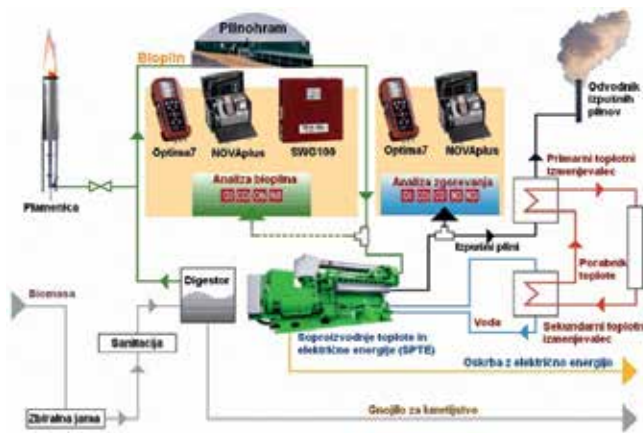


ANALIZA SESTAVE BIOPLINA

V sodobni družbi se srečujemo z nenehnim povečevanjem količine organskih odpadkov. Nekontrolirano odlaganje teh odpadkov je popolnoma nesprejemljivo. Tako je proizvodnja bioplina z anaerobno digestijo primerna metoda ravnanja s široko vrsto organskih odpadkov, saj pridobimo obnovljiv vir energije in pa organsko gnojilo. Anaerobna digestija je skupek mikrobioloških procesov razkroja organskih snovi brez prisotnosti kisika in se široko koristi kot izvor obnovljive energije. V ta proces je vključenih veliko mikroorganizmov in ima dva glavna končna proizvoda, ki sta bioplin in pa digestat. Bioplin je vnetljiv in vsebuje 60-65 % metana, 30-35 % ogljikovega dioksida in manjše količine drugih plinov. Digestat pa je kot stranski proizvod poceni gnojilo bogato z makro in mikro hranili. Anaerobna digestija je proces, ki ga zasledimo tudi v mnogih naravnih okoljih. V tem procesu uporabljamo hermetično zaprte rezervoarje imenovane digestorji ali fermentorji, uporablja pa se tudi izraz bioreaktorji.



Tudi odlagališča odpadkov lahko obravnavamo kot velikanske anaerobne obrate. Pri procesu razkroja se v primerjavi z bioplinarno opaža tukaj slabša kontinuiteta in

odvisnost procesa od starosti odlagališča. Na odlagališču pridobljen plin imenujemo deponijski plin. Zajem in uporaba tega plina sta nujna iz okoljskega vidika, ker zmanjšuje emisije metana in drugih plinov, ki se tvorijo na odlagališčih v ozračje. Deponijski plin ima podobno sestavo kot bioplin (50-70 % metana, 30-50 % ogljikovega dioksida). Vendar pa deponijski plin lahko vsebuje tudi toksične pline, izvirajoče iz razkrojanja odpadnih snovi na odlagališču.

Sestavo bioplina ali deponijskega plina nadzorujemo z uporabo primernih merilnih naprav - analizatorjev. Ločujemo stacionarne analizatorje, ki merijo stalno in pa ročne oz. mobilne, ki so namenjeni občasnim meritvam sestave bioplina. Prednost stacionarnih analizatorjev je ta, da postopek meritve poteka popolnoma avtomatsko in stalno zagotavlja podatke o sestavi plina, ki jih nato vključujemo v samo računalniško vodenje procesa anaerobne digestije in nadaljnjih procesov (npr. čiščenje plina).

Analizatorji priznanega nemškega proizvajalca MRU GmbH uporabljajo senzorje, ki temeljijo na absorpciji infrardečih žarkov (NDIR) in elektrokemičnem zaznavanju. NDIR merilna tehnika se uporablja za zaznavanje koncentracij metana (CH_4) in ogljikovega dioksida (CO_2), elektrokemični senzori pa za določanje vsebnosti kisika (O_2), žveplovodika (H_2S) in vodika (H_2).

