

ВЫСОКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ использования биомассы для теплоснабжения в ЖКХ





Источники тепла в Тршебич (36 тыс. человек)





ТЭС «Север»



Источники тепла с разных видов топлива

- Котел Vesko-B 3,0 MW (древесная биомасса)
- Котел Vesko-B 7,0 MW (древесная биомасса)
- Оборудование ОЦР 1,0 MW (производство электронэнергии)
- Котел Vesko-S 5,0 MW (солома)
- Тепловодный аккумулятор 1800 м³
- Конденсатор дымовых газов с электрофильтр

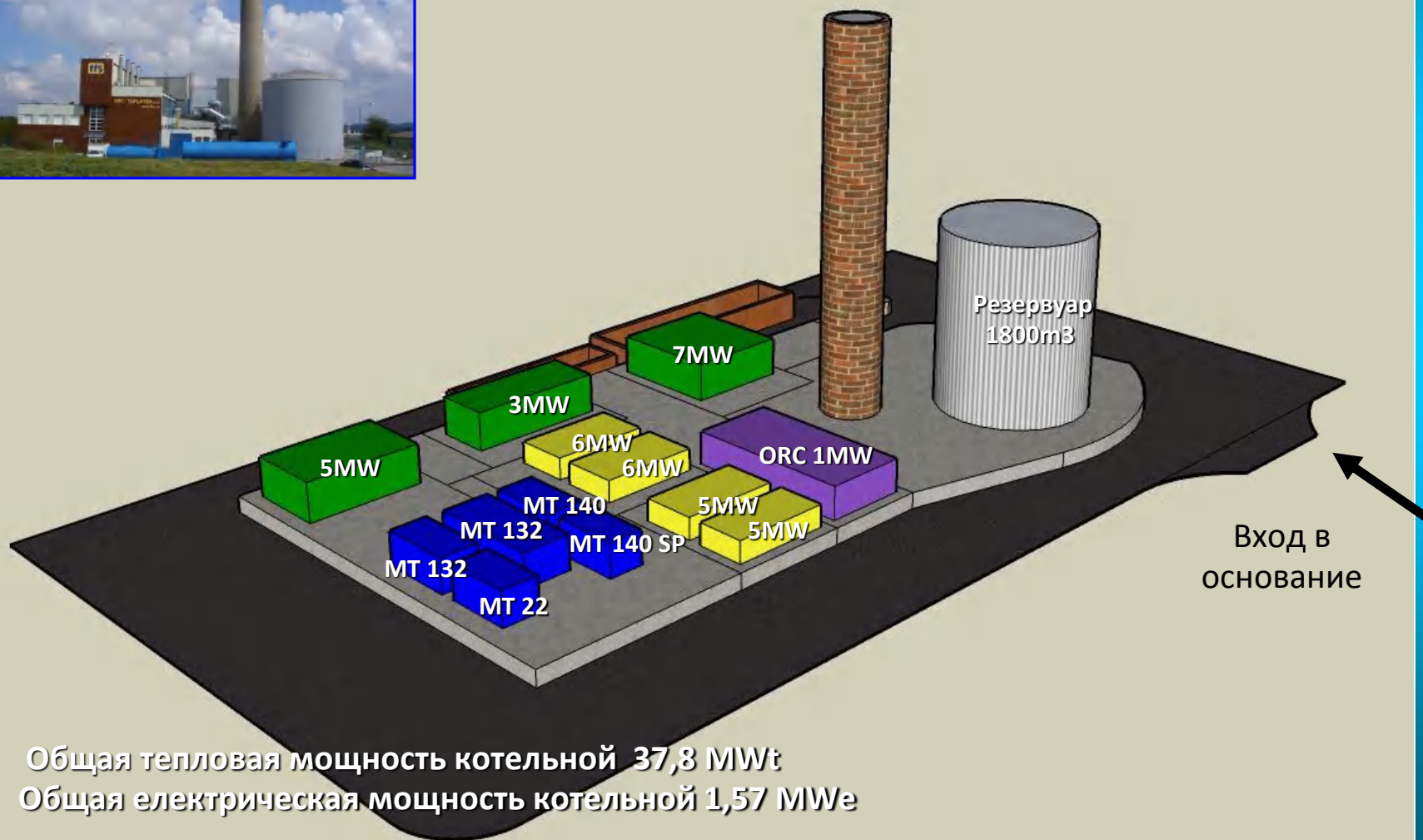


Год 2013

Производство тепла вместе: **177.419 GJ (42 567 Gcal)**
Производство тепла из биомассы: **164.912 GJ (39 566 Gcal) 93 %**
Производство тепла KVEТ **12.507 GJ (3 000 Gcal)**



