



Energie pro udržitelnou budoucnost



Červen 2022

C-Energy

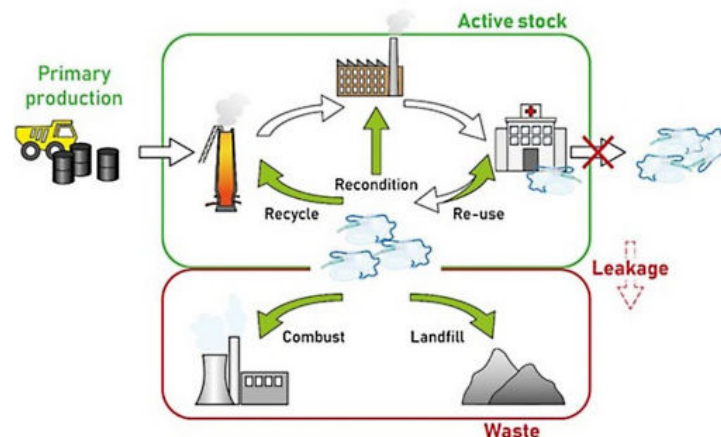
Dopady energetické krize

- C-Energy Planá je moderní zdroj schopný čelit energetické krizi
 - vysoká energetická účinnost (výroba elektřiny v kogeneraci)
 - nejvyšší flexibilita (jediný zdroj dodávající služby energetické soustavě z výkonu 0 MW, do pěti minut 70 MWe)
 - dodávka tepla do sítě 900TJ, 90MWe instalovaného výkonu, EBITDA 200+ mil. Kč
- Navzdory růstu cen emisních povolenek, plynu, uhlí nezdražujeme překotně a držíme se podmínek dlouhodobé smlouvy s Bytesem Tábor
- V roce 2020 vyhlášená Strategie 2025 nám pomůže udržet konkurenceschopnost výroby energií na rychle se měnícím energetickém trhu
 - konec uhlí v Plané, Plynofikace TTA, konverze rozvodů tepla v Táboře
 - projekt energetického zpracování odpadu
 - zelený vodík - FVE, bateriové úložiště a výroba vodíku

C-Energy – Kde jsme s odpady?

Technologie

- **Primárním cílem je vyrábět elektřinu a teplo z odpadů co nejefektivněji**
- Skandinávská koncepce zahrnující linku mechanické úpravy a třídění odpadů s navázáním na technologii energetického využití odpadů
- v souladu s požadavky tzv. cirkulárního hospodářství – vyřídění materiálově využitelných složek
- další krok v celkové modernizaci energetické soustavy C-Energy směrem k nízkouhlíkové výrobě energií s minimální zátěží pro životní prostředí a obyvatele
- kapacita nastavená k místní produkci komunálních a jim podobných odpadů



C-Energy – Kde jsme s odpady?

Provozní soubory

- Základní dělení konceptu ZEVO v CE:
 - Příjem odpadu (příjezd, hala, skládání)
 - Příprava odpadu pro kotel (drcení, třízení, homogenizace)
 - Doprava do kotelny
 - Fluidní kotel (stacionární vrstva, pružnost výkonu, provozní bezpečnost)
 - Čištění spalin (mokrý vypírka, vysoká účinnost, provozní bezpečnost)
 - Komín a odvoz popela

