

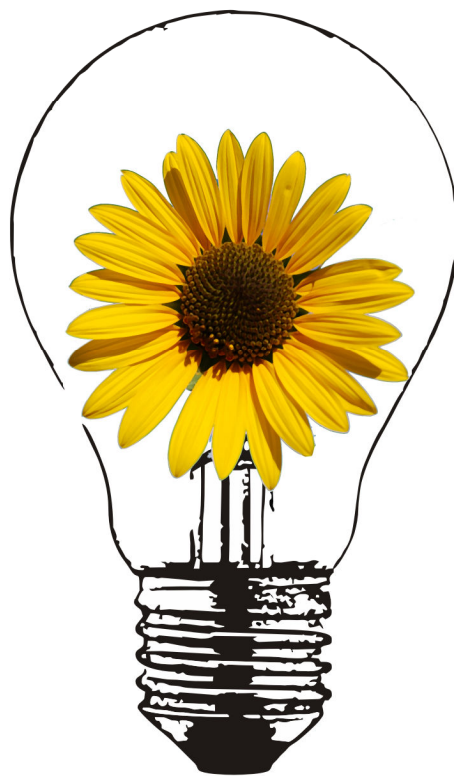
# BIOGENERATOR



---

## Biomasa

primeri dobre prakse u zemljama EU



# BIOGENERATOR

## Biomasa-primeri dobre prakse u zemljama EU

Uklanjanje ne-tehničkih barijera za korišćenje biomase u energetske svrhe

*Referentni broj projekta: N15724*

**Ovaj projekat se realizuje uz podršku programa SECTOR koji sprovodi Regionalni centar za životnu sredinu (REC). Program finansira Švedska agencija za međunarodni razvoj i saradnju (SIDA)**

*Projekat realizuje konzorcijum organizacija civilnog društva „Agrovet Menadžment projekt“ i „Ekopolis mreža“ u saradnji sa Upravom za poljoprivredu i razvoj sela grada Niša, Upravom za privredu, održivi razvoj i zaštitu životne sredine, Upravom za komunalne delatnosti, energetiku i saobraćaj, Regionalnim centrom za energetske efikasnost-Niš, Poljoprivrednom stručnom službom „Niš“ d.o.o, JKP „Gorica“, RTV „Zona“ i TV „Banker“*



## SADRŽAJ

<b>Uvod .....</b>	<b>8</b>
<b>1.Rezime</b>	
1.1.Tehnološki okvir.....	9
1.2. Socijalni okvir.....	10
1.3. Pravni okvir.....	13
<b>2.Okvir za biomasu.....</b>	<b>16</b>
<b>2.1. Okvir za biomasu u Burgosu.....</b>	<b>17</b>
2.1.1.Tehnološki okvir.....	17
2.1.1.1.Vrsta postojećih instalacija.....	17
2.1.1.2.Trenutna stopa instalacija u Burgosu.....	20
2.1.1.3. Komercijalizacija ovih tehnologija koje se nalaze u ciljnim regionima.....	20
2.1.2. Socijalni okvir.....	21
2.1.2.1. Inicijativa čiji je cilj promocija korišćenja biomase u regionu.....	21
2.1.2.2. Trenutno stanje promocije toplotne i električne energije.....	21
2.1.3. Ekonomski okvir.....	21
2.1.3.1. Finansiranje i subvencije za instalaciju domaćih kotlova.....	21
2.1.3.2. Finansiranje i subvencije za velike projekte (toplotna električna energija) .....	25
2.1.3.3.Finansiranje i subvencije za preduzeća u sektoru biomase.....	26
2.1.3.4 Finansiranje i subvencije za preduzetnike u sektoru biomase.....	28
2.1.4. Zakonski okvir .....	31
2.1.4.1. Električna primena biomase.....	31
2.1.4.1.1. Uredbe i posebni zakoni .....	31
2.1.4.1.2. Korišćenje električne energije proizvedene iz biomase.....	31
2.1.4.1.3. Proces izdavanja dozvole za izgradnju postrojenja na biomasu.....	33
2.1.4.2. Toplotna primena biomase.....	34
2.1.4.2.1. Uredbe i posebni zakoni.....	34
2.1.4.2.2. Proces izdavanja dozvola za izgradnju postrojenja na biomasu.....	34
2.1.4.3. Primena biomase od šumskog otpada u bioenergetskim postrojenjima.....	34
2.1.4.3.1. Postojeći zakoni koji se odnose na održavanje šuma .....	34
2.1.4.3.2. Lokalni zakoni .....	36
<b>2.2. Okvir za biomasu u regionu Tempere.....</b>	<b>38</b>
2.2.1.Tehnološki okvir .....	39
2.2.1.1. Vrste postrojećih postrojenja-tehnologija.....	39
2.2.1.2. Trenutna rasprostranjenost postrojenja.....	39
2.2.1.3. Komercijalizacija ovih postrojenja u ciljanim regionima.....	39
2.2.2.Društveni okvir.....	40
2.2.2.1. Inicijative čiji je cilj promocija korišćenja biomase.....	40
2.2.2.2. Trenutni stepen promocije termalne i električne energije dobijene iz biomase.....	40
2.2.3. Ekonomski okvir.....	40
2.2.3.1. Fianansije i subvencije za instalaciju domaćih kotlova.....	44
2.2.3.2. Fianansije i subvencije za velike projekte.....	44
2.2.3.3. Finansije i subvencije za preduzetnike u vezi sa sektorom biomase.....	44
2.2.3.4. Finansije i subvencije za šumarske mašine.....	45
2.2.4. Zakonski okvir.....	45
2.2.4.1. Primena biomase za dobijanje električne energije.....	45
2.2.4.1.1. Uredbe i posebni zakoni.....	46
2.2.4.1.2. Korišćenje električne energije proizvedene iz biomase.....	47
2.2.4.1.3. Proces izdavanja dozvola za instalacije na biomasu.....	47



2.2.4.2. Toplotna primena biomase .....	48
2.2.4.2.1. Uredbe i posebni zakoni.....	48
2.2.4.2.2. Proces izdavanja dozvola za postrojenja na biomasu.....	48
2.2.4.3. Ekstrakcija poslovanja sa biomasom.....	48
2.2.4.3.1. Postojeći zakoni koji se odnose na održavanje šuma.....	48
2.2.4.3.2. Lokalni zakoni.....	48
2.2.5. Poslovni okvir.....	48
2.2.5.1. Zastupljenost prodajnih mesta sirovog materijala.....	48
2.2.5.2. Postojanje prodajnih mesta peleta/briketa/strugotina od drveta.....	49
2.2.5.3. Mreža instalatera.....	49
<b>2.3. Biomasa u Pomurju.....</b>	<b>50</b>
2.3.1. Tehnološki okvir.....	50
2.3.1.1. Trenutna stopa instalacija.....	50
2.3.1.2. Komercijalizacija ovih tehnologija koje se nalaze u promatranim regionima.....	51
2.3.2. Društveni okvir .....	52
2.3.2.1. Inicijative čiji je cilj promocija korišćenja biomase u učestvujućim regionima.....	52
2.3.2.2. Trenutno stanje promocije toplotne i električne primene biomase.....	53
2.3.3. Ekonomski okvir .....	54
2.3.3.1. Finansiranje i subvencije za instalaciju kotlova u domaćinstvu .....	54
2.3.3.2. Finansiranje i subvencija velikih projekata.....	54
2.3.3.3. Finansiranje i subvencija za preduzetnike u vezi sa sektorom biomase.....	54
2.3.4. Zakonski okvir .....	55
2.3.4.1. Električna primena biomase.....	55
2.3.4.1.1. Uredbe i posebni zakoni .....	55
2.3.4.1.2. Korišćenje električne energije proizvedene iz biomase.....	56
2.3.4.1.3. Postupak odobrenja zahteva za instalaciju postrojenja biomase.....	56
2.3.4.2. Primena biomase u toplotnim sistemima.....	57
2.3.4.2.1. Uredbe i/ili posebni zakoni i regulative.....	57
2.3.4.2.2. Proces dobijanja dozvola za instalaciju postrojenja na biomasu (za proizvođače) .....	58
2.3.4.3. Ekstrakcija poslovanja sa biomasom .....	58
2.3.4.3.1. Postojeći zakoni koji se odnose na čišćenje šuma.....	58
2.3.4.3.2. Lokalne odluke.....	59
2.3.5. Komercijalni okvir.....	59
2.3.5.1. Rasprostranjenost prodajnih mesta sirovina .....	59
2.3.5.2. Rasprostranjenost prodajnih mesta peleta/briketa/.....	59
2.3.5.3. Mreža instalatera.....	61
<b>2.4. Biomasa u regionu Centralne Mađarske.....</b>	<b>62</b>
2.4.1. Tehnički okvir .....	62
2.4.1.1. Vrsta postojećih instalacija.....	62
2.4.1.2. Trenutna stopa primene .....	62
2.4.1.3. Komercijalizovanje tehnologija u cilnom regionu.....	63
2.4.2. Društveni okvir .....	63
2.4.2.1. Inicijative čiji je cilj promocija korišćenja biomase.....	63
2.4.2.2. Trenutno stanje promocije toplotne i električne primene biomase.....	64
2.4.3. Ekonomski faktor .....	64
2.4.3.1. Finansiranje i subvencije za instalaciju domaćih kotlova.....	64
2.4.3.2. Finansiranje i subvencije za velike projekte .....	64
2.4.3.3. Finansiranje i subvencije za preduzetnike u sektoru biomase.....	65
2.4.4. Zakonski okvir .....	65
2.4.4.1. Uredbe i/ili posebni zakoni i regulative.....	65

2.4.4.1.1 Korišćenje električne energije proizvedene iz biomase.....	67
2.4.4.2. Toplotna primena biomase.....	70
2.4.4.3. Ekstrakcija poslovanja sa biomasom .....	70
2.4.4.3.1. Postojeći zakoni koji se odnose na čišćenje šuma.....	70
2.4.5. Komercijalni okvir.....	71
2.4.5.1. Postojanje prodajnih mesta sirovina.....	71
<b>2.5. Biomasa u regionu Bradenburga u Severnoj Tiringiji.....</b>	<b>72</b>
2.5.1. Tehnološki okvir.....	72
2.5.1.1. Vrste postojećih instalacija .....	72
2.5.1.2. Trenutna zastupljenost instalacija .....	74
2.5.1.3. Komercijalizacija onih tehnologija koje se nalaze u ciljnim regionima.....	81
2.5.2. Društveni okvir .....	83
2.5.2.1. Inicijative čiji je cilj promocija korišćenja biomase.....	83
2.5.2.2. Trenutno stanje promocije toplotne i električne primene biomase.....	84
2.5.3. Ekonomski okvir.....	84
2.5.3.1. Finansije i subvencije za mala postrojenja i velike projekte.....	84
2.5.3.2. Finansije i subvencije za preduzetnike u vezi sa biomasom.....	89
2.5.3.3. Finansije i subvencije za šumarske mašine.....	89
2.5.4. Zakonski okvir.....	90
2.5.4.1. Električna primena biomase.....	90
2.5.4.1.1. Uredbe i/ili posebni zakoni i regulative.....	90
2.5.4.1.2. Korišćenje električne energije proizvedene iz biomase.....	93
2.5.4.1.3. Proces dobijanja dozvola za instalaciju postrojenja na biomasu.....	93
2.5.4.2. Toplotna primena biomase.....	94
2.5.4.2.1. Uredbe i posebni zakoni.....	94
2.5.4.2.2. Procesi izdavanja dozvola.....	95
2.5.4.3. Ostali zakoni i uredbe koje se odnose na biomasu.....	95
2.5.4.4. Ekstrakcija poslovanja sa biomasom.....	98
2.5.4.4.1. Postojeći zakoni koji se odnose na čišćenje šuma.....	98
2.5.4.4.2. Lokalni zakoni.....	98
2.5.5. Poslovni okvir.....	99
2.5.5.1. Postojanje prodajnih mesta sirovina.....	99
2.5.5.2. Postojanje prodajnih mesta peleta/briketa/opiljaka.....	99
2.5.5.3. Mreža instalatera.....	101