Схема проекта - ТЭС «Север»



Общая тепловая мощность котельной 37,8 MWt
Общая электрическая мощность котельной 1,57 MWe

ТЭС Юг



Котел Vesko-S 5,0 MW (солома)
Котел Vesko-S 5,0 MW (солома)
Котел Vesko-B 3,0 MW (древесная биомасса)
Конденсатор дымовых газов с электрофильтром
Тепловодный аккумулятор 2800 м³

Год 2013

Производство тепла вместе: **122.621 GJ (29 419 Gcal)**
Производство тепла из биомассы: **109.996 GJ (26 390 Gcal (90%))**
Производство тепла KVET **12.625 GJ (3 029 Gcal)**

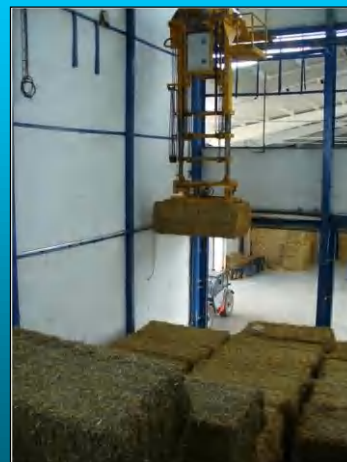
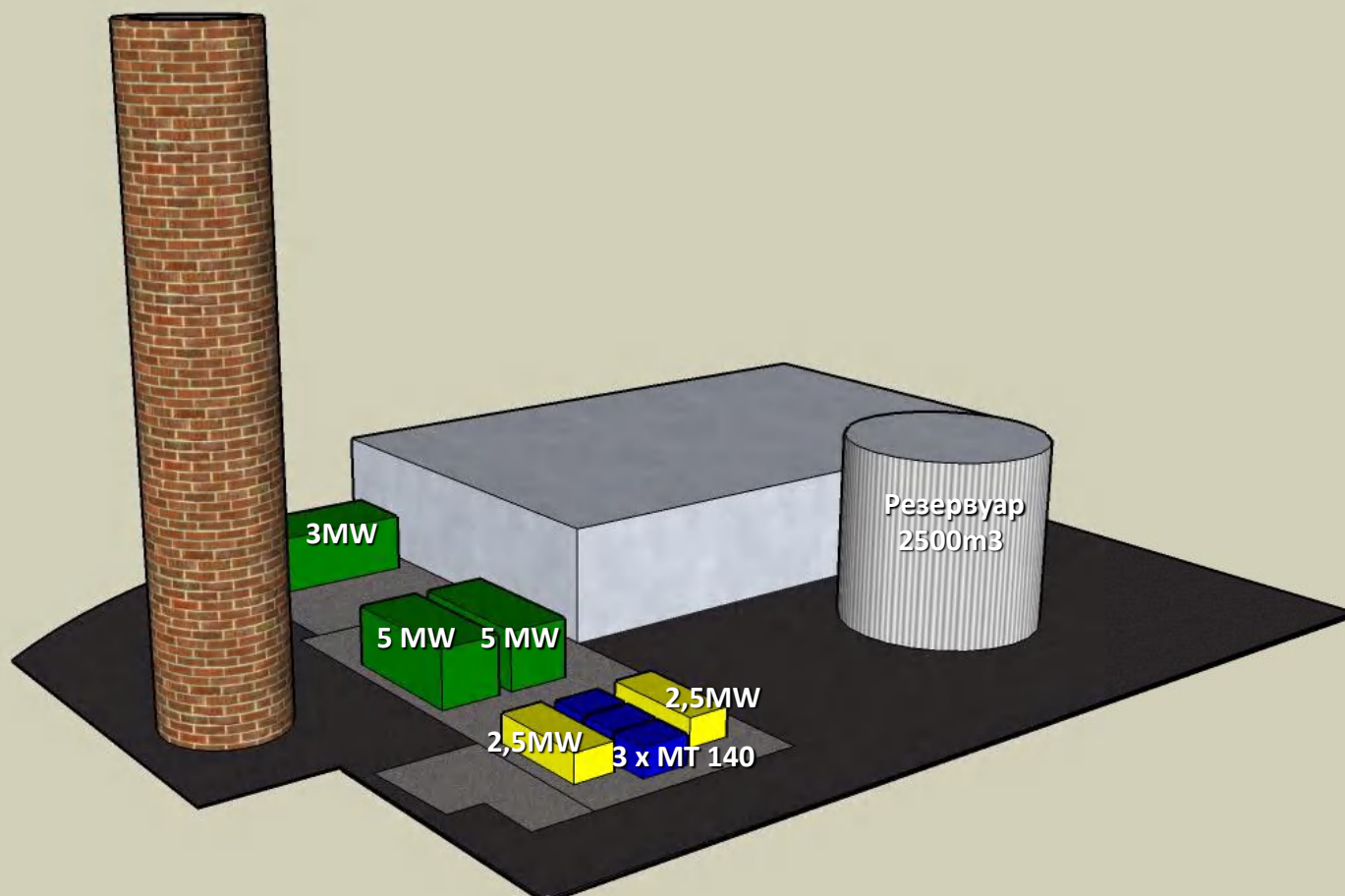


