

ORGREZ ECO

Ecologically Sound, Economically Sensible

Zelené teplárství

Konference All for Power Praha, 20.-21.11.2024

Rostislav Malý

Jan Hanus

ORGREZ GROUP

ORGREZ ECO

- Koncepční návrhy
- Projekční příprava DSP
- ESG
- Ekologické hodnocení

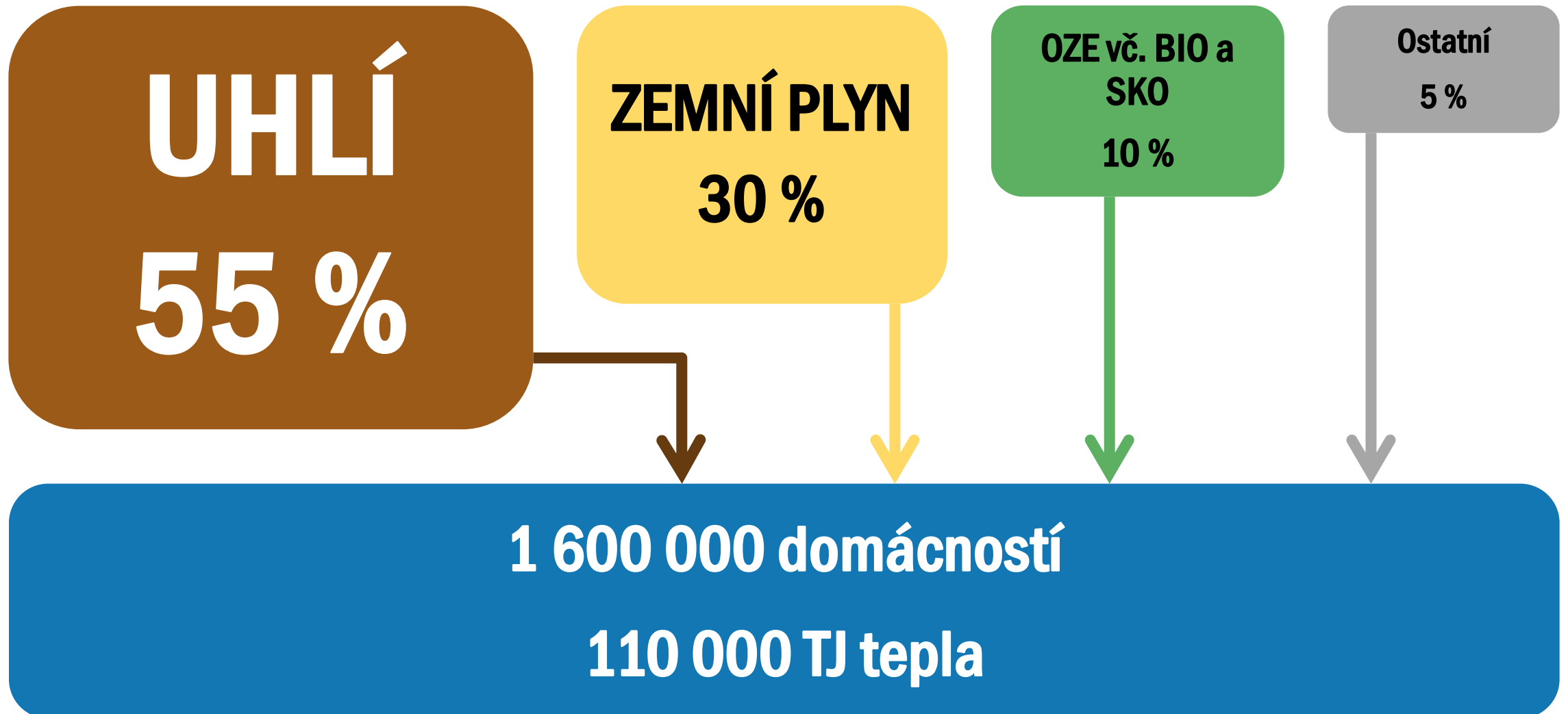
EVECO BRNO

- Komplexní systémy čištění spalin
- Projekce, a dodávka zařízení
- Místní řídicí systémy
- Servis

