

Vysoká škola technická a ekonomická Ústav technicko-technologický

Prezentace k obhajobě bakalářské práce

Modelový návrh kogenerační jednotky

Autor bakalářské práce: Petr Štěch
Vedoucí bakalářské práce: Ing. Jan Kolínský, Ph.D.
Oponent bakalářské práce: Ing. Michal Schmirler, Ph.D

Osnova obhajoby

- ▶ Cíl práce
- ▶ Teoreticko-metodická část
- ▶ Výzkumný problém
- ▶ Metodika práce
- ▶ Aplikační část
- ▶ Diskuze výsledků
- ▶ Návrh opatření
- ▶ Závěr

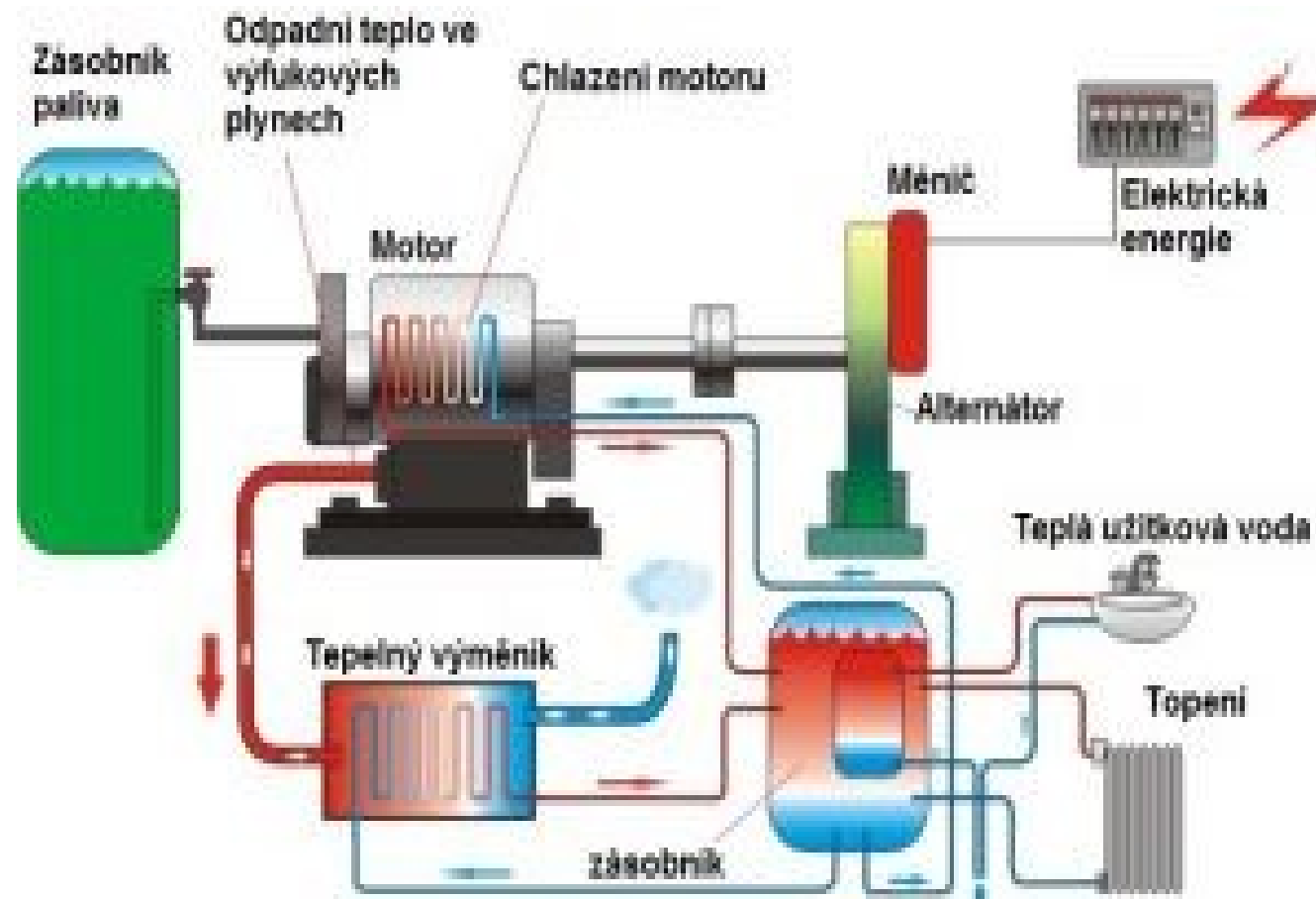
Cíl práce

- ▶ Alternativy výroby energií
- ▶ Šetrnost k prostředí
- ▶ Ekonomická příznivost
- ▶ Porovnání KJ
- ▶ Navržení KJ
- ▶ Výpočet a ověření

