

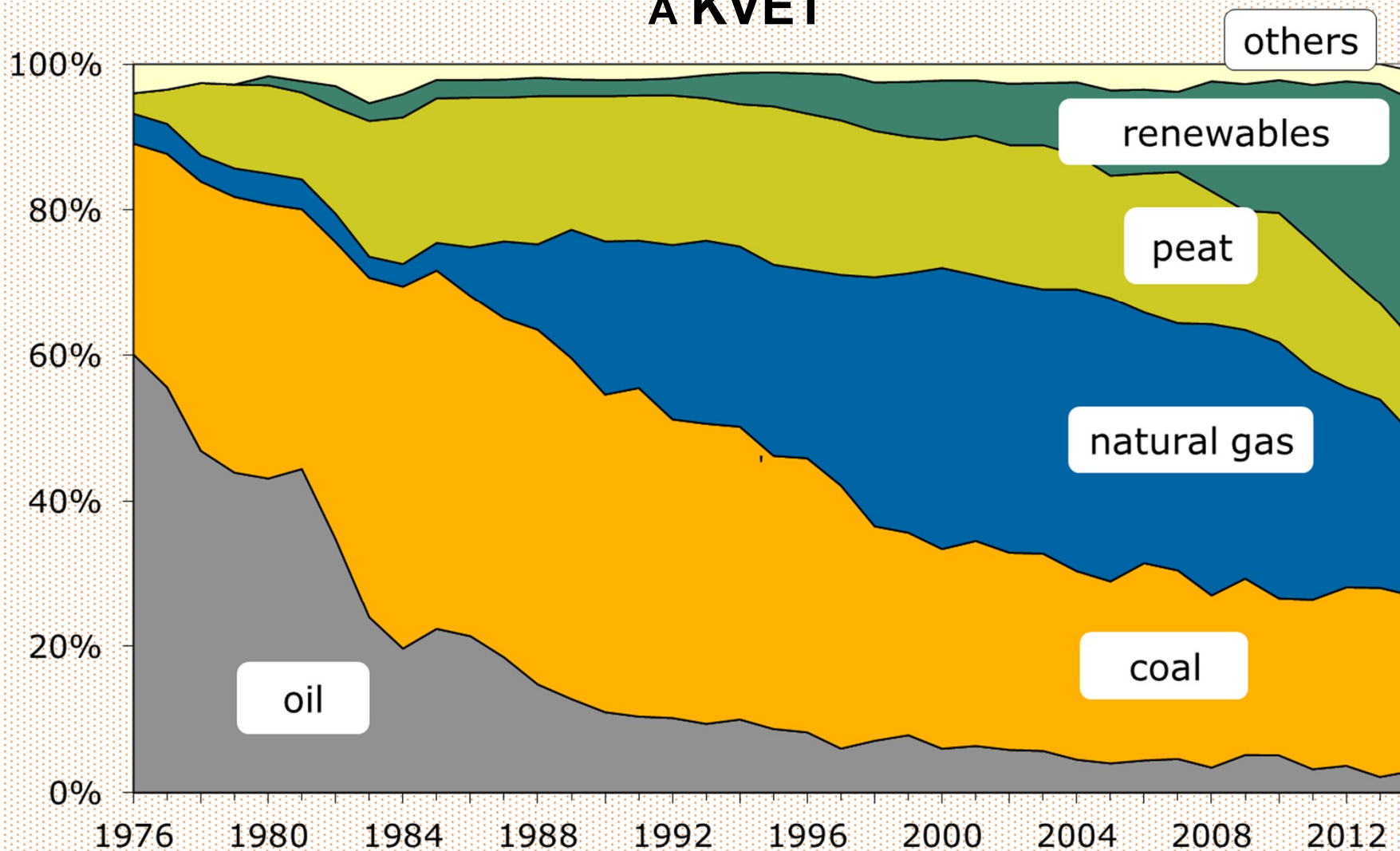
TECHNOLOGIE PRO VYUŽITÍ TAP A BIOMASY PRO VÝROBU TEPELNÉ ENERGIE – PŘÍKLADY Z FINSKA