ORGREZ

- Systémy DeNOx
- Měření a monitoring
- Poskytování SVR
- Péče o transformátory
- Laboratoře

Aktuální stav teplárenství



Fit-for-55

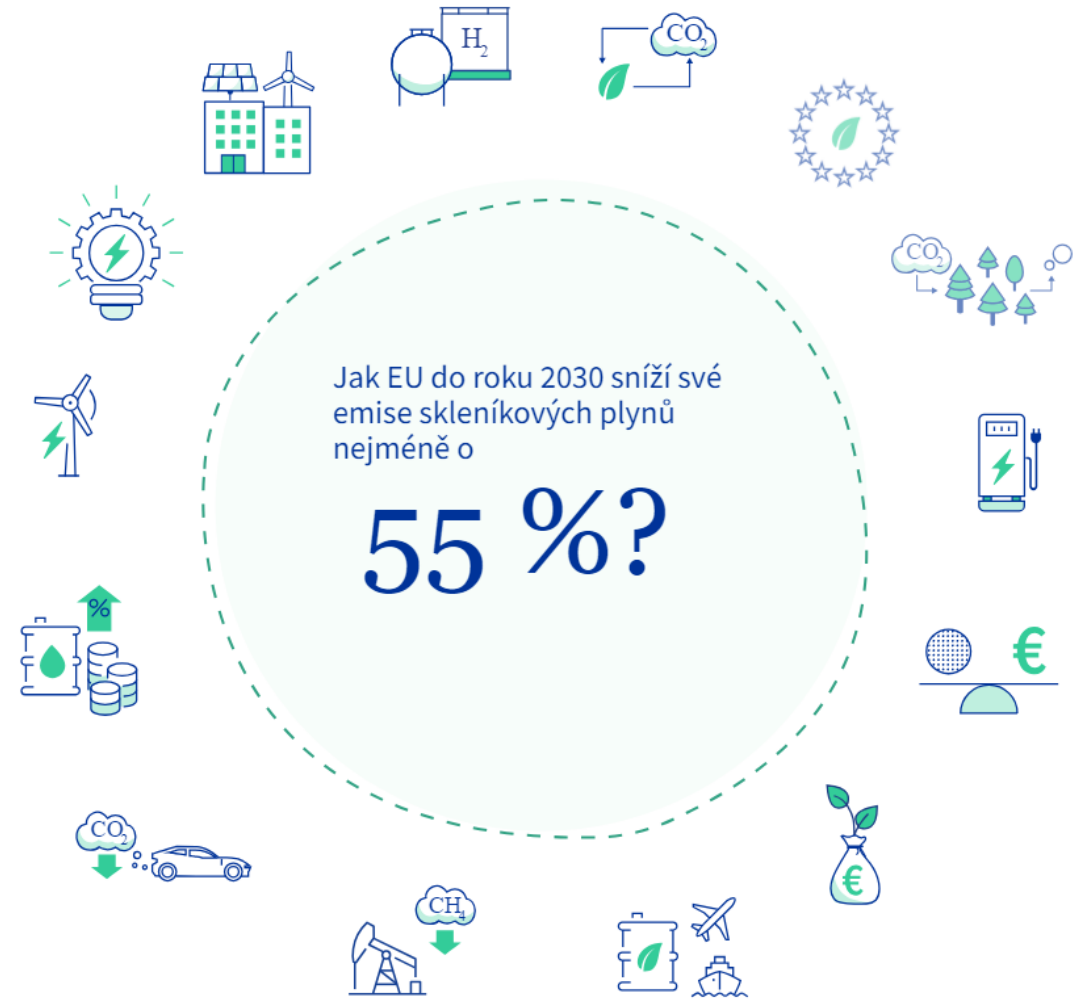
Směrnice o OZE

Směrnice o energetické účinnosti

Směrnice o energetické náročnosti budov

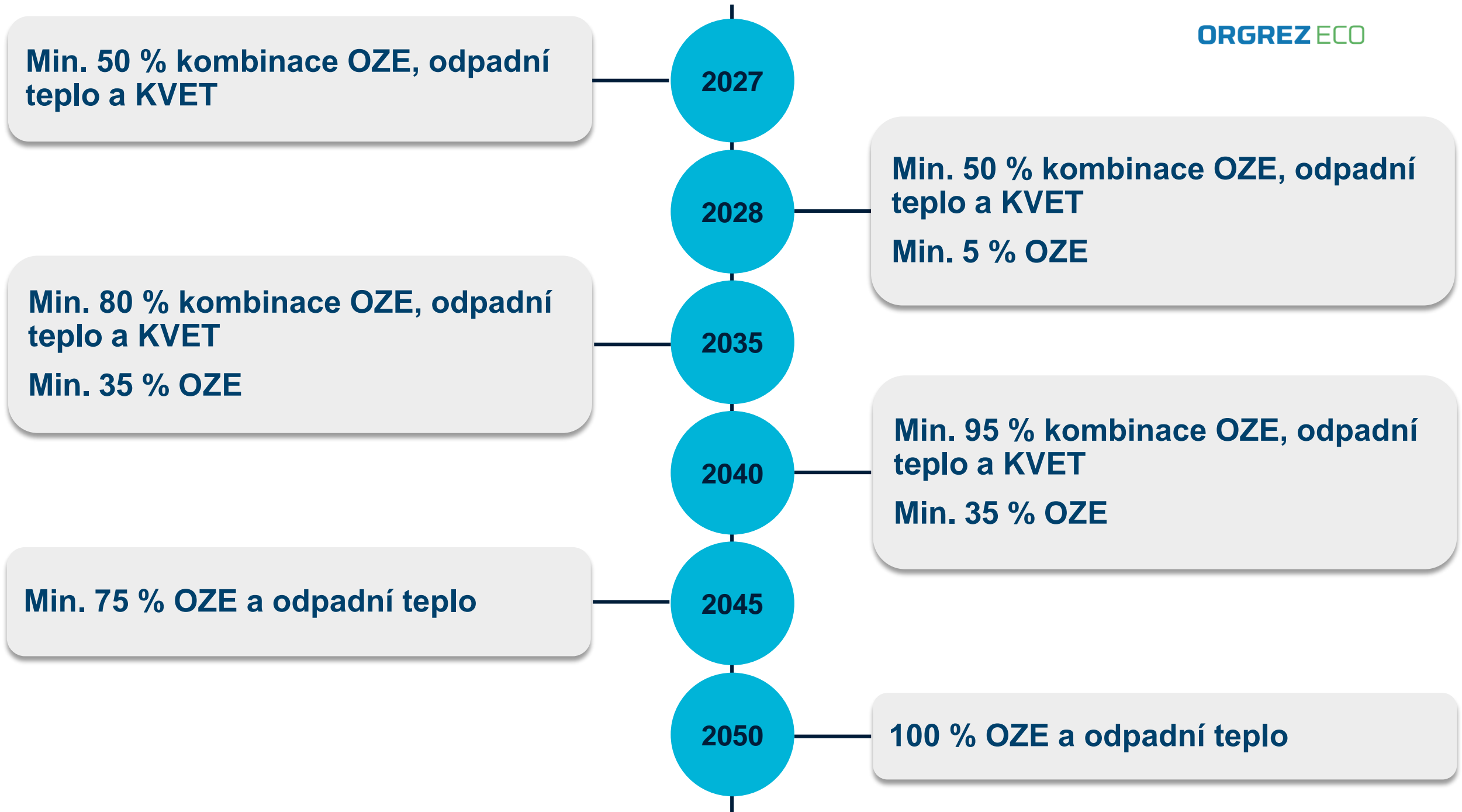
EU ETS 2

A vše co je na infografice



A vintage-style envelope with a wax seal and a wooden stamp on a wooden surface. The envelope is light green and has a wax seal in the center. To the right of the seal is a wooden stamp with a circular base and a handle. To the left of the seal is a wooden stamp block. The entire scene is set on a wooden surface.

