

TEPLO BEZ STAROSTÍ.

DEKARBONIZACE

„Budoucnost tepla bez uhlí:
Proměna energetiky v srdci východních Čech“

13. 5. 2025 | Energetika na křižovatce (nejen) v Pardubickém kraji |

Stanislav Ondráček

|| EOP OPATOVICKÁ
ENERGIE

SPOLEČNOST Elektrárny Opatovice, a. s.

- ✓ Součást EP Group – investičního holdingu Daniela Křetínského
- ✓ Jeden z **největších dodavatelů tepelné a elektrické energie** v ČR a vůbec největší v regionu východních Čech
- ✓ Výroba tepla a elektřiny v **kogeneračním** procesu
- ✓ Roční výroba **tepla téměř 4 000 TJ**
- ✓ Roční výroba **elektrické energie přes 880 MWh**



ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ PARAMETRY

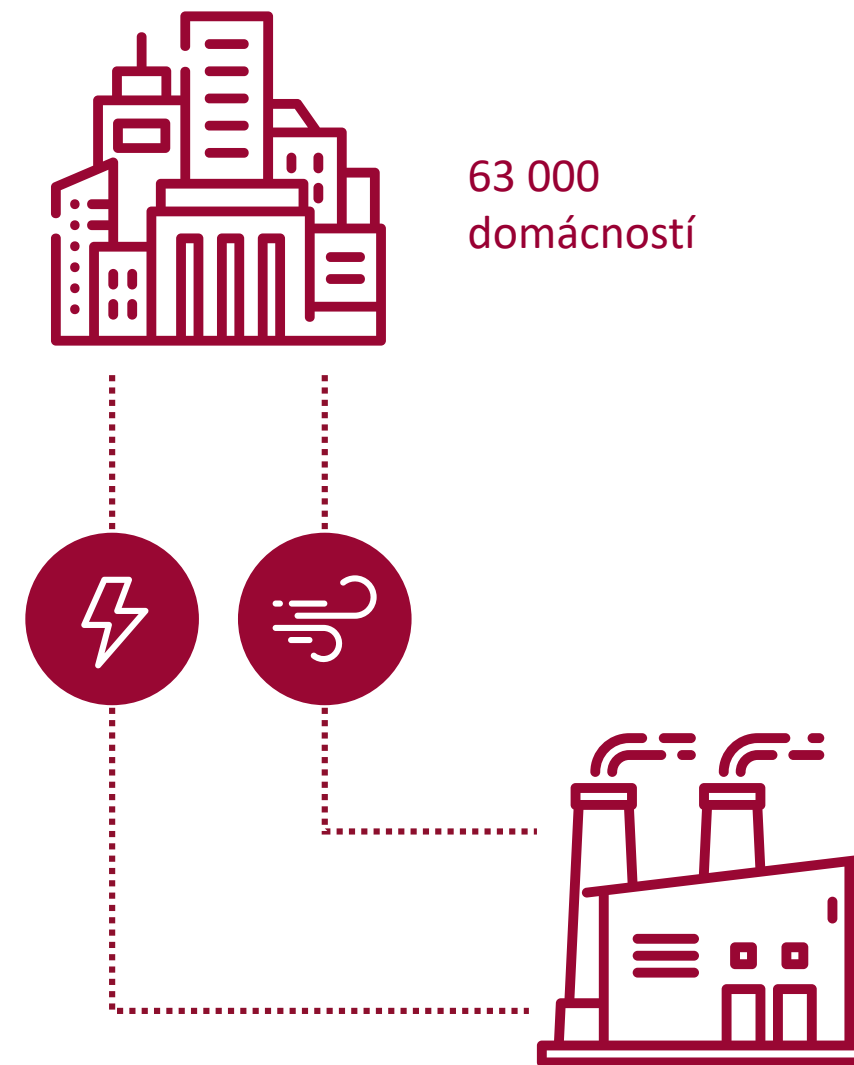
Instalovaný tepelný výkon **698 MWt**

Instalovaný el. výkon **378 MWe**

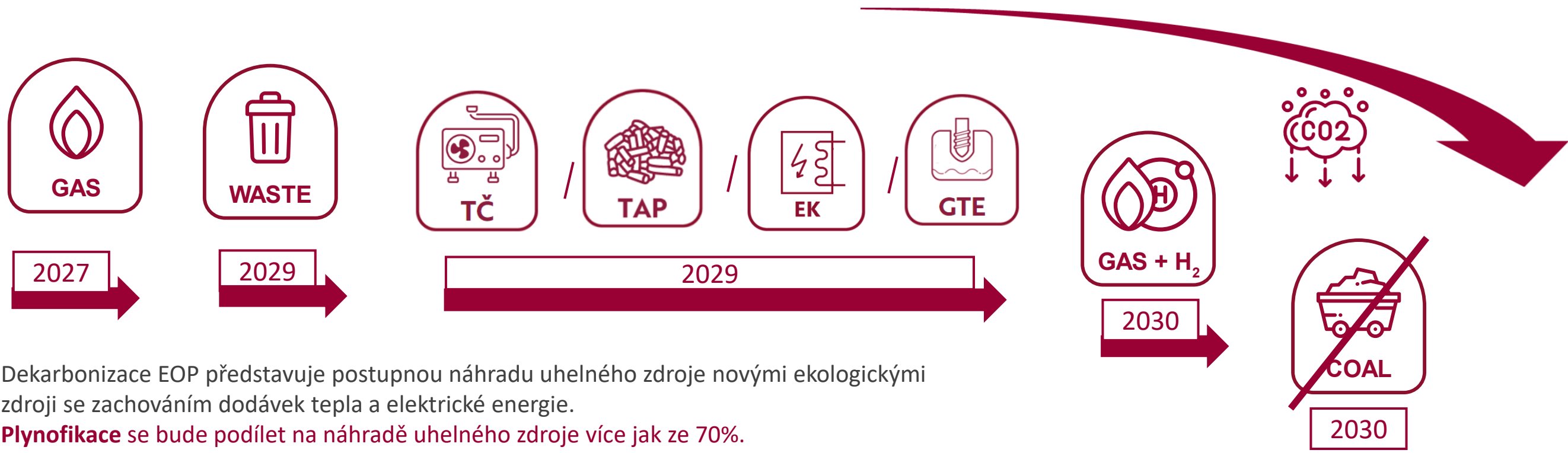
EFEKTIVNÍ ZPŮSOB VÝROBY ELEKTRICKÉ ENERGIE A TEPLA

VÝHODY KOGENERACE

- ✓ Zvýšení celkové účinnosti energetické přeměny
- ✓ Úspora primární energie
- ✓ Ekologický způsob výroby tepla a elektrické energie
- ✓ Snížení emisí skleníkových plynů včetně CO₂