Ing. Otakar Rýdl

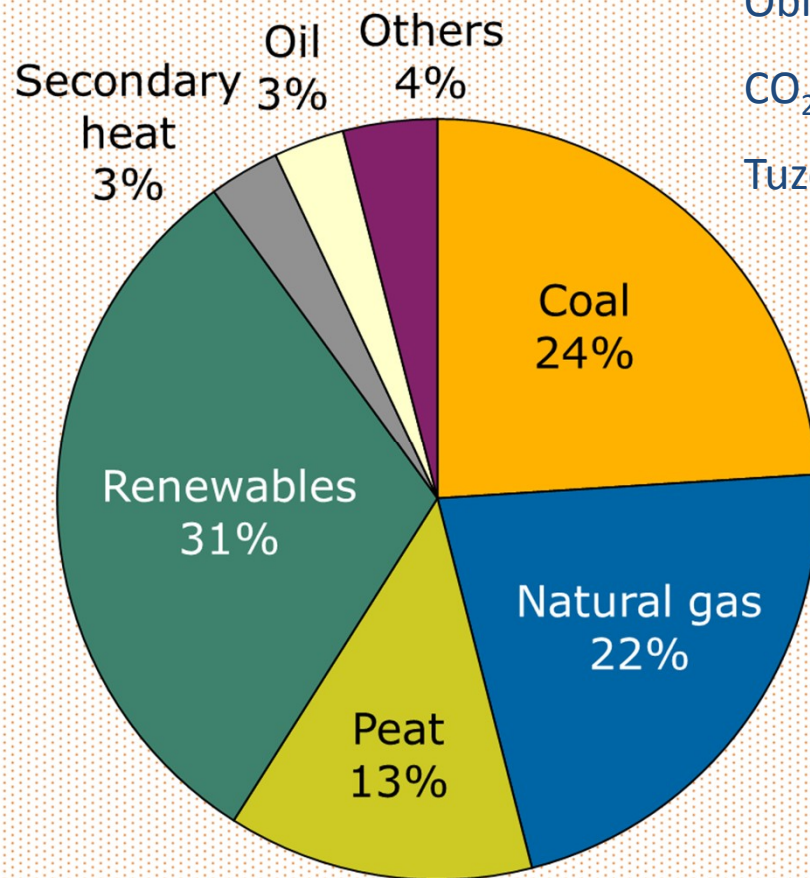
Konference TEP•KO 2015
Praha, 12.11.2015

