

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra ekonomiky



Teze bakalářské práce

Ekonomická efektivnost bioplynové stanice Načeradec

Jan Dobiáš

© 2015 ČZU v Praze

Souhrn

Předmětem této bakalářské práce je vyhodnocení ekonomické efektivity bioplynové stanice Načeradec. Dále určit vzájemnou kooperaci a výhody, či nevýhody spolupráce mezi bioplynovou stanicí a AGRO DRUŽSTVEM Načeradec. Práce je rozdělena na 2 části. V teoretické části jsou charakterizovány základní pojmy jako například bioplynová stanice, bioplyn, investice a ekonomická efektivnost a dále charakterizovány způsoby hodnocení ekonomické efektivity. Navíc jsou zde uvedeny informace z odborných článků o problematikách, jako je cena výkupních surovin či výše bonusu.

V praktické části jsou popsány základní charakteristiky družstva a také bioplynové stanice. Informace jsou vyhodnoceny. Na základě ekonomických dat za 1 rok chodu je zde predikována cash flow na dobu 20 let. Dále jsou zde vypočítány statické a dynamické metody hodnocení investic.

Výsledky, rady, nápady a připomínky na případné vylepšení jsou uvedeny v závěru práce.

Klíčová slova: Bioplynová stanice, bioplyn, investice, ekonomická efektivnost

Cíl práce

Cílem bakalářské práce je vyhodnotit ekonomickou efektivnost bioplynové stanice Načeradec včetně predikce cash flow do budoucnosti. Na základě vyhodnocení efektivity vymezit závěry, návrhy a doporučení pro další stabilizaci provozu bioplynové stanice. Dále pak také sledovat kooperaci bioplynové stanice a zemědělského družstva a určit výhodnost či nevýhodnost této spolupráce.

Metodika

Pro vypracování bakalářské práce se vymezily dvě základní oblasti. Část teoretická a část praktická. Teoretická část byla vypracována na základě studia dokumentů. Čerpáno bylo z literatury, z odborných knih (ISBN) a odborných časopisů (ISSN). Praktická část byla naměřena na základní metody hodnocení investic, data byla zpracována v kancelářském programu Excel a seřazena do přehledných tabulek a grafů.

Poslední část tvoří ekonomické výpočty. Prvním krokem bylo vyhodnotit a dohledat výnosy a náklady BPS a popsat je. Dalším krokem bylo určit budoucí hodnotu míry inflace, která byla určena z průměrů míry inflace za období let 2010 až 2014 a její hodnota vyšla

1,7 %. Úkolem bylo vyhodnotit ekonomickou efektivnost bioplynové stanice pomocí statických a dynamických metod hodnocení investic, dále zpracovat existující úvěr a stanovit cash flow na dobu 20 let. Začátek provozu je brán od 1. 1. 2013.

Při výpočtu cash flow byla rozhodující fixní cena vyrobené elektrické energie a vstupních krmných materiálů. Po výpočtu těchto hodnot na 20 let již bylo možno dopočítat statické metody hodnocení investic. Použité vzorečky:

Celkový příjem z investice jako součet všech peněžních toků, tj.:

$$CP = CF_1 + CF_2 + \dots + CF_n = \sum_{i=1}^n CF_i; \text{ kde } CF_i \dots \text{cash flow v roce } i$$

Čistý celkový příjem z investice je celkový příjem upravený o počáteční výdaj:

$$NCP = CP - IN = -IN + \sum_{i=1}^n CF_i; \text{ kde } IN \dots \text{počáteční investovaný výdaj; } CP \dots \text{celkový příjem}$$

Průměrné roční cash flow plynoucí z investice; $\varnothing CF = CP/n$; kde CP ... celkový příjem;

n ... počet let životnosti investic

Průměrná míra návratnosti-rentabilita; $\varnothing r = \varnothing CF/IN$

Průměrná doba návratnosti; $DN = IN/\varnothing CF$; IN-investiční výdaj dělený průměrným ročním cash flow $\varnothing CF$

Pro výpočet dynamických metod byly vybrány 2 způsoby. Metoda Výnosnost investice ROI (Return of Investment) se počítá dle vzorce: $ROI = Z_r/IN$ kde Z_r - průměrný čistý roční zisk z investice, IN-náklady na investici. Průměrný roční čistý zisk=Součet ročních čistých zisků/dobou životnosti.

Jako druhá metoda byla využita Čistá současná hodnota NPV (Net Present Value), která představuje rozdíl mezi současnou hodnotou očekávaných příjmů a výdajů (cash flow) a

investičními výdaji. $NPV = PVCF - IN = \left[\sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t} - IN \right]$; NPV- čistá současná hodnota

investice; PVCF- současná hodnota cash flow (výnosů z investice); CF- očekávaná hodnota cash flow v období t; IN-Investiční výdaj; k- kapitálové náklady na investici (podniková diskontní sazba); t- období 1 až n; n- doba životnosti investice.