Poleg merjenja zgoraj navedenih posameznih plinskih komponent, lahko uporabnik z mobilnima analizatorjema MRU OPTIMA7 biogas in MRU NOVApplus biogas meri tudi hitrost pretoka bioplina, tlak plina (+/- 300hPa) in pa ob uporabi opsijskega detektorja za zaznavanje prisotnosti eksplozivnega plina v okoliskem zraku hitro poišče mesto morebitnega puščanja.

Oba omenjena analizatorja lahko z dodatnimi opsijskimi



Več kot 30 let izkušenj in znanja na področju analize dimnih plinov

MRU d.o.o. Zaloška cesta 147
SI-1000 Ljubljana

☎ 041 606 594
www.mru.si



merilnimi kanali uporabljamo tudi za meritve na strani izpušnih plinov (O₂, CO, NO, NO₂), kar daje analizatorju dodatno vrednost, saj za kontrolo nastavitve SPTE naprav ne potrebujemo dodatne merilne opreme. Na tem mestu je potrebno omeniti, da se proizvedeni bioplin oz. metan s svojo energijsko vrednostjo običajno uporablja za pogon motorjev z notranjim zgorevanjem z generatorjem oz. tako imenovanih naprav za soproizvodnjo toplote in elektrike (SPTE).



Poleg občasnih kontrolnih meritev je pri proizvodnji bioplina zaželeno stalno 24-urno spremljanje procesa z beleženjem podatkov o sestavi plina. Za takšno

spremljanje uporabimo stacionarni merilnik MRU SWG100 biogas, ki je tudi v Ex izvedbi. Vzorčenje lahko poteka v zaporedju na do največ desetih merilnih mestih. Pri sami izbiri izvedbe stacionarnega analizatorja je potrebno upoštevati mesto namestitve (zunaj/znotraj, Ex cona), količino vlage v plinu, oddaljenost od odvzemnih mest in način prenosa, zbiranja in obdelave podatkov. V Evropi obstaja velik potencial za povečevanje proizvodnje bioplina. Razvoj tehnologij anaerobne digestije torej daje pomemben prispevek k reševanju okoljevarstvenih problemov, saj zmanjšuje količino toplogrednih plinov in istočasno daje kmetijstvu dodaten vir energije ter podpira razvoj podeželja in s tem ohranja trajnostno naravnost kmetijstva.

Zvone Vrhovec, MRU d.o.o.



KM KLIMA D.O.O.
Sermin 74 d, 6000 Koper
Tel.: 05/6250660
info@kmklima.si



Največji evropski proizvajalec hladilnih agregatov

Več o programu Climaveneta si lahko ogledate na naši spletni strani

www.kmklima.si

MITSUBISHI ELECTRIC HYDRONICS & IT COOLING SYSTEM

Smo podjetje, ki se že več kot 20 let ukvarja s projektiranjem, inženiringom in izvedbami v industrijski energetiki in tehnologiji.



- izvedba vseh faz projektne dokumentacije za izgradnjo ali rekonstrukcijo industrijskih objektov;
- izvajalski inženiring za izgradnjo ali rekonstrukcijo industrijskih objektov;
- svetovalni in investitorski inženiring na področju industrijske energetike, racionalnega izkoriščanja energije in ekologije;
- dobava in vgradnja industrijskih kotlov Viessmann GmbH;
- dobava, vgradnja in servis industrijskih kotlov Bono Energia S.p.A.
- dobava specialne opreme za termoenergetska postrojenja;
- projektiranje in izgradnja sistemov za čiščenja odpadnega zraka po sistemu termične oksidacije (RTO);

HOPING
inženiring

HOPING d.o.o.
Poslovna cona A19
4208 ŠENČUR
Tel. 04 25-15-240
info@hoping.si
www.hoping.si