STRUKTURA PALIV PRO VÝROBU TEPELNÉ ENERGIE A KVET



Zdroj: Finnish Energy Industries

STRUKTURA PALIV PRO VÝROBU TEPELNÉ ENERGIE A KVET



Obnovitelné zdroje: 31 %

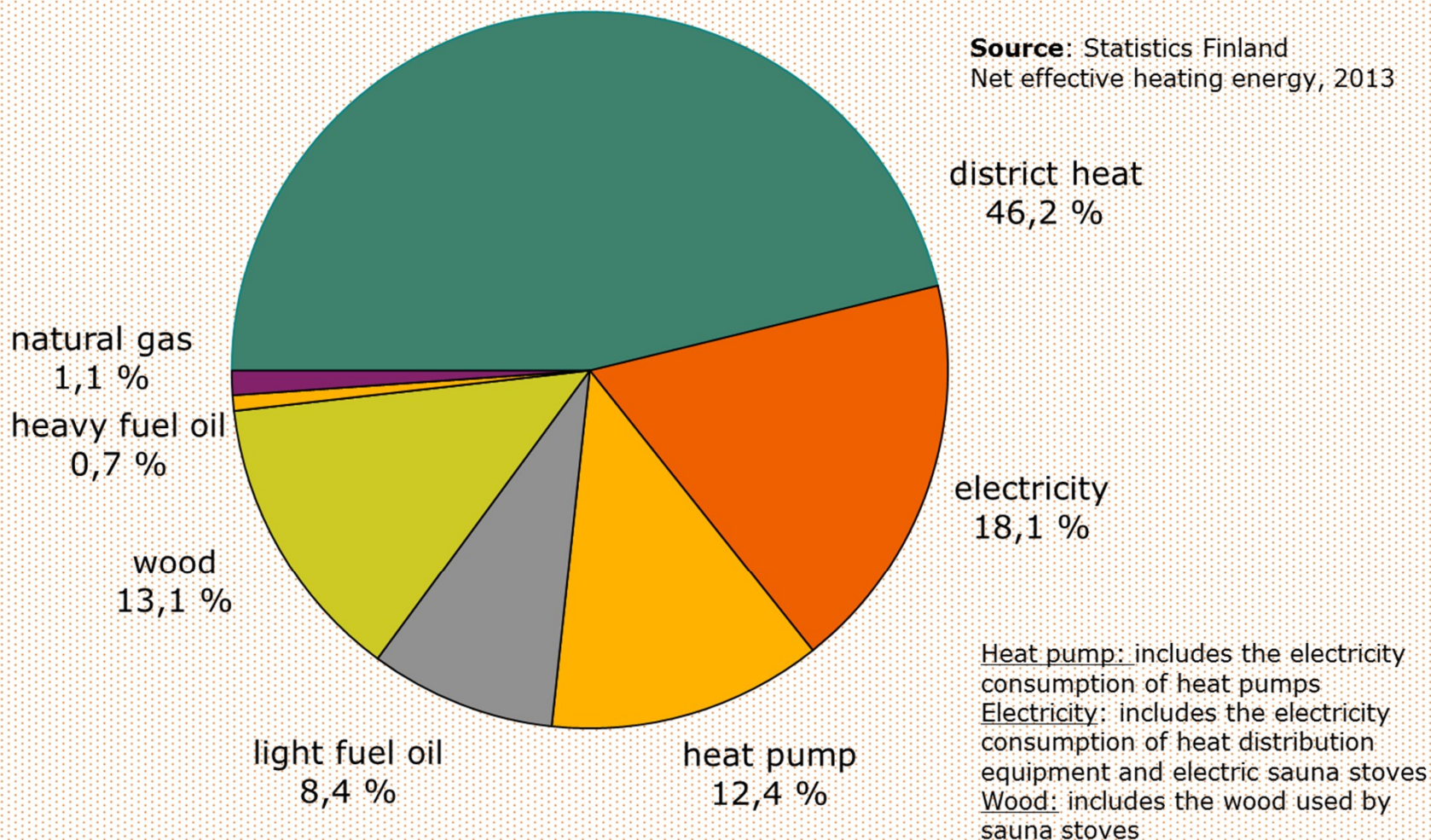
CO₂ neutrální: 34 %

Tuzemsko: 50 %

Rok 2014

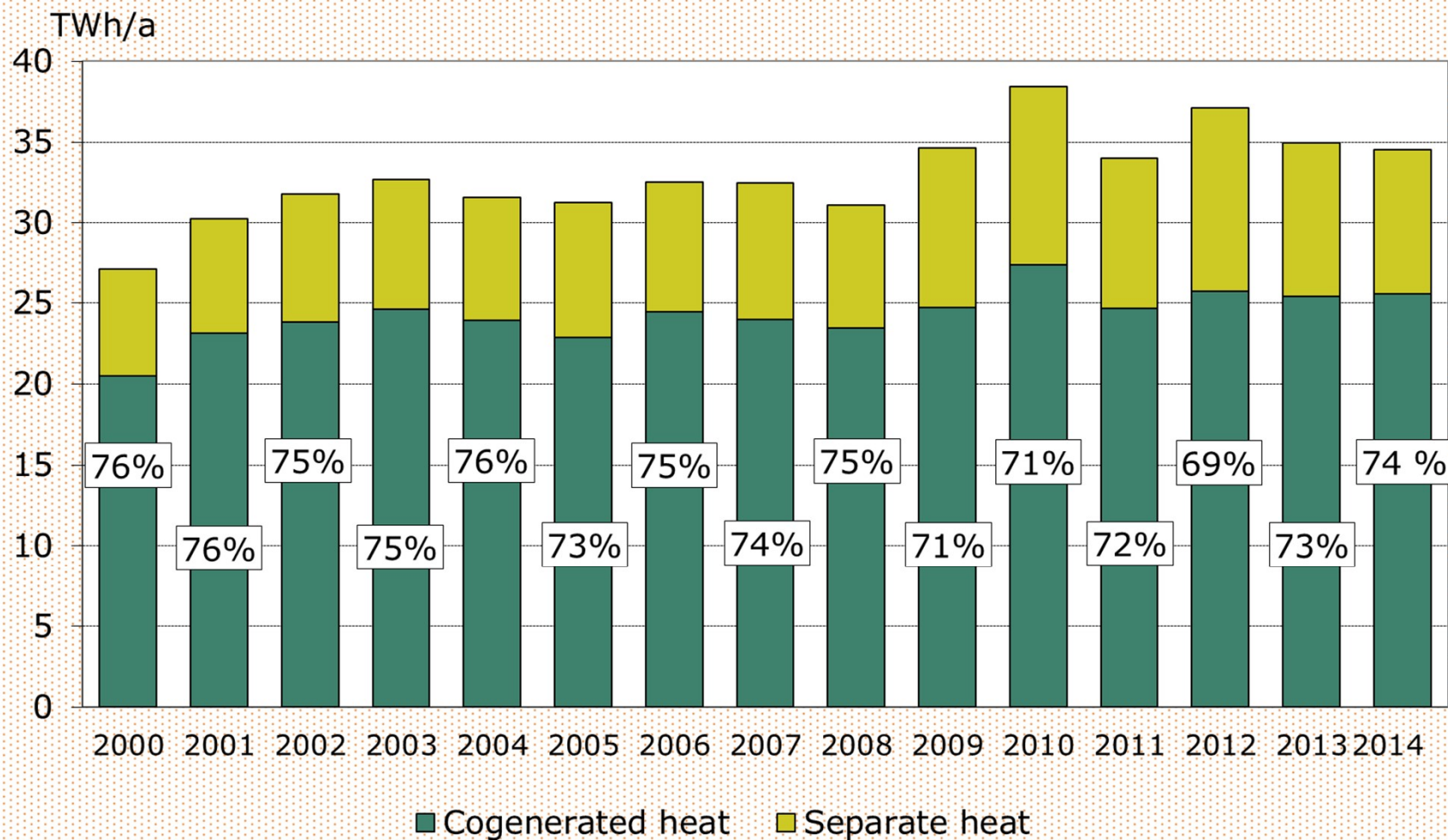
PODÍL CZT NA TRHU PRO VYTÁPĚNÍ OBJEKTŮ DOMÁCNOSTI - KOMERČNÍ BUDOVY - VEŘEJNÉ BUDOVY

Source: Statistics Finland
Net effective heating energy, 2013



Zdroj: Finnish Energy Industries

DODÁVKA TEPELNÉ ENERGIE DO CZT A PODÍL KVET



Zdroj: Finnish Energy Industries

TUHÁ ALTERNATIVNÍ PALIVA

- Příklady energetického využití TAP
 - Projekt Porin Prosessivoima Oy, Pori, Finsko
 - Spoluspalování TAP s uhlím, rašelinou a biomasou
 - Fluidní cirkulační kotel – 177 MWt, 84 bar, 522 °C
 - Zplyňování TAP v CFB reaktoru– projekt Lahti Energia, Finsko
 - 250 000 t/rok
 - 90 MWt/675 GWh/rok tepelné energie pro CZT
 - 50 MWe/375 GWh/rok elektrické energie

