

USLOVI I ZAKONSKI OKVIRI ZA PROIZVODNJU BIOGASA I ELEKTRIČNE STRUJE BIOGASOM U TRI RAZVIJENE ZEMLJE EVROPE

CIRCUMSTANCES AND LAW FRAME FOR BIOGAS PRODUCTION OF BIOGAS AND ELECTRICITY BY BIOGAS IN THREE DEVELOPED COUNTRIES IN EUROPE

Dr Miloš TEŠIĆ¹, dr Andreas GRONAUER², mr Maša BUKUROV¹

¹ Fakultet tehničkih nauka, 21000 Novi Sad, Trg Dositeja Obradovića 6

² Istraživački zavod za poljoprivredu - Landesanstalt für Landwirtschaft Institut für Landtechnik, Bauwesen und Umwelttechnik, 85354 Freising, Deutschland

REZIME

Zakonima i pratećim propisima koji imaju za cilj smanjenje zagađenja zemljine atmosfere, zaštitu životne sredine, veće korišćenje obnovljivih energenata iz poljoprivrede, te omogućavanje dodatnih izvora prihoda poljoprivrednicima, ali i podsticanje razvoja novih tehnologija, u razvijenim zemljama Evrope, stvoreni su pravna sigurnost i preduslovi za ekonomičnu proizvodnju električne struje od biomase, a posebno biogasa. I pored eksplozivnog porasta broja biogas postrojenja tokom poslednje 3 godine i izvesne euforije za biogas među poljoprivrednicima, treba imati na umu da je ekonomski opravdana eksploatacija postrojenja na biogas danas moguća samo u određenim zakonima projektovanim uslovima okruženja, uz državnu finansijsku podršku..

Ključne reči: biogas, zakoni i tehnički propisi.

SUMMARY

By law and accompanying regulations which are directed to air pollution control, and pollution control in general, wider usage of renewable energents from agriculture, and hence enabling extra income for farmers, but also inducement of new technologies development, in developed European countries are created legal safety and preconditions for more efficient production of electric energy from biogas and production of biogas. Although the number of biogas plants has enormously increased during last three years and that there is a certain euphoria for biogas plants among farmers, one must be aware that economic exploitation of biogas plant is possible only in certain legislative conditions with governmental financial backup.

Key words: Biogas, Biogas Regulative and Legislative.

UVOD

Prihodi poljoprivrednika od klasične poljoprivredne proizvodnje u zemljama Evropske Unije, mada se ta proizvodnja visoko subencioniše, sve su niži. Prinosi pšenice ispod 5 t/ha nisu rentabilni, u Nemačkoj i Austriji kvote i cene mleka opet se smanjuju, retki su proizvođači svinja koji još rade rentabilno. Čak se razmišlja o tome da se poljoprivreda, ili bar samo ratarska proizvodnja, konsekvatno odvoji od subvencija te da se ta proizvodnja preseli – izmesti u one prostore EU gde će imati uslove da bude ekonomična (Busche 2003). Seljaci i njihova udruženja, komore i organi države traže i iznalaze mogućnosti za dodatne prihode iz nepoljoprivrednih delatnosti. Turizam na selu, održavanje komunalnih zelenih površina, površina pored javnih puteva (leti i zimi), prerada biološkog otpada, ili pak proizvodnja energenata ili energije su za poljoprivrednike sve značajniji izvori dopunskih prihoda. Poljoprivreda i poljoprivrednici sve više postaju i proizvođači energije. U poljoprivrednim biogas postrojenjima se osim stajskog đubriva i osoko fermentišu i ratarske kulture do metana, koji se putem savremenih biogas-motora i generatora pretvara u toplotu i električnu struju. Na taj način poljoprivreda može značajne površine da angažuje za proizvodnju energije. Za poljoprivrednike time se otvara mogućnost da uz proizvodnju hrane stiču i dodatni dohodak proizvodnjom energije. Razvoj tehnike omogućio je izgradnju brojnih uspešnih postrojenja za proizvodnju struje na poljoprivrednim gazdinstvima. U Srbiji ta dostignuća su retko kome poznata. U ovom članku prikazuje se jedan deo situacije u oblasti korišćenja obnovljivih izvora energije u Nemačkoj, Austriji i Švajcarskoj. Želja je da se time iniciraju razmišljanja i aktivnosti u Vojvodini i Srbiji koji će omogućiti da se i tu biomasa iz poljoprivrede koristi za proizvodnju energije, pa i u vidu električne struje.

