



ДИВИЗИИ КОМПАНИИ ТТС



tts energo



tts boilers



tts development



tts agro-biomasa



ВЫСОКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ использование биомассы для теплоснабжения в городе Тршебич.

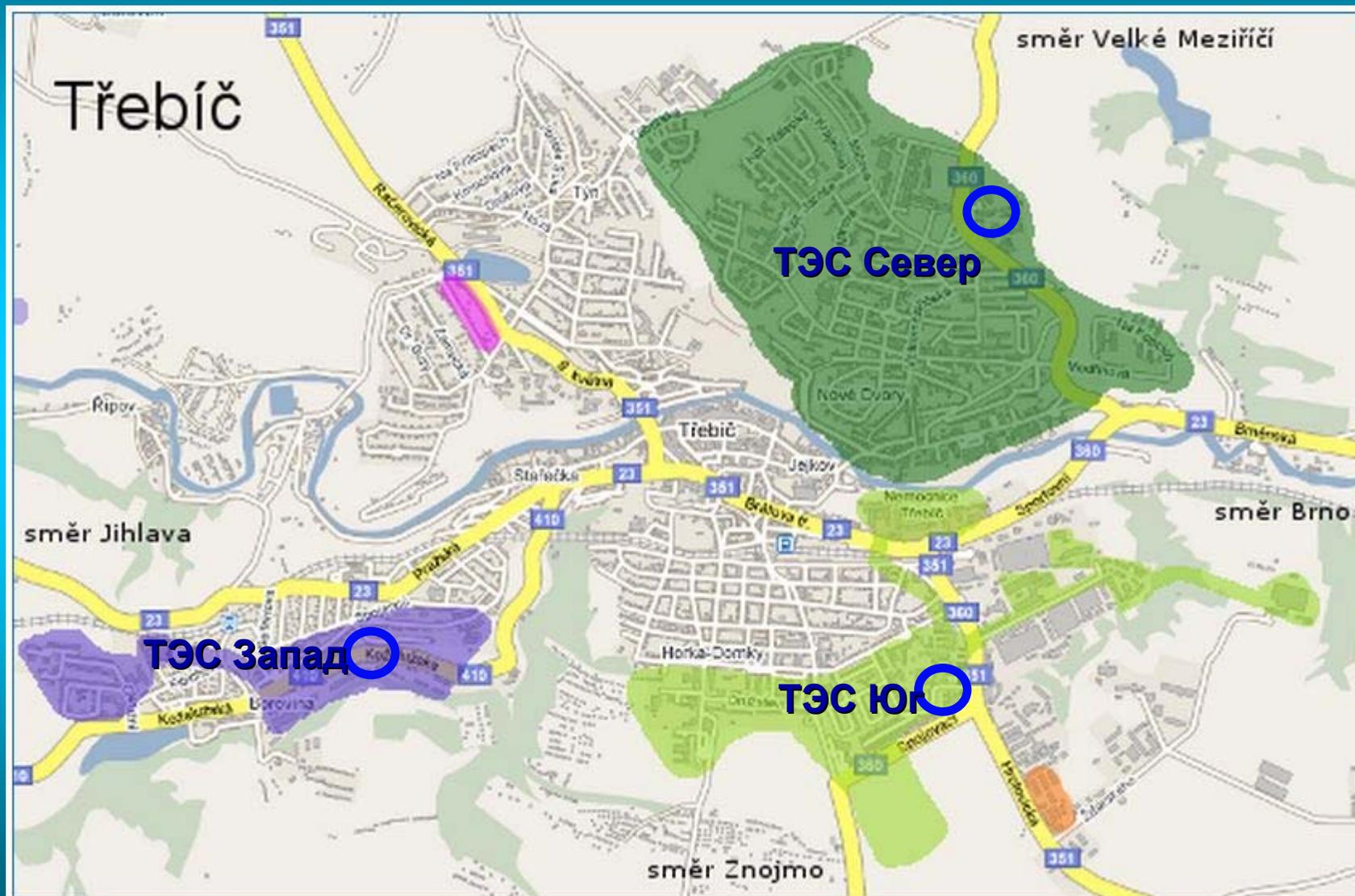




Большетопливые источники в Тржебичи



Большеотопливые источники в Тржебичи



История проекта



12/2000 – покупка основания K13

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

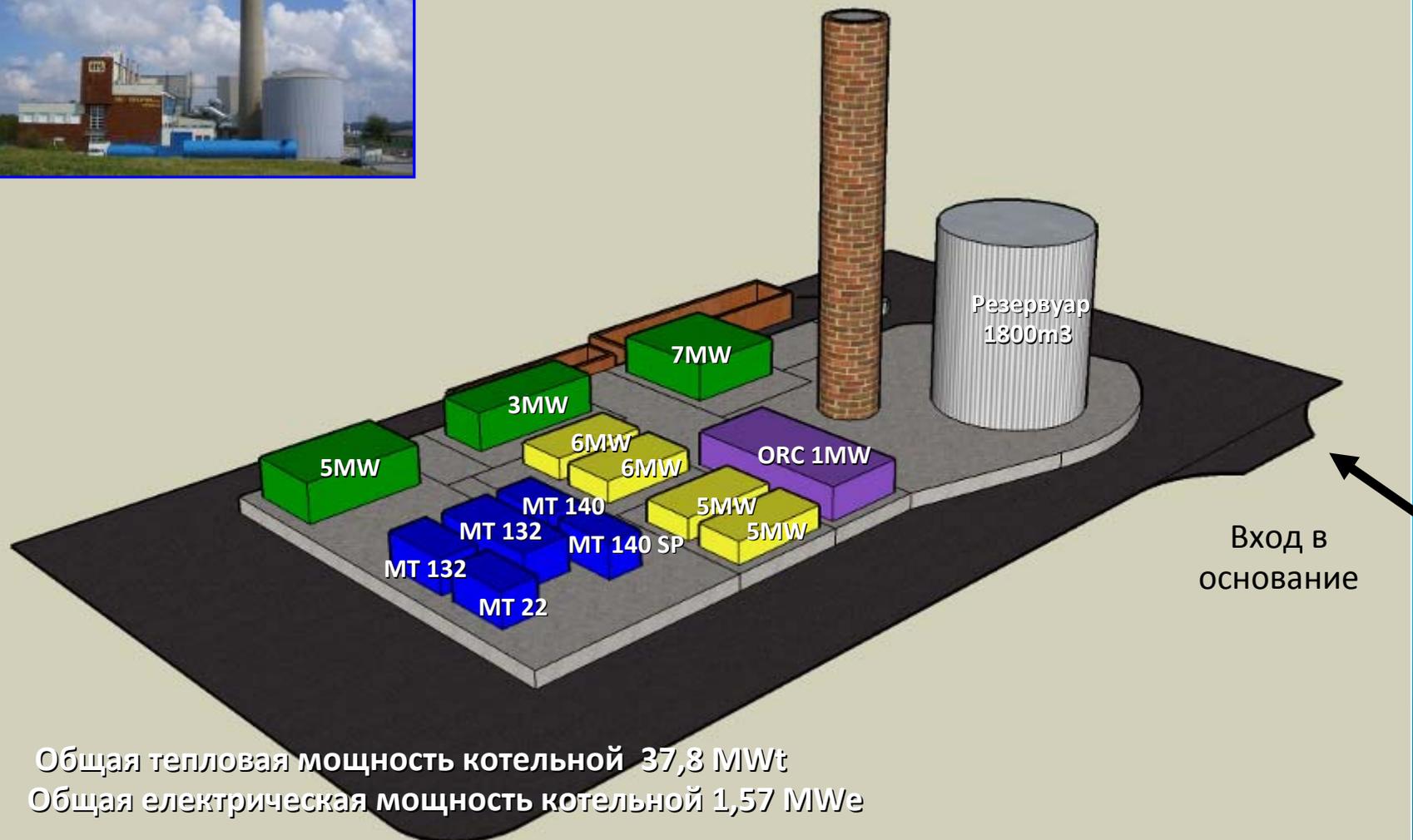
Производство тепла вместе: **177.419 GJ (42 567 Gcal)**

Производство тепла из биомассы: **164.912 GJ (39 566 Gcal) 93 %**

Производство тепла KVET **12.507 GJ (3 000 Gcal)**



Схема проекта - ТЭС «Север»