Схема проекта – ТЭС Юг



Общая тепловая мощность котельни 18,6 MWt

Общая электрическая мощность котельни **0,42 MWe**

ТЭС Запад



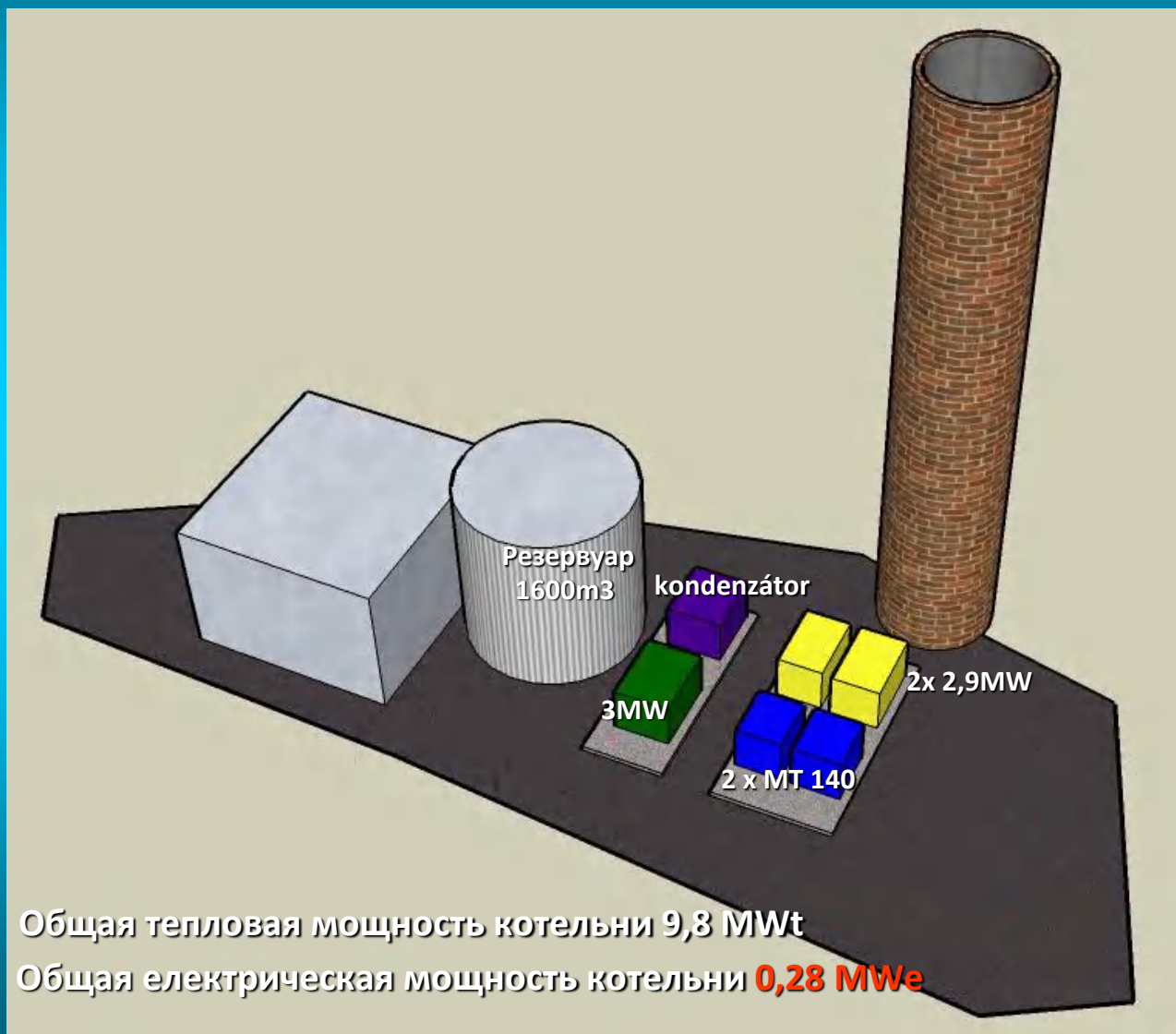
- Котел Vesko-B 3,0 MW (щепа)
- Конденсатор дымовых газов с электрофильтром
- Тепловодный аккумулятор 1800 м³