## UVODNA REČ

*Vođena potrebom približavanja Republike Srbije savremenim evropskim tokovima u oblasti obnovljivih izvora energije i ukupnoj demokratizaciji društva, upoznata sa problemima učešća javnosti u procesu donošenja odluka, dostupnosti informacija o pravno-administrativnim, ekonomskim i finansijskim barijerama za korišćenje biomase u energetske svrhe, organizacija civilnog društva "Agrovet Management Project" je na projektu „Uklanjanje ne-tehničkih barijera za korišćenje biomase u energetske svrhe-BiOgenerator“ okupila tim stručnjaka koji je sačinjen od predstavnika javnog i civilnog sektora sa zadatkom da odgovori na pitanje koje su glavne barijere u korišćenju biomase u energetske svrhe i da rešenje za njihovo prevazilaženje. Rezultat istraživanja predstavnika OCD "Agrovet Management Project", OCD "Ekoplis mreža", Uprave za poljoprivredu i razvoj sela Grada Niša, Uprave za privredu, održivi razvoj i zaštitu životne sredine, Uprave za komunalne delatnosti, energetiku i saobraćaj, Regionalnog centra za energetske efikasnost Niš, Poljoprivredne stručne službe „Niš" d.o.o., JKP „Gorica“ Niš jeste publikacija „Uklanjanje barijera za korišćenje biomase u energetske svrhe-Primeri dobre prakse zemalja EU“*

*Ona bi trebalo da posluži kao osnova za aktivnosti organizacija civilnog društva, zainteresovane javnosti i organa državnih uprava da, na osnovu primera dobrih praksi u zemljama EU, dođu do najprimenjenijih modela koji će težiti ka uklanjanju barijera i forsiranju korišćenja biomase u energetske svrhe.*

*Posebnu zahvalnost dugujemo Upravi za poljoprivredu i razvoj sela Grada Niša koja je intenzivnim istraživanjem primera dobre prakse doprinela da ova publikacija dobije finalni sjaj.*

Ivan Pavlović,

Koordinator projekta

Agrovet Management Project

## UVOD

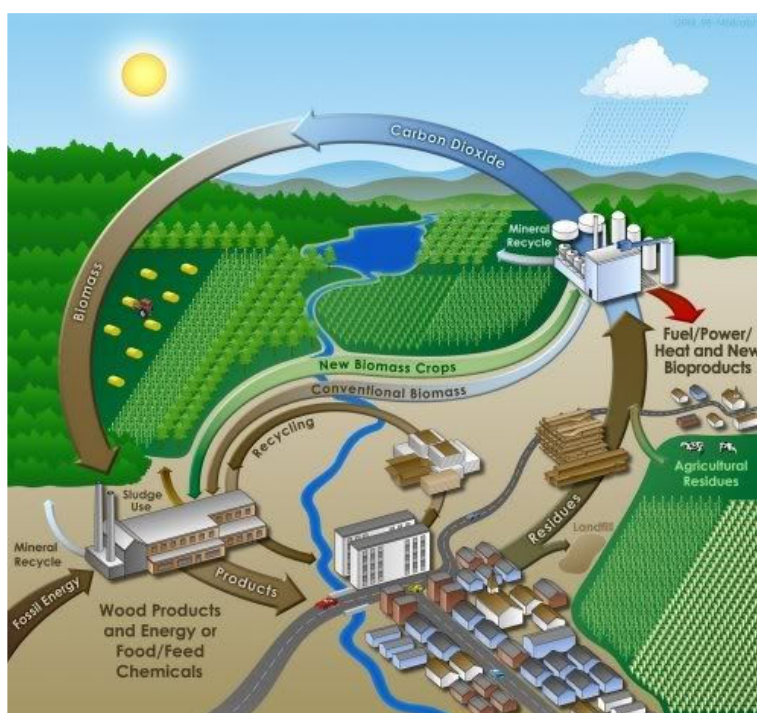
Ova studija je sprovedena u dve faze. U prvoj fazi, svi predstavnici zainteresovanih strana na projektu su izvršili istraživanja po oblastima određenih regiona u zemljama EU, koja su u direktnoj korelaciji sa njihovim svakodnevnim poslovima, a nakon toga radni paket je sistematizovan od strane projektnog tima OCD "Agrovet Management Project"-a.

Rad na terenu, istraživanja i dijalog između partnera/zainteresovanih strana je korišćen za upoređivanje relevantnih međunarodnih zakonskih i finansijskih/ekonomskih okvira. Svrha ove publikacije je da obezbedi zakonski i finansijski/ekonomski okvir opisa u regionima na nivou zemalja EU. Cilj je da se definišu primeri dobre prakse koji bi mogli biti iskorišćeni na nivou Grada Niša kao i na nivou Republike Srbije.

Pet regiona širom Evrope su razmatrana u ovoj publikaciji: Burgos u Španiji, regija Tampere u Finskoj, Pomurje u Sloveniji, region Centralna Mađarska u Mađarskoj, i Nordthuringen i Brandenburg u Nemačkoj.

Biomasa u ovoj publikaciji je definisana kao organska supstanca biljnog ili životinjskog porekla (drvo, slama, biorazgradivi ostaci iz poljoprivredne proizvodnje, stajsko đubrivo, organski deo komunalnog čvrstog otpada). Biomasa se koristi u procesima sagorevanja ili konvertuje u sistemima koji proizvode toplotnu energiju, električnu energiju ili i toplotnu i električnu. Osim toga, biomasa se koristi za proizvodnju tečnih i gasovitih goriva – bioetanola, biodizela i biogasa. To je jedini obnovljivi izvor energije koja se lako može obraditi u tri oblika srednjeg energije.

Rezultati ove publikacije će biti osnova za sledeći korak u projektu. U ovoj fazi, partneri/zainteresovane strane će dobiti neophodne informacije trendova u oblasti biomase regiona EU, koje će pomoći da se razvije Akcioni plan za biomasu na teritoriji Grada Niša sa mogućnošću prenosa ovog primera na druge regione u Srbiji.



## 1. REZIME

### 1.1 TEHNOLOŠKI OKVIR

Stopa izgradnje postrojenja na biomasu u provinciji **Burgos** je veoma niska. Ne postoji ni jedno CHP postrojenje (kombinovano postrojenje koje daje toplotnu i električnu energiju) ili elektrana na biomasu u pokrajini. Postoji oko 70 sistema za grejanje na briketima u provinciji Burgos. Situacija u čitavoj Španiji nije nimalo bolja. PER (plan obnovljivih izvora energije) je definisao ciljeve od 9,568 ktoe (kilotona ekvivalentne nafte) u 2010. godini. U periodu od 1999-2004 rast sektora biomase dostigao je samo 9,0% od definisanog cilja. Danas postoji nekoliko kompanija komercijalizovane tehnologije biomase u Burgosu, ali broj kompanija je u porastu zbog povoljnih uslova za ovaj sektor.

Sektor biomase u **Tampereu** je vrlo razvijen. Postoji mnogo CHP postrojenja (velikog i srednjeg obima) i više od 10.000 sistema grejanja na brikete u regionu. Mnoge organizacije rade na komercijalizaciji tehnologija biomase. Najviše se ističu Sentre Network of Business, Tekes (Finska Agencije za finansiranje tehnologija i inovacija) i OSKE Centar za Stručne programe. Postoje dve glavne razvojne kompanije koje posluju u Tampereu: Hermia Business Development Ltd and Technopolis Ventures Ltd.

Veliki broj instalacija postoji u regionu **Pomurje**, uglavnom kotlova na drvenu biomase (19.856), takođe postoje četiri sistemima daljinskog grejanja i tri postrojenja na biogas.

Velika postrojenja na biomasu nisu tipična u **centralnom mađarskom regionu**. Postoje postrojenja zasnovana na stvaranju energije. Šest biogas postrojenja postoje u regionu. Instalacije malog obima, lokalna, ili koja se koriste u domaćinstvima, polako zauzimaju svoje mesto u generisanju energije, ali su još retka u regionu.

Nemačka, a konkretno regionu **Brandenburg i Severna Tiringija**, imaju veliki broj instalacija i razvijenih tehnologija. Tiringija pokriva 10,1% od svoje ukupne primarne energije koristeći obnovljive izvore energije (2004). Oko 87% dolazi iz biomase. Udeo biomase je sledeći: 9.300 TJ čine čvrste sirovine, tečne 9.500 TJ i TJ 2.600 biogas. Na severu Tiringije 392 instalacija sa termo motorima ukupne snage 15.145 kW se stvara pomoću biomase.

U **Brandenburgu** danas ima puno instalacija koje koriste obnovljive izvore energije. Godine 2006. sledeća postrojenja na biomasu su bila u funkciji:

	Broj	Električna snaga u MW	Snaga/godišnje u MWh	Smanjenje CO <sub>2</sub> u tonama/godišnje
Postrojenja na biogas	55	32.5	198 250	203 405
Postrojenja od deponijskog gasa	10	22.3	147 180	825 646
Instalacije na biogas	15	10.65	55 380	56 820
Toplotne i termoelektrane na biomasu	17	156.5	1 173 750	1 204 268



## 1.2 SOCIJALNI OKVIR

Uglavnom su tri organizacije aktivni promoteri korišćenja biomase i razvoj poslovnog sektora za biomasu u **Burgosu**: EREN (Castilla y León Regionalna agencija za energiju), AGENBUR (Burgoska Pokrajinska Agencija za energetiku) i CEEI Burgos (Burgos Biznis inkubator centar). Ipak, prema anketama koje su sprovedene sa kompanijama, istaknut je nedostatak promocije kao jedna od najvažnijih prepreka za razvoj sektora biomase u provinciji Burgos.

Motiva Ltd je glavni promoter korišćenja biomase u **Tampereu**. Ona promoviše OIE i zaštitu životne sredine. Firme ove oblasti su definisale da postoji premalo promocija o biomasi. Postoji nedostatak znanja-počevši od donosioca odluka do krajnjih korisnika. Jača saradnja između opština, preduzeća i predstavnika vlasti se postavlja kao neophodna.

U regionu **Pomurje**, postoji nekoliko inicijativa u cilju promovisanja biomase, poput inicijativa koje sprovode Nacionalna agencija za energetske efikasnost i obnovljive energije, Vlada Slovenije, Ministarstvo za životnu sredinu i prostorno planiranje, OP ENLES Nacionalni razvojni program za upotrebu biomase u Sloveniji, Fond za zaštitu životne sredine Republike Slovenije (EKO SKLAD) i Tehnološki klaster za energetiku. Lokalna Agencija za energetiku Pomurje i Razvojna Agencija Sinergija aktivno doprinose razvoju biomase u Pomurje regionu. Nekoliko publikacija je objavljeno i sproveden je pilot projekat u Pomurju pod nazivom "Pametna kuća". Ovo su glavne referentne tačke za promociju biomase u regionu.

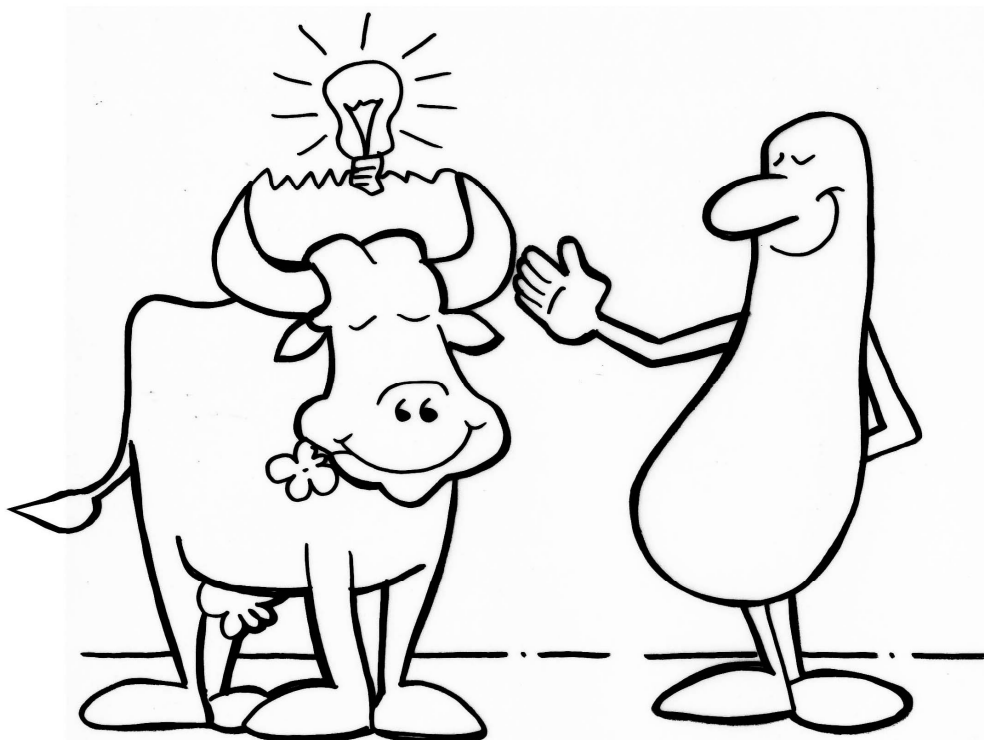
Promocija upotrebe biomase je u osnovi ograničena na profesionalna događanja, kao što su konferencije, sajmovi, radionice ... u **Centralnom Mađarskom regionu**. Javnost retko dobija informacije o upotrebi i korišćenju biomase. Promotivne aktivnosti ciljaju one koji rade u industriji biomase, ali čak i ove inicijative potiču iz profesionalnih krugova a retko od relevantnih javnih institucija.

