

C9. SKLÁDKOVÁ BIOPLYNOVÁ STANICE (ODPLYNĚNÍ SKLÁDKY)

Popis opatření

Skládkový plyn vzniká v tělese skládky jako přirozený produkt vyhnívání biologicky rozložitelného odpadu (BRO), který tvořil významný podíl v ukládaném směsném komunálním odpadu. Při tomto klasickém skládkování vzniká metan samovolně při anaerobním rozkladu uvnitř tělesa skládky. V případě odplyněné skládky umožňuje technologie odplynění, tj. čerpání tohoto plynu ze skládky tento plyn odsát a dopravit na místo určení k jeho dalšímu energetickému využití. Snížení zatížení ovzduší emisemi metanu, který je hlavní složkou skládkového plynu, v důsledku realizace bps je důležitým opatřením na ochranu životního prostředí a snižování emisí skleníkových plynů.



S ohledem na legislativní opatření v oblasti nakládání s odpady (postupné snižování a posléze úplný zákaz ukládání BRKO na skládky), bude v budoucnu výhodné realizovat řízenou anaerobní fermentaci čistě biologických rozložitelných odpadů. Toto řešení je navíc energeticky i environmentálně podstatně efektivnější. Energetické využití skládkového plynu je možné ještě cca 10 -15 let od uzavření skládky, oba způsoby tak mohou probíhat po určitou dobu souběžně. Při návrhu skládkové bioplynové stanice (BPS) je nutné zohlednit, že množství jímaného plynu v čase kolísá (zvláště po uzavření skládky).

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	4600 - 6900 Kč/GJ	(22500 - 33700 Kč/kWe)
Úspora energie (v porovnání s referenční variantou)		podle dimenzování systému

Modelový příklad

V rámci modelového příkladu je posouzena skládková bioplynová stanice navržená a realizovaná v roce 2012. V bioplynové stanici není využíváno teplo z kogenerace. Doba provozu kogenerační jednotky je uvažována 8 300 h/rok.

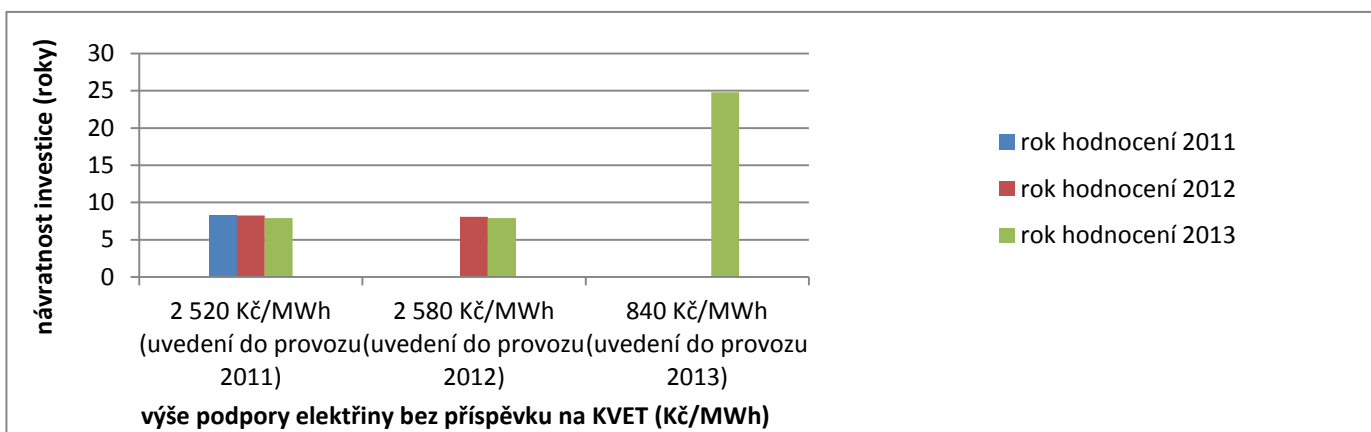
Investiční náklady	9 270 tis. Kč		
Instalovaný el. výkon a el. účinnost	330 kWe	34,3 %	
Instalovaný tep. výkon a tep. účinnost	338 kWt	35,1 %	
Výroba elektřiny	500 MWh/rok		
Prodej elektřiny	445 MWh/rok		
Úspora tepla/paliva	0 GJ/rok	0 MWh/rok	(0 % využití tepla)
Provozní náklady	494 tis. Kč/rok		
Úspora nákladů/příjmy	0 tis. Kč/rok		
Příjmy z prodeje elektřiny	1 121 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 rok hodnocení 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 liší podle míry efektivního využití tepla a je v rámci modelového příkladu uvažována v režimu výkupních cen pro zařízení uvedená do provozu v roce 2011, 2012 a 2013. Ve výpočtu není zahrnut příspěvek k ceně elektřiny za vysokoúčinnou kombinovanou výrobu elektřiny a tepla. 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)	rok hodnocení 2011	rok hodnocení 2012	rok hodnocení 2013
2 520 Kč/MWh (uvedení do provozu 2011)	1 121	1 121	1 170
2 580 Kč/MWh (uvedení do provozu 2012)	-	1 147	1 170
840 Kč/MWh (uvedení do provozu 2013)	-	-	374



Poznámky (národní specifika a doplňující informace)

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