SITUACIJA U NEMAČKOJ

Od aprila 2000. u Nemačkoj je na snazi zakon koji podstiče korišćenje obnovljivih izvora energije, a to je "Erneubare Energien Gesetz (EEG)" – zakon o obnovljivim energentima. Motiv za donošenje toga zakona bio je međunarodni dogovor koji je postignut 1998 u Kyoto-u, o smanjenju emisije gasova koji prouzrokuju efekat staklene bašte. Gasovi koji se spominju u tom protokolu su ugljendioksid, metan, azotdioksid, ugljovodonici.

Evropska Unija se obavezala da će do 2010. u proseku ispuštanje tih gasova u atmosferu smanjiti za 8%, pri čemu je kao osnova usvojena količina gasova koja je izbačena 1990. g. Nemačka je odlučila da prednjači u tome, pa je obećala da će smanjiti izbacivanje štetnih gasova u atmosferu za 21%. Krajem 2003. g. dostignuto je da to smanjenje u Nemačkoj iznosi oko 19%. To je s jedne strane postignuto primenom savremenih tehnologija, a sa druge strane obustavljanjem rada industrijskih postrojenja u istočnom delu zemlje (nekadašnjem DDR), koja su znatno zagađivala životnu sredinu.

Paralelno sa time, Vlada SR Nemačke i Komisija Evropske Unije postavili su sebi cilj da do 2010. udvostruče korišćenje energije iz obnovljivih izvora. Komisija Evropske Unije smatra da najveći doprinos ostvarenju toga cilja može da pruži veće korišćenje biomase. Za brže uvođenje i korišćenje obnovljivih izvora energije na tržište jasno su definisani i poboljšani opšti okvirni uslovi. To se naročito odnosi na proizvodnju električne struje iz biomase. Do 2001. biomasa se uglavnom koristila za proizvodnju toplote, a vrlo malo za proizvodnju električne struje. Tokom pripreme i izrade toga zakona Nemačko savezno ministarstvo za zaštitu potrošača, ishranu i poljoprivredu (BMVEL) jako se zauzimalo da se naknada za struju proizvedenu iz biomase znatno poveća sa dotadašnjih 14,3 feninga za kilovatčas, što je i ostvareno.

Propisi o električnoj struji od biomase, koji važe od jula 2001, daju značajan impuls korišćenju biomase za proizvodnju struje. Preduzeća za prenos i distribuciju električne energije su obavezna da preuzmu svu i svaku količinu ponuđene električne struje, te da je plaćaju tokom narednih 20 godina, u iznosima navedenim u tabeli (tab. 1)

Tabela 1. Naknada za isporučenu električnu struju proizvedenu od obnovljivih izvora /4/

Table 1. Compensation for the delivered electricity produced by renewable sources /4/

Izvor energije/ Energy Source	Godina puštanja u rad/ The year of putting plant into operation			
	2000-2001	2002	2003	2004
	Pf/kWh	Cent/kWh		
Biomasa/ Biomass				
Do / Up to 500 KW	20,0	10,1	10,0	9,9
Do / Up to 5 MW	18,0	8,6	8,5	8,4
Do / Up to 200 MW	17,0	8,6	8,5	8,4
Vetar/ Wind				
Godina / Year 1-5	17,8	9,0	8,9	8,8
Posle 5 g./ After 5 years	12,1	6,1	6,0	5,9
Fotovoltaika/ Photovoltaic				
	99,0	48,1	47,9	47,7

Zahvaljujući zakonu o obnovljivim izvorima energije proizvodnja regenerativne energije u Nemačkoj razvila se tokom poslednje 4 godine u značajnu privrednu granu, u kojoj je direktno ili indirektno zaposleno oko 120.000 ljudi. Ta radna mesta zavise od stepena primene i daljeg razvoja zakona o obnovljivim izvorima energije [6].