Год 2012

Производство тепла вместе:	60.144 GJ (14 430 Gcal)
Производство тепла из биомассы:	36.226 GJ (8 691 Gcal) (60%)
Производство тепла KVET	23.918 GJ (5 738 Gcal)



Схема проекта – ТЭС Запад



ТОПЛИВО



Кора

Солома

Опилки

Щепа





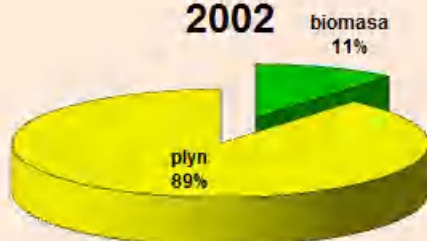
Доля в общем количестве энергии

2001



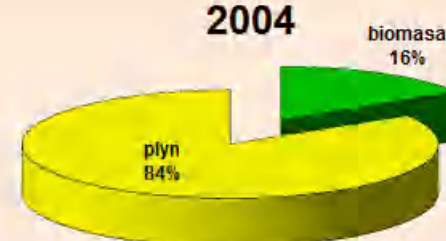
общее производство: 365 000 GJ (87 572 Gcal)

2002



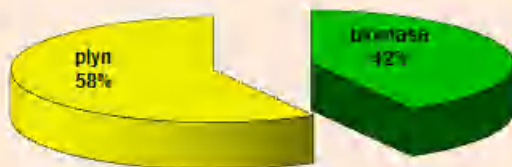
общее производство: 347 000 GJ (83 253 Gcal)

2004



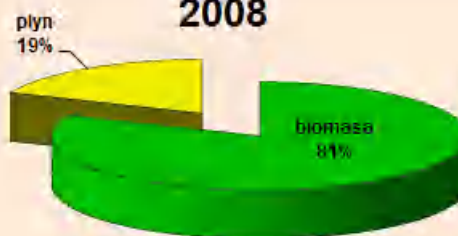
общее производство: 389 000 GJ (93 330 Gcal)

2006



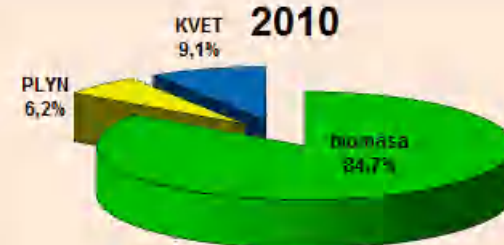
общее производство: 376 000 GJ (90 211 Gcal)

2008



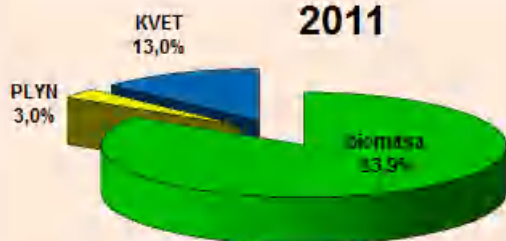
общее производство: 370 000 GJ (88 772 Gcal)

