




Intelligent Energy  Europe

Projekt sofinancira Evropska komisija

BIOPLIN

Bioplin je plinski produkt procesa anaerobnega vrenja (razgradnja brez prisotnosti kisika) organskih snovi. V bioplinu je sicer vsebovanih več sto različnih snovi, glavne spojine so metan, ogljikov dioksid, voda, vodikov sulfid, dušik... Sestava bioplina je zelo odvisna od sestave organskih snovi in razmer v katerih poteka proces njihove anaerobne razgradnje.

Možnosti energijske izrabe bioplina so zelo številne. Za kuhanje in razsvetljavo v gospodinjstvih, za proizvodnjo toplote in tehnološke pare, za proizvodnjo različnih kemikalij in tudi kot **gorivo v vozilih. ki so prirejena za rabo zemeljskega plina (CNG).**

Bioplin na splošno kot možnost za uresničevanje Direktive 2003/30/EU – t.i. biogorivne direktive, za Slovenijo, ki se ubada še z vzpostavljanjem infrastrukture za uvajanje biodizla in bioetanol, zaenkrat ni posebej zanimiv, saj zahteva še večje in predvsem dražje ter tehnično zahtevnejše prilagoditve infrastrukture in vozil, kot biodizel ali bioetanol. Po drugi strani pa obstajajo tudi v Sloveniji že dobre možnosti za koriščenje bioplina v druge energijske namene in torej ne za uporabo v motornih vozilih. Kljub temu bi bila lahko bioplin in zemeljski plin zaradi cenovne ugodnosti zanimiva možnost za večje vozne parke z lastnimi mesti za oskrbo z gorivom.

Sestava bioplina se močno spreminja glede na izvor oz. način nastanka.

Stroški pridobivanja (oz. zajemanja) bioplina na odlagališčih odpadkov so na splošno sicer nižji, kot v primeru proizvodnje v bioplinskih napravah, vendar so višji stroški naknadnega izboljšanja bioplina do kakovosti, ki je potrebna za rabo v vozilih.

Uporaba bioplina

Na splošno je mogoče bioplin uporabljati v enake namene kot zemeljski plin. Sestava bioplina se sicer močno spreminja v odvisnosti od uporabljenih surovin in načina nastanka, obenem je potrebno bioplin ustrezno obdelati, da je primeren za rabo v različnih plinskih porabnikih.

Najpogostejši načini rabe bioplina so:

- proizvodnja toplote in pare
- proizvodnja električne energije/soproizvodnja toplotne in električne energije (SPTe)
- gorivo za motorna vozila
- pridobivanje vodika iz bioplina in nadaljnja poraba
- proizvodnja kemikalij

Motorji z notranjim zgorevanjem

V teh se bioplin najpogosteje uporablja. Njihova moč je od nekaj kilovatov do nekaj megavatov. Kot plinski motor se lahko uporabi navaden bencinski Ottov motor iz osebnih avtomobilov ali iz gospodarskih vozil. Njihova predelava za rabo bioplina ni zahtevna (doda se le mešalnik plina in zraka), vendar imajo relativno kratko življenjsko dobo (okoli 5.000 ur).

Dizelski motorji (npr. iz tovornjakov, traktorjev,...) so bistveno bolj robustni, vendar je njihova predelava bolj zahtevna. Zaradi njihove zasnove samovžig bioplina ni mogoč, zato jim je potrebno prigraditi vžigalne svečke. Pri drugem tipu predelave (brez svečk), se skupaj z bioplinom dovaja v zgorevalni prostor tudi okoli 10% ali nekoliko več dizelskega goriva, ki s svojim samovžigom omogoči tudi vžig bioplina.

Pridobivanje bioplina v komunalnih čistilnih napravah je predvsem eden izmed uveljavljenih načinov biološke obdelave odpadnih vod. V EU se je v zadnjih treh letih proizvodnja in energijska izraba bioplina iz komunalnih čistilnih naprav (komunalni plin) povečala le za dobrih 6%. Poleg Švedske je bolj uveljavljeno še na Češkem (52% delež v skupni proizvodnji bioplina v državi) in predvsem na Poljskem (70%).

Kljub nagli rasti energijske izrabe bioplina v EU, kot kaže, cilj, ki je bil zapisan v Belo knjigo EU leta 1997, ne bo dosežen. V skladu z napovedmi EurObserv'ER-ja, naj bi leta 2010 energijska izraba bioplina v EU dosegla 8,7 Mtoe, kar je še vedno bistveno manj kot 15 Mtoe, kolikor je zapisano v Beli knjigi.

Bioplin v Sloveniji

Proizvodnja bioplina na prašičji farmi v Ihanu poteka že od leta 1993 (kot del centralne čistilne naprave prašičje farme Ihan ter občin Kamnik in Domžale).

V letu 2007 so bile v Sloveniji 4 t.i. bioplinarne, ki predvsem iz živalskih odpadkov in drugih kmetijskih organskih odpadkov proizvajajo bioplin. Iz proizvedenega bioplina se (so)proizvaja električna in toplotna energija. Proizvedena toplota se porabi za lastne potrebe na kmetiji ali živalski farmi (ogrevanje fermentorja bioplinske naprave, stanovanjske stavbe, pisarn, gospodarskega poslopja, hlevov,...), proizvedeno elektriko kot t.i. kvalificirani proizvajalci električne energije oddajajo v električno omrežje.

Pravi razmah gradnje bioplinarskih naprav se je v Sloveniji torej šele začel. Vendar je po trenutnih ugotovitvah študije Ocena potenciala izrabe bioplina v slovenskem prostoru (2007) potencial za gradnjo velikih BPN (okoli 1MW) praktično že izkoriščen (tudi ker so razpoložljivi odpadki živilsko predelovalne industrije že porazdeljeni), ter bi realizacija 20 bioplinarskih naprav presegla vse strokovne napovedi. Obstaja neizkoriščen potencial na majhnih kmetijah (strniščni posevki, kmetijske površine v zaraščanju). Skupni potencial manjših BPN (manj kot 300 kW) v Sloveniji je ocenjen na okoli 3 MW.

Konkretnih projektov za proizvodnjo bioplina ter njegovo izboljšanje za rabo v vozilih v Sloveniji v obstoječih študijah in dokumentih ni zaslediti. Dovolj velik izziv je že potencialno zagotavljanje toplotnega odjema čez celo leto iz bioplinarskih naprav s soproizvodnjo toplotne in električne energije (SPTTE).

V Sloveniji zaenkrat ni niti ene črpalke oz. polnilnega mesta za vozila s komprimiranim zemeljskim plinom (CNG – compressed natural gas), kjer je mogoče samostojno ali primešan dodajati izboljšani bioplin.

Vir: Alianta d.o.o. »Pregled možnosti koriščenja potencialnih biogoriv v Sloveniji« študija za projekt SU:GRE /http://www.sugre.info/europe_map.phtml/