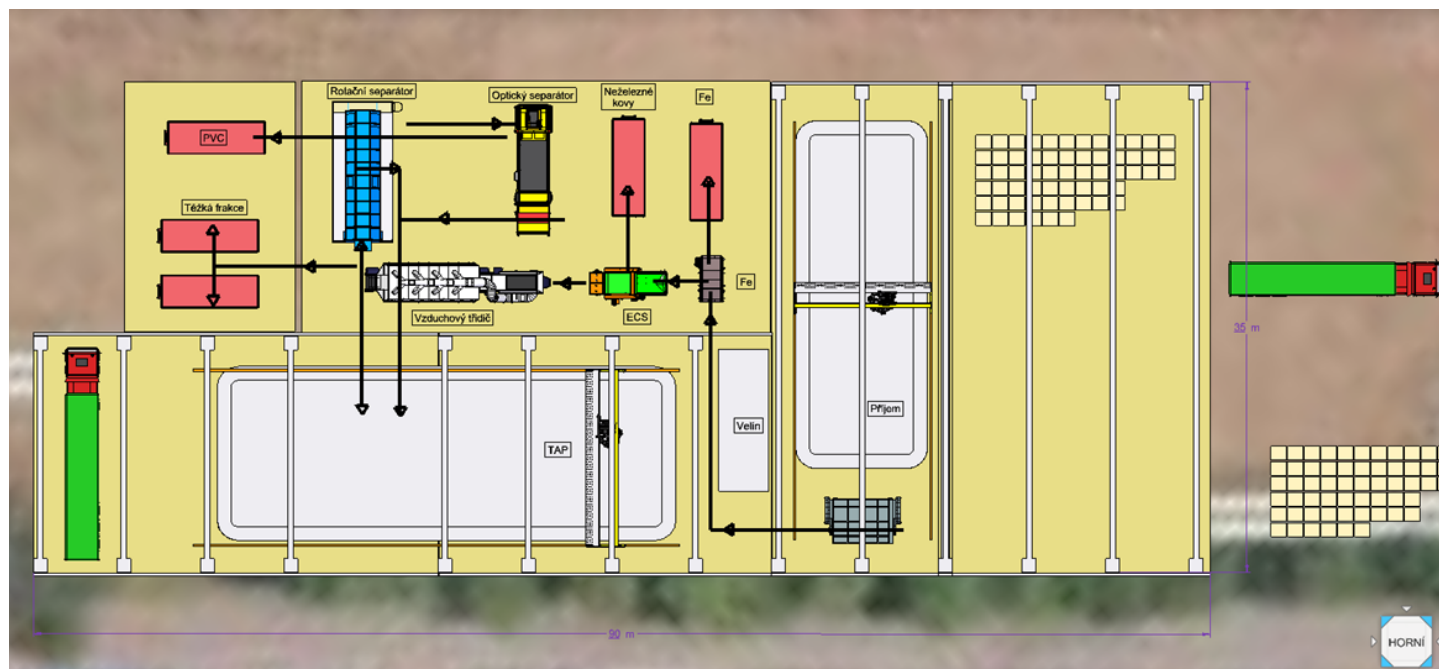
C-Energy – Kde jsme s odpady?

Příjezd



C-Energy – Kde jsme s odpady?

Hala příjmu SKO



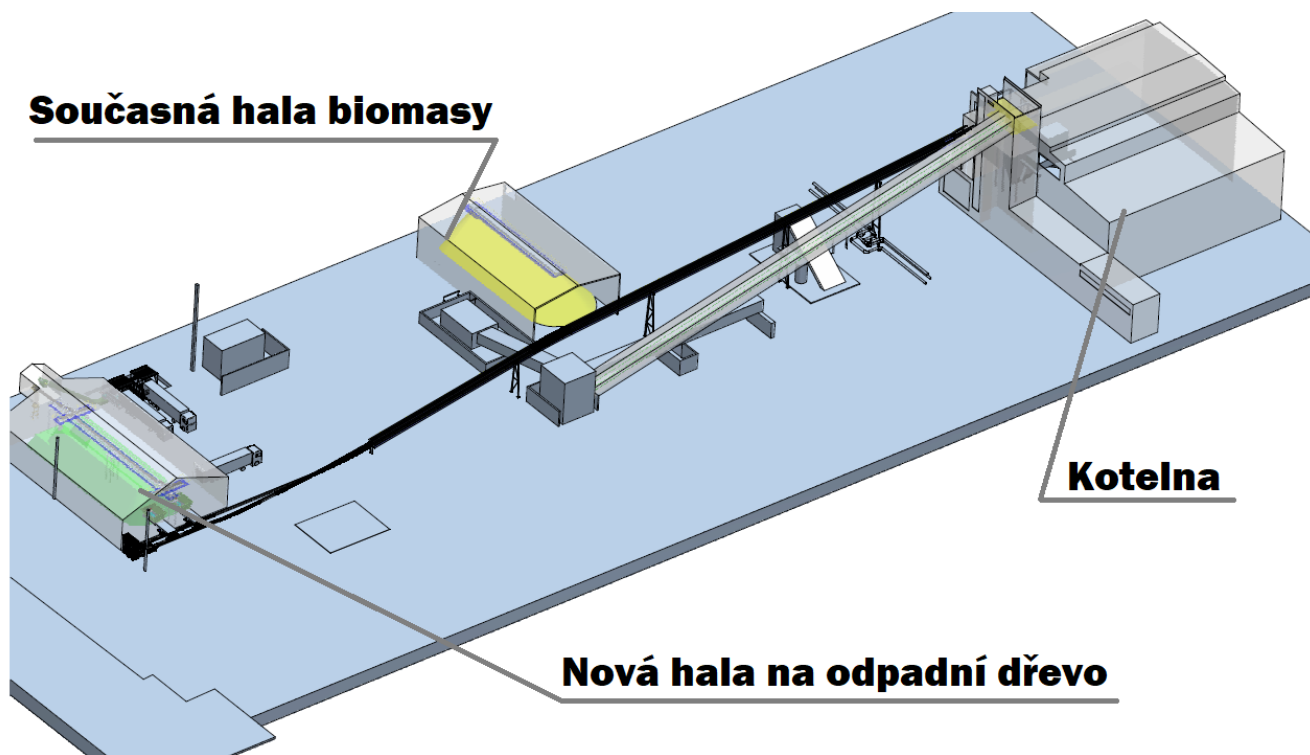
C-Energy – Kde jsme s odpady?