Směrnice o energetické účinnosti



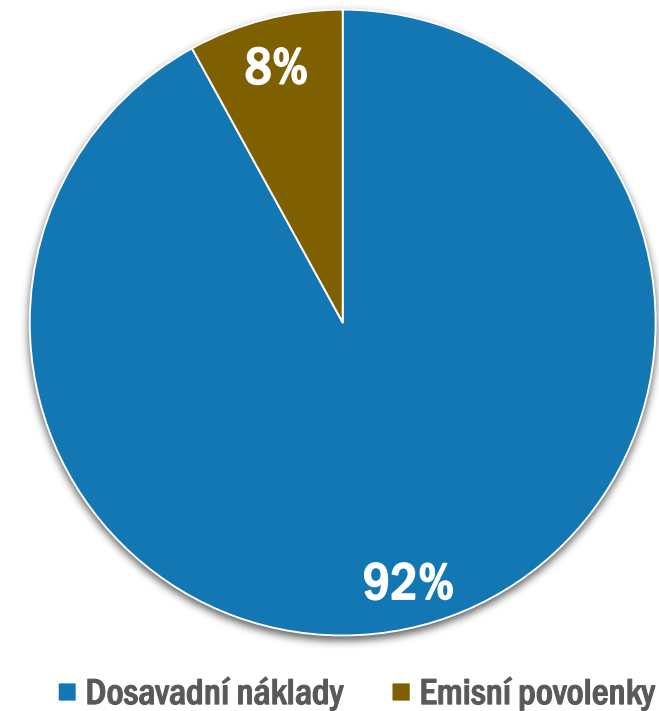


**Ekonomický dopad EU ETS II
do provozu malé výtopny**

Příklad: plynová kotelna 530 + 350 kWt


Spotřeba plynu	1 477	MWh/rok
Produkce CO2 (0,2 t/MWh)	295	t/rok
Emisní povolenka EU ETS2	1 125	Kč/t
Náklady na povolenky	332 325	Kč/rok
Dodané teplo	1329	MWh/rok
Cena tepla 2023	2 988	Kč/MWh
Cena tepla 2027	3 238	Kč/MWh
Rozdíl v ceně	250	Kč/MWh


Cena tepla od roku 2027





Proč chtít změnu?


 Rostoucí cena fosilních paliv

 Bezpečnost dodávek zemního plynu

 Klesající dostupnost biomasy

 Požadavky na účinnost výroby tepla

 Nutnost zařazení obnovitelných zdrojů

 Výkyvy cen elektrické energie



Teplo šetrné k účtům i přírodě

Snížení uhlíkové stopy

- Využití obnovitelných zdrojů
- Maximalizace účinnosti

Stabilizace ceny

- Diverzifikace zdrojů
- Nákup elektřiny mimo špičky
- Prodej volné flexibility

Zajištění bezpečnosti

- Využití akumulace
- Využití místních zdrojů
- Redundance stabilním zdrojem



Hybridní výroba tepla s optimální kombinací zdrojů

Kombinace různých zdrojů – kotle na plyn, biomasu či odpady, fotovoltaiku s maximalizací využití jejího výkonu, kaskády tepelných čerpadel a elektrokotlů.

Zachování disponibilního výkonu stabilních zdrojů tepla a tedy **navýšení bezpečnosti** dodávek tepla.

System je doplněn o **akumulaci do teplé vody**, případně baterie, pro **vykrytí časového nesouladu** mezi produkcí elektřiny a spotřebou tepla.