Proizvođači struje od biogasa počeli su od 2003. da traže znatno povećanje naknade za isporučenu struju, (tab. 2). Osim toga oni predlažu diferencijaciju naknade u zavisnosti od vrste substrata od koga se proizvodi biogas, a i u zavisnosti od količine isporučene električne energije (tab. 2).

Tabela 2. Naknade za električnu struju proizvedenu od biogasa, koje zahteva udruženje Biogas (Fachverband Biogas e.V.) u Nemačkoj, aprila 2003. Izvor Biogas Journal 1/2003/

Table 2. Compensation for electricity produced from biogas, which requires The Association for Biogas (Fachverband Biogas e.V.) in Germany, april 2003. Source Biogas Journal 1/2003

Isporučena količina električne struje godišnje / Delivered electricity per year kWh	Poreklo substrata/ The origin of substratum		
	Osnovna poljoprivredna proizvodnja i/ili korišćenje drugih organskih ostataka Basic agricultural production and/or usage of other organic wastes	Isključivo materijali iz osnovne poljoprivredne proizvodnje Materials only from basic agricultural production	
		Dodatna naknada/ Additional compensation cent/kWh	Ukupna naknada/ Total compensation cent/kWh
Do / Up to 750.000	10	+ 8	18
750.000 – 1.500.000		+ 6	16
1.500.000-5.000.000		+ 4	14
Preko / Over 5.000.000	9	+ 3	13

Kao substrati iz poljoprivredne proizvodnje smatraju se ekskrementi životinja i biljke koje se uzgajaju specijalno za proizvodnju biogasa. Delovi biljaka ili ostaci biljaka koji se javljaju u procesu dorade i prerade poljoprivrednih proizvoda (na primer rezanci šećerne repe, mekinje) ne smatraju se poljoprivrednim proizvodom, jer njihove proizvodnje nije namenjena za proizvodnju materijala koji će biti fermentovan radi proizvodnje biogasa. Udruženja proizvođača biogasa i struje iz biogasa trude se da lobiraju za svoju proizvodnju ukazujući da zakon o obnovljivim izvorima energije ne podstiče samo proizvodnju čiste energije, nego takode podstiče i razvoj privrede, radna mesta u poljoprivredi, zanatstvu, uslugama, te

malim i srednjim preduzećima. Po njihovom mišljenju političarima treba objasniti, jer će oni donositi odluke o budućnosti struje iz biomase, da taj novi oblik proizvodnje energije donosi više novih radnih mesta, veću socijalnu sigurnost i pravičnost, nego podržavanje velikih električnih centrala i rudnika.

Pravilnik o biomasi – važan dokument za proizvodnju struje od biomase

U EEG se Savezno ministarstvo za životnu sredinu, zaštitu prirode i bezbednost reaktora ovlašćuje, da uz saglasnost BMVEL i Saveznog ministarstva za privredu i tehnologiju donese „Pravilnik o proizvodnji struje iz biomase“ (BiomasseV). Time je pravilnik o biomasi (BiomasseV) faktički deo zakona (EEG) o proizvodnji struje iz biomase.

Područje primene zakona o obnovljivim izvorima energije

U prvom paragrafu stoji da su u Pravilniku o biomasi određena područja primene EEG i to:

- koji materijali se podrazumevaju pod pojmom biomasa
- koji tehnički postupci za proizvodnju struje iz biomase spadaju u područje primene toga zakona, i
- koji zahtevi u odnosu na životnu sredinu treba da budu zadovoljeni pri proizvodnji struje iz biomase.