Hala příjmu SKO

- Hala příjmu SKO:
 - Příjmová část (walking floor, kuka vozy, prostor pro sklad)
 - Technologická část (drtiče, dopravníky, třídiče)
 - Sklad připraveného odpadu
 - Separáty (kovy, nekovy, těžká frakce, PVC, nadrozměr)
- plně automatizovaná linka třídění a úpravy komunálních odpadů,
- ověřená technologie s referencemi v zahraničí i ČR (OZO Ostrava)

C-Energy – Kde jsme s odpady?

Hala příjmu dřevního odpadu



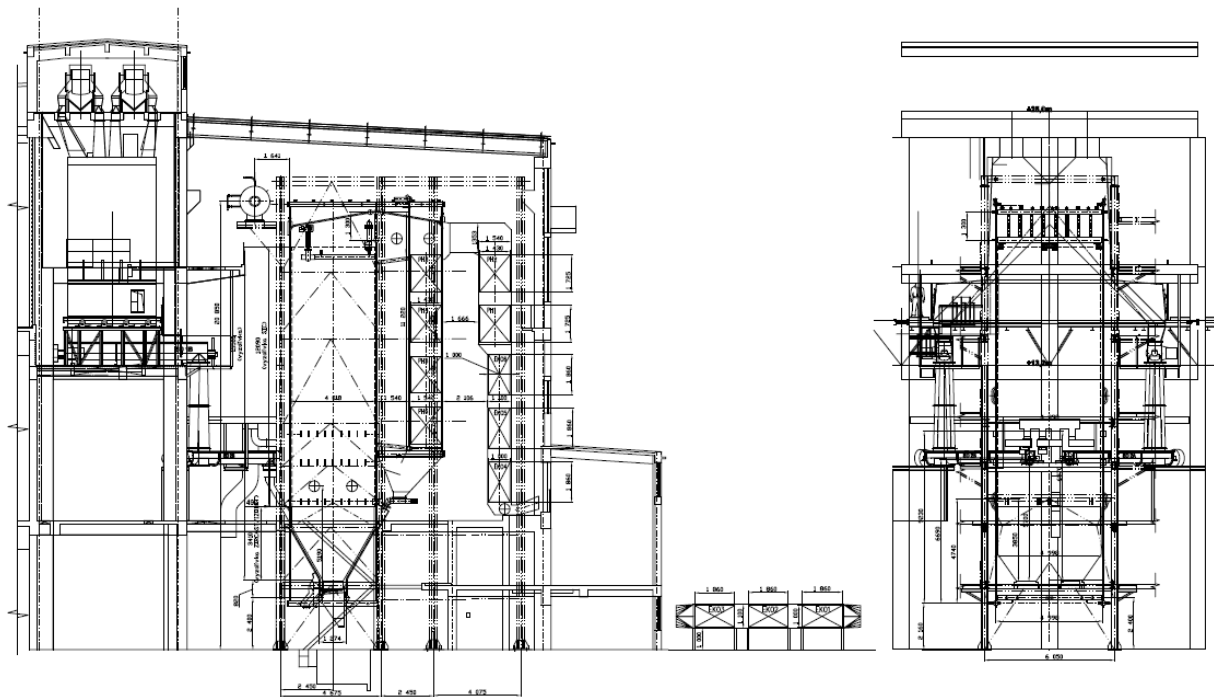
C-Energy – Kde jsme s odpady?

