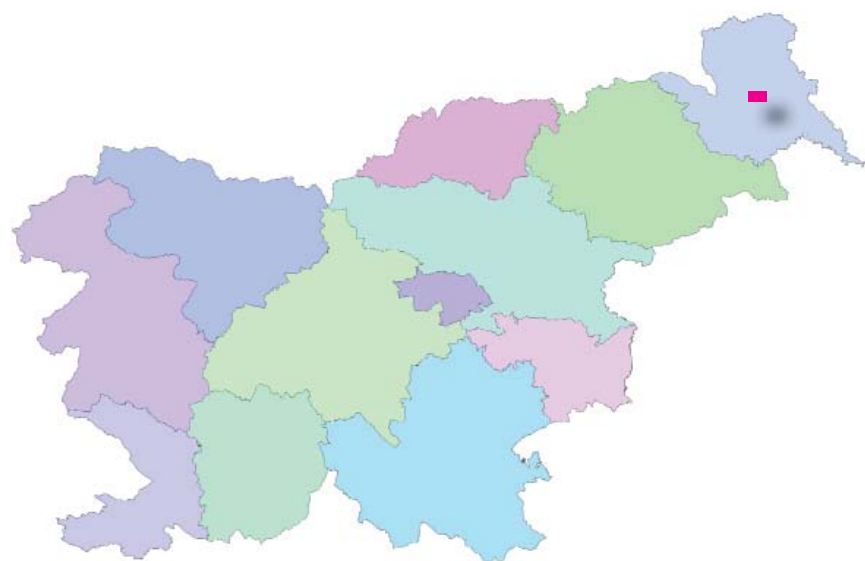


Okoljski vidiki bioplinske naprave Jezera

Štirideset odstotkov metana kot toplogrednega plina nastane med skladiščenjem živinskih gnojil. Z anaerobno fermentacijo gnojevke v bioplinski napravi Jezera se bioplin (oziroma metan) koristno uporabi za proizvodnjo električne in toplotne energije. Po zadnjih izračunih prihranijo 5.970 t emisij CO₂ na leto.

Anaerobna obdelava izboljša kvaliteto gnojevke. Ob pravilnem poteku anaerobne fermentacije se ob trosenju predelanega substrata širi tudi manj smradu v primerjavi z nepredelano prašičjo gnojevko.

Z bioplinsko napravo Jezera se soproizvaja električna energija, ki spada med OVE, pa tudi termalno energijo, ki bo v celoti izkoriščena, kar sicer ni ravno značilno za slovenske bioplinske naprave.



GOZDARSKI INŠTITUT SLOVENIJE
SLOVENIAN FORESTRY INSTITUTE

© 2011 | Layout: tsw.co.at



Gozdarski inštitut Slovenije
dr. Nike Krajnc
Večna pot 2, 1000 Ljubljana
E-pošta: nike.krajnc@gozdis.si
www.gozdis.si

www.agriforeenergy.com

Panvita EKOTEH d.o.o.
Matjaž Durič
Lendavska ul. 5, Rakičan
SI-9000 Murska Sobota
SLOVENIA
E-pošta: ekoteh@panvita.si
T: +386 2 543 92 82
F: +386 2 543 92 80

Bioplinarna Jezera
Jezera 49, Rakičan
SI-9000 Murska Sobota
SLOVENIA

BIOPLINSKA NAPRAVA „JEZERA“

Murska Sobota

Za vsebino te publikacije, za katero ni nujno, da odseva mnenje članic Evropske skupnosti, so v celoti odgovorni njeni avtorji. Evropska komisija ni odgovorna za nobeno morebitno uporabo informacij, objavljenih v tej publikaciji.

Avtorji: Tomaž Poje, Matjaž Durič, Tine Premrl, dr. Nike Krajnc, ; Urednica: dr. Nike Krajnc; Tehnični urednik: Robert Krajnc; Izdaja: Gozdarski inštitut Slovenije
Silva Slovenica; Lektura: Henrik Ciglič; Fotografije: Tomaž Poje, GH Holdingl
Publikacija je sofinancirana v okviru IEE/08/600 - AGRIFOREENERGY 2

Tisk: BIROGRAFIKA BORI d.o.o., 2012, v 500 izvodih

PRIMER DOBRE PRAKSE - BIOPLINSKE NAPRAVE



Gozdarski inštitut Slovenije s projektom Agriforenergy II posega tudi na področja zunaj lesne biomase ter z namenom promocije bioplina kot obnovljivega vira energije predstavlja primere dobre prakse, kar zadeva njegovo proizvodnjo in nadaljnjo rabo. Ena izmed možnosti, ki jo tukaj predstavljamo, je proizvodnja elektrike in koristna raba odpadne toplote.

Ideja

Skupina Panvita združuje podjetja, katerih dejavnost je nadzorovana in okolju prijazna pridelava in predelava hrane od njive do mize. Njihova dejavnost zajema poljedelstvo, vrtnarstvo, proizvodnjo krmil, rejo prašičev in piščancev, meso in mesne izdelke, kmetijsko trgovino, veterinarstvo in energetiko. Za energetiko so se odločili zaradi ekologije, ki postaja v današnjem svetu vse pomembnejša, saj varuje okolje pred nadaljnjim onesnaževanjem, obenem pa ga ohranja za naše potomce. Skupina Panvita je v skrbi za ohranitev naravnega okolja vpeljala celostne ekološke rešitve. Integrirani proces predelave hrane je v celoti ekološko obvladan. V naravo se vračajo hranilne snovi, pridobljena električna energija pa upravičeno nosi naziv „zelena“ energija. V sklop ekoloških aktivnosti sodijo čiščenje odpadnih vod, predelava stranskih živalskih proizvodov (SŽP) in pridobivanje »zelene« električne energije iz bioplina. Skupina Panvita skrbi za čiščenje odpadnih vod na čistilnih napravah Nemščak in Mir ter predelavo stranskih živalskih proizvodov podjetij znotraj skupine.