Распределение ЦОТ, место Hájek, Nové Dvory - 1999

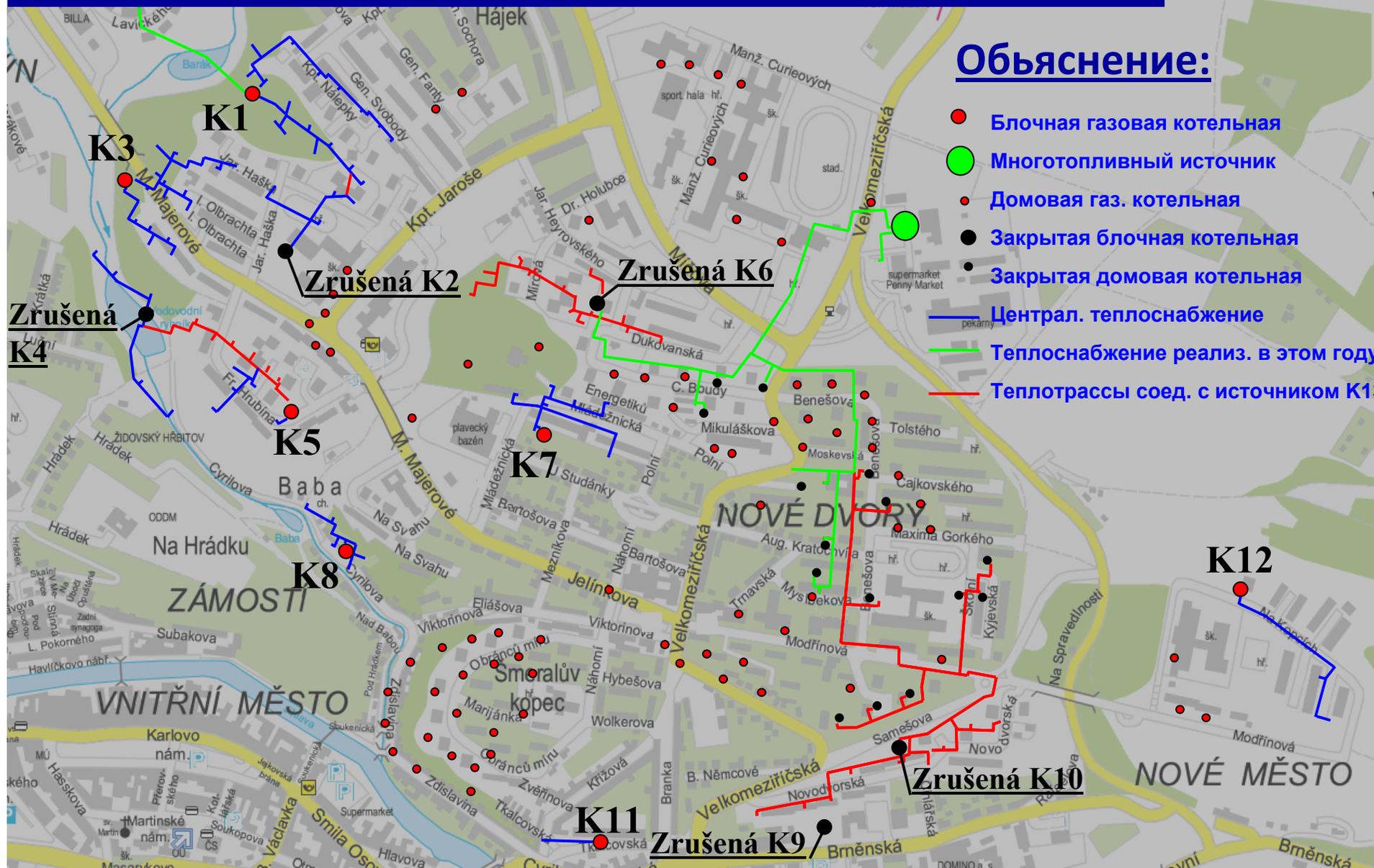


Распределение ЦОТ, место Hájek, Nové Dvory 2001



Объяснение:

- Блочная газовая котельная
- Многопливный источник
- Домовая газ. котельная
- Закрытая блочная котельная
- Закрытая домовая котельная
- Централ. теплоснабжение
- Теплоснабжение реализ. в этом году