2010



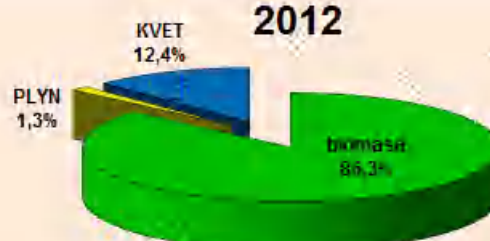
общее производство: 400 684 GJ (96 133 Gcal)

2011



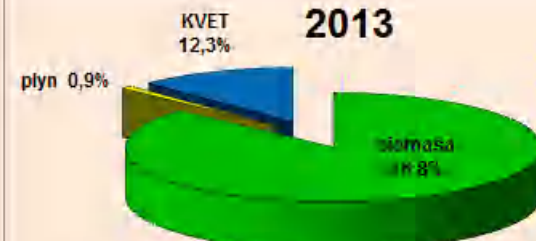
общее производство: 339 168 GJ (81 374 Gcal)

2012



общее производство: 346 935 GJ (83 237 Gcal)

2013



общее производство: 363 731 GJ (87 267 Gcal)

Использование биомассы - ШАНС ДЛЯ РЕГИОНА



Устойчивое **развитие в регионе**, использование местных ресурсов (хвороста, лесодобывающих остатков, соломы и т.д. ..) От 2007 по 2013 год: 72 млн. м3 природного газа = 504 млн. крон (23,5 млн. долларов США) - около 72 млн. в год (3,4 USD / год)

Создание **новых рабочих мест** в переработке биомассы для энергетических целей

TTS 16 рабочих мест + 27 других поставщиков топлива + производство котлов 86 мест - доминирует экспорт

Использование разных видов топлива - снижение риска энергоснабжения и колебаний цен на топливо, экономически выгодная цена для потребителей 392 / ГДж крон без НДС (451 крон / ГДж с НДС - 87,8 USD/Gcal)

Решение **кризисовой ситуации** – обеспечение поставок тепла даже во время отключения природного газа и электроэнергии (необходимо заполнить) ТРШЕБИЧ– ОСТРОВ ЖИЗНИ

Путь к **выполнению обязательной цели Чешской Республики – 13% производства энергии из возобновляемых источников** от производства энергии из всех видов топлива к 2020 году - Директива Европейского парламента и Совета 2009/28 / ЕС.

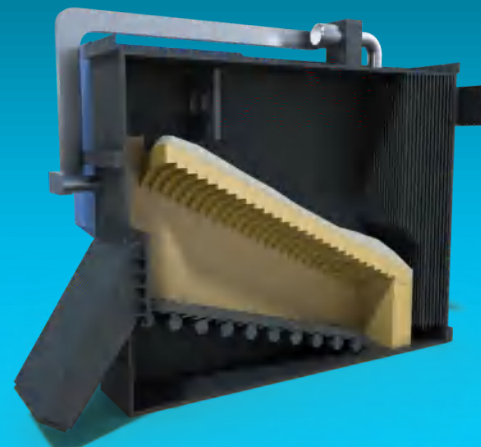
Экономия CO2 - сокращение выбросов парниковых газов (Киотский протокол)

Тршебичские ТЕЦ сэкономили сжиганием биомассы 108 333 тонн CO2 с 2007 по 2013 год

Солома + энергетические культуры - шанс для **фермеров**



- котлы для сжигания древесной биомассы
- котлы для сжигания соломы
- когенерационное производство тепла и электрической энергии из биомассы / система ОЦР /