U Nemačkoj, a samim tim i na području **Severne Tiringije i Brandenburga**, Nemačka savezna Vlada želi da uveliko povećava udeo biomase u sistemu energetike. Da bi se postigao ovaj cilj Nemačka savezna Vlada nudi različite vrste pomoći u saradnji sa BMELV (Savezno ministarstvo za hranu, poljoprivredu i zaštitu potrošača). Jedan deo pomoći potiče od BMBF (Savezno ministarstvo za obrazovanje i istraživanje). Posebno za Tiringiju "Fachbeirat Nachwachsende Rohstoffe" (ekspertski savetodavni odbor za obnovljive resurse) iz "Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt" (TLL) je radio na razradi policy dokumenta "Pristup promovisanju korišćenja obnovljivih sirovina u Tiringiji" koji promoviše korišćenje biomase u regionu. U Brandenburgu, poljoprivredni sindikat "Landesbauernverband" je pružio ugledan primer, čija je namera da ojača ekonomsku stabilnost ruralnih područja od povećane upotrebe energetske primene biomase. Klaster ENO je osnovan u oblasti Barmin (Uckermark) da bi koristio ekonomske mogućnosti regiona u skladu upravljanja lancem upravljanja biomasom. Brandenburška energetska i tehnološka inicijativa je pojačala promotivne aktivnosti putem raznih konsultacija, stručnim centrima, zajedničkim ulaganjima i regionalnim mrežama. Regionalne mreže u saradnji sa LEADER + Regionima uz koncept integrisanog ruralnog razvoja je trebalo da stvori impuls za decentralizovanu energetske primenu biomase.

U **Burgosu**, opštine, fizička lica, kompanije, mala i srednja preduzeća, zanatlije i poslovna udruženja su subvencionisani za instalaciju kotlova koji se proizvode na lokalni/regionu od strane Regionalne Vlade (Junta de Castilla y León). Ukupan iznos ovih subvencija predstavlja oko 30% ukupne investicije. Pored toga, u provinciji Burgos, okružna skupština daje sredstva opštinama do 50% ukupnog iznosa instalacije koja iznosi do maksimalno 12.500 €. Studije logistike i snabdevanja biomase predstavljaju sastavni deo obe linije ovih subvencija. Domaći kotlovi na biomasu mogu se finansirati iz različitih linija koje nude IDAE, Javna Uprava Ministarstva industrije, turizma i trgovine putem povoljnih kredita, garantovanih kreditnih linija, fiksnih oročenih depozita, finansiranjem od strane trećeg lica i kroz usluge iznajmljivanja.

Veliki projekti u Burgosu finansirani su od strane nacionalne, regionalne i pokrajinske vlade putem sporazuma. Štaviše, Regionalna Vlada (Junta de Castilla y León) daje sredstva za održivo upravljanje šumama (50-70% od ukupne investicije u maksimalnom iznosu od 40.000 €), oporavak šumskih potencijala i sprovođenje preventivnih mera (30 - 70% od ukupne investicije u maksimalnom iznosu od 40.000 €), pošumljavanje poljoprivrednog zemljišta (80% ukupnih troškova sa godišnjim premijama od 130-305 € / ha tokom prvih pet godina, a 80-400 € / ha tokom narednih deset godina), sredstva za šumarstvo (40 -200 € / ha u prvoj pet godina), subvencije za nabavku mašine za šume (40% od ukupne sume u maksimalnom iznosu od 250.000 €), kupovinu šumskih mašina (80 € / CV snage), unapređenje poljoprivredne eksploatacije (40 - 50% od ukupne sume sa najviše 200.000 €), sredstva za poljoprivrednike (na osnovu PAC sistema).

U provinciji Burgos, Regionalna Vlada promoviše stvaranje i obnavljanje preduzeća koja se bave biomasom (25% od ukupne investicije), stvaranje malih i srednjih preduzeća koja se bave biomasom (25% od investicije), preduzetnike koji se bave biomasom (fiksne aktivnosti - 50%, studija izvodljivosti - 75%, troškovi uspostavljanja sistema - 75%), modernizuje tehnologije u preduzećima (25% od investicije), inovativna preduzeća (maksimalno 1.250.000 €), samozapošljavanje (maksimum 10.000 €) stepeni. Postoje i drugi vidovi pomoći koje pružaju razne organizacije u pokrajini: promocija samozapošljavanja koje promoviše Skupštine grada Burgos (maksimalno 2.000 €), primenu i poboljšanje biznisa koju promoviše Saveta županije (maksimum 65.000 €). Osim toga, ulaganja koja se odnose na biomasu mogu se dobiti i putem kredita koje pružaju ENISA i ICO.



U regionu **Tampere**, Tekes finansira preduzeća i druga udruženja, i podržava posebno ona koja su u sektoru biomase potpisnice Tekes BioRefine programa. Sredstva za istraživanje i razvoj kreću se od 25 do 65% od prihvatljivih troškova a što se tiče kredita oni su od 25 do 70%, sa periodom otplate od najduže 10 godina. Tekes finansira takođe istraživačke institute i univerzitete gde su donacije za istraživanja kreću od 50-100% od prihvatljivih troškova, a projekte istraživanja i razvoja projekta 70% od subvencija i 30% kredita za razvoj proizvoda. Mala i srednja preduzeća mogu da dobiju subvencije na osnovu De Minimis pravila za pokretanje inovativnih operacija, prethodne analize, komercijalizaciju,

pilot istraživanje tržišta (odobreno istraživanje je podržano sa maksimalno 50.000 € i nivo subvencija je uvek 50%) . Finnvera je finansijska institucija u vlasništvu države Finske koja nudi kredite, garancije i kreditne garancija za izvoz. Tekes i Finnvera finansiraju instaliranje domaćih kotlova. Tekes takođe finansira velike istraživačke projekte, razvoj i inovacije. Za osnivanje kompanije koja će se baviti biomasom, Tekes i Finnvera daju podršku ali se pored njih mogu koristiti subvencije za zaštitu životne sredine koje se dodeljuju u više oblika: vladine subvencije za životnu sredinu odobrene od strane Ministarstva za rad i ekonomiju, regionalnih centara životne sredine, Centara za zapošljavanje i ekonomiju, Opština, Motiva Oy i Tekes. Vladine garancije i izvozne garancije su finansijski podržane od Finnvera-e. Subvencije za zaštitu životne sredine se mogu primeniti na primer na projekte koji poboljšavaju razvoj tehnologija zaštite životne sredine, uštedu energije, korišćenje obnovljivih izvora energije, odlaganje otpada, zaštitu vazduha i zaštite voda. Kao primer subvencija za zaštitu životne sredine životne sredine subvencije u oblasti poljoprivrede i šumarstva se mogu primeniti na plantažnom gajenju sirovina za energetska postrojenja.

U Tampereu ne postoji oblik finansiranja i subvencija za mašine u šumarstvu. Finansiranje mašina u šumarstvu mogu se dobiti preko Tekes ili Finnvera kroz različite vidove zajmova koje su prethodno predstavljeni u ovom poglavlju. Subvencije za energetska zasade stabala mogu se dobiti u slučaju da se drvo seče se u skladu sa Zakonom o finansiranju šumarske industrije i to u mladoj šumi. Ovde seča znači sakupljanje i prevoz drveta koja će se koristiti za dobijanje energije. Subvencija za energetska drvene zasade iznosi 7 evra / m<sup>3</sup> za najmanje područje pod šumom od 20 m<sup>3</sup>. U slučaju da se energetska stabla koristi za privatnu upotrebu, subvencija se ne daje. Subvencijom za seckanje energetskih stabala mladih šuma, dobija se 1. 7 evra za gubitak koji nastaje pri usitnjavanju po m<sup>3</sup>. Subvencije se daju vlasnicima šuma, preduzetnicima koji proizvode toplotu, dobavljaču sečenog drveta ili drugim korporacijama koja se smatraju snabdevačima drvne biomase. Subvencije se primenjuje nakon što je korisnik energetskih stabala dobio krajnji proizvod koji će se kasnije koristiti u postrojenjima.

U **regionu Pomurje**, Nacionalna Agencija za energetska efikasnost i obnovljive energije (AURE) - Ministarstvo životne sredine i prostornog planiranja (MOT) nudi godišnje podsticaje za instalaciju kotlova / sistema grejanja na ogrevna drva, palete i brikete. Fond za životnu sredine Republike Slovenije (EKO SKLAD) nudi podsticaje za instalaciju kotlova / sistema grejanja na drvenu biomasu.

Za razvoj velikih projekata, EKO SKLAD nudi povoljne kredite za uvođenje toplotnih i električnih elektrana opštinama, privredi i drugim preduzećima ili pojedincima koji su uključeni u sektor biomase. Projekat "Eliminisanje problema za uvećano korišćenje biomase kao izvora energije 2002-2007" je Vladin projekat implementiran od strane MOT-a i EKO SKLAD-a, a sufinansiran od strane GEF-a kroz Razvojni program Ujedinjenih nacija za podsticanje eksploatacije biomase u Sloveniji. U Pomurju, pored subvencija AURE i EKO SKLAD-a, Regionalna garancijska šema Pomurja i Regionalna razvojna agencija MURA, zajedno sa Zavodom za zapošljavanje Pomurja, nude dugoročne kredite i garancije za jačanje preduzetništva u Pomurju.

U **centralnoj Mađarskoj**, veliki broj programa nude značajnu podršku pojedincima i malih zajednicama za unapređenje energetske efikasnosti, uključujući i instalaciju kotlova. Jedan od najpopularnijih ovakvih programa je tzv. NEP-2008-5, koji čini sastavni deo Akcionog programa za uštedu energije i energetska efikasnost objavljenog od strane Ministarstva za transport, telekomunikacije i energiju. Glavni nacionalni program koji se bavi biomasom kao prioritetnom oblašću za velike projekte je *Operativni program životne sredine i energetike* i unutar njega kao prioritet "Povećanje korišćenja obnovljivih izvora energije". Prioritet se fokusira na podršku malih i srednjih preduzeća, lokalnih samouprava, opština, industrijskih / ekonomskih partnerstva (energetske agencije, itd) da se uključe u dobijanju toplote ili električne energije ili u proizvodnju bio-etanola. Finansijske konstrukcije se koncentrišu pre svega na proizvodnju obnovljive energije (koji se odnose na poljoprivredne investicije i razvoj) na bazi energetskih postrojenja i poljoprivrednih sporednih proizvoda. Stopa za Sufinansiranje projekata u okviru ovog prioriteta varira između 10-50%. U centralnoj Mađarskoj, preduzetnici mogu da dobiju finansije preko nacionalnih programa kao i preko prethodno opisanih programa. Pored ovih,

kompanije u sektoru biomase ne primaju osnovne subvencija samo na osnovu toga što su oni uključeni u aktivnosti u vezi sa biomasom, jer kroz tzv. "single area payment scheme"- SAPS mogu biti dopunjeni drugim nacionalnim direktnim subvencijama u slučaju kultivacije biljaka u energetske svrhe.