- Трассы соедин. с источником K13



Разпределения CZT, место Hájek, Nové Dvory - 2006



ТЭС Юг



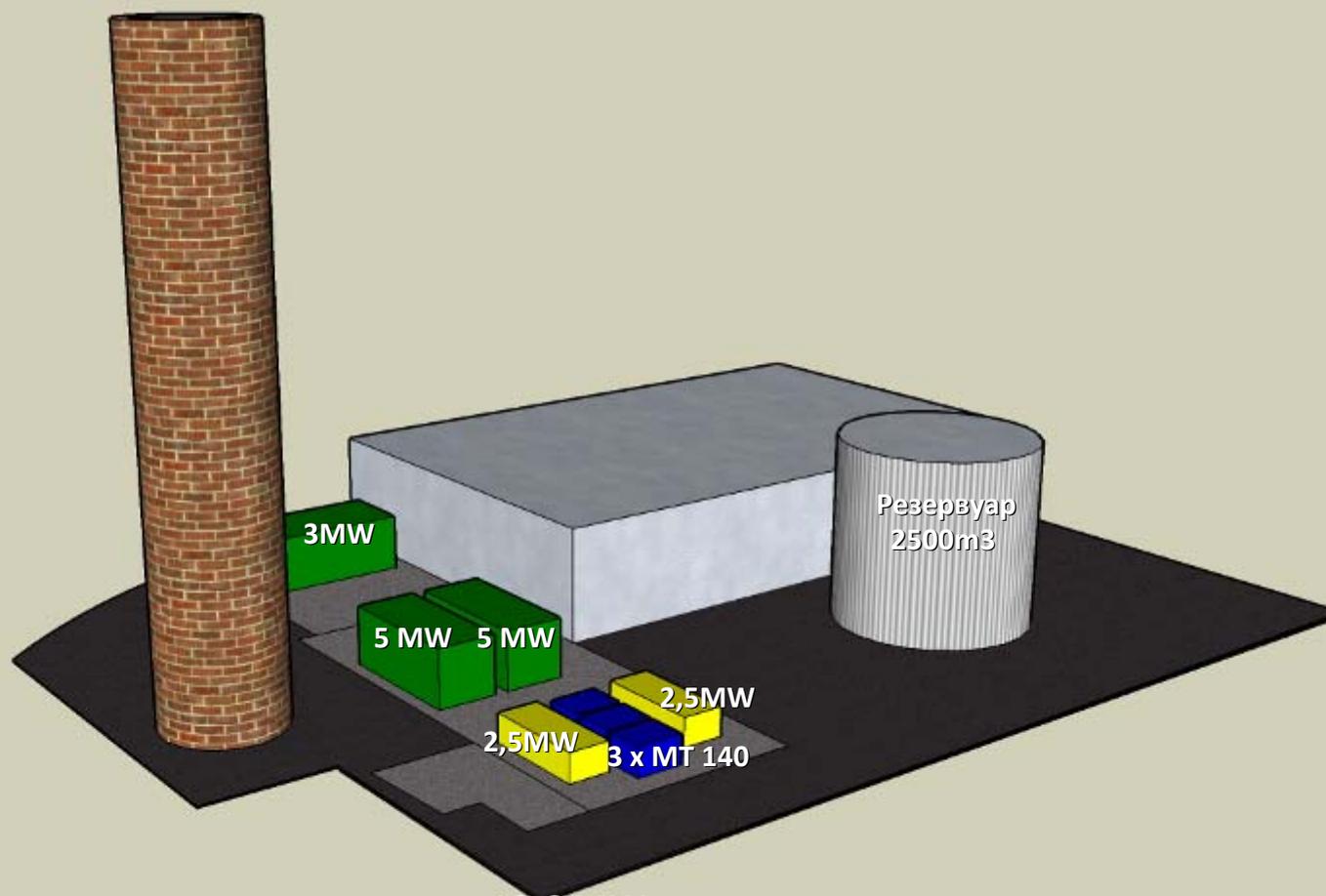
Котел Vesko-S 5,0 MW (солома)
Котел Vesko-S 5,0 MW (солома)
Котел Vesko-B 3,0 MW (древесная биомасса)
Конденсатор дымовых газов с электрофильтром
Тепловодный аккумулятор 2800 м³

