

Česká zemědělská univerzita v Praze
Fakulta lesnická a dřevařská
Katedra ekonomiky a řízení lesního hospodářství

Možnosti komerčního využití vody z lesa v regionu
Východní Čechy

Bakalářská práce

Autor: Lucie Várošová
Vedoucí práce: doc. Ing. Miroslav Hájek, Ph.D.
2015

UVEDENÍ DO PROBLEMATIKY

- ◉ Bakalářská práce se zabývá možnostmi jak využívat vodu z lesa za účelem zisku v regionu Východních Čech.
- ◉ Navrhuji dvě varianty:
 - ◉ stavba stáčírny vody
 - ◉ stavba MVE (malé vodní elektrárny)

ÚVOD

- ◉ obec Uhřínov
- ◉ Orlické hory
- ◉ Region Východní Čechy
- ◉ říční tok Kněžná

- ◉ Důvod:
 - ◉ oblíbenost lokality
 - ◉ vhodné možnosti terénu k realizování stavby

- ◉ Porovnání dvou variant
 - ◉ 1. výstavba stáčírny vody
 - ◉ 2. výstavba MVE (malé vodní elektrárny)

CÍL PRÁCE

○ potvrdit nebo vyvrátit hypotézu, že:

výstavba malé vodní elektrárny s následným prodejem vyrobené elektřiny bude ekonomicky výhodnější

než výstavba stáčírny vody za účelem prodeje pitné vody z lesa

LITERÁRNÍ REŠERŠE

- ◉ Funkce vodoochranná a půdoochranná z pohledu Šišáka a Vyskota
- ◉ Koloběh vody v lese, počátky využití vody
- ◉ Stáčírna, vodní elektrárna
- ◉ Ekonomické parametry:
 - kalkulace
 - náklady a výnosy
 - zhodnocení investice met. doby návratnosti
- ◉ Region Orlických hor
- ◉ Obec Uhřínov

METODIKA

- ◉ Výběr vhodného umístění na dané lokalitě
- ◉ Stanovení výkupní ceny vody u stáčírny
- ◉ Podmínky výstavby stáčírny
- ◉ Technické provedení stáčírny

- ◉ Stanovení výkupní ceny vyrobené el. u MVE
- ◉ Podmínky výstavby MVE
- ◉ Technické provedení MVE