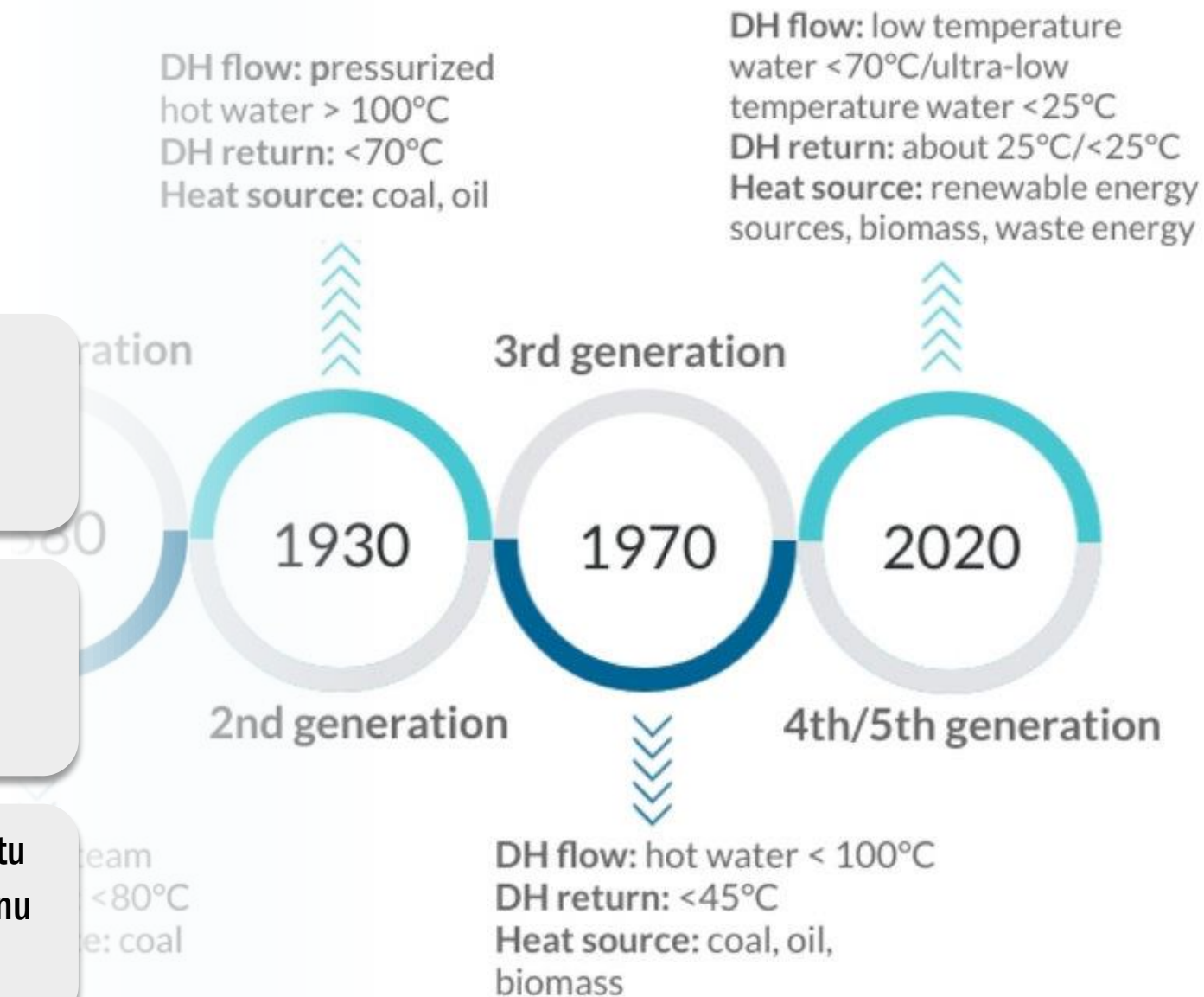
Pro dosažení optimálních ekonomických výsledků systém navrhujeme tak, aby využíval principu **nákupu elektřiny v době denních minimálních cen**.

Zvyšování energetické účinnosti zdrojů a soustav CZT

Přechod na další generace CZT – postupné a řízené snižování teploty v CZT zvyšuje účinnost a potenciál pro využití obnovitelných zdrojů

Optimalizace provozu na základě charakteru spotřeby – včasné spouštění zdrojů před denními špičkami

Využití vnitřní akumulace CZT – namísto regulace na teplotu vratky cílený přehřev CZT a tím snížení špičkového výkonu kotelny