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)**



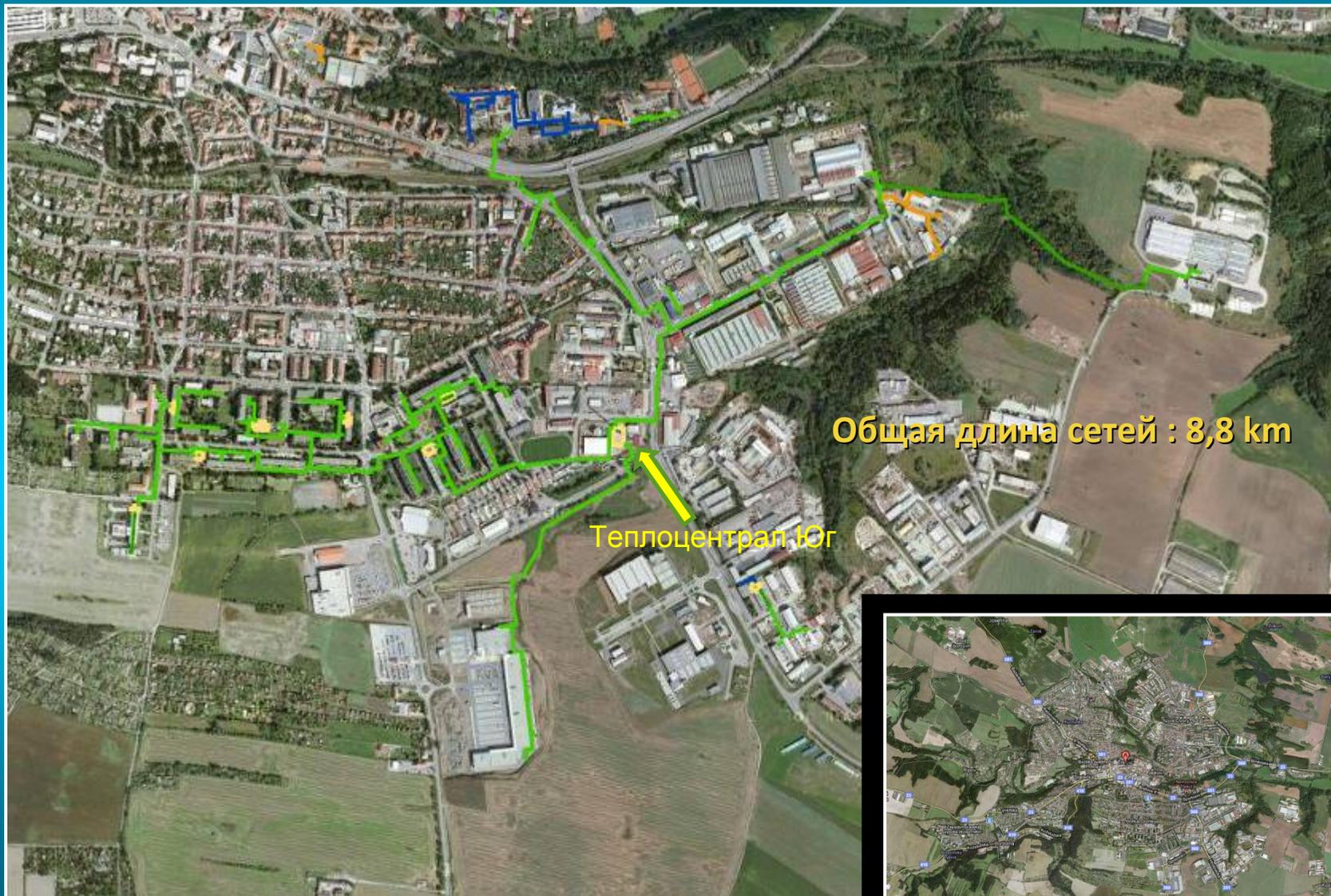
Схема проекта – ТЭС Юг



Общая тепловая мощность котельни 18,6 MWt

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

Разпределения теплоцентралъ Юг



Общая длина сетей : 8,8 km

Теплоцентралъ Юг

ТЭС Запад (B1+B2)