Osnovni uslovi za finansiranje i subvencionisanje malih postrojenja, kao i velikih projekata za generisanje toplotne i električne energije u **Nemačkoj** su dati od strane takozvanog "Evaluierung von Einzelmaßnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien" (Marktanreizprogramm, Program podsticaja obnovljivih izvora energije) i program kredita od KfW (Kreditna korporacija za obnovu). Program podsticaja obnovljivih izvora energije je centralni instrument za prodor na tržište instalacija za proizvodnju i korišćenje biogasa za proizvodnju struje ili za kombinovana postrojenja. Da bi kapitalne investicije bile moguće za preduzeća i domaćinstava, kao i da bi obezbedili finansijski podsticaji, "Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle" (BAFA, Savezni zavod za privredu i kontrolu izvoza) pruža pogodnosti na osnovu upućenog zahteva. U 2008 pomoć za obnovljive energije u tržištu toplotne energije ima novi fokus. Finansije do 350 miliona evra su na raspolaganju preko Programa podsticaja obnovljivih izvora energije. Od 2009 obezbeđuje se do 500 miliona evra godišnje. Sredstva za postrojenja za sagorevanje biomase, su podeljena u osnovne koristi, bonusa koristi i inovativnih koristi. KfW-Förderbank (promotivna banka), kao deo KfW grupe banaka nudi programe iz oblasti stanovanja i uštede energije koji se napravljeni za finansiranje ulaganja u stambene nekretnine. Za fizička lica koji žele da gradi i modernizuju kuću, KfW-Förderbank nudi neke kreditne programe. Posebno za sektor biomase dva od ovih programa mogu biti važna: program Ökologisches Bauen (ekološko stanovanje) i CO<sub>2</sub>- Gebäudesanierungsprogramm (CO<sub>2</sub> -obnova zgrade). U regionu Brandenburga postoji posebna pomoć pod nazivom REN -program: energetska efikasnost i korišćenje obnovljivih izvora energije. Za započinjanje preduzetničkog posla ili otvaranje kompanija sledeće subvencije su dostupne u Nemačkoj: Ostvarivanje koristi od Federalnog zavoda za zapošljavanje, Ulazni novac od Federalnog zavoda za zapošljavanje, KfW -startap (kredit za 3 godine koji daje KfW banka za osnivača novog biznisa), preduzetnički kredit od KfW -a, ERP- početna sredstva iz KfW -a u okviru programa "ERP-Startfonds" i Visoko-tehnološki osnivački fond (inicijativa Savezne vlade zajedno sa preduzećima nemačke industrije). Na severu Tiringije ulaganja u preduzeća u oblasti šumarstva i konvertovanje i marketing drveta dozvoljava održavanje mašina i instalacija za seču drveta do 50% troškova. Samo vlasnici šuma imaju pravo na ova sredstva. Sastav šume mora biti u skladu sa ThürWaldG-om. U Brandenburgu trenutno nema dostupnih subvencija za mašina u šumarstvu.

### 1.3 PRAVNI OKVIR

Električna energija proizvedena od biomase u Španiji, a posebno u **provinciji Burgos** je priključena na mrežu u skoro svim slučajevima. Zakon koji definiše proizvodnju električne energije u Španiji je Kraljevska Uredba 661/2007, od 25. maja. Cilj ove Kraljevske uredbe je da se poprave ekonomski i normativni okviri u kogenerativnim postrojenjima (proizvodnja toplotne i električne energije – tzv. CHP postrojenja) i u postrojenjima koja koriste obnovljive izvore energije. U tom smislu Kraljevska Uredba vrši podelu u korišćenju biomase u nekoliko kategorija. Uspostavljanje postrojenja na biomasu zahteva posebnu dozvolu. Ovakve instalacije su uglavnom locirane u ruralnoj sredini. Ekološke dozvole su potrebne za instalaciju postrojenja za biomasu za proizvodnju električne energije. Ove dozvole daje Regionalna Vlada (Junta de Castilla y León). U zavisnosti od veličine postrojenja, potrebno je pribaviti jednu ili više dozvola. Ne postoji poseban zakon koji se tiče termičke primene biomase. Kao što je pomenuto ranije veliki broj postrojenja na biomasu koje proizvode toplotnu energiju zahtevaju potpuno iste procedure kao i za postrojenja za proizvodnju električne energije. Kotlovi domaće proizvodnje ne zahtevaju bilo kakve ekološke dozvole. Za ove uređaje je potrebna dozvola data od strane Regionalne Vlade (Junta de Castilla y León), gde je potrebno opravdati standarde RITE (Propisi o grejanju objekata, ventilaciji i klima uređajima). Ovaj zakon je objavljen u španskom Službenom glasniku, 29. avgusta 2007 (Kraljevska Uredba 1027/2007).

**Tampere region.** U toku 2006.godine potpisan je Memorandum Ministarstva za trgovinu i industriju sa Evropskom Unijom kojom se definišu subvencije za proizvodnju električne energije na bazi obnovljivih izvora energije. Konstatovano je da sistemi za proizvodnju električne energije iz OIE koji su subvencionisani (npr. ulazne tarife-feed in, zeleni sertifikati) mogu da dovedu do negativnih posledica na razvoj tržišta. Finsko Ministarstvo trgovine i industrije se zalaže za Akcioni plan biomase Evropske Unije. Evropska komisija je definisala ciljeve za članice EU kako bi iskoristile sve mogućnosti koje nudi biomasa za proizvodnju električne energije. Direktiva 2001/77/ EC koja se odnosi na korišćenje obnovljivih izvora energije za korišćenje biomase u proizvodnji električne energije. Bez korišćenja biomase postizanje ciljeva je nemoguće. Sistem državne subvencije takođe treba da uzme u obzir da korišćenja biomase proizvodi i električnu i toplotnu energiju. U Finskoj je definisano da je moguće pristupiti trgovini zelenim sertifikatima. Takođe je moguće kupiti tzv. zelenu energiju koja je podržana poreskim olakšicama, ulaganjima i drugim neposrednim subvencijama. Zelenim sertifikatima se odobrava da su različite količine električne energije proizvedene od obnovljivih izvora energije. RECS (Sistem sertifikacije obnovljivih izvora energije) neprekidno razvija tržište zelenim sertifikatima i uklanja prepreke u razvoju ovog sektora. U Finskoj postoji ulazna tarifa samo za treset. Za proizvodnju električne energije iz biomase postoji mogućnost subvencija od 0, 42 centi po kWh. Subvencija iznosi 0, 69 centi po kWh, ako se električna energija proizvodi od strugotine i 0,25 centi po kWh ako se električna energija proizvede od recikliranog goriva. Prodaja električne energije u Finskoj ne zahteva nikakve dozvole. Osim toga, bilo koje privatno lice, udruženje ili kompanija mogu da prodaju električnu energiju. Dozvola za priključenje u električnu mrežu se dobija od nadležnih za trgovinu električne energije preko dokumenta koji sadrži: ime podnosioca zahteva i opština u kojoj se podnosi zahtev, naziv preduzeća, u kom podnosilac želi da se bavi poslovanjem električnom energije i vreme kada bi trebalo da se pokrene proces izgradnje; ako je podnosilac zahteva preduzeće, zadruga, udruženje potrebno je podneti kopiju registracije, mapu električne mreže gde podnosilac zahteva planira da se bavi proizvodnjom električne energije kao i mesto za priključenje. Uspostavljanje postrojenja za biomasu zahteva ekološku dozvolu i emisiju dozvolu. Ekološka dozvola je potrebna za šumarstvo, metalnu i hemijsku industriju, proizvodnju energije i uzgajanje riba. Ekološka dozvola je potrebna za nova postrojenja i značajne promene u operativnim procesima. Proces realizacije na terenu nije moguće pokrenuti bez dobijanja dozvola. Podnosilac zahteva mora da plati za proces izdavanja dozvole. Osim toga potrebno je pribaviti građevinsku dozvolu kao i za svaku izgradnju u Finskoj. Zakona o šumama je uspostavljen kako bi se doprinelo da se ekonomska, ekološka i socijalna održivost ostvaruje i resursi koriste na način na koji se od šuma ostvaruje ekonomska dobit uz očuvanje biološke raznovrsnosti. Ovaj zakon je prilično opšti i tiče se seče šuma i operacijama koje su srodne ovim. Drugi zakon u vezi sa čišćenjem šuma je Zakon o proceni ekoloških efekata.

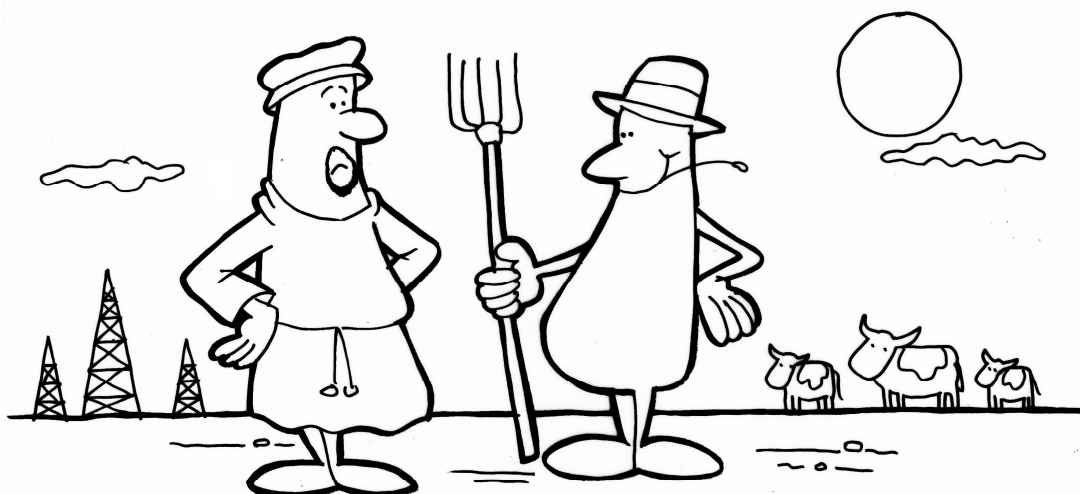
**Pomurje region.** Prema slovenačkom energetsom zakonodavstvu postoje pravila i posebni zakoni u vezi sa električnom energijom. Energetski Zakon EZ-UPB2 (Službeni glasnik Republike Slovenije br. 27/2007)

- Definiše načela energetske politike, pravila energetskog tržišta rada, energetske primenu u javnom servisu, principe pouzdanog snabdevanja energijom i podstiče za proizvodnju električne energije iz OIE, uključujući i biomasu. Vlada Slovenije na taj način obezbeđuje kupovinu i otkupnu cenu električne energije proizvedene iz biomase. U 2002. Regionalna Skupština Pomurja je usvojila Program privrednog razvoja za period 2007-2013, gde je dat jak naglasak na projekte OIE. Skupština je takođe podržala osnivanje lokalnih agencija za energiju za region Pomurja. Misija Agencije je promocija energetske efikasnosti i obnovljivih izvora energije u regionu Pomurje.

**Brandenburg i Severna Turingia region.** U Nemačkoj zakonodavni okvir za korišćenje biomase je veoma kompleksan. Neki zakoni i uredbe uređuju sektor biomase u Nemačkoj. Osnovni uslovi za primene biomase u dobijanju električne energije i toplote su definisani EEG (Akt o obnovljivim izvorima energije), zajedno sa BiomasseV (Pravilnik o proizvodnji električne energije iz biomase).