- ✓ Ekologické řešení dodávek tepla pro 63 tisíc domácností



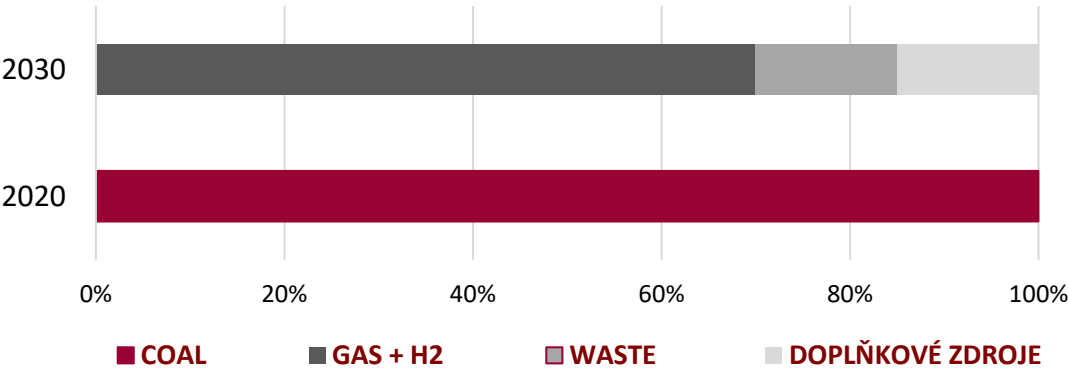
HARMONOGRAM DEKARBONIZACE



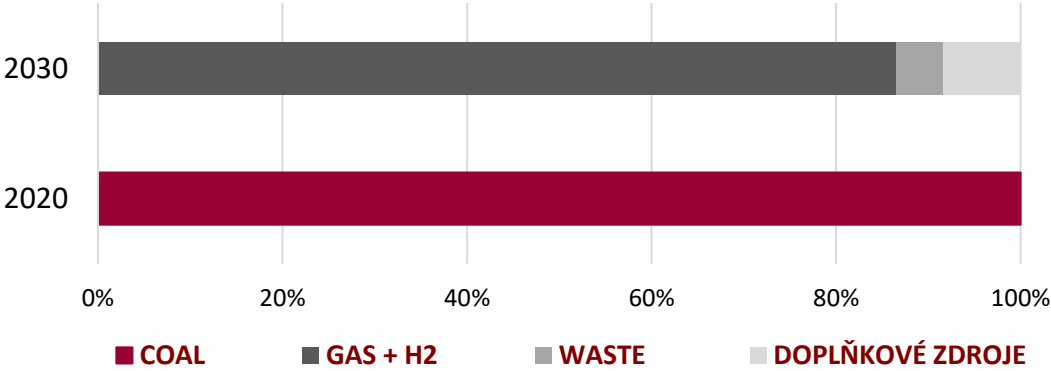
Dekarbonizace EOP představuje postupnou náhradu uhlého zdroje novými ekologickými zdroji se zachováním dodávek tepla a elektrické energie.

Plynofikace se bude podílet na náhradě uhlého zdroje více jak ze 70%.

DODÁVKY TEPLA



DODÁVKY EL.ENERGIE



HLAVNÍ PILÍŘE DEKARBONIZACE



ZEMNÍ PLYN

- ✓ Podíl na náhradě uhelného zdroje více jak ze **70%**
- ✓ **Základ** vhodného mixu budoucí palivové základny
- ✓ Využití maximální možné kapacity alokované pro EOP z plynové distribuční soustavy

DOPLŇKOVÉ ZDROJE



ZEVO

- ✓ Energetické využití zbytkových komunálních odpadů
- ✓ Přeměna odpadu na teplo a elektrickou energii
- ✓ Řešení otázky pro blízká města a obce „**Co s odpadem?**“ po zákazu skládkování
- ✓ Odpady jako dostupné lokální palivo v otázce energetické bezpečnosti



Zvažované možnosti dalších doplňkových zdrojů:

- ✓ Tepelná čerpadla
- ✓ Kotel na energetické využití TAP
- ✓ Elektrokotel
- ✓ Geotermální vrty



TEPLO BEZ STAROSTÍ.