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

Год 2012

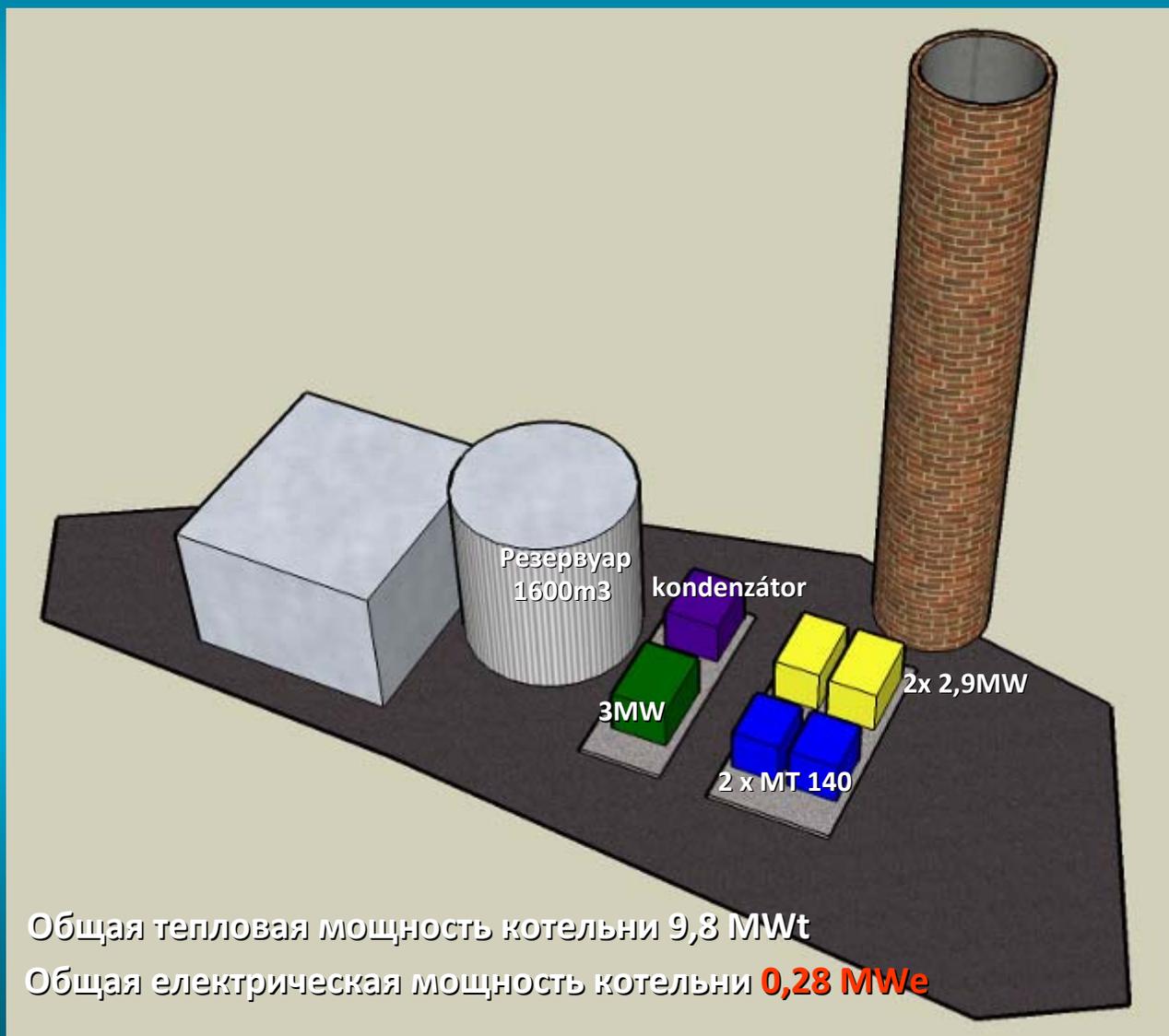
Производство тепла вместе: 60.144 GJ (14 430 Gcal)

Производство тепла из биомассы: 36.226 GJ (8 691 Gcal) (60%)