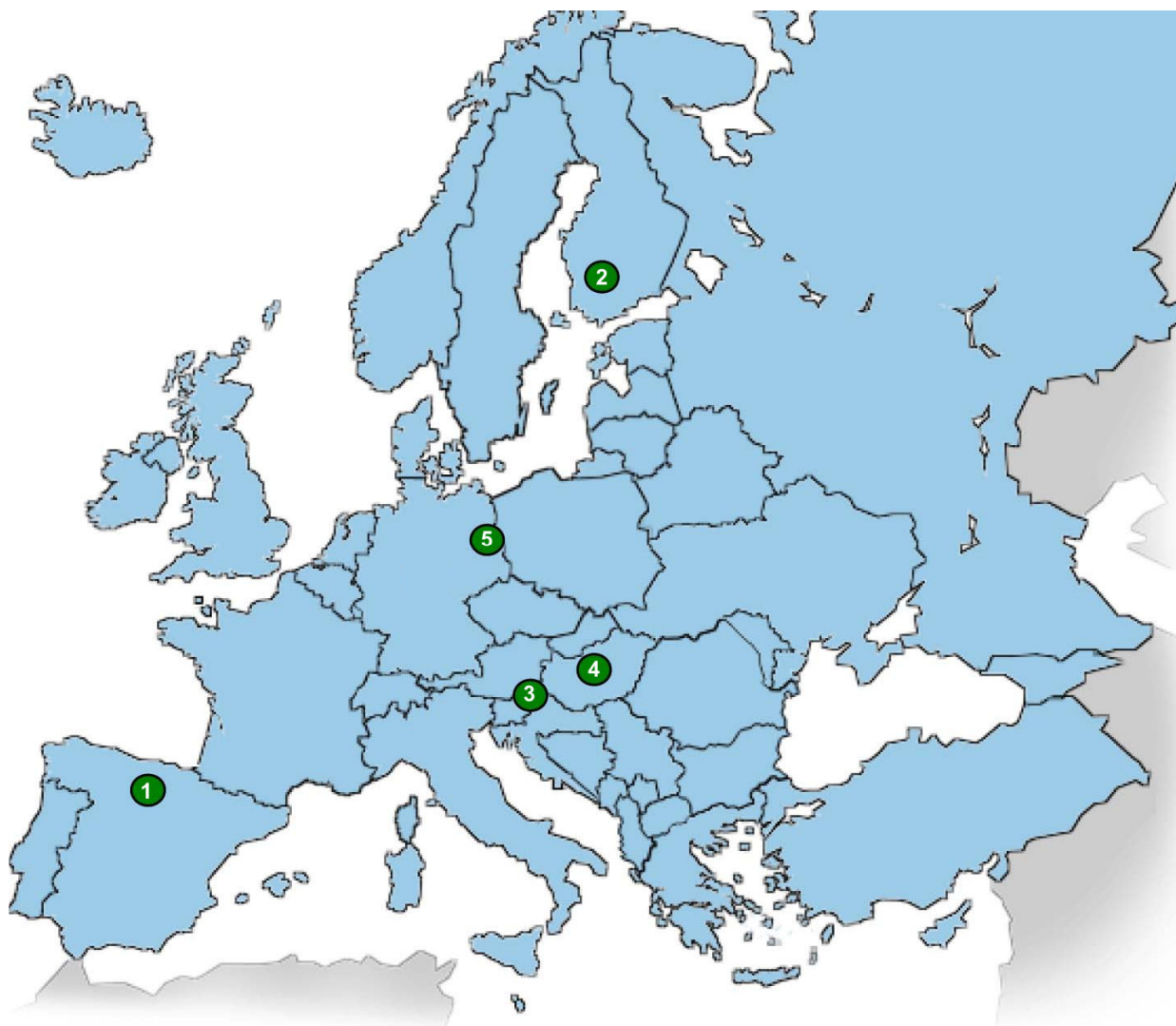


Naročito što se tiče biomase EEG definiše minimalne naknade i bonuse za električnu energiju proizvedene iz biomase. Koji materijal se može nazvati biomasom je regulisano aktom BiomasseV. Oba akta određuju načine za održivu proizvodnju energije iz obnovljivih izvora, kao i iz otpada organskog porekla na taj način da ne ugrožavaju klimu i prirodne resurse. Pored ovih postoje mnogi drugi zakoni i uredbe i na saveznom nivou države. Najpopularniji zakoni i uredbe iz oblasti biomase su: *Altholzverordnung* (AltholzV- Uredba o otpadnom drvetu), *Bioabfallverordnung* (BioAbfV, Uredba o biološkom otpadu), *Biokraftstoffquotengesetz* (BioKraftQuG, Akt o biogorivu), *Bundesimmissionsschutzgesetz* (BImSchG, Savezni zakon o kontroli imisija), *Düngemittelverordnung* (DüMV, Akt o đubrivima), *Düngeverordnung* (DüV, Uredba o đubrivima), *Energiesteuergesetz* (EnergieStG, Akt o porezu na energetiju), *EnergieEinsparverordnung* (EnEV, Uredba o uštedi energije), *Hygieneverordnung* (Uredba o higijeni), *Klärschlammverordnung* (AbfKlärV, Uredba o kanalizacionim muljevima) i *Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz* (KrW-/AbfG, Zakon o kružnom toku ekonomije i upravljanju otpadom). Neki zakoni imaju različite oblike u zavisnosti od regiona u Nemačkoj. Na severu Tiringije postoje, na primer *Thüringer Altlasten und Abfallwirtschaftsgesetz* (Zakon o prethodnom zagađivanju i upravljanju otpadom za slobodnu Državu Tiringija) i *Kreislaufwirtschafts- und Abfallsatzung Kyffhäuserkreis* (Uredbe o kružnom toku ekonomije i upravljanju otpadom za okrug Kyffhäuser). U Brandenburg deluje *Brandenburgisches Abfallgesetz* (BbgAbfG) (Zakon o upravljanju otpadom u Brandenburg). Ostali zakoni u vezi biomase u Nemačkoj su: *Technische Anleitung (TA) Abfall* (TASo, Tehničko uputstvo na otpad), *Technische Anleitung (TA) Siedlungsabfall* (TASi, Tehničko uputstvo o opštinskom otpadu), *Technische Anleitung (TA) Luft* (TA Luft, Tehničko uputstvo o kontroli kvaliteta vazduha). U vezi sa održavanjem i čišćenjem šuma u Slobodnoj Državi Tiringija sledeći zakoni su prisutni: *Bundeswaldgesetz* (Zakon za zaštitu šuma i pomoći šumarstvu). Posebno za Brandenburg sledeći zakoni su obavezujući: *Brandenburger Waldgesetz* (LWaldG), *Landeshaushaltsordnung* (LHO) Brandenburg, VO (EG) br. 1698/2005 "ELER-Verordnung", VO (EG) br. 1974/2006 "Durchführungsverordnung", VO (EG) br. 1975/2006 "Kontrollverordnung", VO (EG) br. 1290/2005 "Finanzierungsverordnung". Na osnovu Nemačke obimne birokratije nije lako dobiti dozvole za instaliranje postrojenja na biomasu. Procedure za izdavanje dozvola su veoma duge i teško se dolazi do njih. Veliki broj aplikacija mora biti predložen od strane različitih agencija.



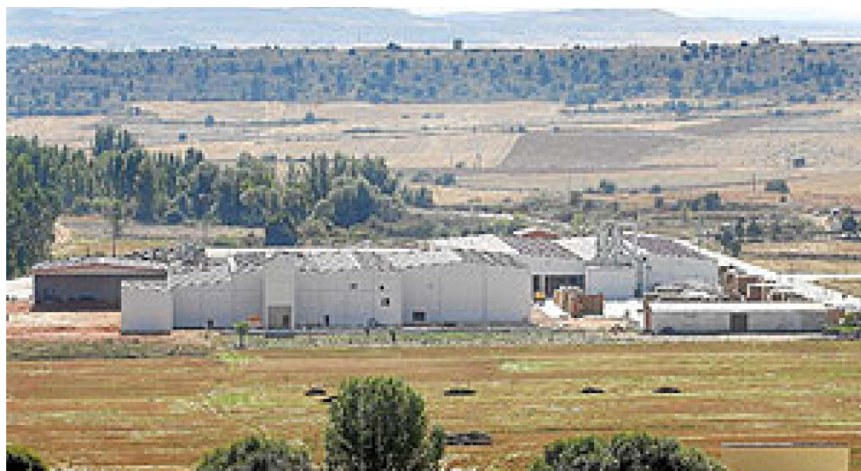
## 2. OKVIR ZA BIOMASU

Ovo poglavlje sadrži okvire biomase analiziranih regiona: Burgos u Španiji, Tampere regiona u Finskoj, Pomurje u Sloveniji, Centralna Mađarska u Mađarskoj, i Nordthuringen i Brandenburg u Nemačkoj. Svaki region predstavlja drugačiji okvir za biomasu, a posebno zakonodavne i finansijske okvire.



1. Okvir za biomasu u Burgosu, Španija
2. Okvir za biomasu u regionu Tampere, Finska
3. Biomasa u Pomurju, Slovenija
4. Biomasa u regionu Centralne Mađarske
5. Biomasa u regionu Bradenburga u Severnoj Tiringiji, Nemačka

## 2.1 Okvir za biomasu u Burgosu



Trenutni okvir za biomasu u Španiji datira iz 2004.godine kada je definisan Plan obnovljivih izvora energije (PER 2005-2010), koji određuje ciljeve za Španiju u oblasti biomase od 2005 do 2010. godine na osnovu Bele knjige (White Paper of the EU COM) i sporazumnih odluka preuzetih sa Zakonom 54/1997, od 27. novembra, za elektroenergetski sektor.

Španija ima pozitivan stav prema strategiji biomase Evropske Komisije i okvir je napravljen u skladu sa tim, ali razvoj ovog tržišta je usporen u poređenju sa drugim evropskim zemljama.

Plan obnovljivih izvora energije za Španiju (2005-2010), ima za cilj razvoj biomase na 6.000.000 toe (5.100.000 toe vezane za električne aplikacije i 900.000 toe u domaćem i industrijskom sektoru).

### 2.1.1 Tehnološki okvir

#### 2.1.1.1 Vrsta postojećih instalacija (tehnologija)

U Španiji postoji velika postrojenja (za proizvodnju električne energije),-postrojenja koja koriste biomasu gde su u nekim slučajevima to postrojenja koja imaju kao ulaznu sirovinu više različitih goriva. Takođe postoje i postrojenja za proizvodnju toplotne energije na šumski otpad od 5-10 MWth i toplane koje koriste palte/brikete/granule od 0, 1-1 MWth.

Potrošnja biomase u Španiji, na kraju 2004.godine je bila je 4,176 ktoe. Sektori sa visokom potrošnjom su: lokalni sektor, fabrike za proizvodnju i preradu papira, drveta i hrane

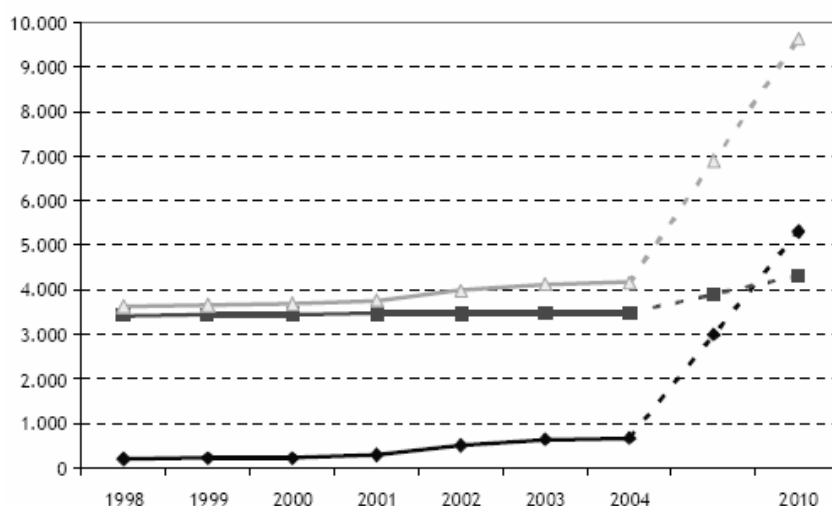
Sektor	Toe	%
Lokalni sektor	2.056.508	49.4
Proizvodnja papira	734.851	17.6
Drvena industrija, industrija nameštaja	487.539	11.7
Industrija hrane i duvanska industrija	337.998	8.1
Energetska postrojenja (isključujući CHP)	254.876	6.1
Keramika i cement	129.013	3.1
Ostale industrijske aktivnosti	57.135	1.4
Hoteli i restorani	30.408	0.7
Farmeri	21.407	0.5

Sektor javnih servisa	19.634	0.5
Hemijska industrija	16.772	0.4
Postrojenje za tretman otpadnih voda	15.642	0.4
Tekstilna industrija	5.252	0.1
<b>UKUPNO</b>	<b>4.167.035</b>	

Autonomne jedinice koje imaju veću potrošnju su Andaluzija, Galicija i Kastilja Leon (Provincija Burgos pripada ovoj autonomnoj jedinici).

Potrošnja biomase od 1998. do 2004. je 538 ktoe, i uglavnom se primenjuje na električne aplikacije. Međutim, ovaj iznos nije dovoljno da ispuni cilj PER-a (Plan obnovljivih izvora energije) - 9,568 ktoe u 2010. Uzimajući u obzir ovaj cilj, rast sektora biomase u periodu 1999-2004.godine je samo 9,0% od cilja.

<b>GODINA</b>	<i>1999</i>	<i>2000</i>	<i>2001</i>	<i>2002</i>	<i>2003</i>	<i>2004</i>	<i>2010</i> Objective
ELEKTRIČNA PRIMENA (ktoe)	227	236	302	516	644	680	5.311
TOPLOTNA PRIMENA (ktoe)	3.435	3.454	3.462	3.466	3.478	3.487	4.318
<b>UKUPNO</b>	<b>3.663</b>	<b>3.961</b>	<b>3.764</b>	<b>3.982</b>	<b>4.122</b>	<b>4.167</b>	<b>9.629</b>



### Grejanje na biomasu

Bilo je ukupno 287 sprovedenih projekata u Španiji u 2004. Glavni projekti su bili na bazi domaćih kotlova koji koriste otpad iz šumarstva. Takođe postoje neki projekti u industriji, uglavnom u drvnj i poljoprivrednoj industriji.

	Broj projekata	Primarna energija (toe)
<i>Otpad iz šumarstva</i>	147	3.898
<i>Otpad od voća</i>	0	0
<i>Otpad od biljnih zasada herbaceous</i>	1	3.303
<i>Otpad od drvne industrije Wastes from</i>	113	40.368
<i>Otpad iz sektora poljoprivredne industrije</i>	26	21.877
<i>Energetski zasadi</i>	0	0
<b>UKUPNO</b>	<b>287</b>	<b>69.446</b>

Glavne tehnologije koje se koriste su:

- **Veliki kotlovi za sagorevanje**

Postoji nekoliko instalacija širom Španije za grejanje više porodičnih kuća, škola, bazena ... Drugi su povezani na mrežu daljinskog grejanja. Ulazne sirovine su uglavnom strugotine iz šumarstva i industrijski otpada od drveta.