Тепловая мощность 1 - 10 МВт

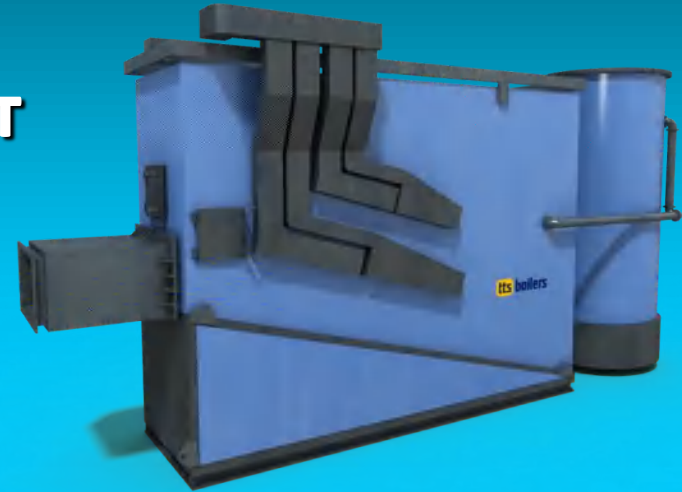
- Сжигание древесной биомассы (древесная щепа, опилки, кора, торф), содержащих примеси
- Влажность топлива до 60%
- Нестабильные фракции топлива (кусочки до 50 см)



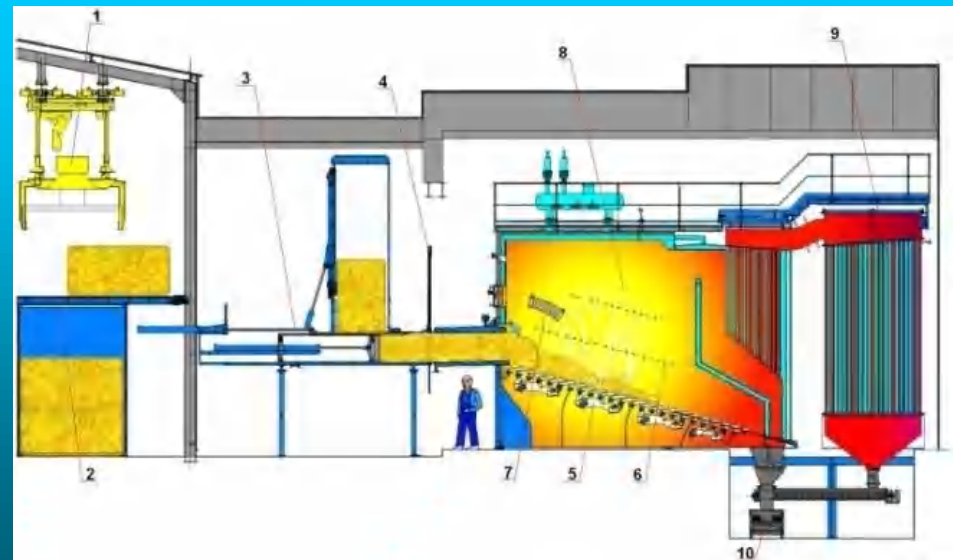
ОТОПИТЕЛЬНЫЙ КОТЁЛ VESKO-S



Тепловая мощность 2 - 5 МВт



Хлебная солома, рапс (сурепка солома), триникале – (гибрид жита и пшеницы), лён



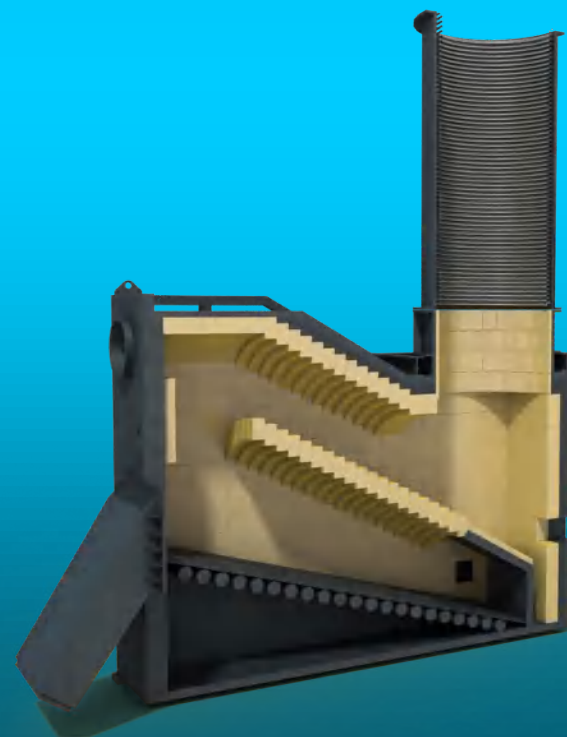


Термомасляный котел VESKO-T

Предназначение:

Термомасляные котлы предназначены в основном в качестве источника тепла для первичного контура ORC. Котлы возможно также использовать в промышленных предприятиях со специализированным технологическим производством.