MODELOVÉ ŘEŠENÍ LOKÁLNÍ VÝTOPNY





Zemní plyn

500 kW



Fotovoltaika

100 kWp



Tepelné čerpadlo

180 kW



Elektrokotel

30 kW



Akumulace tepla

25 m³



Baterie

- kWh



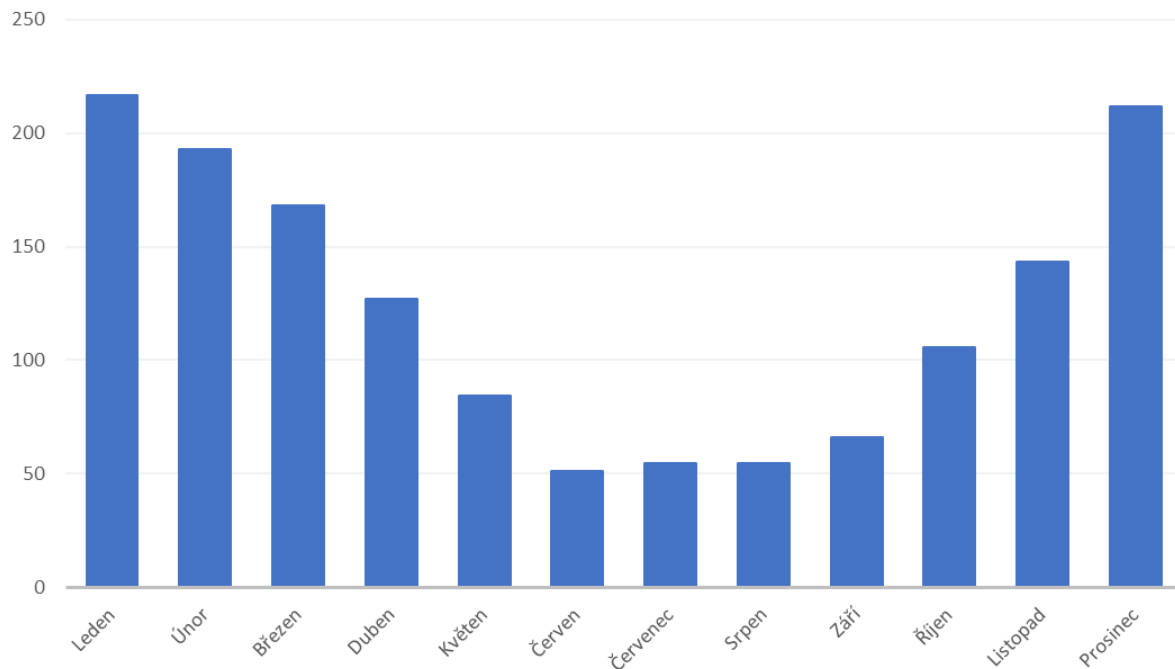
Nákup z DT OTE max

100 kW

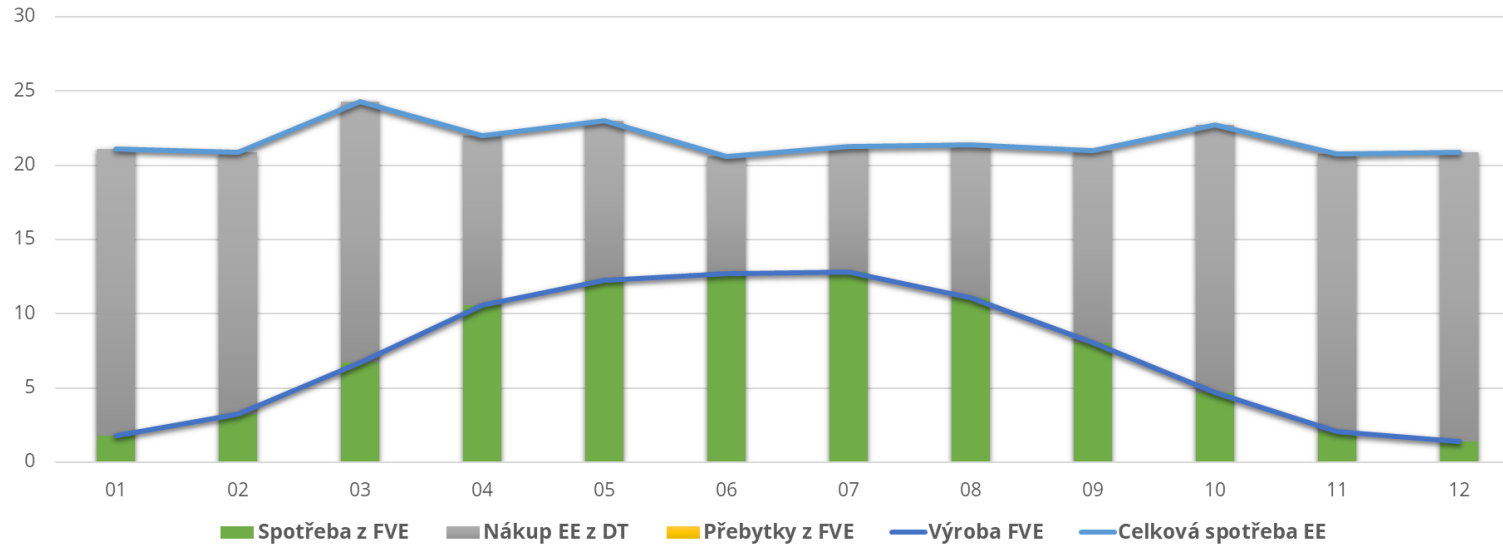


Zemní plyn