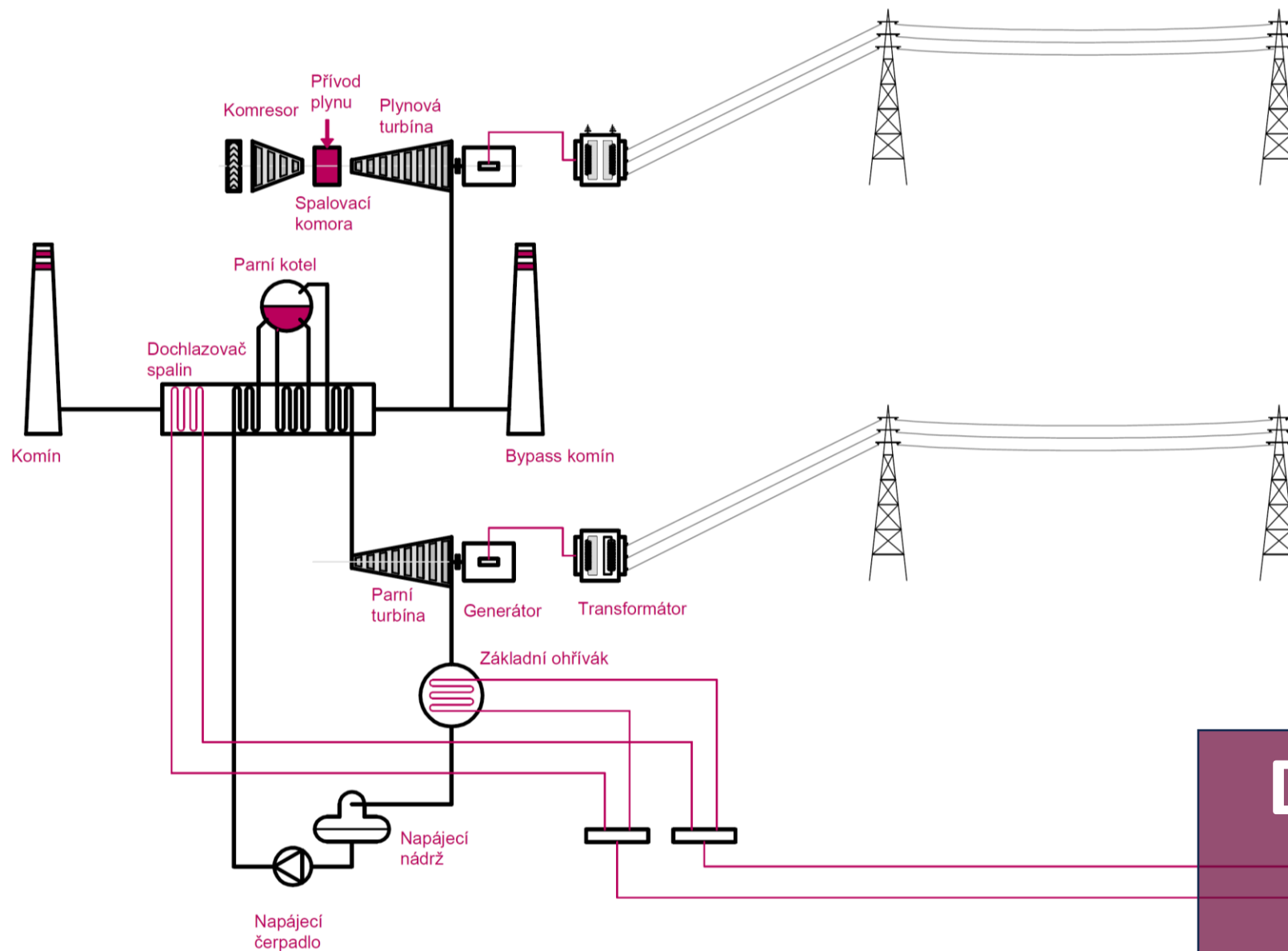
PLYNOFIKACE

|| EOP OPATOVICKÁ
ENERGIE



SCHÉMA PAROPLYNOVÉHO CYKLU

EOP ELEKTRÁRNY
OPATOVICE



**Dosažitelná účinnost
až 85%**
výroby tepla a elektrické energie



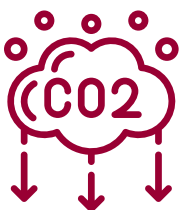
VÝHODY PAROPLYNOVÉHO CYKLU

%

Účinnost

Paroplynové elektrárny dosahují vyšší energetické účinnosti než uhelné elektrárny.

*„Z energie v palivu na vstupu **se vyrobí až o 70% více el. energie** a z pohledu **celkové energie** to je **o více jak 50%.**“*



Redukce emisí CO₂

Nižší produkce emisí CO₂ ve srovnání s uhelnou elektrárnou.