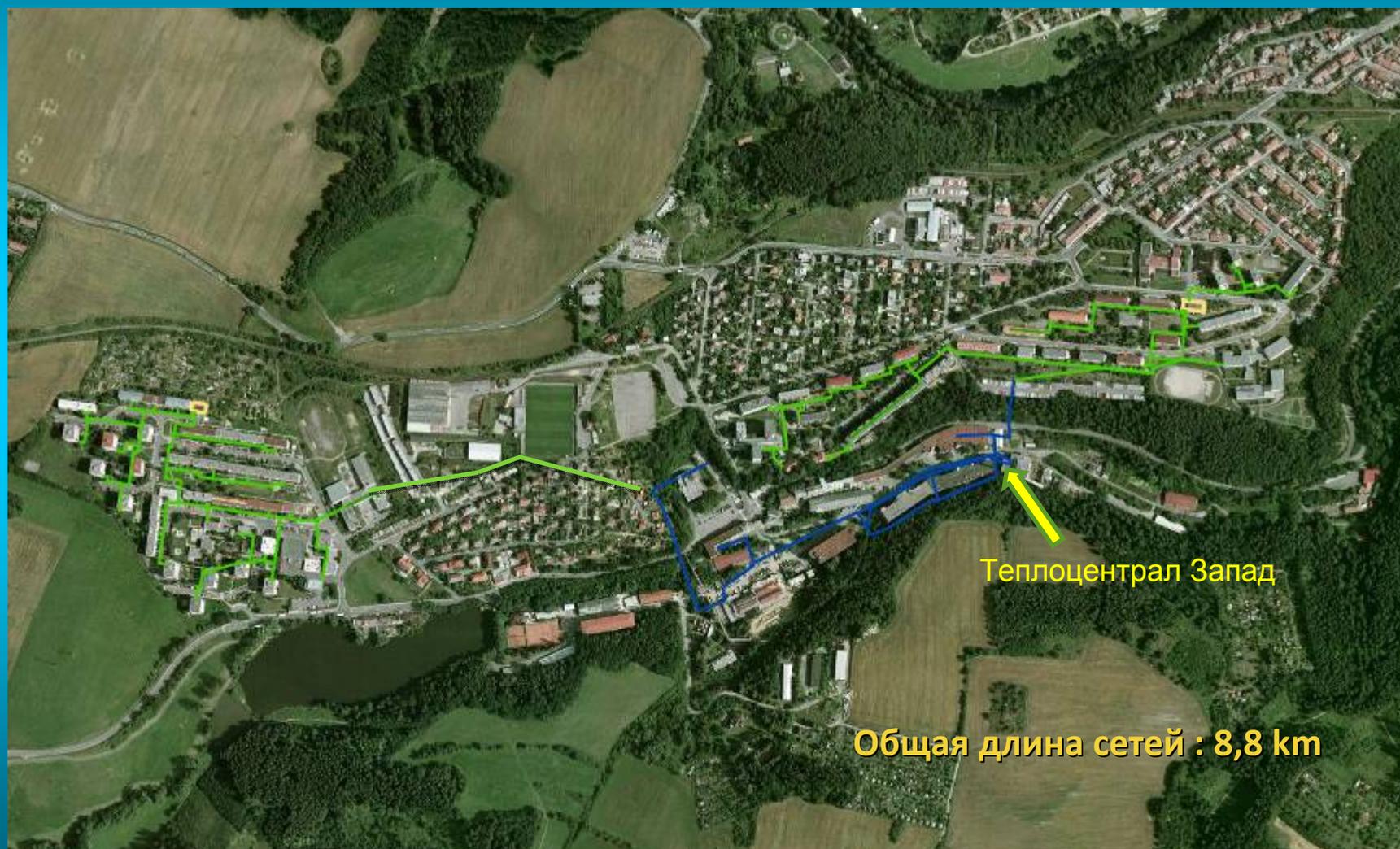
Производство тепла KVET 23.918 GJ (5 738 Gcal)



Схема проекта – ТЭС Запад



Разпределение теплоцентраль Запад



Теплоцентрал Запад

Общая длина сетей : 8,8 km

Базы топлива



Год 2013

Лесная щепа

Кора + Коричневая щепа + Опилки

31.900 t

Энергетическая щепа:

Солома:

7.600 t

Кора

Опилки

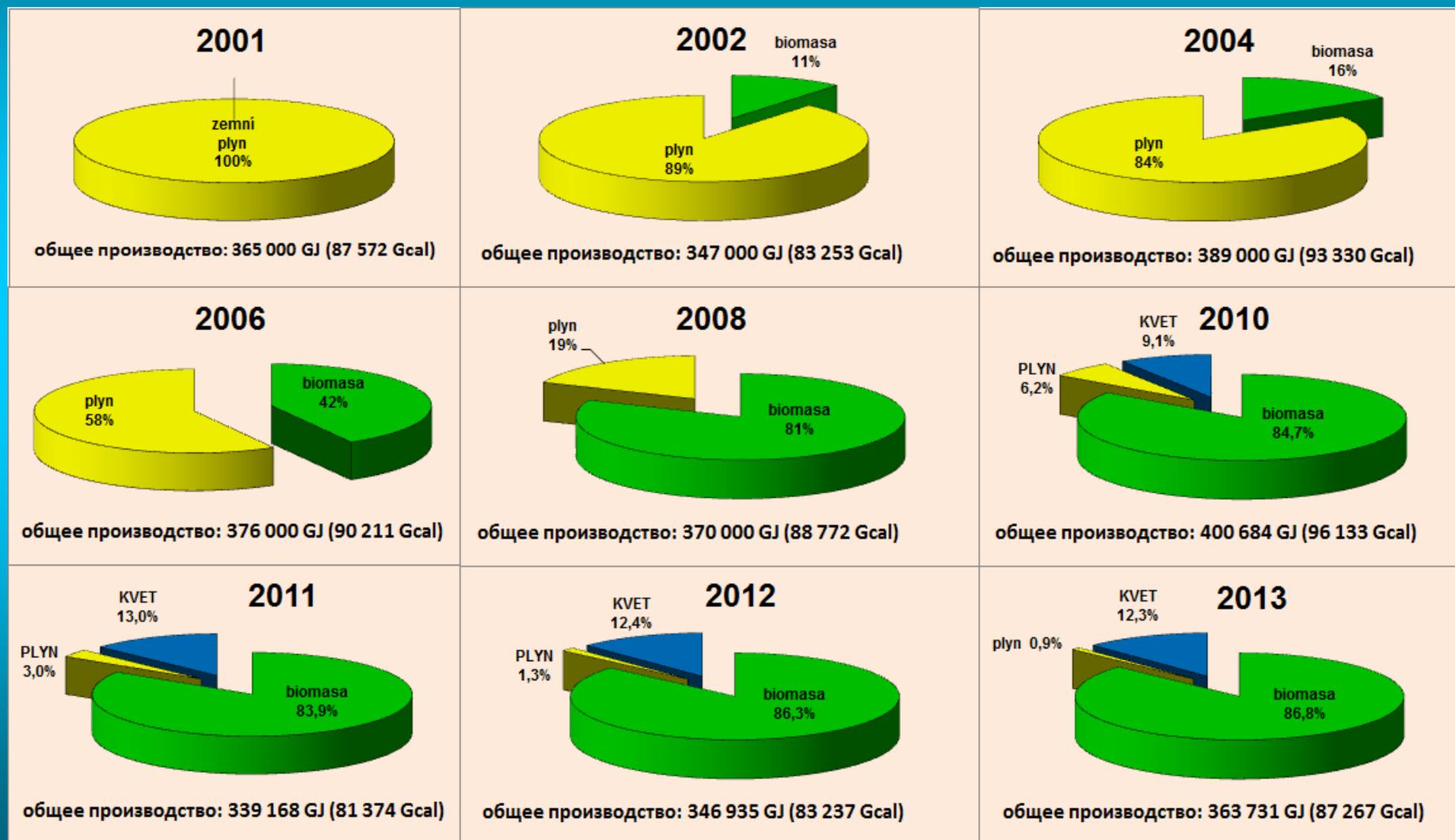
Зеленая
щепа

Солома





Доля в рамках SZT в Тржебичи



Сравнение цены на тепло в Чехии



цена в Тршебич

451 Kč/GJ =
87,8 USD/Gcal =
923 700 BYR/Gcal

| Město | Kč/GJ vč. DPH 2013 | Dodavatel |
|--------------------|--------------------|--|
| Pardubice, Chrudim | 405,50 | Elektrárny Opatovice |
| Hradec Králové | 430,40 | Tep. Hosp. Hradec Králové |
| Třebíč* | 451,00 | TTS energo |
| Žďár nad Sázavou* | 457,00 | SATT |
| Pišeň | 490,40 | Pišeňská teplotárenská |
| Ostrava | 535,10 | Dalkia Česká republika |
| Ústí nad Labem | 538,20 | Tep. Hosp. Ústí nad Labem |
| Chomutov | 547,50 | ČEZ Teplotárenská |
| Písek | 550,20 | Teplotárna Písek |
| Hlinsko | 551,00 | Teplotárenská společnost Hlinsko |
| Havířov | 556,60 | Havířovská tepl. společnost |
| Přerov | 565,10 | Teplota Přerov |
| České Budějovice | 569,10 | Teplotárna České Budějovice |
| Praha | 570,50 | Pražská teplotárenská |
| Teplíce | 573,40 | ČEZ Teplotárenská |
| Otrokovice | 574,70 | Tehos |
| Most | 579,00 | První mostecká / Severočeská teplotárenská |
| Litvínov | 579,00 | První mostecká / Severočeská teplotárenská |
| Příbram | 581,80 | Příbramská teplotárenská |
| Zlín | 585,00 | Teplota Zlín |
| Jihlava* | 589,00 | Jihlavské kotelny |
| Olomouc | 591,20 | Oltterm |
| Prostějov | 604,20 | Dom. správa Prostějov |
| Karlovy Vary | 617,60 | Karlovarská teplotárenská |
| Strakonice | 618,40 | Teplotárna Strakonice |
| Jilové | 619,90 | TERMO Děčín |
| Havlíčkův Brod* | 622,00 | Teplota HB |
| Frýdek - Místek | 647,60 | Distep |
| Břeclav | 647,80 | Teplota Břeclav |
| Tábor | 648,20 | Teplotárna Tábor |
| Opava | 655,10 | Opaterm |
| Vsetín | 661,30 | Zásobování teplem Vsetín |
| Brno | 667,90 | Teplotárny Brno |
| Pelhřimov | 684,00 | IROMEZ |
| Děčín | 698,50 | TERMO DĚČÍN |
| Liberec | 705,80 | Teplotárna Liberec |
| Jablonec nad Nisou | 806,50 | Jabl. Tepl. a realitní |

* Dodavatele tepla v kraji Vysočina

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 **кризисной 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 с сжиганием древесной биомассы
- котлы с сжиганием соломы
- cogeneration production of heat and electrical energy from biomass / system CHP /

ОТОПИТЕЛЬНЫЙ КОТЁЛ VESKO-B



Тепловая мощность 1 - 10 МВт

- Сжигание недорогой 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), тритикале – (гибрид жита и пшеницы), лён