Тепловая мощность 1 - 10 МВт; Рабочая температура масла 250 - 300 °С



когенерационное производство тепла и электрической энергии из биомассы

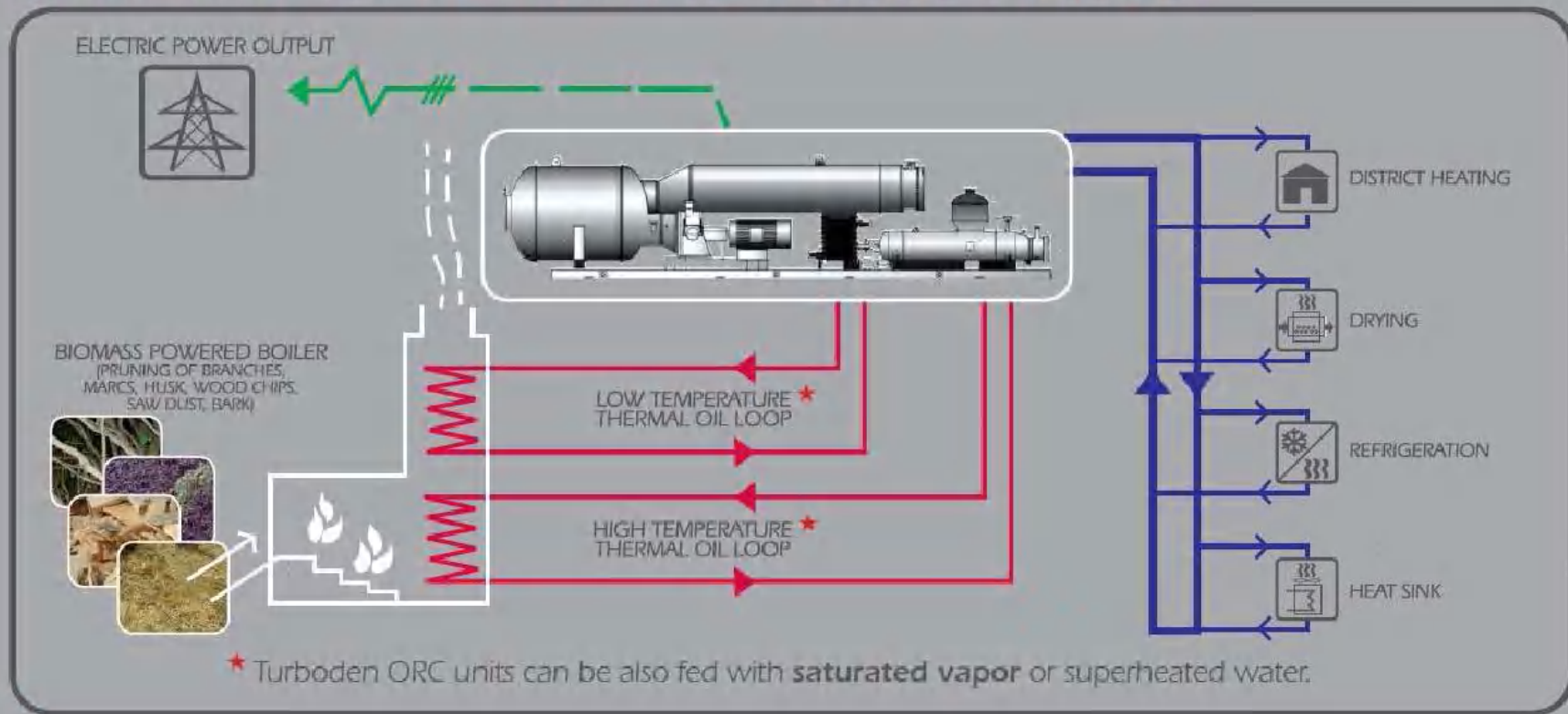


Оборудование с помощью когенерационного процесса производит из биомассы электрическую энергию и тепло.