Struja koja se proizvede u skladu sa navedenim odredbama smatra se i plaća se kao struja iz biomase.

Priznata biomasa

U drugom paragrafu navedena je pre svega opšta definicija biomase biljnog i životinjskog porekla koja se u skladu sa EEG može koristiti za proizvodnju električne struje. U pozitivnoj listi nabrojani su primeri biomase u smislu Pravilnika. U toj listi, a ona će biti dopunjavana, navedeni su:

- biljke i sastavni delovi biljaka, energenti proizvedeni od biljaka ili sastavnih delova biljaka, čiji su sastavni delovi i međuprodukti opet proizvedeni od biomase,
- otpaci i sporedni proizvodi biljnog i životinjskog porekla iz poljoprivrede, šumarstva i ribarstva,
- otpaci biološkog porekla u smislu Pravilnika o biootpacima,
- gas dobijen termohemijskom gasifikacijom biomase i proizvodi koji rezultiraju iz toga procesa kao proizvod ili sporedni proizvod,
- alkoholi proizvedeni iz biomase, čiji su sastavni delovi, međuprodukti, proizvodi i sporedni proizvodi opet proizvedeni od biomase.

Materijali koji se ne priznaju kao biomasa

U trećem paragrafu navedena je negativna lista, kako bi se izbegla dvoumljenja. Kao materijali, koji se ne priznaju kao biomasa u smislu ovoga propisa, ubrojani su:

- fosilna goriva i iz njih proizvedeni sporedni i prateći proizvodi,
- treset,
- izmešani otpaci iz naselja, iz domaćinstava, kao i slični otpaci iz drugih izvora, staro drvo sa sadržajem PCB i PCT preko 0,005% (maseno) klanirano, što će reći, sa živinim jedinjenjima impregnirano drvo sa sadržajem žive većim od 0,0001% (maseno) i drvo čije korišćenje kao energenta nije dozvoljeno za upotrebu prema zakonima o recikliranju i otpacima,
- papir, lepenka i karton,
- mulj iz procesa prečišćavanja voda u smislu propisa o prečišćavanju voda,
- lučki mulj i drugi muljevi i sedimenti iz voda,
- tekstil,
- tela i delovi tela životinja i proizvodi koji moraju da se uništavaju na osnovu odredbi zakona o uništavanju životinja, kao i materije koje nastaju pri njihovom uništavanju ili od njih, na drugi način,

–gas iz deponija i potrojenja za prečišćavanje koji je u EEG posebno regulisan te stoga ne spada u odredbe Pravilnika o biomasi.

–biogas proizveden od otpadaka iz naselja, od lučkog mulja, niti od otpada iz životinjske biomase koja dolazi u kafilerije.

Za neke materijale, kod kojih bi moglo da dođe do nedoumice ili kod kojih su potrebna ograničenja, svojstva biomase biće još preciznije formulisana. To se odnosi između ostalog na: staro drvo, veštački sačinjeni proizvodi u kojima je pretežni deo drvo, staro drvo sa ostacima sredstava za zaštitu drveta ili halogenorganskim spojevima u premazima staroga drveta, drvo kontaminirano živom, metilestar uljane repice, proizvodi nastali pri prečišćavanju voda, zaštiti kanala i obala, biogas proizveden anaerobnim vrenjem pri čijem nastajanju je dodato više od 10 % mulja od prečišćavanja voda.