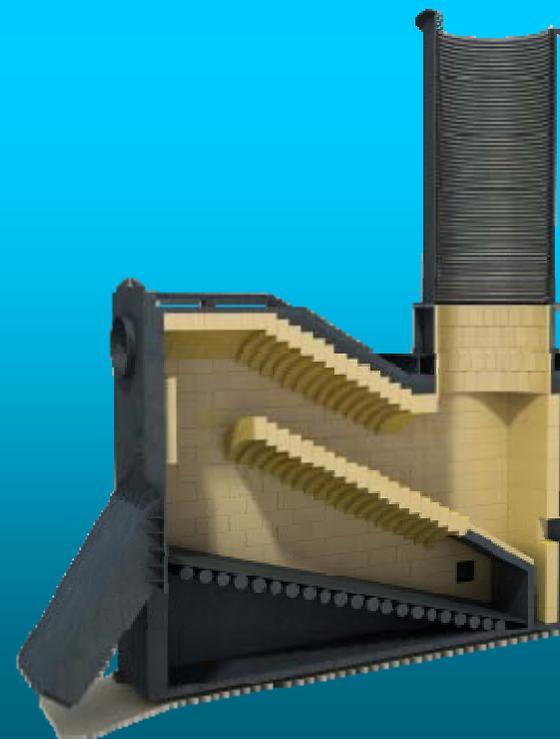


Термомасляный котел VESKO-T

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

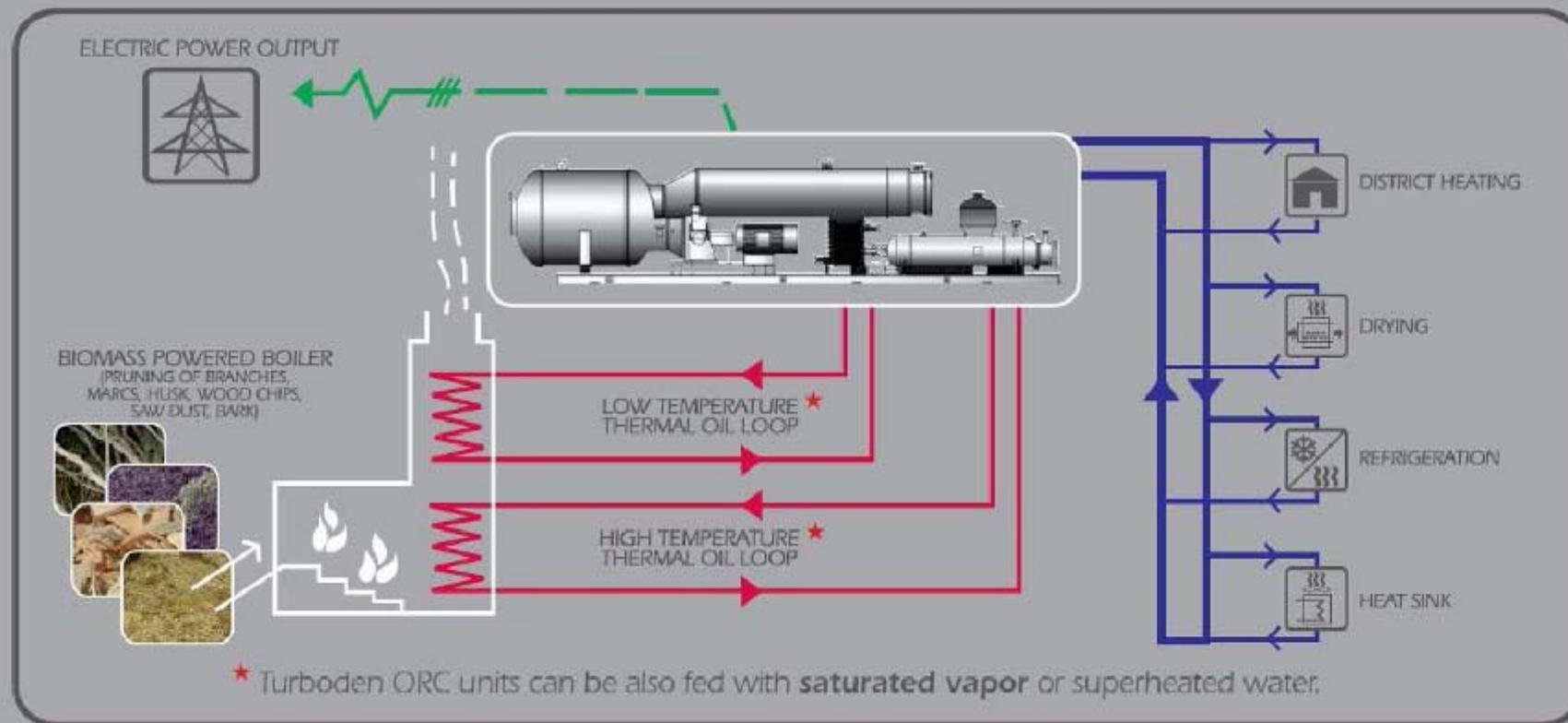


Оборудование с помощью когенерационного процесса производит из биомассы (напр. древесных щепок) электрическую энергию и тепло.

Электрическая мощность 0,6 - 3 МВт



EXAMPLE OF CHP PLANT IN BIOMASS APPLICATIONS



Референции 2002–2014: 50 котлов, всего 157,1 MW

Чёшкая Республка
24 котлов, всего 66,7 MW

Словакия
24 котлов, всего 80,4 MW

Украина
2 котлы , всего 10 MW



Референции: котлы TTS - ČR



**Vimperk:
Vesko-B 3,0 MW**



**Zruč nad Sázavou:
Vesko-B 1,8 + 2,5 MW**



**Jindřichův Hradec:
Vesko-B 2 x 3,0 MW**



Референции: котлы TTS - ČR



Olomučany:

Vesko-B 1,5 MW



Volyně:

Vesko-B 1,3 MW



Srní u Čeké lípy:

Vesko-B 2,2 + 2,8 MW



Референции: КОТЛЫ TTS - SR



Malacky:

Vesko-B 2,0 + 3,0 MW



Hriňová:

Vesko-B 1,9 MW



Detva:

Vesko-B 8,0 MW



Референции: КОТЛЫ TTS - SR



Žarnovica:

Vesko-B 2,0 MW



Vráble:

Vesko-B 1,9 MW



Hnúšťa:

Vesko-B 3,0 MW



Референция: 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