Teoreticko-metodická část

- ▶ Kogenerace
 - KVET
 - přeměna energie paliva
 - zbylá en. (vytápění objektů, ohřev vody)
 - 95% e. paliva
- ▶ Vliv kogenerace na životní prostředí
- ▶ Využití kogenerace
- ▶ Výhody a nevýhody kogenerace

- ▶ Kogenerační jednotka - Složení a princip kogenerační jednotky
 - Druhy kogeneračních zařízení
 - Porovnání kogeneračních jednotek



Výzkumný problém

- ▶ Navržení KJ
- ▶ Modelový výpočet
- ▶ Navržení doby provozu
- ▶ Ověření početně
- ▶ Porovnání

Metodika práce

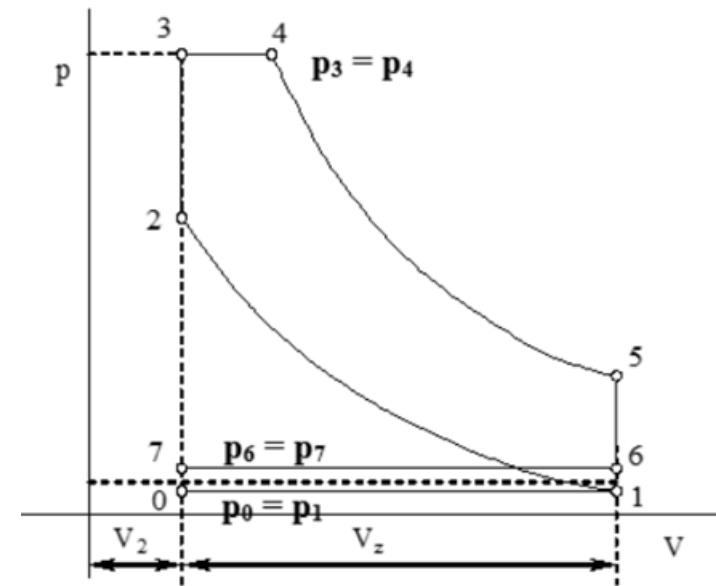
- ▶ Schůzka s ředitelem (dokumenty, kontakt)
- ▶ Rozhovor s elektrikářem
- ▶ Hledání dodavatele KJ
- ▶ Komunikace s obchodním manažerem TEDOM
- ▶ Použití vzorců z TEM a ENE
- ▶ Výpočty

Aplikační část

- ▶ *Návrh kogenerační jednotky pro Základní školu Lišov*
 Popis objektu pro navržení KJ
 Výpočet, navržení a využití Kogenerační jednotky

- ▶ *Výpočet kogenerační jednotky se spalovacím motorem*

- ▶ *Výpočet kogenerační jednotky se spalovací turbínou*



Diskuse výsledků

- ▶ Pokrytí el. energie
- ▶ Nepokrytí tepelných nároků v zimě a přebytek v létě

Návrhy opatření

- ▶ Sestavení plánu provozu KJ
- ▶ Navržení optimální provozní doby
- ▶ Zbytek čerpat z el. sítě a teplárny

Závěr

- ▶ Cíl práce splněn:
 - Alternativy výroby energií
 - Šetrnost k prostředí
 - Ekonomická příznivost
 - Porovnání KJ
 - Navržení KJ
 - Výpočet a ověření
- ▶ Provedeny výpočty
- ▶ Drobné odchylky ve výpočtech
- ▶ Rozšíření mých znalostí

Děkuji za Vaši pozornost.

Odpovědi k otázkám oponenta

▶ 1) Záporná hodnota CO₂ při spalování bioplynu:

- bioplyn
- biomasa
- rostliny
- fotosyntéza

Odpovědi k otázkám oponenta

- ▶ 2) Jakou roli hraje u oběhu s kondenzační turbínou spalovací turbína a vyznačený proces spalování?

- Chybný překlad obrázku