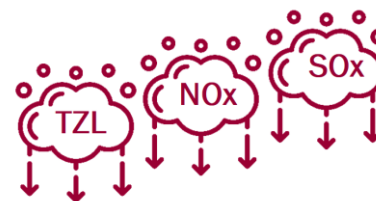
*„Při zohlednění účinnosti je **snížení produkce CO2 o téměř 70%.**“*



Variabilita provozu

Rychlý a dynamický zdroj pro rychlé změny elektrického a tepelného výkonu.

*„Plného elektrického výkonu je plynová turbína **schopna dosáhnout do 10min** od povelu **START.**“*



Redukce ostatních emisí

Nižší emise TZL, NOx a SOx oproti stávajícímu uhelnému zdroji.

*„Při zohlednění účinnosti se **snížení produkce TZL 3x, NOx 5x a emise síry se nevykazují vůbec** s ohledem na složení paliva ZP.“*

TEPLO BEZ STAROSTÍ.

ZEVO

 **EOP** OPATOVICKÁ
ENERGIE



ZEVO DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

- ✓ Ročně zpracuje až **150 000 t odpadu**, zejména SKO.
- ✓ Ročně vyrobí **78,5 GWh** elektřiny a **615 TJ** tepla.
- ✓ Pro distribuci tepla a elektrické energie bude využito stávající infrastruktury.
- ✓ **Vyřeší odpadovou problematiku** měst a obcí v regionu.
- ✓ Částečně nahradí fosilní paliva / uhlí v EOP.
- ✓ Umožní **dosažení evropských cílů oběhového hospodářství**.

UMÍSTĚNÍ



ZÁKLADNÍ INFORMACE

Palivo	Zejména SKO
Technologie	roštová technologie s dodávkou tepla a elektrické energie
Stabilizační palivo	zemní plyn
Uvedení do provozu	rok 2028 - 2029



PROČ ZEVO V OPATOVICKÉ ELEKTRÁRNĚ



Ideální poloha s dobrou stávající dopravní obslužností z okolních měst



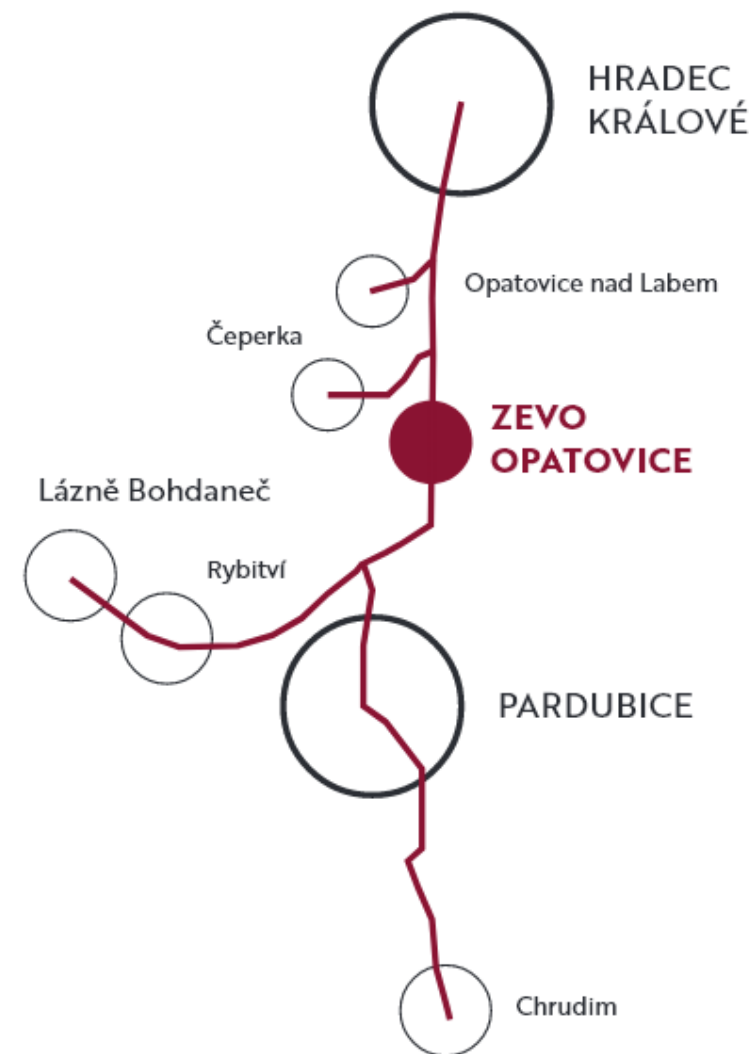
Možnost napojení na stávající dálniční a železniční síť



Napůl cesty mezi krajskými městy



Využití existujících sítí pro vyvedení tepla a elektrické energie





CO PŘINESE ZEVO OPATOVICE



ZEVO Opatovice sníží o **150 000 t** ročně množství zbytkového komunálního odpadu, **které by skončilo na skládce.**



ZEVO Opatovice sníží o **více jak 150 000 t** ročně množství **hnědého uhlí**, které by muselo být vytěženo a spáleno. Tím **výrazně sníží emise a přispěje tak k lepší kvalitě ovzduší.**



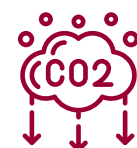
Racionálním využitím odpadu jako energetické suroviny umožní držet **rozumnou cenu dodávaného tepla a vyráběné elektrické energie.**



ZEVO zajistí místní energetický zdroj, hrajícím důležitou roli i v otázce **energetické bezpečnosti.**



Materiálové využití vytríděných kovů.