Tehnički postupci

U četvrtom paragrafu navedeni su tehnički postupci koji dolaze u obzir za proizvodnju struje iz biomase. Radi se o jednostepenim i višestepenim postupcima za proizvodnju struje pomoću sledećih postrojenja: Postrojenja za sagorevanje u kombinaciji sa parnim turbinama, parnim motorima, stirling motorima i gasnim turbinama, uključujući i ORC (Organic Rankine Cycle) procese, te dalje: motore sa unutrašnjim sagorevanjem, gasne turbine, gorive čelije. Da se napredak tehnike ne bi ograničavao biće odobrena i nova inovirana postrojenja koja u pogledu zaštite klime i zaštite životne sredine imaju efekte koji zadovoljavaju sadašnje odredbe pravilnika.

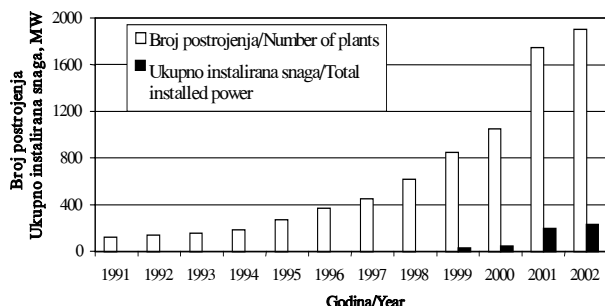
Zahtevi u pogledu zaštite okoline

U petom paragrafu definisani su zahtevi u odnosu na životnu sredinu. U načelu, za ove materijale važe isti zahtevi kao i u ostalim propisima javnoga prava. Osim toga, ovde su definisani zahtevi pri korišćenju kontaminiranog starog drveta.

Postrojenja na biogas u Nemačkoj

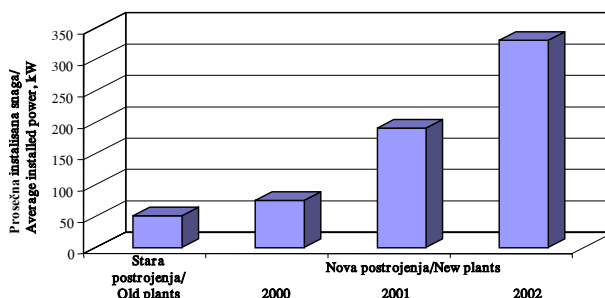
Broj postrojenja na biogas u Nemačkoj je od 1992. u stalnom porastu, a od 1998. je u eksponencijalnom porastu (sl. 1). U 2002. bilo je u eksploataciji oko 1900 postrojenja na biogas sa ukupno instalisanom snagom 220 MW. Ta postrojenja proizvela su u 2002. ukupno 1800 GWh električne energije. Pošto godišnja potrošnja energije u Nemačkoj iznosi oko 500.000 GWh znači da je strujom dobivenom od biogasa bilo pokriveno 0,36% potrošnje. Udruženje Biogas e.V. procenjuje da bi ukupni potencijal za proizvodnju struje od biomase, ako bi se u tu svrhu koristile i energetske biljke mogao da iznosi oko 61.000 GWh, što čini udeo od 13% u sadašnjoj ukupnoj potrošnji električne energije [3].

Poslednjih godina nije se povećao samo broj postrojenja koja proizvode struju od biogasa u poljoprivredi Nemačke, nego je znatno povećana i prosečna instalisana snaga postrojenja. Ona je 2000. na novim postrojenjima iznosila oko 75 kW, a 2002. oko 330 kW (sl. 2). Ukupna instalisana električna snaga porasla je sa 70 MW u 2000. na oko 250 MW u 2002. (sl. 1).



