

C8. ZEMĚDĚLSKÁ BIOPLYNOVÁ STANICE

Popis opatření

Odpadní organické látky vznikající při potravinářské a zemědělské výrobě, jsou-li uloženy volně na pole jako hnojivo, mohou negativně ovlivnit stav vodních toků a ovzduší v daném místě, neboť nelze vždy efektivně zabránit jejich ztrátám a únikům. Pokud jsou využity jako vstupní surovina pro výrobu bioplynu v uzavřené bioplynové technologii, je snížení zatížení vzduchu čpavkem a metanem v důsledku realizace BPS důležitým opatřením na ochranu životního prostředí. Využití cíleně pěstovaných energetických plodin a odpadů ze zemědělské výroby jako vstupních surovin pro BPS tak řeší nejen problémy ekologické, ale i jejich využití pro výrobu elektrické a tepelné energie.



Oproti referenčnímu stavu (tzn. při porovnání s ekvivalentním množstvím el. energie vyrobené v klasických zdrojích) dojde realizací bioplynové stanice s kogenerační jednotkou k výraznému snížení emisí škodlivých látek do ovzduší, zejména potenciálu globálního oteplování (ekvivalentní emise CO₂).

Typické parametry projektu

| | | |
|---|-------------------|---------------------------|
| Měrná investiční náročnost | 2700 - 4100 Kč/GJ | (80700 - 121000 Kč/kWe) |
| Úspora energie (v porovnání s referenční variantou) | | podle dimenzování systému |

Modelový příklad

V rámci modelového příkladu je posouzena zemědělská bioplynová stanice navržená a realizovaná v roce 2012. Jedná se o kategorii AF1 (více jak polovina vstupní suroviny je biomasa s původem v cíleně pěstovaných energetických plodinách určená k výrobě bioplynu). Doba provozu kogenerační jednotky je uvažována 8 300 h/rok.

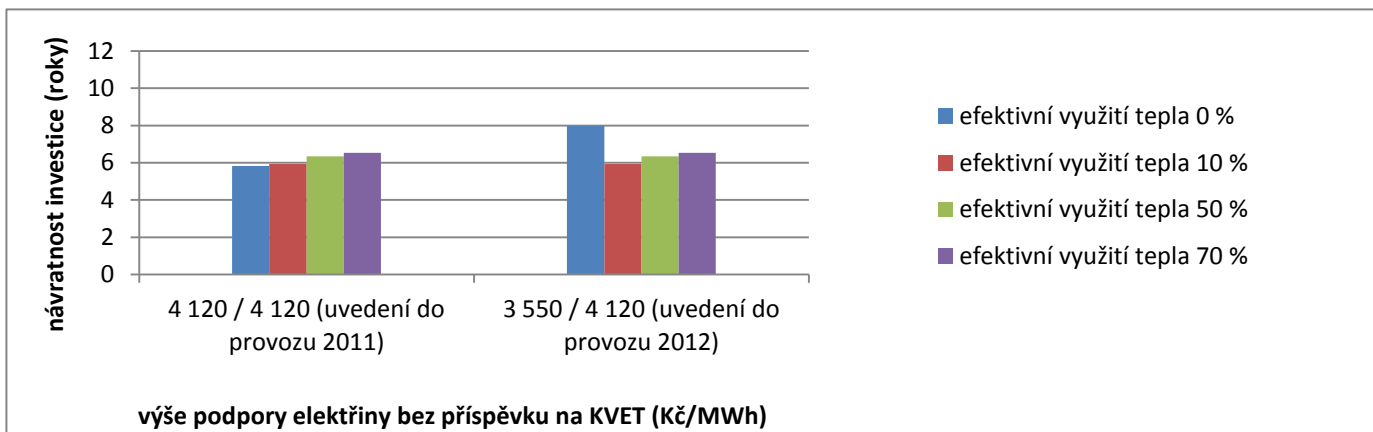
| | | | |
|--|--------------------|---------------|------------------------|
| Investiční náklady | 105 250 tis. Kč | | |
| Instalovaný el. výkon a el. účinnost | 1 044 kWe | 42,1 % | |
| Instalovaný tep. výkon a tep. účinnost | 1 033 kWt | 41,7 % | |
| Výroba elektřiny | 8 665 MWh/rok | | |
| Prodej elektřiny | 8 292 MWh/rok | | |
| Úspora tepla/paliva | 4 702 GJ/rok | 1 306 MWh/rok | (15,2 % využití tepla) |
| Provozní náklady | 17 067 tis. Kč/rok | | |
| Úspora nákladů/příjmy | 482 tis. Kč/rok | | |
| Příjmy z prodeje elektřiny | 34 162 tis. Kč/rok | | |
| Příjmy z prodeje tepla | 0 tis. Kč/rok | | |

Opakovatelnost projektu (při změně okrajových podmínek)

Následující tabulka a graf ukazují vliv změny dvou parametrů resp. okrajových podmínek (zde podílu efektivního využití tepla a výše podpory elektřiny dle uvedení zařízení do trvalého provozu) na příjmy z prodeje elektřiny z obnovitelných zdrojů energie. Výše podpory elektřiny se v ČR v daném období lišila podle míry efektivního využití tepla a je v rámci modelového příkladu uvažována v režimu výkupních cen pro zařízení uvedená do provozu v roce 2011 a 2012. Pro rok 2013 jsou v ČR stanoveny takové podmínky podpory, že investice do bioplynové stanice nad 1 MWe s nízkým efektivním využitím tepla je ekonomicky neefektivní, proto zde rok 2013 není uváděn. Ve výpočtu není zahrnut příspěvek k ceně elektřiny za vysokoúčinnou kombinovanou výrobu elektřiny a tepla 45 Kč/MWh. Životnost opatření je uvažována 20 let. Zvýrazněná pole zobrazují kombinaci dvou zvolených okrajových podmínek, při nichž je opatření návratné za kratší než předpokládanou dobu životnosti.

Příjmy z prodeje elektřiny (a tepla) v tis. Kč/rok v závislosti na výši provozní podpory elektřiny a míry efektivního využití tepla

| výše podpory elektřiny v Kč/MWh (rok uvedení do provozu) | efektivní využití tepla 0 % | efektivní využití tepla 10 % | efektivní využití tepla 50 % | efektivní využití tepla 70 % |
|--|-----------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 4 120 / 4 120 (uvedení do provozu) | 34 162 | 34 162 | 34 162 | 34 162 |
| 3 550 / 4 120 (uvedení do provozu) | 29 436 | 34 162 | 34 162 | 34 162 |



Poznámky (národní specifika a doplňující informace)

Technický popis kogenerační jednotky je součástí samostatného katalogového listu (kogenerační jednotka).