Závěr

Obec Načeradec lze považovat za progresivně rostoucí destinaci, díky své poloze se zde uplatňuje efekt zvaný gentrifikace. Bohatší lidé z měst nakupují levné pozemky v méně příznivých oblastech. I díky tomuto efektu by se mělo uvažovat o rozšíření prodeje tepla. Městečko bude exponenciálně narůstat a levné zdroje tepelné energie budou vítány. Projekt je již navržen a vývody směrem do obce připraveny, zatím zaslepeny. Počítá se s realizací rozšíření využití přebytečného tepla od roku 2017. Je vypočteno, že při maximální intenzitě provozu kogenerační jednotky lze za rok, bere-li se v potaz asi 8000 hodin chodu KGJ a odečtou-li se vlastní energetické potřeby, lze vyrobit až 4 GWh využitelné elektřiny a 3,5 GWh využitelného tepla, což odpovídá 12,5 tis. GJ. Toto množství tepla by v budoucnosti pokrylo potřeby 200 až 300 domácností. Dále je potřeba říci, že než proběhla realizace stavby bioplynové stanice, bylo vyhlášeno referendum a 84% občanů obce hlasovalo pro výstavbu, tudíž zde nepanuje ani žádná nevráživost vůči tomuto projektu. Je velká škoda, že projekt na využití tepla nebyl navržen hned s uvedením do provozu BPS. Takto bylo teplo dodáváno pouze v rámci agrodružstva na vytápění kanceláří, sušičky a kravína.

Rovněž bylo třeba důkladně popsat výnosy a náklady bioplynové stanice za rok 2013 a následně predikovat peněžní toky cash flow na 20 let do předu. Co se týče investiční části projektu, byl zde vypočítán úvěr na financování pořízení bioplynové stanice. Je zřejmé, že celá investice byla na úrovni pořizovací ceny BPS, což je 72 090 175 Kč a z čehož 10 miliónů bylo hrazeno z vlastních zdrojů, zbytek 62 miliónů pokryto úvěrem. Na tento projekt nebyla poskytnuta žádná dotace. Banka GE MONEY Bank a.s. poskytla na tento projekt úvěr s ročním úrokem 3,3 %. Úvěr byl nastaven tak, aby první rok nebyla splátka příliš vysoká kvůli finančnímu zatížení, další roky splátky zůstaly rovnoměrné. Poslední rok, tedy v roce 2027 došlo ke splacení zbytku a je vypočteno, že firma přeplatila 14 797 860 Kč. Při tomto úroku je úvěr velice výhodný. Banka počítala s lukrativností projektu a schopností přežít na trhu.

U tohoto projektu nebylo počítáno s žádnými dalšími vstupními investicemi, avšak životnost kogenerační jednotky vychází pouze na 8 let. Odhadnutá cena kogenerační jednotky se pohybuje okolo částky 120 000 euro, tedy dle přepočtu 3 306 900 Kč. Investice je tedy plánována na rok 2020 a 2028. V predikci cash flow je patrné, že tato investice dostalo hodnotu cash flow do záporu, jelikož v tuto dobu se ještě splácel úvěr. Naproti tomu v roce 2028 již zůstala CF kladná.

Výpočty ekonomické efektivnosti mluví jasně. Projekt je dle prognóz do budoucna velmi výhodný. Podle výpočtu průměrné doby návratnosti, který vychází zaokrouhleně směrem nahoru na 12 let, což je o 8 let kratší doba, než je životnost projektu. Čistý celkový příjem upravený o počáteční výdaj vychází na 52 740 287 Kč a průměrné roční Cash flow 6 241 523,1 Kč. Průměrná doba návratnosti vychází na 8,7 %, což se dá klasifikovat jako velmi uspokojivé. NPV, což je ukazatel charakterizující rozdíl mezi čistou současnou hodnotou očekávaných příjmů a výdajů a investičním nákladem. Při požadovaném úročení 8 %, jež bylo požadováno firmou, vychází ČSH na 21 390 208.

Na základě těchto vypočítaných hodnot byl projekt shledán efektivním a výnosným. Za stávajících podmínek zde není uvažováno o žádném vylepšení, kromě rozšířeného využití tepelné energie.

Zdroje

FOTR, Jiří; SOUČEK, Ivan. Investiční rozhodování a řízení projektů. Praha: Grada publishing a.s., 2011. 408 s. ISBN 978-80-247-3293-0.

NÝVLTOVÁ, Romana; MARINIČ, Pavel. Finanční řízení podniku. Vyd.1. Praha: Grada publishing a.s., 2010. 208 s. ISBN 978-80-247-3158-2.

PASTOREK, Zdeněk; KÁRA, Jaroslav; JEVIČ, Petr. Biomasa: obnovitelný zdroj energie. Vyd. 1. Praha: FCC Public, 2004. 286 s. ISBN 80-86534-06-5.

RŮČKOVÁ, Petra. Finanční analýza. Metody, ukazatele, využití v praxi. Vyd. 2. Praha: Grada Publishing a.s., 2008.120 s. ISBN 978-80-247-2481-2.

SCHULZ, Heinz; EDER, Barbara. Bioplyn v praxi. Vyd. 1. Ostrava: HEL, 2004. 167 s. ISBN 80-86167-21-6.

ŠVEC, Jan. Využití obnovitelných zdrojů energie v zemědělství, zemědělské bioplynové stanice. Vyd. 1. Chrudim: Ekomonitor, 2010. 69 s. ISBN 978-80-86832-49-4.

VALACH, Josef a kol. Finanční řízení podniku Druhé aktualizované a rozšíření vydání. Praha: Ekopress, 1999. 324 s. ISBN 80-86119-21-1.