Sl. 1. Promena broja postrojenja i ukupne instalisane snage na biogas u poljoprivredi Nemačke (Fachverband Biogas e.V. 2003)

Fig. 1. The change of number of plants and total installed power from biogas in German agriculture (Fachverband Biogas e.V. 2003)



Sl. 2. Promena instalisane snage novih biogas postrojenja (Fachverband Biogas e.V. 2003)

Fig. 2. The change of installed power of new biogas plants (Fachverband Biogas e.V. 2003)

PRAVNA PITANJA I TEHNIČKI PROPISI U ŠVAJCARSKOJ

Pri projektovanju i gradnji biogas postrojenja mora se udovoljiti propisima u mnogim oblastima tehnike. Mada se zahtev za odobrenje gradnje podnosi samo na jednom mestu (tzv. koncentrisan postupak izdavanja dozvola) nadležna služba obavlja provere i dobija saglasnosti o ispunjenju brojnih propisa. Kao primer ovde se navodi situacija u Švajcarskoj, gde je potrebno udovoljiti sledeći broj propisa, odredbi, pravilnika i uputstava za gradnju postrojenja za proizvodnju biogasa:

1. Građevinska dozvola od opštine – 1 propis,
2. Protivpožarna zaštita – 6 propisa,
3. Propisi o gasovima i tečnostima – 7 propisa,
4. Propisi o sudovima pod pritiskom – 1 propis,
5. Propisi o električnim instalacijama – 5 propisa,
6. Propisi o zaštiti voda – 1 propis,
7. Propisi o zaštiti pri radu – 9 propisa,
8. Propisi o kvalitetu vazduha – 1 propis i
9. Propisi o očuvanju životne sredine – 1 propis.

Osim toga treba još postupiti i po odredbama raznih pravilnika koje se odnose na:

- Lokaciju izgradnje reaktora,
- Konstrukciju reaktora,
- Konstrukciono rešenje i izgradnju rezervoara za gas,
- Gasovodne cevi i
- Gasne armature i aparati.

SITUACIJA U AUSTRIJI

Zakon o ekološkoj struji u Austriji

„Zakon o ekološkoj struji“ koji se u Austriji primenjuje od 1.1.2003. i „EIWOG“ zakon iz 2000. definišu i podstiču proizvodnju električne struje iz postrojenja koja je proizvode iz obnovljivih izvora energije kao što su biogas, energija vetra i sunčeva energija. Elektrodistributeri imaju obavezu da preuzmu svu količinu ponuđene struje i da je plate po minimalnim cenama koje su određene u Zakonu o obaveznom preuzimanju struje. Naknade su propisane za postrojenja koja imaju sve potrebne dozvole za rad, a stekla su ih između 31.12.2002. i 31.12.2004. a koja će biti puštena u rad najkasnije do 30.6.2006. Te naknade se garantuju tokom narednih 13 godina od početka rada postrojenja za proizvodnju ekološke struje. Time se investitorima omogućuje da proračunaju ekonomičnost svojih postrojenja za proizvodnju ekološke struje, a time se ujedno seljačkim gazdinstvima daju jasni preduslovi za ulazak u proizvodnju „zelene struje“. U Austriji udeo ekološke struje već do 2009. treba da iznosi 4 % ukupne godišnje potrošnje struje. Forsiranjem ekološke struje od biogasa najbolje se doprinosi ostvarenju toga cilja.

Preduslov za pravo na naknadu (tab.3) je da se struja proizvodi od sledećih materijala, koji se priznaju kao biomasa za proizvodnju ekološke struje, a to su:

- biljni proizvodi iz ratarstva i zelenih površina – livada uključujući i ostatke posle žetve i silažu,
- stajnjak,
- krmiva i preostala krmiva koja ne zadovoljavaju higijenske propise (ali ne stočno brašno),
- pokvareno seme ili seme kome je prošao rok upotrebe (da nije zaštićeno),
- ostaci semena uljarica (nakon ekstrahiranja),
- ostaci krmiva,
- treber, otpresci, ostaci pri presovanju krmiva, vinase,
- koštice, ljuske i otpalo voće,
- lišće šećerne repe,
- repin rezanac, melasa, pogače šećerne repe,
- ostaci iz mlekarica i proizvodnje sireva,
- otpaci od pripreme jela (ali ne iz velikih kuhinja i restorana),
- otpaci od povrća i
- ostaci pri proizvodnji piva.