- **Mali kotlovi za sagorevanje**

Ova vrsta kotlova nalazi se u ruralnim područjima, uglavnom za zagrevanje porodičnih kuća. Ovi kotlovi koriste uglavnom granule, jer su lake za skladištenje. Moć ovih kotlova je oko 5 kW i 200 kW.

- **Kotlovi za sagorevanje slame**

Upotreba ove vrste kotlova je veoma niska, bez obzira na postojanje nekih proizvođača peleta od slame u Španiji.

## Dobijanje električne energije od biomase

Što se tiče primene biomase za dobijanje energije, procena je još pesimističnija. Cilj za 2010 (5.100.000 toe) predviđa godišnji rast od 425.000 toe / godišne, ali u periodu od 1999 do 2004, rast je bio 468,856 toe, uz godišnji rast od 78,143 toe. Sve u svemu, bilo je 22 projekata ukupne energije 468,856 toe.

	Broj projekata	Primarna energija (toe)
Otpad iz šumarstva	2	5.773
Otpad od voća	0	0
Otpad od biljnih zasada herbaceous	1	55.500
Otpad od drvne industrije Wastes from	8	166.578
Otpad iz sektora poljoprivredne industrije	11	241.005
Energetski zasadi	0	0
UKUPNO	22	468.856

Glavni korišćene tehnologije su:

- Parna termoelektrana
- Alternativna tehnologija konverzije
- Termodinamička gasifikacija
- Ko-sagorevanje

### Biogas

Potrošnja biogasa u Španiji bila je 266,7 toe u 2004. Prema PER-u (Plan obnovljivih izvora energije 2005-2010). Ovaj biogas uglavnom potiče od otpada goveda, urbanih čvrstih ostataka, industrijskih ostataka, kao i postrojenja za preradu otpadnih voda.

#### 2.1.1.2 Trenutna stopa instalacija u Burgos

Godine 2007, bilo je oko 70 instalacija koje su pelete koristile u sistemu grejanja, ukupne snage od 3.001,52 kW. Sve instalacije su male veličine, samo jedna instalacija je velika (582 kW) i sastavni deo je



jedne industrije.

Trenutno, ne postoji ni velika postrojenja za proizvodnju kombinovane toplotne i električne energije (CHP) u provinciji Burgos. Postoji ambiciozan projekat u opštini Briviesca (Briviesca) da se uspostavi elektrana pomoću slame kao goriva. Snaga elektrane će biti 12,5 MW.

U gradu Burgosu postoji jedna instalacija na biogas iz čvrstog ostataka iz gradskog otpada. Trenutno postrojenje radi smanjenim kapacitetima. Prema preliminarnim proračunima postrojenje bi mogalo da proizvede 534 m<sup>3</sup> biogasa iz čvrstog otpada. Kapacitet fabrike je 40.000 tona otpada, što znači 21.360.000 m<sup>3</sup> biogasa godišnje. Predviđena proizvodnja električne je 18.000 MWh godišnje.

#### **2.1.1.3 Komercijalizacija ovih tehnologija koje se nalazi u ciljnim regionima.**

Do sada je većina tehnologija koja se koristi u ovoj regiji, kao što su mašine za prikupljanje i kotlovi, uglavnom uvožena iz Evrope. Međutim, u Castilla y Leon postoje dva tehnološka centra, CIDAUT i CARTIF koji razvijaju sopstvene tehnologije, kako u primarnoj biomasi tako i za gasifikaciju. CEDER takođe napreduje u razvoju visokog prinosa drvnog energetskeg zasada sa dokazanim uspešnim rezultatima.

U okviru Castilla y Leon regije, sada postoji i nekoliko firmi koje razvijaju svoje tehnologije kotlova i pomoćne opreme.

U Burgosu, prve tehnološke razvojne inicijative za postrojenje na biomasu je poteklo od privatnih firmi biljaka koje proističu iz privatnih kompanija, uključujući Grupo Nicolas Correa, preko svojih filijala NC Service-a, koji je trenutno u fazi istraživanja i razvoja (R&D). Kompanija Tecnicas Reunidas de Automocion takođe radi na razvoju sopstvenih kotlova, i trenutno su u fazi projektovanja.

Pored toga tu su još neke kompanije u Burgosu koji komercijalizaciju tehnologije biomase. Najvažnije su sledeće:

- Soliclima
- Instalaciones Campo.
- Abasol.
- COMACAL.
- FRICATEC.
- INGEA.

Paralelno sa kontekstom ekonomskog aspekta, snažan tehnološki razvoj u kratkom roku se očekuje u sektoru biomase u provinciji Burgos, koji će biti pojačan transferom tehnologija i razvojnim programima.

### **2.1.2 Socijalni Okvir**

#### **2.1.2.1 Inicijative čiji je cilj promocija korišćenja biomase u regionu.**

Uglavnom tri organizacije aktivno promovišu upotrebu biomase i proizvodnju biomase u Burgosu. One su:

- AGENBUR (Agencia Provincial de la Energia de Burgos).
- EREN (Ente Regional de la Energia de Castilla y Leon).

- CEEI-Burgos (Centro Europeo de Empresas e innovación de Burgos).

U poslednje vreme neke inicijative, uz podršku uglavnom od strane evropskih projekata, su sprovedene u Burgosu. Godine 2003 CEEI-Burgos, zajedno sa ostalim evropskim partnerima je realizovala projekat Osnovne delatnosti (ALTENER program) koji je promoviso korišćenje obnovljivih izvora u Burgosu. Nedavno RESINBUIL projekat (IEE program) koji je sprovodio AGENBUR zajedno sa ostalim evropskim partnerima, uključujući i CEEI-Burgos, je radio na integraciji obnovljivih izvora energije u sektor zgradarstva. Trenutno CEEI-Burgos koordinira i razvija projekat BIOBUSINESS (IEE program) u saradnji i sa AGENBUR-om i drugim partnerima, sa ciljem podsticanja stvaranja i širenja novih poslova u vezi sektora biomase.

#### **2.1.2.2 Trenutno stanje promocije toplotne i električne biomase.**

U toku 2008.godine, obavljen je niz razgovora sa predstavnicima MSP-a koji smatraju da je neophodno da se javna administracija aktivnije uključi u promociju biomase. Na taj način, ove kompanije su istakale da javna administracija može pomoći razvoju sektora biomase sa sledećim sredstvima:

- Obuka i izgradnja kapaciteta
- Ekonomska pomoć kompanijama i zainteresovanoj javnosti
- Sprovođenje kampanja jačanja svesti o značaju biomase u energetsom udelu
- Mere prevencije šumskih požara
- Mere liberalizacije tržišta
- Jedinice lokalne samouprave bi mogle instalirati kotlove na biomasu u javnim zgradama
- Više restriktivnih propisa
- Finansijska podrška za eksploataciju i čišćenje šuma kako bi se obezbedilo snabdevanje biomase što se smatra od suštinske važnosti za velike projekte.

#### **2.1.3 Ekonomski okvir**

##### **2.1.3.1 Finansiranje i subvencije za instalaciju domaćih kotlova**

###### ***Subvencije od Regionalne Vlade***

Sredstva za sprovođenje aktivnosti obnovljivih izvora energije su prebačena od Nacionalne Vlade -IDAE (Nacionalna agencija za energiju - *Instituto para la Diversificación y Ahorro Energético*) - do autonomnih jedinica. Provincija Burgos pripada Autonomnoj jedinici Castilla y León. Regionalna Vlada Castilla y León distribuirala subvencije među svim korisnicima koji se prijave za sredstva. Svrha subvencija za projekte biomase u autonomnoj jedinici Castilla y León je da se poveća broj projekata, garantuje bezbednost i kvalitet energije, smanji energetska zavisnost u regionu, kao i da se smanji količina emisija štetnih gasova.

U 2008, postojale su dve različite linije subvencija, gde je biomasa bila uključena (jedna od njih ima za cilj da pomogne malim i srednjim preduzećima, a druga linija je namenjena široj javnosti). Ove linije su sufinansirane od strane Evropske Komisije sa 70% od ukupnog iznosa (FEDER fondovi).

Korisnici ovih linija su bile:

Opštine / Udruženja i druge neprofitne organizacije / Fizička lica / Kompanije / MSP / Zanatlije / Poslovna udruženja

Aktivnosti koje su se mogle sprovoditi ovim programom sektoru bioenergije su:

**ER.1.1-** Postrojenja za proizvodnju energije koja koriste samo izvore bioenergije i sa instaliranom snagom manjom od 1 MW.

**ER.1.2-** Postrojenja za proizvodnju i snabdevanje toplote koja koriste samo izvore bioenergije.

**ER.1.3-** Studije logistike u vezi nabavke biomase i korišćenja energije i studije za instalacije koje koriste samo izvore bioenergije za priključenje na daljinski sistem grejanja.

Izvori bioenergije: Šumski otpad, energetske zasadi, poljoprivredni otpad, otpada iz stočarstva i biogas.

Ukupan iznos sufinansiranja za aktivnosti u vezi projekata biomase su zavisile od sledećih uslova:

<b>ER.1.1- Postrojenja za proizvodnju energije koja koristi samo izvore bioenergije sa instaliranom snagom manjom od 1 MW.</b>	<i>Iznos subvencija</i>	<i>Maksimum</i>
Postrojenja za spalivanje (tečna, čvrsta i gasovita goriva)	600 €/kW	100.000 €
Instalacije za gasifikaciju/pirolizu	1.200 €/kW	100.000 €
<b>ER.1.2- Postrojenja za proizvodnju i snabdevanje toplotnom energijom koja koriste samo izvore bioenergije.</b>	<i>Iznos subvencija</i>	<i>Maksimum</i>
<b>ER.1.2.1</b>		
Instalacije na biogas	60 €/kW	100.000 €
Instalacije za otpad iz stočne primarne proizvodnje, šumske ili drveno-prerađivačke aktivnosti koje ne koriste biogas	90 €/kW	100.000 €
Instalacije za aktivnosti u poljoprivredi koje ne koriste biogas	200 €/kW	100.000 €
Povezivanje na postojeću mrežu	35% od ukupnih	100.000 €
<b>ER.1.2.2</b>		
Instalacije koje koriste biomasu kao gorivo i proizvode toplu vodu ili vazduh sa snagom većom od 5 kW i manjom od 15 kW	1.000 €	1.000 €
Instalacije koje koriste biomasu kao gorivo proizvode toplu vodu ili vazduh sa snagom većom od 15 kW higher than 15 kW.	2.000 €	2.000 €
<b>ER.1.3- Studije logistike u vezi nabavke biomase i korišćenja energije i studije za instalacije koje koriste samo izvore bioenergije za priključenje na daljinski sistem grejanja.</b>	<i>Iznos subvencija</i>	<i>Maksimum</i>
Ukupno	3.000 €/studiji	3.000 €

### **Subvencije od Pokrajinske Vlade**

Pokrajinska Vlada Burgosa, putem AGENBUR, objavljuje jednom godišnje u Službenom Pokrajinskom biltenu subvencije kako bi informisala javne lokalne subjekte o mogućnostima sufinansiranja projekata OIE u provinciji Burgos.

Korisnici ovih subvencija su opštine sa manje od 20.000 stanovnika. Poziv za predloge projekata ima dve linije, jednu za projekte energetske efikasnosti i drugu za obnovljive izvore energije. Linija subvencija za obnovljive izvore energije uključuje izvršne aktivnosti na projektima biomase, kao što su instalacije kotlova, studije potencijala biomase, studija izvodljivosti ...

Pokrajinska vlada podržava obe linije sa 150.000 €. Korisnik sredstava može se opredeliti samo za jednu aktivnost po liniji (Energetska efikasnost ili OIE). Iznos koji dobijaju korisnici projekta je 50% od ukupnih prihvatljivih troškova, uz maksimalno 12.500 € po korisniku.

Ovo finansiranje je kompatibilno sa drugim linijama subvencionisanja, kao što su subvencije koje daje Regionalna Vlada. Jedan korisnik može da dobije 75% investicija ukoliko koristi obe linije finansiranja.

### ***Finansiranje projekata na biomasu***

#### **Povoljni krediti**

IDAE, Ministarstvo industrije, turizma i trgovine, imaju liniju povoljnih kredita za finansiranje ulaganja u projekte solarne toplotne energije, domaćih instalacija na biomasu i instalacija za kogeneraciju.

**Korisnici** - Javnost, mala i srednja preduzeća, opštine i druge javne administracije izuzev velikih kompanija. Moguće je aplicirati u ime institucije ili osobe samo sa jednom aplikacijom.