Příprava pitné vody

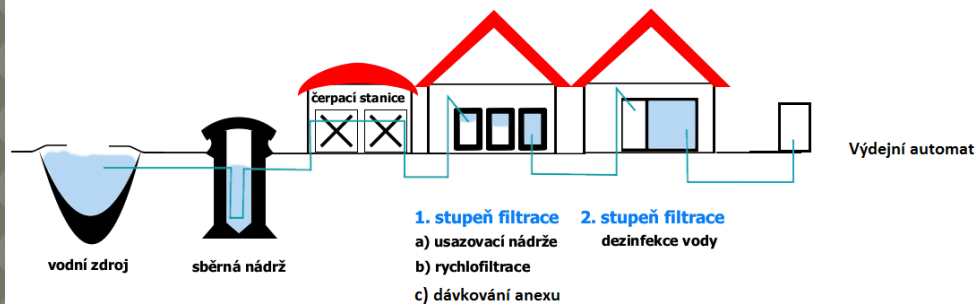


Schéma stáčírny vody

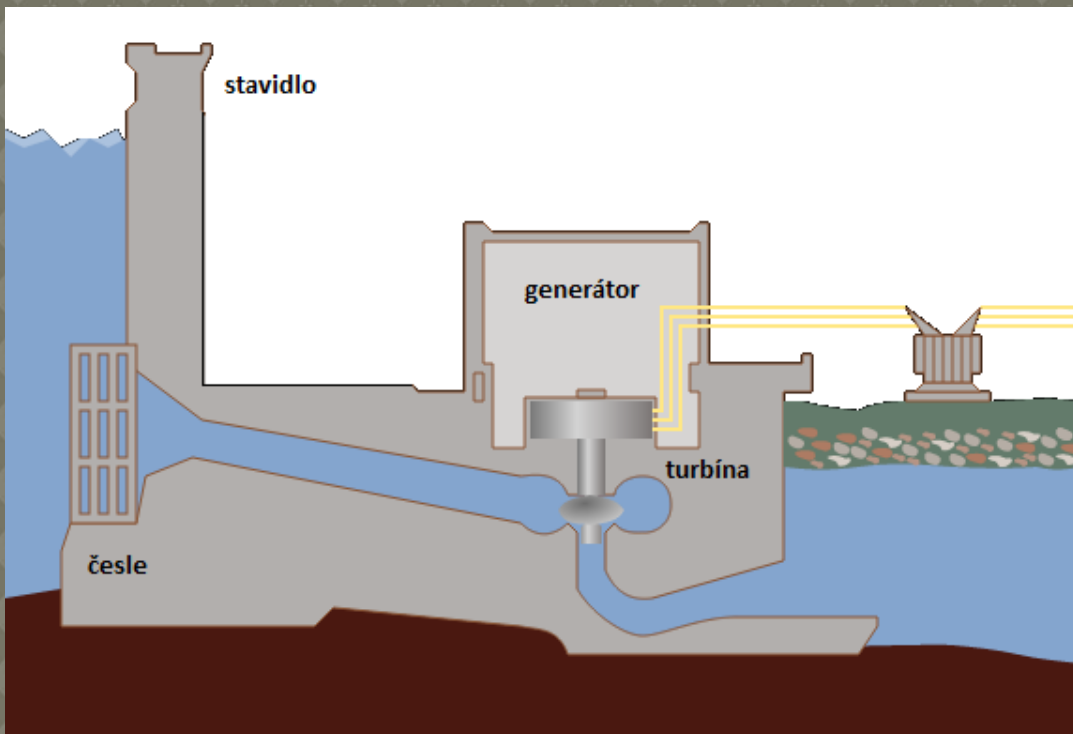


Schéma MVE

VÝSLEDKY

- ◉ Náklady a výnosy stáčírny
- ◉ Zhodnocení investice metodou návratnosti

- ◉ Náklady a výnosy MVE
- ◉ Zhodnocení investice metodou návratnosti

STÁČÍRNA - NÁKLADY VS. VÝNOSY

- Počáteční náklady
500 000 Kč

- Měsíční provozní náklady
3 300 Kč

- Náklady na jednici (1000 l)
122 Kč

$$900 * 30 = 27\ 000 / 3\ 300 = 0,12 \text{ Kč/l} * 1000$$

- Zdroj: Stillea Europe, s. r. o

- 1 Kč za l stočené vody

- Denní výnos 900 Kč

- Měsíční výnos 27 000 Kč
 $900 * 30$

- Měsíční zisk 24 000 Kč
měsíční výnosy - náklady = 27 000 - 3 300

- Roční zisk 288 000 Kč

STÁČÍRNA - ZHODNOCENÍ INVESTICE

Vzorec:

$$TN_p = \text{investiční výdaj} / \text{roční příjem}$$

$$TN_p = 500\ 000 / 280\ 000 = 1,736$$

Návratnost investic je tedy 1 rok a 9 měsíců

MVE - NÁKLADY VS. VÝNOSY

- Budova
250 000 Kč
- Turbína
180 000 Kč
- Vzdouvací objekt
65 000 Kč
- Celkem
495 000 Kč
- Zdroj:
○ Pöyry Environmental, a. s.
- Výkupní cena vyrobené elektřiny
4,178 Kč za kWh
- Denní výkon
90,48 kW/den
- Denní zisk
 $90,48 * 4,178 = 378,02$ Kč
- Měsíční zisk
 $378,02 * 30 = 11 340,60$ Kč
- Roční zisk
 $11 340,60 * 12 = 136 087,20$ Kč

MVE - ZHODNOCENÍ INVESTICE

Vzorec:

$TN_p = \text{investiční výdaj} / \text{roční příjem}$

$TN_p = 495\ 000 / 136\ 087,20 = 3,63$

Návratnost investic jsou tedy 3 roky a 7 měsíců

DISKUZE

- ◉ Porovnání s obdobnou situací
- ◉ V obci Petrovice nad Metují se uvažovalo o výstavbě vodní elektrárny či stáčírny
- ◉ Rozhodnuto bylo ve prospěch vodní elektrárny

- ◉ Rozdílnost:
- ◉ V obci Petrovice větší průtok s vyšším spádovým rozdílem
- ◉ Výkupní cena v době výstavby výhodnější než dnes
- ◉ Návratnost investice 2 roky a 6 měsíců s následným výnosem 500 000,00 Kč ročně.

- ◉ Z toho důvodu byla upřednostněna výstavba vodní elektrárny

ZÁVĚR

Stáčírna

- Počáteční náklady stáčírny jsou 500 000 Kč.
- Roční zisk je 280 000 Kč.
- Náklady se vrátí za 1 rok a 9 měsíců.
- Následný roční zisk je 280 000 Kč.

MVE

- Počáteční náklady stavby MVE jsou 495 000 Kč.
- Roční zisk je 136 087, 20Kč.
- Náklady se vrátí za 3 roky a 9 měsíců.
- Následný roční zisk je 136 087,20 Kč.

- V závěru práce jsem dospěla k vyvrácení hypotézy, že výstavba malé vodní elektrárny je ekonomicky výnosnější, než stavba stáčírny vody.
- Důvodem je především nízká hladina vodního toku a malý spádový rozdíl.

DĚKUJI ZA POZORNOST