Snížení produkce emisí.



JAK ZEVO FUNGUJE

PŘÍNOSY

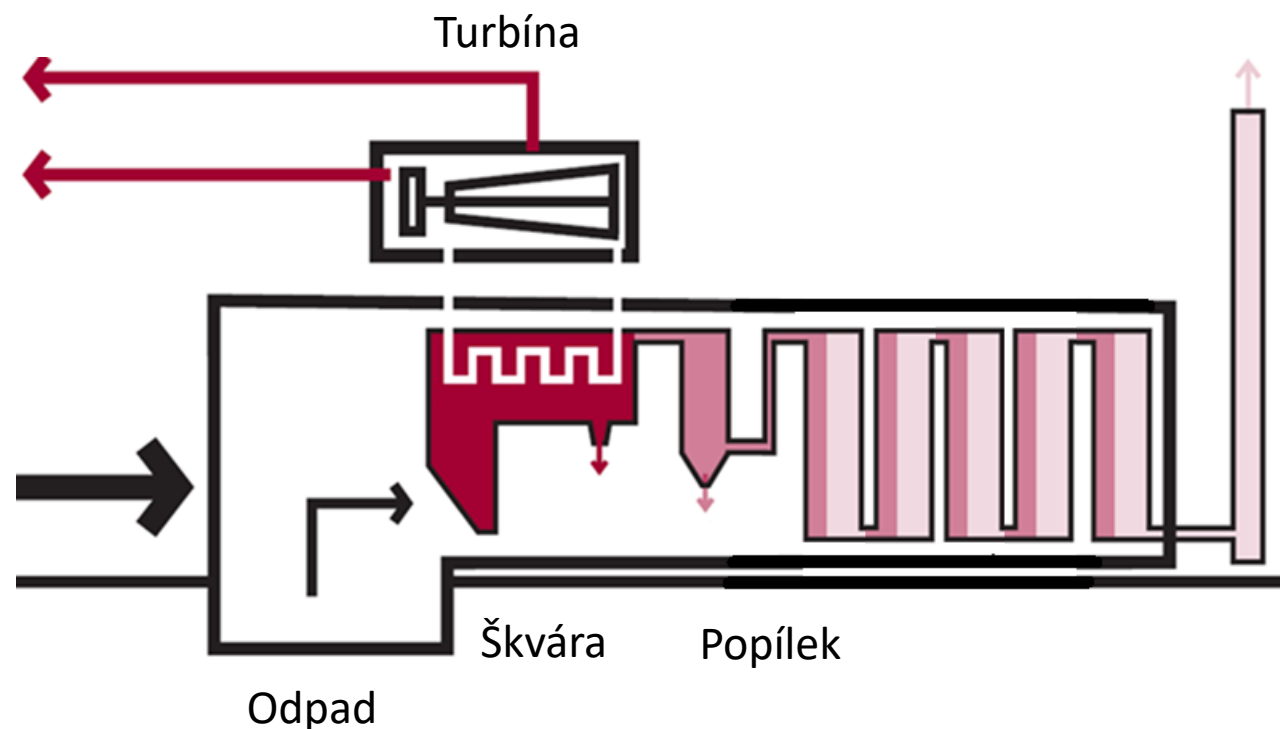
- ✓ Výroba tepla
- ✓ Výroba el. energie

PALIVO

- ✓ SKO
- ✓ Výměty z recyklace
- ✓ Živnostenský odpad

DALŠÍ PŘÍNOSY

- ✓ Kovový odpad vytříděný ze škváry 1,5 – 2,0 %
- ✓ Redukce hmotnosti odpadu na 1/3
- ✓ Redukce objemu odpadu na 1/10