Definicija malih i srednjih preduzeća koje mogu da učestvuju u liniji povoljnih kredita koje daje IDAE

- Broj zaposlenih <250
- Učešće druge kompanije <25%
- Prodajni bilans ≤ 50.000.000 €
- Opšti bilans ≤ 43.000.000 €

**Investicije** - Nove opreme i instalacija sledećih tehnologija:

**Tip 1.** Samostalni PV sistemi

**Tip 2.** Instalacija solarne toplotne energije > = 20 kW

**Tip 3.** Kogeneracioni projekti ≤ 2 MW(e)

**Tip 4.** Proizvodnja toplote za domaću upotrebu u objektima, korišćenjem biomase kao goriva ≤ 3 MW(t)

Troškovi koji su opravdani su sledeći: oprema i tehnologija za tretman biomase, sistemi sagorevanja, kotlovi, distributivni sistemi, građevinski radovi (ukoliko je cena niža od 20% od ukupne investicije). Potencijalni korisnici su, opština, hoteli, obdaništa, ...

Projekti moraju biti završeni u toku jedne godine od datuma potpisivanja kredita.

**Iznosi finansiranja** -Ukupni troškovi projekta mogu biti pokriveni od strane ove linije, sa najviše 1,5 M € (bez PDV-a)

**Amortizacija** - 11 godina (grejs period: godinu dana).

**Kamatna stopa** - Euribor + 0,30%, otvaranje komisije 0,30%.

**Obavezne garancije** - Za kredite u ukupnom iznosu niža od 120.000 evra: Garancija od 50% kredita.

Za kredite koji su u ukupnom iznosu veći 120.000 evra: IDAE analizira prijave i, u zavisnosti od ekonomske situacije u kojoj podnosioc prijave kao i od održivosti projekta, određuje garanciju od 50% ukupnog iznosa kredita.

### **Garantovana kreditna linija IDAE-a**

Kako bi se podržali kandidati za kredite koje daje IDAE i kako bi aplikanti upoznali sa mogućim teškoćama oko dobijanja garancije za kredite, IDAE ima potpisane ugovore sa pet banaka, koje omogućavaju lakši pristup kreditima koje daje IDAE. Trenutno, ova linija je zatvorena i IDAE radi na reviziji koja bi dala kontinuitet kreditiranja.

IDAE procenjuje pogodnost kandidata nakon što su podneli prijavu putem interneta. IDAE zahteva od podnosioca prijave da dostavi neophodnu dokumentaciju koja je potrebna za procenu aplikacije. Ova dokumentacija mora biti dostavljena IDAE 15 dana nakon objavljivanja poziva. Kada IDAE potvrdi podobnost podnosioca prijave u ovoj liniji, podnosilac zahteva potpisuje odobreni kredit (3 meseca je krajnji rok).

IDAE postavlja sledeće podatke za procenu podobnosti prijave:

**Opšti uslovi** –Ova stavka postoji samo zbog garantnih obaveze korisnika povoljnih kredita. Uslovi ove linije su sledeći:

**Iznos** - garancija kredita je 50% od ukupnog kredita, ako je taj iznos manji od 120.000 €. Za veće iznose, IDAE određuje garanciju na osnovu rizika i pouzdanosti podnosioca zahteva.

**Valjanost** - neograničen, ili najmanje dva meseca nakon isteka kredita (amortizacija + kamata)

**Otvaranje komisije** - 0,35% od iznosa garancije (minimalno 30 €).

**Kvartalna komisija** - 0,25%, u vremenu trajanja kredita

Nacionalne banke koje su uključene u ovu inicijativu su sledeće:

- Santander Central Hispano
- BBVA (Banca de Empresas y Corporaciones)
- La Caixa
- Caja Madrid
- Banco Cooperativo Español

### **Fiksna oročenja koja daje IDAE**

Ova linija je regulisano Resolucijom 10.274/08, i objavljena u Službenom Glasniku broj. 57 de 6/3/08. Ovo je nova linija finansiranja IDEA-a, za investicije u projekte energetske efikasnosti i obnovljive izvore energije putem oročenih depozita banaka, sa kamatnom stopom od 7% godišnje. IDAE podržava kamatnu stopu do 7%. Banke koje su potpisale ugovore sa IDEA-om za ovu svrhu su Santander i Banesto.

Ova strategija je sastavni deo Akcionog plana za energetske efikasnost u Španiju 2008-2012 i Akcionog plana za obnovljive izvore energije 2005-2010 i to je nov način finansijske saradnje javnog i privatnog sektora.

Uslovi programa:

**Korisnici** - opšta javnost i mala i srednja preduzeća.

**Iznos depozita po korisniku** - maksimalno 300.000 € i minimum od 10.000 € (samo jedan depozit po korisniku).

**Isplata IDAE grantova** - isplata grantova korisniku je uslovljena izgradnjom instalacije i opravdanošću ulaganja.

**Tipovi projekata** - investicije u nove opremu i projekte energetske efikasnosti i obnovljive izvore energije, u skladu sa Aneksom I Resolucije 10.274/08.

**Aplikacija** - Depozit jedino može da se otvori u dve domaće banke, Santander i Banesto.



Komisije - doprinosi depozitu se ne naplaćuju

Povraćaj doprinosa i isplate interesa - Posle maksimalnog perioda od dve godine od depozita ili na zahtev korisnika, refundiranja doprinosa će biti učinjeno. Posle ovog, korisnik ima tri meseca vremena da bi opravdao izvršenje investicija.

### ***Finansiranje od stane trećeg lica***

Osnovne karakteristike ovih sporazuma su:

-IDAE preuzima projekat i nije neophodno plaćanje korisniku do kraja ulaganja. To nije kreditna linija, jer oprema pripada IDEA-i sve do oporavka investicije.

-IDAE oporavlja svoje investicije, uključujući i svoj profit, kroz uštedu energije. To znači da amortizacija investicije ne predstavlja veće troškove od strane korisnika. Oporavkom investicije od strane IDAE, instalacija postaje vlasništvo klijenta.

### ***Finansiranje projekta i usluge iznajmljivanja***

To je finansijski model IDEA-e koji podrazumeva potpisivanje dva sporazuma:

-Ugovor o saradnji i iznajmljivanju usluga

-Ugovor za finansiranje projekta

Ovi sporazumi ne mogu biti odvojeni.

### ***Vrsta projekta kojima može da se aplicira***

Ovo finansiranje se može koristiti za projekte energetske efikasnosti i obnovljivih izvora energije za koje postoji izrađena prethodna studija izvodljivosti.

### ***Prednosti ovog modela finansiranja***

Otvoreni sistem: Procedura potpisivanja ugovora zavisi od primenljivosti ugovora.

Plaćanje IDAE varira u zavisnosti od sistema proizvodnje energije.

Integrisano rešenje: Omogućava organizatoru 100% ulaganja u energetski projekat (PDV uključen), uključujući tehničku procenu i iskustvo IDAE.

## **2.1.3.2 Finansiranje i subvencije za velike projekte (Toplotna i električna energija)**

Trenutno, nema nikakve posebne linije za finansiranje velikih projekata (projekti grejanja i/ili energije) u Burgosu. Nacionalna Vlada i Regionalna Vlada podržavaju ovu vrstu projekata putem sporazuma. IDAE (Španska Nacionalna Agencija za energetiku - Nacionalna Vlada) i EREN (Regionalna Agencija za energetiku - Regionalna Vlada Castilla y León) učestvuju u nekim projektima kao partneri. Pravi slučaj je projekat za postrojenje za biomasu (za proizvodnju energije) u Brivieski (Burgos). Na ovom projektu, promoter ACCIONA ENERGÍA i EREN učestvuju kao akteri sa određenim procentualnim učešćem u projektu. Osim toga, ove organizacije (IDAE, EREN i Burgoska provincijska Agencija za energetiku) promovišu uspostavljanje investicija u zemlji, u ovom slučaju u provinciji Burgos, deluju kao posrednici između preduzeća koja će su izvršioci projekta i opštine i omogućavaju lakše procedure za pokretanje projekata.

### 2.1.3.3 Finansiranje i subvencije za preduzeća koja su povezana sa sektorom biomase.

#### 1. Održivo upravljanje privatnim šumama 2008

*Organ koji promoviše ovu aktivnost:* Ministarstvo životne sredine

*Opis:* **PRAVILNIK MAM/131/2008**, od 31. januara kojim je zvanično objavljeno subvencionisanje za održivo upravljanje šumama u privatnom vlasništvu. (BOCyL 01-02-2008)

*Cilj:* Promovisanje i stimulisanje unapređenja i aktivnosti održavanja šuma u privatnom vlasništvu u Castilla y León, kako bi se pomoglo očuvanje i unapređenje životne sredine, resursa, biološke i pejzažne raznovrsnosti.

*Pojmovi subvencionisanja:*

- a) planiranje upravljanja u šumarstvu.,
- b) poboljšanje kvaliteta i kvantiteta šuma,
- v) poboljšanje šumskog zemljišta za ispašu,
- d) pošumljavanje,
- d) upravljanje rastinja sa ubrzanim vremenom rasta,
- f) indirektna prevencija požara,
- g) poboljšanje putne infrastrukture.

*Vrsta pomoći:* 50% - 70% podsticajnih investicija sa minimumom ulaganja od € 500, i najvišim subvencijama između € 15.000 i € 40.000 u zavisnosti od svakog slučaja.

*Ciljna grupa:*

- Pojedinci i pravna lica koji upravljaju aktivnostima u šumarstvu ili zemljištem koje je u njihovom vlasništvu.
- Grupe, koje su formirane od strane nekoliko vlasnika koji operiraju u sektoru šumarstva.
- Zajednice.

*Period primene:* od 2. februara 2008.godine do 1. marta 2008.godine

#### 2. Oporavak šumskog potencijala i sprovođenje preventivnih mera, 2008

*Organ koji promoviše ovu aktivnost:* Ministarstvo životne sredine

**PRAVILNIK MAM/131/2008**, od 31. januara kojim je zvanično objavljeno subvencionisanje za održivo upravljanje šumama u privatnom vlasništvu. (BOCyL 01-02-2008)

*Cilj:* Oporavak šumskog potencijala i sprovođenje preventivnih mera u cilju odbrane i obnove, postojećih prirodnih resursa na šumskom zemljištu, u cilju kako bi se zaštitila životna sredina, poboljšao pristup prevencije od prirodnih rizika, kao što su suše, poplave, šumski požari ili klizišta, i zaustavile klimatske promene.

*Pojmovi subvencionisanja*

- a) Tretman šuma.
- b) Aktivnosti na šumskom zemljištu koje se koristi za potrebe šumarstva i uzgajanja
- c) Sprečavanje požara
- d) Infrastruktura šuma.

*Finansiranje:* Ova linija subvencija je 40% finansirana od strane EAFRD, 50% od strane Generalnog državnog budžeta i 10% od opšteg budžeta Castilla y León.

*Vrsta pomoći:* 30% - 70% podsticajnih investicija sa minimumom ulaganja od € 500, i najvišim subvencijama između € 15.000 i € 40.000 u zavisnosti od svakog slučaja.

*Ciljna grupa:*

- Pojedinci i pravna lica koji upravljaju aktivnostima u šumarstvu ili zemljištem koje je u njihovom

vlasništvu.

- Grupe, koje su formirana od strane nekoliko vlasnika koji operiraju u sektoru šumarstva.
- Zajednice.

Period primene: od 2. februara 2008.godine do 1. marta 2008.godine

### **3. Pošumljavanje zemljišta koje se koristi u poljoprivredne svrhe 2008**

*Organ koji promoviše ovu aktivnost:* Ministarstvo životne sredine

*Opis:* **PRAVILNIK MAM/133/2008**, od 31. januara kojim su zvanično objavljena subvencionisanja sufinansirana od strane Evropskog poljoprivrednog fonda za ruralni razvoj (EAFRD), se koristi za prvo pošumljavanje poljoprivrednih zemljišta za 2008 godinu. (BOCyL 01-02-2008)

*Cilj:* Osigurati uspeh pošumljavanja zemljišta finansirajući njegovo održavanje i, s druge strane, izvršiti nadoknadu sredstava koja farmer gubi time što će izvršiti prenamenu poljoprivrednog zemljišta u šumsko zemljište, kao i zaštititi životnu sredinu, sprečiti šumske požare i prirodne katastrofe i sprečiti klimatske promene.

*Pojmovi subvencionisanja:*

- a) Startap troškovi.
- b) Premije za održavanje
- c) Kompenzacione premije.

*Finansiranje:* Ova linija pomoći je 40% finansirana od strane EAFRD-a, 19.15% iz Glavnog državnog budžeta i 40.85% iz opšteg budžeta Castilla y León.