TUHÁ ALTERNATIVNÍ PALIVA

- Příklady energetického využití TAP
 - Projekt finské společnosti Fortum v Zabrze (Polsko)
 - Spoluspalování TAP (do 50% příkonu v palivu) s černým uhlím a biomasou
 - Fluidní cirkulační kotel (AMEC Foster Wheeler)
 - příkon v palivu 220 MWt
 - Protitlaká parní turbína (Doosan Škoda Plzeň)
75 MWe
 - Tepelný výkon do CZT - 145 MWt
 - Realizace 2015 - 2018

SPALOVÁNÍ BIOMASY

SPALOVACÍ ZAŘÍZENÍ SPOLEČNOSTI KPA UNICON OY



Typická paliva

- » Kůra
- » Dřevní štěrka
- » Piliny
- » Zbytky z těžby dřeva
- » Rašelina
- » Pelety
- » Brikety

Druhotná paliva

- » Agro biomasa
- » Dřevo z demolic
- » Zbytky z úpravy krajiny
- » TAP (dle složení, max. 30% ve směsi)

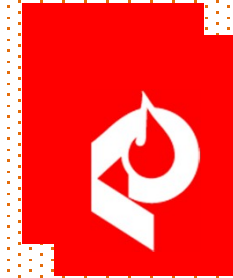
Také paliva s jemnými částicemi (piliny, mletá rašelina) mohou být použita jako základní paliva

Technologie spalování a technická řešení jsou ověřena dlouholetými zkušenostmi s rozdílnými druhy paliv