Ako se osim ovih u postrojenju za proizvodnju biogasa koriste još i drugi dodatni substrati, koji nisu navedeni u ovoj listi, onda se naknada koja se isplaćuje umanjuje za 25 %.

Tabela 3. Naknada za električnu struju iz biogas-postrojenja u Austriji [5]

Table 3. Compensation for electricity produced by biogas plants in Austria [5]

Snaga postrojenja/ The power of plant kW _{el}	do/up to 100	101-500	501-1000	preko/over 1000
Naknada / Compensation cent/kWh	16,5	14,5	12,5	10,3

Biogas u Austriji

„Zakonom o ekološkoj struji“ januara 2003. Austrija je dobila važan impuls za razvoj korišćenja obnovljivih vidova energije. Novim pravilnikom o tarifi podsticanja fiksirani su u celoj Austriji jedinstveni atraktivni podsticaji za postrojenja za proizvodnju „ekološke“ električne struje od biogasa.

Pri ukupnoj potrošnji od 55.000 GWh godišnje u Austriji, 4 % od ekološke struje čini 2.200 GWh, koje treba primiti u mrežu struje do 2009. Ako bi se 25 % ovoga cilja ostvarilo kroz postrojenja za biogas, to bi značilo da bi uz postojeće trebalo do 2009. izgraditi još 520 novih postrojenja za biogas sa prosečnom električnom snagom 300 kW. Dostizanje ovoga cilja ne predstavlja izazov i zadatak samo za poljoprivredu, nego i za druge grane privrede, a pre svega za preduzeća koja proizvode mašine i investicionu opremu. Ako bi se u Austriji svi potencijali obnovljivih vidova energije iskoristili, to bi omogućilo stvaranje 6000 novih dodatnih radnih mesta na poljoprivrednim gazdinstvima /5/. Taj broj se ne odnosi samo na radna mesta u poljoprivredi i šumarstvu, nego i u oblasti izgradnje i eksploatacije biogas-postrojenja.

Koncentrisan postupak za dobijanje odobrenja za izgradnju i rad postrojenja za biogas

Izgradnja i eksploatacija postrojenja za proizvodnju struje od biogasa na poljoprivrednim gazdinstvima odobravaju se prema propisima za električne mreže, koji važe u pojedinim pokrajinama. Ako se planira preduzeće za proizvodnju električne energije onda važe propisi iz oblasti preduzetništva. Za to je dovoljan koncentrovani postupak za izdavanje dozvola. Prednost pri tome je da se sve potrebne saglasnosti iz raznih oblasti tehnike, na primer građevinarstva, mašinstva, elektrotehnike, tehnologije, bezbednosti pri proizvodnji gasova, te propisa o očuvanju čistoće vazduha, pregledaju i rešavaju tokom samo jednoga dana u nadležnim stručnim službama. U tom postupku zastupljeni su i predstavnici zaštite životne sredine i elektrodistributeri. Po pravilu može se računati na pozitivno rešenje nadležnih pokrajinskih i okružnih vlasti (jer za to nije nadležna opština).

Odobrenje za rad poljoprivrednog postrojenja za biogas

– Kada poljoprivrednik proizvodi i isporučuje toplotu i struju, od biomase postrojenjem snage do 4 MW to se smatra sporednom delatnošću poljoprivrede. Uslov je da se to dešava u

pravnoj formi prirodnih (fizičkih) lica, udruženja građanskog prava ili poljoprivrednih ili šumarskih proizvodnih udruženja. Za takva postrojenja nije potrebna dozvola prema propisima o proizvodnim pogonima.

– Ako količina isporučene topline prelazi 4 MW, onda se, nezavisno od pravne forme investitora, smatra da je to proizvodni pogon, te važe propisi za proizvodne pogone. Ako proizvodnju i plasman topline i struje čini društvo sa ograničenom odgovornošću (GmbH) onda se nezavisno od toplotne snage postrojenja smatra da je to proizvodni pogon.