500 kW

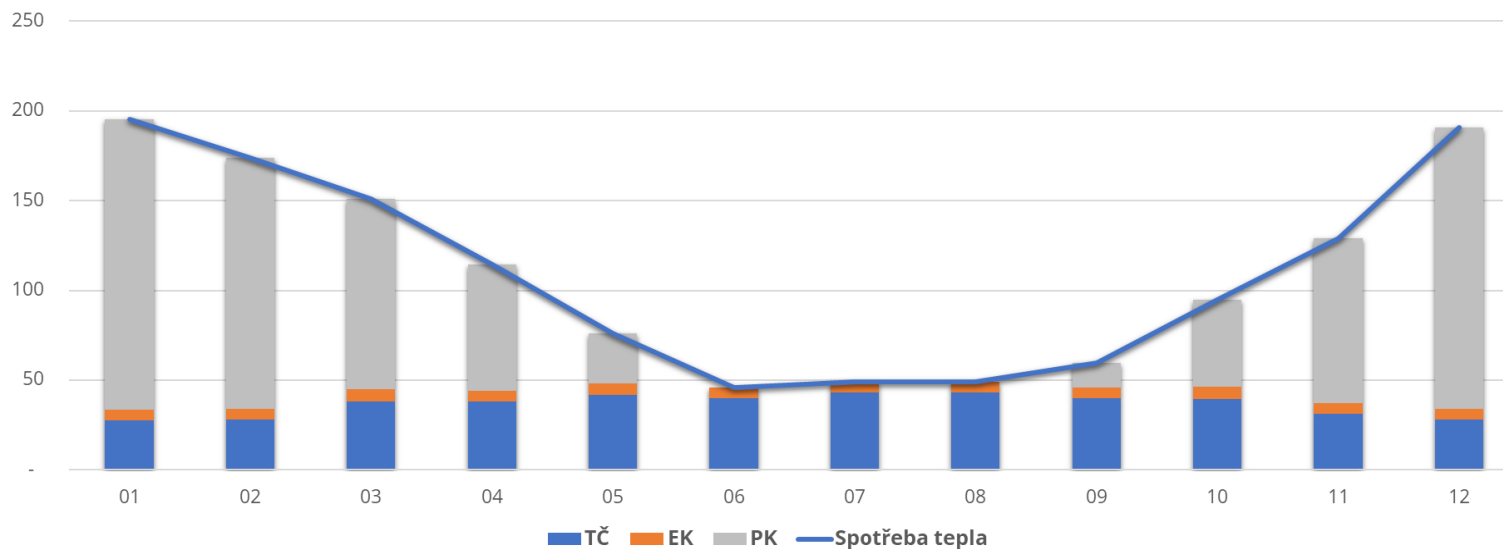


Bilance elektrické energie [MWh]



- 35 %
Snížení
uhlíkové stopy

Pokrytí spotřeb tepla [MWh]



4,1 let
Návratnost
při stejné
ceně tepla

Prediktivní řízení výroby a spotřeby

V návaznosti na denní trh s plynem i elektrickou energií je řízen nákup energií.

