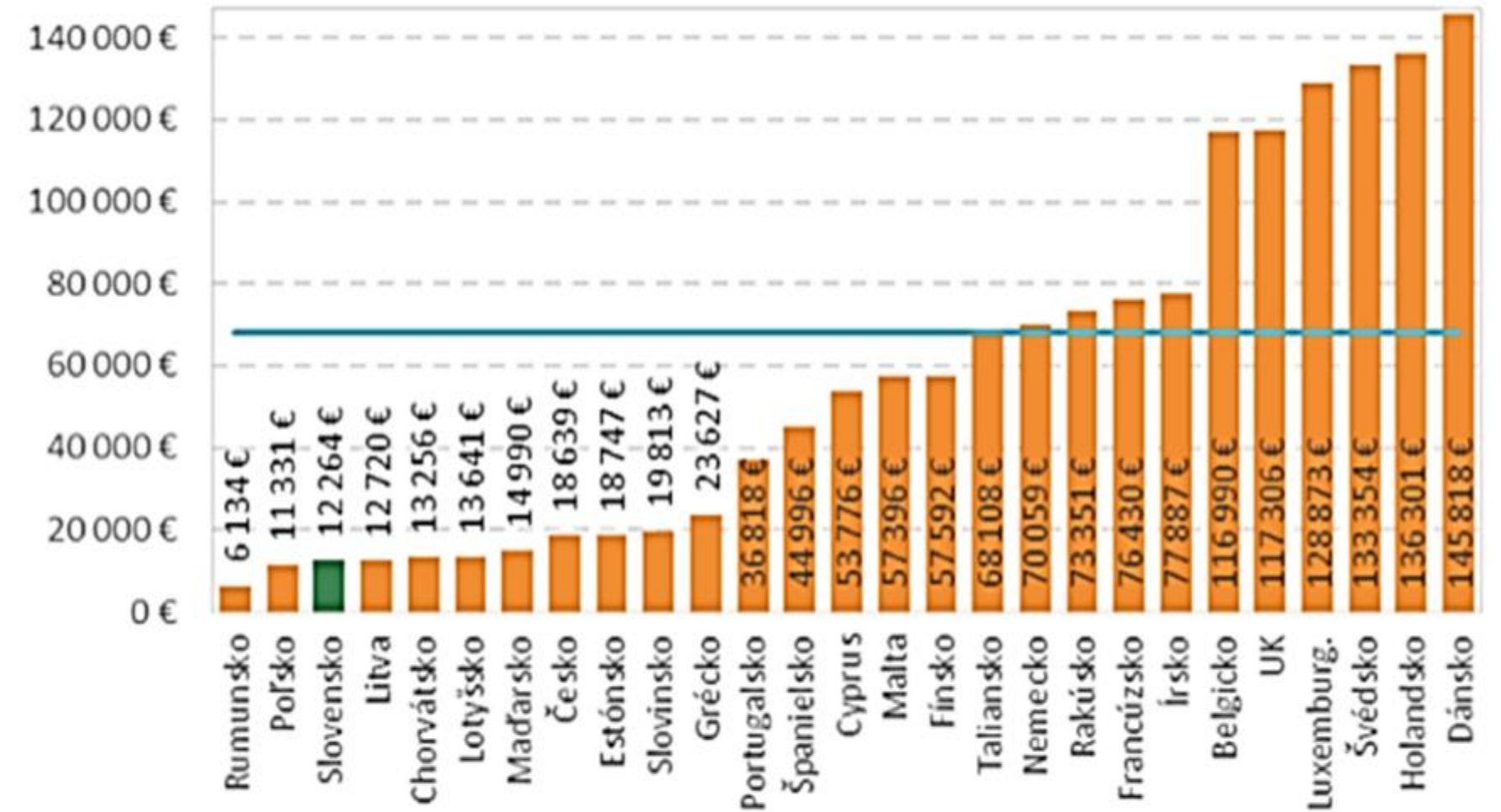
Nízka kúpna sila obyvateľov SR

Hrubá mzda v SR v roku 2022 percetily



Zdroj: ŠÚ SR, Wikipedia

Výška nasporených finančných aktív



Zdroj: NBS, ECB, Eurostat, Blomberg, VÚB 2018

Podľa údajov z roku 2020 priemerná výška nasporených aktív obyvateľov Slovenska dosiahla 13 300 EUR.