Investitor treba dobro da se informiše i o propisima o socijalnom osiguranju zaposlenih na biogas postrojenjima, kao i o zakonima o porezima poljoprivrednih gazdinstava i preduzeća koja proizvode biogas i struju.

ZAKLJUČCI I PERSPEKTIVE

Zakonima i pratećim propisima koji imaju za cilj smanjenje zagadjivanja zemljine atmosfere, zaštitu globalne klime, očuvanje fosilnih resursa, zaštitu životne sredine kroz oplemenjivanje stajnjaka, veće korišćenje obnovljivih vidova energenata iz poljoprivrede, te omogućavanje dodatnih izvora prihoda poljoprivrednicima, u zemljama Evropske Unije, stvoreni su pravna sigurnost i preduslovi za veću proizvodnju električne struje od biomase. Veće korišćenje obnovljivih sirovina iz poljoprivrede za proizvodnju energije dovešće do otvaranja novih mogućnosti proizvodnje, plasmana i dohotka u poljoprivredi i šumarstvu, ali i do razvoja industrije mašina i investicione opreme, te otvaranja novih radnih mesta, pre svega u malim i srednjim preduzećima.

Od stupanja na snagu zakona o obnovljivim izvorima energije (april 2000) proizvodnja biogasa i električne struje se, među poljoprivrednicima, smatra za mogućnost dodatnog izvora prihoda, pri čemu se istovremeno rešavaju problemi gazdovanja stajnjakom i osokom. I pored eksplozivnog porasta broja biogas postrojenja tokom poslednje 3 godine i izvesne euforije za biogas među poljoprivrednicima, ne treba previdati da je ekonomski opravdana eksploatacija postrojenja za biogas danas moguća samo u određenim zakonima projektovanim uslovima okruženja, kao i činjenicu da je za ekonomično korišćenje pojedinih substrata i postupaka potrebno još dosta tehničkog razvoja, poboljšanja i optimizacije.

Tzv. „Zakon o energetici“ čeka već više od godinu dana da bude razmatran i usvojen u Skupštini Srbije. U njemu se predviđa i obaveza elektrodistributera da preuzmu svu količinu ponuđene električne energije. O naknadama za isporučenu struju i podsticajima za poljoprivredu, za sada nema ni reči. U Srbiji se na tome još ništa ne radi. Država, elektrodistributeri, a i poljoprivrednici imaju preča posla.

NAPOMENA: Ovaj rad omogućen je sredstima fondacije Alexander von Humboldt – Bonn, Nemačka i Ministarstva za nauku, tehnologiju i razvoj Srbije, broj projekta EE722-1014B/04

LITERATURA

- [1] Bussche, Ph.: Govor prilikom otvaranja sajma u Hannoveru, Agritechnika 2003
- [2] Ponath, J.: Die Biomasseverordnung. Ausbildung und Beratung, 7-8/2001
- [3] Basisdaten Biogas Deutschland, Stand August 2003, Biomasse Infozentrum, Stuttgart 2003
- [4] Erneubare Energie-Erzeugungsanlagen. Brennpunkt, LVV Praxis, www.landwirtschaftlicher-versicherungs-verband.de, oktober 2003
- [5] Strom und Wärme aus Biogas – der Bauer als Energielieferant. Präsidentenkonferenz der Landwirtschaftskammern Oesterreichs, 2003.
- [6] Gomez, C.: Wann kommt die EEG Novelle? Biogas Journal 1/2003, S.6-7
- [7] Weiland, P.: Stand und Perspektiven der Biogasnutzung und – erzeugung in Deutschland, Gülzower Fachgespräche – Energetische Nutzung von Biogas: Stand der Technik und Oprimierungspotenzial, Band 15, S. 8-27, Gülzow 2000.

Primljeno: 25.03.2004.

Prihvaćeno: 26.03.2004.