V případně provozu zdroje s výrobou elektřiny je jeho výkon regulován pro maximalizaci zisku.

Prediktivní systém cen na trhu je umístěn na cloudu – okamžitý přístup provozů a live data.

Vlastní prediktivní řízení CZT s umožňuje předešřev nebo efektivní využití akumulace.

Prediktivní řízení CZT umožní snížení teploty a zvýšení účinnosti zdrojů, zejména OZE.



Komplexní služby od ORGREZ Group

ORGREZ ECO

- Analýza současného stavu
- Návrh koncepce
- Studie proveditelnosti
- Projekční příprava DSP vč. povolení
- Zajištění dotační podpory
- Začlenění teplárny do komunitní energetiky
- Vyhodnocení úspory CO₂
- ESG reporting

EVECO BRNO

- Projekční příprava DPS
- Dodávka a montáž zařízení
- Vývoj místního ŘS a propojení se stávající technologií
- Technický dozor investora
- Zajištění povolení k provozu
- Kolaudace, zkoušky zařízení
- Servis

ORGREZ

- Dodávka cloudového systému řízení
- Provoz technologie
- Studie poskytovatele SVR
- Připojení teplárny k systému poskytování SVR
- Certifikace zdrojů

A photograph of a worker in an orange high-visibility jacket and white hard hat, seen from the back, looking out over an industrial site at sunset. The background is filled with industrial structures and a warm, golden light from the setting sun.

Reference

**Vážíme si dlouhodobých partnerství se
zákazníky z řad měst a obcí,
energetických
a průmyslových společností**

PŘÍPRAVA ZÁMĚRU

Volvo Trucks – zdrojová základna a nabíjení elektrických vozidel

Dekarbonizace provozu a nabíjení elektroaut a trucků

Stávající stav: plynové kotle, bez nabíječek

Navržený stav: 2 varianty – čistě OZE / kombinace OZE a plynové kogenerace

Dále navrženy stavební úpravy pro energetické úspory

Návrh logiky nabíjení a akumulace elektřiny

Konečný cíl: úplná eliminace fosilních paliv



PŘÍPRAVA ZÁMĚRU & PROJEKCE

Tepelné hospodářství Rychnov nad Kněžnou – zdrojová základna

Návrh zdrojové základny a provozu lokální kotelny

Stávající stav: plynové kotle

Navržený stav: kombinace FVE, tepelných čerpadel, elektrokotle, akumulace tepla a stávajících PK

Kalkulovaná návratnost: 4 – 6 let při stávající ceně tepla

Úspora zemního plynu cca 50 %

Možnost rozšíření systému dle kapacity DS



PROJEKTOVÉ ČINNOSTI

MS Utilities & Services – DSP pro kogenerační jednotku

**Dokumentace pro stavební povolení
plynové kogenerační jednotky**

Stávající stav: uhelné kotle, záloha plynový kotel

Nový stav stav: snížení dodávek tepla vlivem
částečného odpojení odběratelů

Plynová KGJ s vyvedením tepla do lokálního CZT

**Umístění KGJ do prostor teplárny a propojení se
stávajícím plynovým kotlem.**



PROVOZOVÁNÍ

Sokolovská uhelná – systém DIS built

Dodávka kompletního systému pro řízení prodeje tepla

Bilancování energetických toků

Zákaznický systém pro snadné monitorování a administraci

Diagnostika a cílené výstupy pro plánování a rozvoj

Monitoring zařízení – provozní režimy, technický stav zařízení, technické i ekonomické rozvahy



OPTIMALIZACE PROVOZU

TEDOM; ENEXT Energy – instalace cloudového terminálu SVR

Instalace ORGREZ Cloud Terminal

Cloudové řešení terminálu pro poskytování SVR

Výrazná úspora nákladů oproti HW řešení

Nepřetržitý online monitoring agregčního bloku

Aplikace:

ENEXT Energy – 2023

TEDOM - 2023



**Děkuji
za pozornost!**