Leta 2006 je postavila svojo prvo bioplinarno pri prašičereji Nemščak ter s tem začela nov ciklus investicijskih vlaganj v pridobivanje »zelene« električne energije iz živalskih odpadkov. Hkrati s tem se skupina zavezuje k spoštovanju mednarodnih smernic o ohranjanju okolja ter zmanjšanju emisij CO₂.

Do konca leta 2011 je zgradila tri bioplinske naprave, ki so integralni del celotnega proizvodnega procesa vzreje in predelave v Panviti.



Model organiziranosti

Bioplinska naprava Jezera spada v podjetje Panvita EKOTEH d.o.o., v katerem so danes tri bioplinske naprave. Panvita EKOTEH d.o.o. je podjetje znotraj Skupine Panvita. Deklaracijo za Bioplinsko napravo Jezera so pridobili v letu 2011. Vhodne substrate zagotavlja Skupina Panvita. Ravno tako predelani substrat uporabljajo kot gnojilo na kmetijskih površinah v okviru Panvite.

Tehnologija

Bioplinsko napravo Jezera je zgradilo podjetje GH Holding. Ta ponuja bioplinsko tehnologijo na ključ. Bioplinska naprava obratuje v srednjem - mezofilnem temperaturnem območju (38 - 40 °C) v anaerobnem okolju brez kisika. Zadrževalni ali retencijski čas v digestorju je okrog 45 dni. Polnjenje in praznjenje bioplinske naprave poteka kontinuirano. Digestorja sta izdelana iz betona. Prvi digestor je pokrit z betonsko ploščo, na drugem (postfermentorju) pa je plinohram. Bioplin iz digestorjev se vodi v plinohram, od tam pa do motorja z notranjim izgorevanjem. Električno energijo proizvaja kogeneratorska enota Jenbacher 420 JMC s 1000 kWel moči.



Na letni ravni bo bioplinska naprava „Jezera“ proizvedla 7.500.000 kWh neto električne energije in nekaj več toplotne energije. Toplotna energija (1200 kWt) se trenutno uporablja za ogrevanje same bioplinske naprave. V načrtu pa je graditev dvokilometerskega toplovoda do bližnje Splošne bolnišnice Murska Sobota v Rakičanu. S toploto bodo oskrbovali tudi bližnje stanovanjsko naselje.

Predelani substrat iz bioplinske naprave potuje skozi separator, kjer se loči na tekoči del in trdno fazo. Trdna faza se odvaža na bolj oddaljene kmetijske površine, tekoča faza pa na bližnje. Celotna bioplinska naprava je računalniško vodena in nadzorovana.

Na strehi deponije za suhi del separiranega predelanega substrata (suhi gnoj) stoji fotovoltaična elektrarna zmogljivosti 50 kW, ki napaja elektromotorje bioplinske naprave.

Tehnični podatki za bioplinsko napravo Jezera

Proizvajalec kogeneratorske enote	Jenbacher
Model kogeneratorske enote	420 JMC
Električna moč	929 kW
Termična moč	1200 kW
Volumen prvega digestorja	3,600 m ³
Volumen drugega digestorja	2,200 m ³
Volumen plinohrama	2,000 m ³
Vhodni substrat	65% prašičji gnoj 35% silaža (koruza, tritikala, sirek)

Dobava substratov

Bioplinarna Jezera je kmetijska bioplinska naprava. Kot osnovni substrat uporablja prašičjo gnojevko z bližnje farme prašičev Jezera (ki deluje v sklopu Panvite), kjer je okoli 14.000 pitancev. Za večji izplen bioplina dodajo še energetske rastline – koruzno silažo, silažo sirka in silažo tritikale. Kot dodaten substrat dodajajo tudi glicerol, če je ta dostopen na trgu (kot stranski proizvod pri proizvodnji biodizla v Pinusu Rače).



Proizvodnja električne energije, toplote in predelanega substrata

Na letni ravni bo bioplinska naprava Jezera proizvedla 7.500.000 kWh električne energije, ki se bo oddala v električno omrežje. Toplotna energija se bo delno uporabljala za bioplinsko napravo samo, večji del pa se bo oddajal v bližnjo bolnišnico in stanovanjsko naselje. Predelani substrat se bo vrnil na kmetijsko površino.



Investicija

Višina celotne investicije je 5.000.000 €. Del sredstev je bil lasten, del pa pridobljen s kreditom Eko Sklada.

Struktura investicije po sklopih:

Gradbena dela: 1.855.000,00 €

Kogeneracijska enota: 780.000,00 €

Oprema: 2.365.000,00 €

Mini digestor - pilotni reaktor

Panvita EKOTEH d.o.o. ima od leta 2006 tudi mini digestor - pilotni reaktor. S tem reaktorjem lahko na razmeroma preprost način določi bioplinski donos kateregakoli organskega substrata ob znanih robnih pogojih, pri katerih proces poteka. S pomočjo pilotnega reaktorja je mogoče simulirati praktično vse vrste digestorjev, tako proizvodnjo bioplina z mokro kot suho fermentacijo. Primerjajo lahko obratovanje kontinuiranega z diskontinuiranim reaktorjem v mezofilnih ali termofilnih temperaturnih razmerah. V stabilnih in stacionarnih razmerah lahko določijo za substrat navadni in kumulativni bioplinski donos ter kvaliteto bioplina.

Iz laboratorijskih analiz dobijo tudi podatke o presnovljenem substratu, na podlagi katerih se je mogoče odločiti o potrebni obdelavi tega blata pred izpustom v okolje.