Электрическая мощность 0,6 - 3 МВт



EXAMPLE OF CHP PLANT IN BIOMASS APPLICATIONS

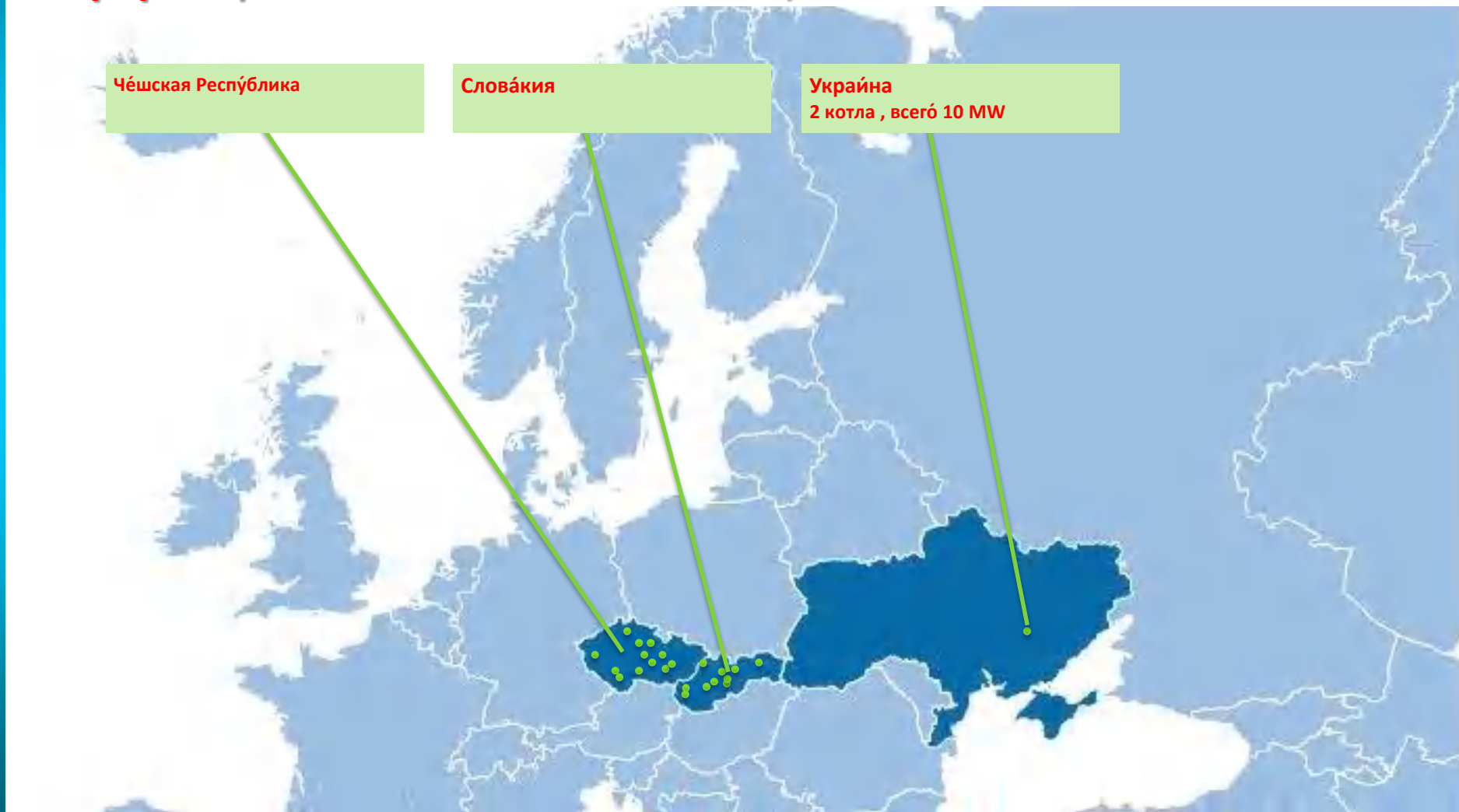


Референции 2002–2015 53 котла, 165 MW

Чёшская Республика

Словакия

Украина
2 котла , всего 10 MW



Референции: котлы TTS - UA



Nikopol

VESKO-S 2 x 5,0MW
+
2x тканевый фильтр

Год ввода в
эксплуатацию: 2012



TTS eko s.r.o.
www.tts.cz