SPALINY

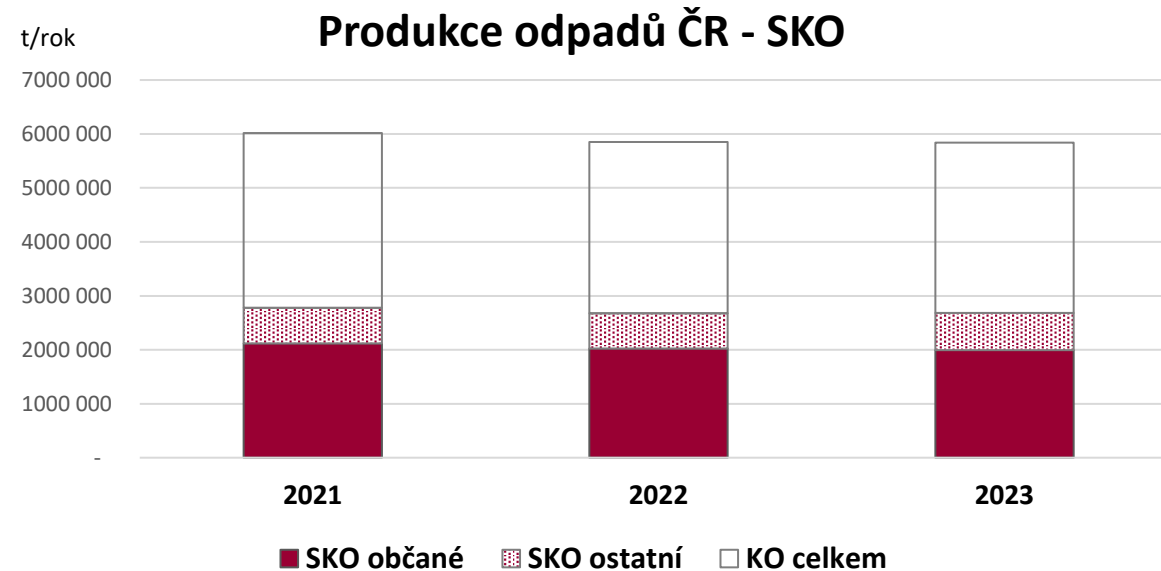
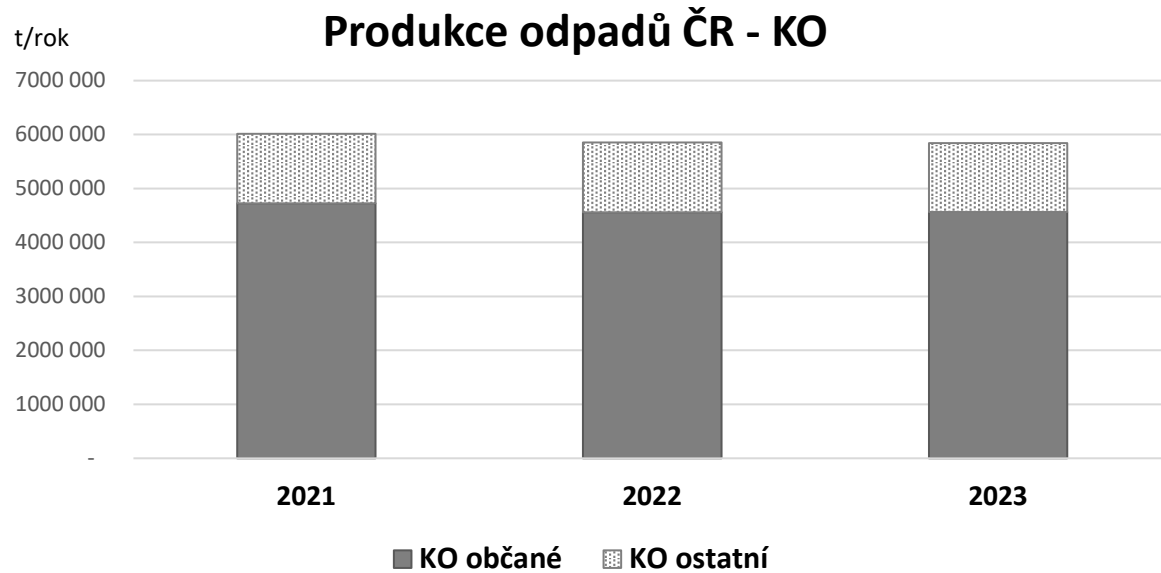
- ✓ Platí přísné emisní limity

PEVNÉ VÝSTUPY

- ✓ Popílek
- ✓ Škvára
- ✓ Sádrovec
- ✓ Ostatní



PRODUKCE ODPADŮ V ČR



Produkce odpadů ČR	2021	2022	2023
KO celkem	6 015 580	5 854 412	5 840 245
<i>KO občané</i>	<i>4 725 835</i>	<i>4 558 616</i>	<i>4 564 329</i>
<i>KO ostatní</i>	<i>1 289 745</i>	<i>1 295 796</i>	<i>1 275 916</i>
SKO celkem	2 775 240	2 679 426	2 680 837
<i>SKO občané</i>	<i>2 119 475</i>	<i>2 024 764</i>	<i>1 993 493</i>
<i>SKO ostatní</i>	<i>655 765</i>	<i>654 662</i>	<i>687 344</i>

Komentář:

MŽP v rámci systému VISOH 2 rozděluje produkci odpadů na:

Produkci komunálního odpadu / Produkcí komunálního odpadu z obcí

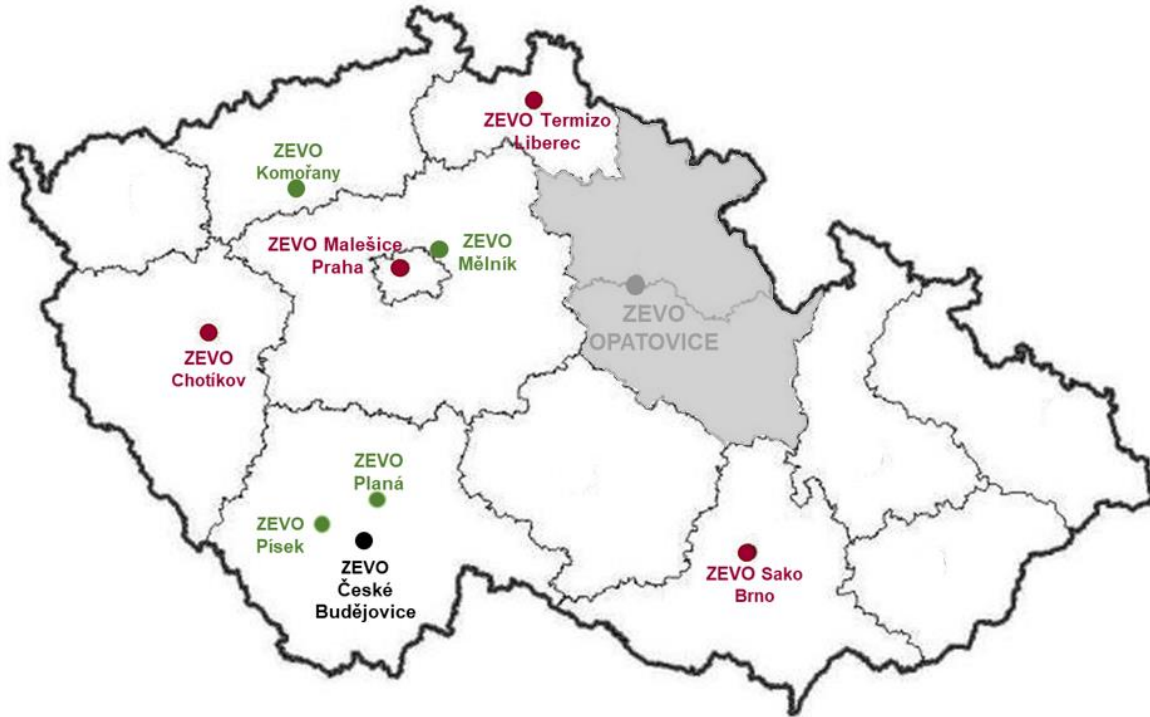
a

Produkce směsného komunálního odpadu / Produkce směsného komunálního odpadu z obcí

Pozn.: V prvním případě se jedné o celkové množství KO/SKO vytvořeného všemi subjekty (občané, firmy, instituce) bez ohledu na to, zda pochází přímo z obcí nebo i z jiných zdrojů, zatímco v druhém případě zahrnuje množství odpadu vytvořeného přímo obyvateli obcí (tj. z domácností).



VÝVOJ PRODUKCE SKO V ZÁJMOVÉM ÚZEMÍ VISOH2



SKO - CELKEM			
ROK	Pardubický kraj t/rok	Královehradecký kraj t/rok	Celkem t/rok
2021	137 168	142 489	279 657
2022	121 829	137 688	259 517
2023	120 808	133 902	254 710

SKO - PRODUKCE OBČANÉ			
ROK	Pardubický kraj t/rok	Královehradecký kraj t/rok	Celkem t/rok
2021	99 090	103 176	202 266
2022	91 582	98 199	189 781
2023	90 682	94 433	185 115

Zdroj dat: MŽP VISOH2

Komentář:

V zájmovém území, kde žije 1,07 mil. obyvatel, je v současné době více než 250 tis. tun směsného komunálního odpadu (SKO) za rok. Všechn tento SKO je nyní ukládán na skládku. **SKO vykazovaný jako produkce obyvatelů tvoří cca 2/3 z celkového objemu.**

