

Posudek vedoucího diplomové práce  
**Romany Chejnové**

**Ekonomické aspekty a dopady na životní prostředí využívání  
cíleně pěstované biomasy**

Tematicky zajímavá a neobvyklá diplomová práce je koncipovaná jako fiktivní projekt zaměřený na pěstování a využívání rychle rostoucích dřevin (RRD) za účelem vytápění sportovního areálu s vyhříváním plaveckým bazénem. Projekt je zcela konkrétně zasazen do prostředí Pardubického kraje, včetně aktuálních cenových relací produktů a služeb a zabývá se všemi fázemi tohoto procesu od koupě pozemku pro založení plantáže RRD po provozní náklady kotelny, přičemž je přihlédnuto dokonce i k možnosti získání dotací.

Pro zvažovaný objekt byla stanovena pevná roční spotřeba tepelné energie 12000 GJ, z které vyplynul požadovaný výkon kotelny 2,7 MW a další technologické parametry, jako je velikost pozemku pro pěstování RRD, kapacita sušících a skladovacích prostor štěpky a dalších pomocných zařízení. Podstatné je, že projekt počítá s pokrytím spotřeby štěpky výhradně produkcí z vlastních plantáží, a to po dobu 20 let.

Práce je rozdělena na tři části přičemž první z nich nazvaná "Proces získávání energie z biomasy" popisuje proces s jeho různými variantami a definuje výběr postupu, který byl použit v tomto (fiktivním) případě. Zajímavá je podkapitola 1.6., která formuluje okolnosti ovlivňující průběh řešení projektu, které nejsou nebo nemohou být v práci řešeny.

Druhá "Praktická část" práce počítá již s náklady na jednotlivé konkretizované operace a uvádí celkovou energetickou produkci plantáží o úhrnné ploše 225,4 ha, která se podle propočtů diplomantky jeví jako dostatečná. Údaje jsou prezentovány v přehledných tabulkách a jsou rozděleny na provozní náklady, investice a mzdové náklady. V kapitole "Výsledky" jsou všechny úhrnné náklady včetně investičních za dobu životnosti plantáží, která byla odhadnuta na 20 let, vyděleny množstvím získaných GJ tepla. Takto jednoduše vypočítaná cena za jeden GJ je ve srovnání s výrobní cenou tepla produkovaného konvenčními elektrárnami asi o jednu třetinu vyšší.

Proti tomuto postupu by ekonomové jistě měli řadu námitek, je však nutno vzít v úvahu fakt, že v tomto fiktivním případě se nepočítalo s úvěrem nebo s dotacemi. Náklady se tudíž snížily o úroky z půjček a výpočet se zjednodušil. Větší chybu spatřuji v tom, že nebyla uvažována zbytková cena některých investic (zařízení a stavby) a zejména půdy (cca 12 mil Kč), což zvýšilo náklady na GJ.

Dopady celého postupu na životní prostředí se zabývá třetí úsek diplomové práce. Za nejproblematictější bývá považována doprava biomasy do místa sušení a poté do skladu v blízkosti spalovacích kotlů. V našem případě, za optimálního předpokladu dopravních vzdáleností do 4 km, jsou vlivy dopravy na životní prostředí zanedbatelné. Je nutno si uvědomit, že samotná plocha plantáží přesahuje plochu 2 km<sup>2</sup>, a tudíž průměrná přepravní vzdálenost by musela být v reálném případě podstatně vyšší.

K práci mám tyto dotazy a připomínky:

- 1) Název práce má chybný slovosled, správný by měl být: Ekonomické aspekty a dopady cíleně pěstované biomasy na životní prostředí
- 2) Str.23 Kotelna o výkonu 2,7 MW nemůže za rok dodat 12000 GJ ale pouze 8515 GJ energie
- 3) Co znamená v tab. č 1.1. Použitelnost jednotlivých druhů biomasy... často se vyskytující výraz "tech.ekon.podmínky"

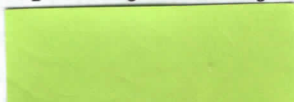
- 4) Str. 36, tab.č.2.7. uvádí mezi náklady na jedno obmýtí počet sazenic, hlubokou orbu a další úkony nutné pro založením plantáže. Jde o chybu v názvu tabulky ?
- 5) Str. 38 Je opravdu zaručeno, že štěpka v 1 m vysoké vrstvě se za 40 hod. vysuší na 15% obsah vlhkosti z původních 50% bez dodávky tepla ?
- 6) Pod jakou položkou se v tabulkách skrývá hnojení půdy?
- 7) Str.33 tab. č.2.2. Skutečně se objem štěpky po strátě 35 % vody zvětší o 50 % ?

Text má vyhovující grafickou úroveň, je vhodně rozčleněn, výklad je srozumitelný s přiměřeným počtem gramatických chyb a stylistických poklesků.

Práce poskytuje užitečný vhled do praktických otázek týkajících se zejména návrhu systému postupné sklizně jednotlivých úseků plantáží tak, aby zaručoval plynulý přísun biopaliva spolu s řešením prostorově náročného problému sušení a skladování štěpky. Diplomantka prokázala, že se dobře orientuje jak v obecné rovině zkoumaného tématu, tak v jednotlivých praktických variantách tohoto komplexního procesu, nevyjímaje aspekty environmentální, politickolegislativní a finančně ekonomické.

**Diplomová práce Romany Chejnové, podle mého soudu, splňuje požadavky kladené na tuto práci v rámci magisterského studia, a proto ji doporučuji k obhajobě.**

V Praze, 16.9.2009



RNDr. Rudolf Přibil, CSc.