Fluidní kotel

- Stacionární lože má výhodu oproti cirkulujícímu větší robustnost na granulometrii přípravy paliva
- Široký provozní rozsah 40-110% výkonu kotle
- Schopnost spalovat palivo v rozmezí 7,5- 18 MJ/kg
- Nízké nároky na zastavěnou plochu- kotel se vejde do stávající kotelny
- Konstrukce využívá primární opatření pro nízké emise Nox
- Nižší vlastní spotřeba elektrické energie
- Vyšší účinnost

C-Energy – Kde jsme s odpady?

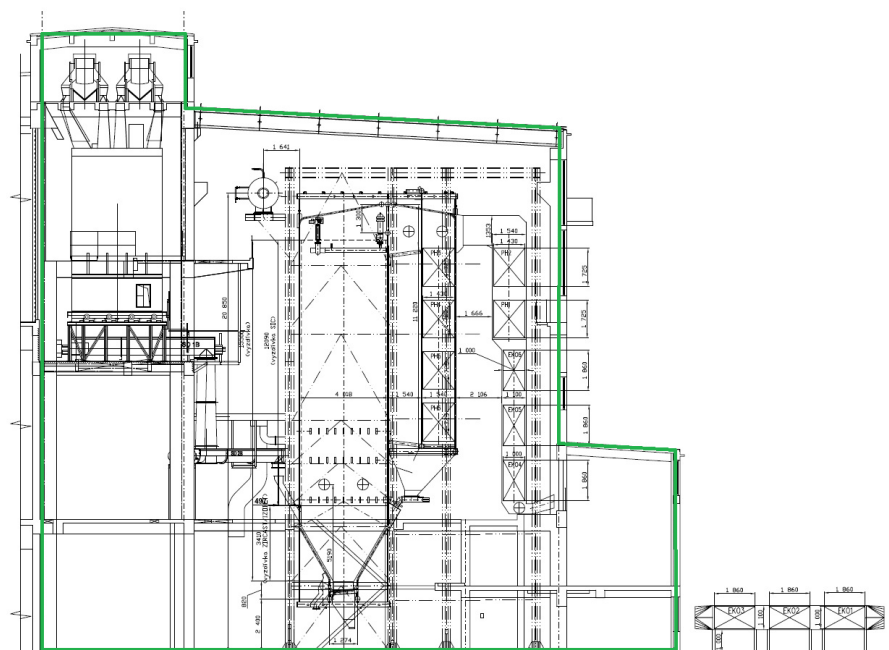
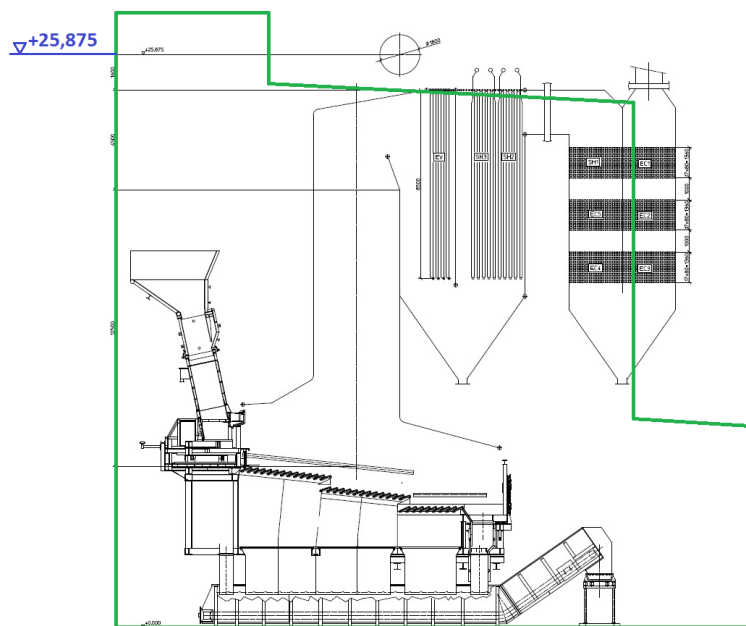
Fluidní kotel



C-Energy – Kde jsme s odpady?