Odpovědná energetická řešení

TECHNOLOGIE PRO VYUŽITÍ BIOMASY

KPA UNICON OY



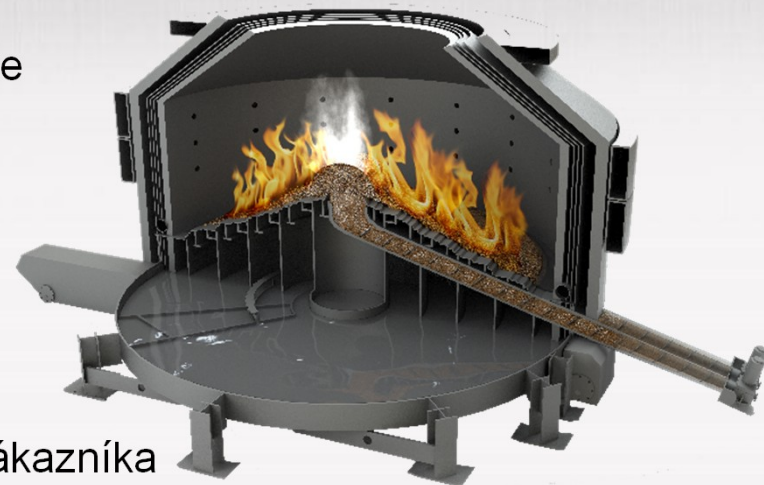
Unicon Biograte

Vychází z osvědčené spalovací technologie Biograte

- » Provedení
 - » Horkovodní
 - » Parní

Kotle

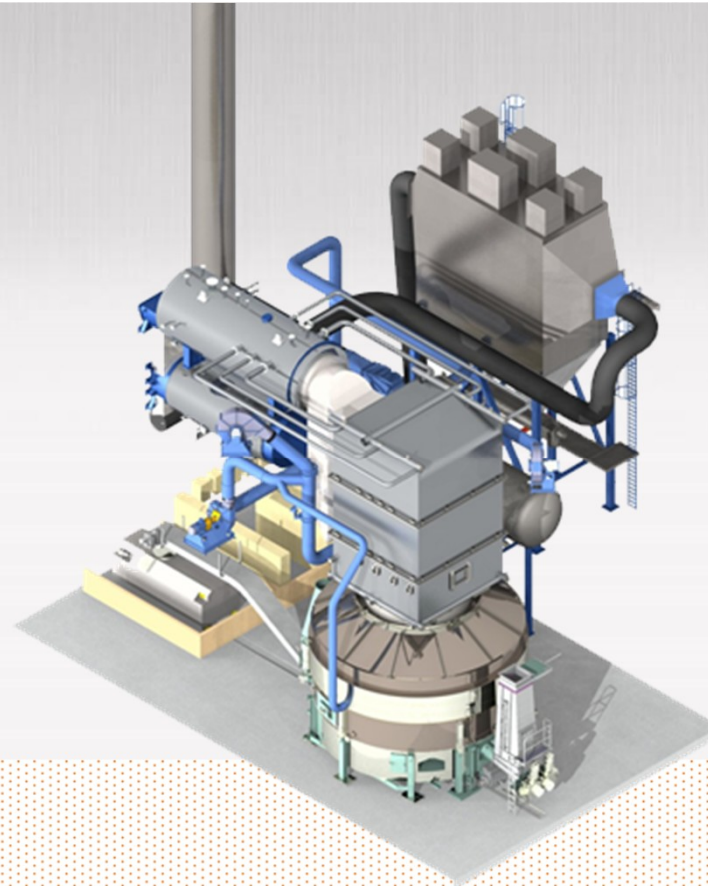
- » Integrované žárotrubné kotle 3-12 MW_{th}
- » Vodotrubné 13-25 MW_{th}
- » Modulární řešení s respektováním požadavků zákazníka
- » Nízké náklady za dobu životnosti
- » Snadný provoz a údržba



Odpovědná energetická řešení



- » 2,5 MWe
- » Výkon kotle 10 – 14 MWth
- » Tlak páry 30+ bar popř. 60+ bar v závislosti např. na:
 - » Palivové náklady vs
 - » Investiční náklady vs
 - » Cena elektrické energie