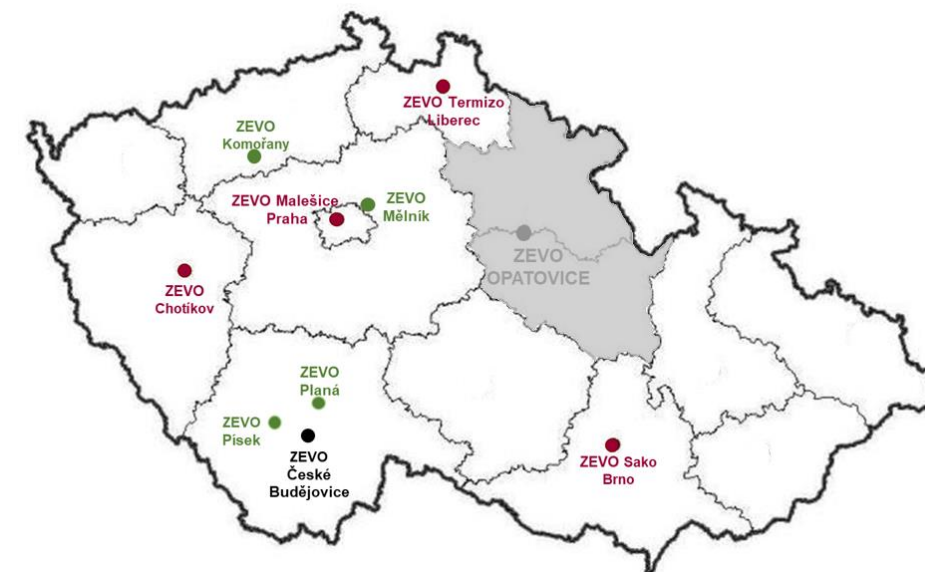
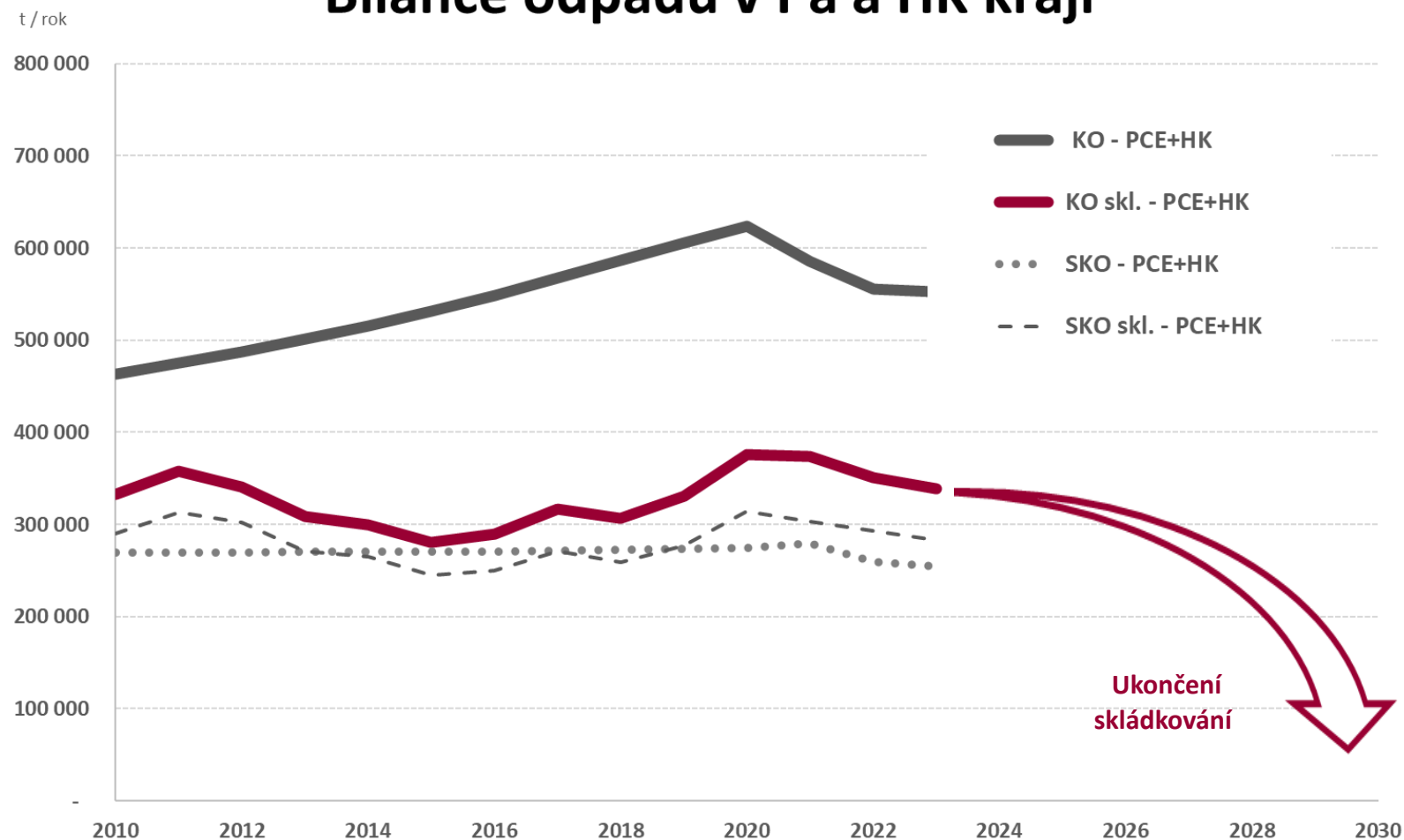
ZEVO Opatovice je projektováno na kapacitu energetického využití 150 tis. tun SKO za rok. Jeho produkce pokryje cca 54 % potřeb regionu a z toho důvodu nebude pobízet k vytváření nerecyklovatelného odpadu.

Zajištění množství odpadu bylo diskutováno v přípravné fázi se zastupiteli měst a obcí, se kterými byla následně podepsána memoranda o vzájemné spolupráci. Množství podepsaných memorand tak garantuje naplnění potřebné kapacity zařízení.



BILANCE ODPADŮ A NAKLÁDÁNÍ S ODPADY V ZÁJMOVÉM ÚZEMÍ ZEVO OPATOVICE (PARDUBICKÝ A KRÁLOVÉHRADECKÝ KRAJ)

Bilance odpadů v Pa a HK kraji



Komentář:

Na území obou krajů se ročně vyprodukuje okolo 600 tis. t komunálních odpadů, z něhož je cca 250 tis. t směsného komunálního odpadu (SKO).

Na skládkách v Pardubickém a Královohradeckém kraji je ukládán odpad i z jiných krajů. Roční hodnota uložena na skládce je kolem cca 350.000 t složek KO za rok.

Mezi roky 2023 a 2030 bude nutno v regionu snížit ukládání složky KO o téměř 300.000 t/rok.



Vizualizace ZEVO

VARIANTA I

EOP ELEKTRÁRNY
OPATOVICE





Vizualizace ZEVO

VARIANTA II



DĚKUJI ZA POZORNOST

TEPLO BEZ STAROSTÍ.



Stanislav Ondráček | vedoucí strategického rozvoje
Elektrárny Opatovice, a.s. | sondracek@eop.cz | +420 734 797 439