Fluidní kotel vs rošt

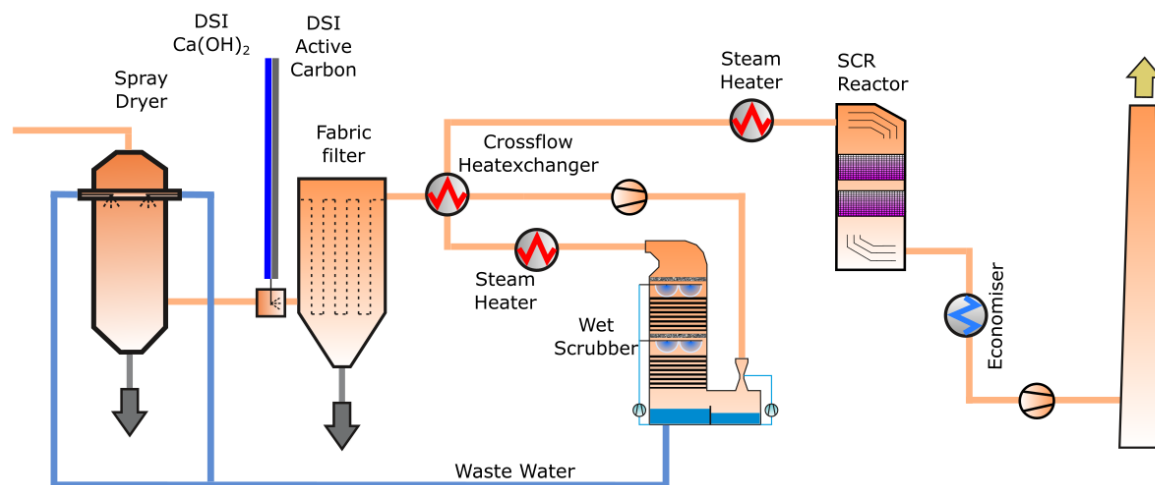
- Koncepční porovnání rošt vs fluid



C-Energy – Kde jsme s odpady?

Čištění spalin

- Suchá metoda $\text{Ca}(\text{OH})_2$ s vápencovou vypírkou



C-Energy – Kde jsme s odpady?

Čištění spalin

- Vysoká provozní bezpečnost a zkušenosti provozu CE
- Nízká spotřeba sorbentů
- Vysoká pufrační kapacita
- Možnost zpracování produktu z reaktoru a tím snížit provozní náklady
- Vyšší energetické využití tepla ze spalin oproti louhové metodě
- Eliminace rizika otravy katalyzátoru oproti suché metodě

Energetické zpracování odpadu

Technologie – energetické využití

- Variabilní roční zpracovatelská kapacita 18 až 70 kt odpadů,
- fluidní kotel spalující 50% předpřipraveného komunálního odpadu (včetně výmětů ze žlutých popelnic) a 50% biomasy,
- Biomasa může mít podobu upraveného dřevěného odpadu, se kterým si nikdo neví rady (velkoobjemový odpad, demoliční dřevo, obaly)
- Typická podoba teplárny ve Skandinávii, desítky referencí
- Náklady na stavbu kotelny minimalizovány
- Celoročně v plném provozu kromě pravidelných odstávek (fond 8000 hodin)
- Možnost spalovat vysušené kaly a získat fosfor

C-Energy – Kde jsme s odpady?

Technologie – energetické využití

- centrální řídicí systém omezující možnost lidského pochybení
- Robustní systém čištění spalin plnicí ty nejpřísnější limity **dle nejnovějších požadavků evropské legislativy (BREF/BAT)**.