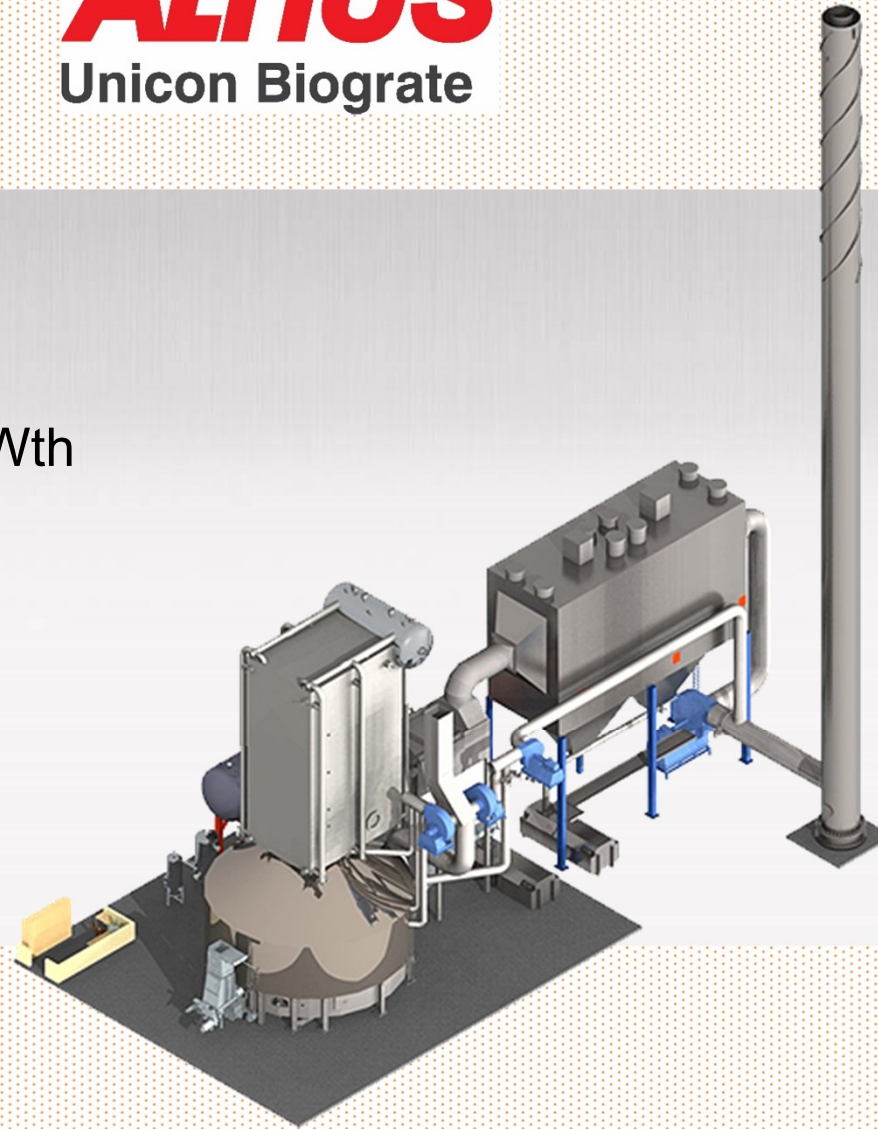


ALTIUS

Unicon Biograte



- » 5 MWe
- » Výkon kotle 18 – 22 MWth
- » Tlak páry ~ 66 bar



Odpovědná energetická řešení

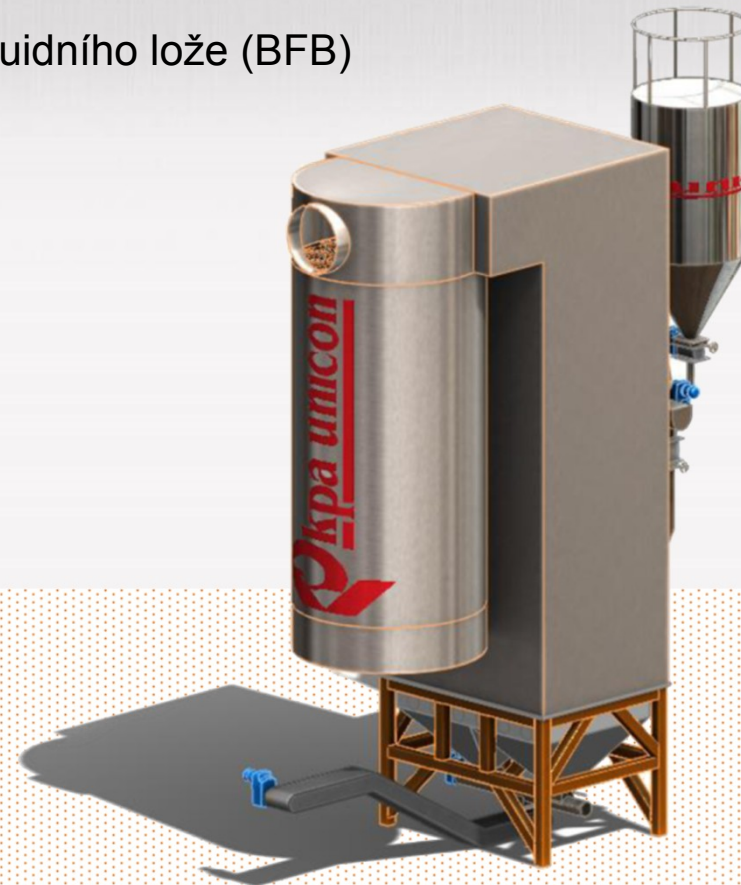
TECHNOLOGIE PRO VYUŽITÍ BIOMASY

KPA UNICON OY



Unicon BFB

- » Kotel využívá technologii stacionárního fluidního lože (BFB)
- » Provedení kotle horkovodní i parní
 - » Výroba syté nebo přehřáté páry
 - » Horkovodní provedení pro vytopy
- » Rychlá reakce na změny výkonů



Odpovědná energetická řešení