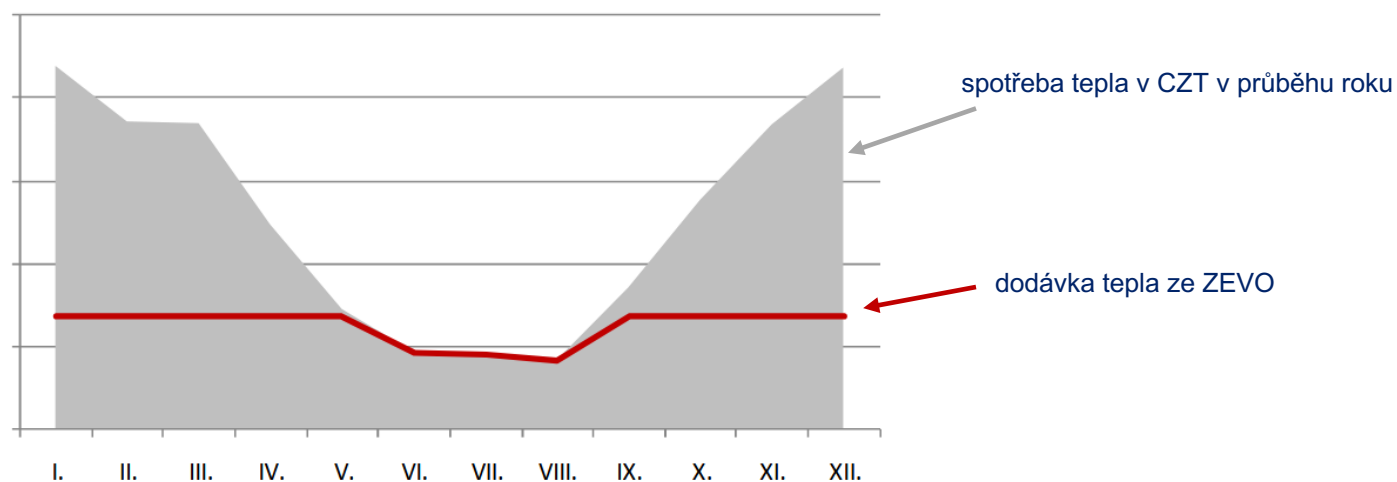


prach	mg/m _N ³	5
SO ₂		30
NO _x		120
CO		50
TOC		10
HCl		6
HF	mg/m _N ³	0.8
ΣCd +Tl		0.02
Hg		0.02
Σ Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V		0.3
PCDD/F***)	ng/ m _N ³	0.04
NH ₃	mg/ m _N ³	5

C-Energy – Kde jsme s odpady?

Technologie – integrace

- Utilizace tepla spalín k výrobě elektrické a tepelné energie – kogenerační výroba
- **Základní zdroj** tepla v soustavě CZT - největší možná integrace do zdroje C-Energy Planá



C-Energy – Kde jsme s odpady?

Cíle

- C-Energy není a nechce být odpadářská firma
- Cílem záměru C-Energy je
 - diverzifikace palivové základny a orientace na lokálně dostupná paliva bez potřeby nakupovat emisní povolenky
 - poskytnout okolí ve vzdálenosti do 50km pomoc s řešením konce skládkování komunálního odpadu v úzké návaznosti na region
- Výsledkem záměru C-Energy bude:
 - Stabilní ceny tepla v Tábořské aglomeraci
 - Přívětivé a stabilní náklady na odpadové hospodářství pro všechny dodavatele odpadu, dané zákonem a po 2030 navyšované dle inflace.

rok	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Cena Kč/t	900	1000	1250	1500	1600	1700	1800	1850	1850

C-Energy – Kde jsme s odpady?

Další kroky

- Koncepce úpravny odpadu tak, aby plnila nároky OPŽP nebo Mod Fondu.
- Léto 2022 - zpracování řádné plné feasibility s „ostrými“ cenovkami
- Podzim 2022 - podání přihlášky do Modernizačního fondu
- Podzim 2022 - zahájení projednání EIA
- Léto 2023 – zahájení výstavby kotle a úpravny odpadu
- Podzim 2026 – zahájení zkušebního provozu
- Podzim 2027 – standardní provoz