*Vrsta pomoći:*

- Startap troškovi: 80% od ukupnih troškova.
- Premije za održavanje: Godišnja premija za narednih 5 godina (€ 130 do 305/hektaru, u zavisnosti od svakog slučaja)
- Kompenzacione premije: Godišnja premija za narednih 10 godina (80 € do 400 / hektaru u zavisnosti od vrste kulture koja se gaji na poljoprivrednom zemljištu)

*Ciljna grupa:*

- Pojedinci i pravna lica koji upravljaju aktivnostima u šumarstvu ili zemljištem koje je u njihovom vlasništvu.
- Grupe, koje su formirana od strane nekoliko vlasnika koji operiraju u sektoru šumarstva, za koje ne postoji zakonska obaveza da budu konstituisani kao pravno lice
- Zajednice.

Period primene: od 2. februara 2008.godine do 28.marta 2008.godine

### **4. Osnivanje pomoći šumama 2008**

*Organ koji promoviše ovu aktivnost:* Ministarstvo životne sredine

*Opis:* **PRAVILNIK MAM/133/2008**, od 31. januara kojim su zvanično objavljena subvencionisanja sufinansirana od strane Evropskog poljoprivrednog fonda za ruralni razvoj (EAFRD), kao deo Castilla y León ruralnog razvojnog programa za period od 2007 do 2013. godine. (BOCyL 01-02-2008)

*Cilj:* Očuvanje i unapređenje šumskog ispašnog zemljišta kroz planiranje i koordiniranje šumarskih intervencije u šumskim područjima.

*Pojmovi subvencionisanja:*

- a) stvaranje plana šumarstva koji će biti odobren od strane Generalnog direktorata za životnu sredinu.
- b) aktivnosti koje su navedene u nastavku kada su navedene u odobrenom planu šumarstvu: uzgajanje semena, održavanje štala, izvori vode, setva pašnjaka i tretman šuma.

*Finansiranje:* Ova linija subvencija je 40% finansirana od strane EAFRD-a, 50% od strane Generalnog

državnog budžeta i 10% od Castilla y León opšteg budžeta.

*Period primene:* U roku od trideset dana, počevši od dana od kada je ova Uredba objavljena u " Boletín Oficial de Castilla y León" (" Službeni glasnik Castilla y León).

*Vrsta pomoći:* Premije između € 40 i €200 po hektaru u zavisnosti od slučaja za prvih 5 godina.

*Ciljna grupa:*

- Pojedinci i pravna lica koji upravljaju aktivnostima u šumarstvu ili zemljištem koje je u njihovom vlasništvu.
- Grupe, koje su formirane od strane nekoliko vlasnika ili privatnih kompanija
- Zajednice
- Vlasnici nad operacijama (uključujući i agro ekeološke integrisane mere upravljanja operacijama ekstenzivnog stočarstva).

#### **2.1.3.4 Finansiranje i subvencije za preduzetnike u sektoru biomase.**

##### **1. Regionalni podsticaji**

*Organ koji promoviše ovu aktivnost:* Agencia de Inversiones y Servicios de Castilla y León (Agencija za investicije i servisne usuge Castilla y León-a)

*Opis:* BOE broj 172 od 19. jula 2007.godine

*Cilj:* unapređenje poslovnih projekata

*Pojmovi subvencionisanja:* Zemljište, veze, urbani razvoj i izgradnja, osnovna sredstva, Investicije je potrebno da budu veće od 601.012,10 evra.

*Vrsta pomoći:* 25% od ukupnih sredstava

*Ciljne grupe:* Kompanije koje će preuzeti investicione projekte u Castilla y León.

Primena periodu: Rok za prijavu: 31/12/2013

##### **2. Nova MSP**

*Organ koji promoviše ovu aktivnost:* Agencia de Inversiones y Servicios de Castilla y León (Agencija za investicije i servisne usuge Castilla y León-a)

*Cilj:* promovisanje novih preduzeća i otvaranje novih radnih mesta.

*Pojmovi subvencionisanja:* Zemljište, veze, urbani razvoja i izgradnja, osnovna sredstva, ... Investicije između 60,001 i 600.000 €.

*Vrsta pomoći:* 25% od ukupnih sredstava

*Ciljne grupe:* Kompanije koje će preuzeti investicione projekte u Castilla y León..

*Primena periodu:* Rok za prijavu: 31/12/2008

##### **3. Preduzetništvo**

*Organ koji promoviše ovu aktivnost:* Agencia de Inversiones y Servicios de Castilla y León (Agencija za investicije i servisne usuge Castilla y León-a)

*Cilj:* obezbediti podsticaje za razvoj preduzetništva u Castilla y León-u

*Pojmovi subvencionisanja:*

- Fiksna ili sredstva za prvo korišćenje (zemljište, javni radovi, osnovna sredstva, ...)
- Studije održivosti
- Osnivanje i početni troškovi osnivanja (registrowanje, ...)

*Vrsta pomoći:*

- Fiksna ili sredstva za prvo korišćenje (zemljište, javni radovi, osnovna sredstva, ...) 50%
- Studije održivosti 75%
- Osnivanje i početni troškovi osnivanja (registrowanje, ...) 75%

*Ciljna grupa:* pojedinci i pravna lica, neprofitni entiteti u Castilla y León-u

(Projekti do 60.000 €).

*Period primene:* nema informacije.

#### **4. Investiranje u razvoj**

*Organ koji promoviše ovu aktivnost:* Agencia de Inversiones y Servicios de Castilla y León (Agencija za investicije i servisne usuge Castilla y León-a), Impuls program

*Cilj:* promovisanje novih kompanija i ažuriranje tehnologija

*Pojmovi subvencionisanja:* Osnovna sredstva (zemljište, javni radovi, osnovna sredstva, ...) i biznis planova.

*Vrsta pomoći:* 25% podsticajne investicije

*Ciljna grupa:* preduzeća, uglavnom mala i srednja preduzeća (projekti između 200.000 i 600.000 €)

#### **5. Mlada inovativna preduzeća**

*Organ koji promoviše ovu aktivnost:* Agencia de Inversiones y Servicios de Castilla y León (Agencija za investicije i servisne usuge Castilla y León-a)

*Cilj:* obezbediti podsticaje za aktivnosti koje se zasnivaju na istraživanju, razvoju i investiranju

*Pojmovi subvencionisanja:*

- Kadrovski troškovi (istraživači, eksperti, ...)
- Pridobijanje sredstava za osnovne troškove.
- Izgradnja i troškovi zemljišta
- Troškovi ugovora, tehničkih istraživanja i patenata

*Vrsta pomoći:* Pomoć najviše do 125.000 €

*Ciljna grupa:* Mala preduzeća koja posluju u Castilla y León-u

#### **6. Otpočinjanje posla, promena lokacije ili proširenje pogona**

*Organ koji promoviše ovu aktivnost:* Grad Burgos

*Cilj:* Olakšati stvaranje, uspostavljanje ili proširenje biznisa u provinciji Burgos.

*Pojmovi subvencionisanja:* Poslovni prostor za iznajmljivanje, spoljne usluge, socijalna zaštita, kadrovski i drugi troškovi

*Vrsta pomoći:* € 2.000 maksimalne pomoći.

*Ciljna grupa:* Nezaposleni preduzetnici koji su registrovani stanovnici u Burgosu.

#### **7. Otpočinjanje posla, promena lokacije ili proširenje**

*Organ koji promoviše ovu aktivnost:* Provincijska Vlada u Burgosu

*Cilj:* obezbediti olakšano stvaranje, uspostavljanje ili proširenje biznisa u provinciji Burgos.

*Pojmovi subvencionisanja:* skladišta, konstrukcija, osnovna sredstva, ...

*Vrsta pomoći:* € 65.000 maksimum u pomoći.

*Ciljna grupa:* mala i srednja preduzeća i pojedinci ili pravna lica sa investicijom od oko € 100,000-600,000.

#### **8. Samozapošljavanje**

*Organ koji promoviše ovu aktivnost:* Autonomna Regionalna Vlada Castilla y León

*Cilj:* promovisanje samozapošljavanja u Castilla y León

*Pojmovi subvencionisanja:*

- Subvencije za početak biznisa
- Finansijske subvencije
- Subvencije za tehničku pomoć
- Subvencije za obuku

*Vrsta pomoći:* Maksimalna subvencije od 10.000 €, uključujući € 5000 za pokretanje i finansijske subvencije kredita jednake maksimalnom smanjenjenju kamatne stope od 4 poena.

*Ciljna grupa:* Nezaposleni ljudi ili oni registrovani kao lica koja traže posao preko Zavoda za zapošljavanje

## 9. Učesnički kredit

*Organ koji promoviše ovu aktivnost:* ENISA

*Cilj:* promovisanje projekata poslovanja.

*Pojmovi subvencionisanja:* Sve vrste materijalnih i nematerijalnih investicija

*Vrsta pomoći:* kredit sa periodom isplate od 5 do 10 godina, sa periodom prolongiranja početka otplate između 3 i 8 godina, i kamatnom stopom Euribora od + 0,25 koja se modifikuje u odnosu na rezultate kompanije.

## 10. ICO Krediti

*Organ koji promoviše ovu aktivnost:* Zvanični kreditni institut

*Cilj:* Razvoj poslovnih projekata.

*Pojmovi subvencionisanja:* osnovna sredstava za novu proizvodnju

*Vrsta pomoći:* kredit od 3 do 10 godina sa periodom prolongiranja početka otplate između 1 i 2 godine i Euribor kamatnom stopom od + 0,65.

*Ciljna grupa:* Pojedinci i pravna lica, novootvorena mikro-preduzeća i profesionalci, kao i preduzeća sa 50 ili više zaposlenih u Castilla y León.



### 2.1.4 Zakonski okvir

#### 2.1.4.1 Električna primene biomase

##### 2.1.4.1.1 Uredbe i/ili posebni zakoni

Ne postoje posebne uredbe za primenu OIE u elektro instalacijama u Španiji.

##### 2.1.4.1.2 Korišćenje električne energije proizvedene iz biomase

###### Cene električne energije proizvedene korišćenjem biomase

Električna energija proizvedena od biomase u Španiji je priključena na mrežu u skoro svim slučajevima. Zakon koji definiše delatnost proizvodnje električne energije u Španiji je Kraljevska Uredba 661/2007, od 25. maja. Ova uredba menja sistem prethodnog Kraljevske Uredbe (RD 436/2004). Pored toga, Kraljevska Uredba sadrži sve normativne promene evropskih zakona i Kraljevskog Zakona- Uredbe- 7 /



2006 za hitne mere u energetsom sektoru.

Ekonomski okvir ove Kraljevske Uredbe razvija principe Zakona 54/1997 Električnog sektora, garantuje vlasnicima postrojenjima koje koriste obnovljive energije razumni povraćaj sredstava a javnosti razumane troškove električnog sistema.

Ova Kraljevska Uredba je jedna od mera španske Vlade da ispuni cilj za 2010 godinu iz Direktive 2001/77/EC. To znači da najmanje 29,4% električne potrošnje u 2010 u Španiji dolazi iz obnovljivih izvora energije.

Cilj ove Kraljevske Uredbe je da popravi ekonomske i normativne okvire za instalacije kogeneracije (proizvodnja grejanje i električne energije - CHP postrojenja) i instalacije koje koriste obnovljive izvore energije. U tom smislu Kraljevska Uredba deli korišćenje biomase u nekoliko kategorija:

#### **Grupa A.1:** Postrojenja za kogeneraciju (CHP)

Pod-grupa A.1.1 - CHP postrojenja koja koriste prirodni gas kao gorivo, gde je potrošnja prirodnog gasa veća od 95% od primarne energije koja se koristi u postrojenju, ili ako najmanje 65% primarne energije koja se koristi u postrojenju dolazi iz biomase i / ili biogasa.

Pod-grupa A.1.2 - CHP postrojenja, kada je najmanje 95% primarne energije koja se koristi u postrojenju dolazi iz benzina ili derivata.

Pod-grupa A.1.3 – CHP postrojenja, kada je najmanje 90% primarne energije koja se koristi u postrojenju dolazi iz biomase i / ili biogasa.

Pod-grupa A.1.4 - CHP postrojenja koja nisu uključena u gore navedene kategorije.

Grupa A.2: Instalacije koje koriste ostatak energije iz drugih procesa.

#### **Grupa B:** Instalacije na obnovljive izvore energije

Grupa B.1 - Instalacije koje koriste solarnu energiju kao primarnu energiju

Pod-grupa B.1.1 - solarna fotonaponska postrojenja

Pod-grupa B.1.2 - solarna termoelektrična postrojenja

Grupa B.2 - Vetrogeneratori

Pod-grupa B.2.1 - On-shore instalacije

Pod-grupa B.2.2 - Off-shore instalacije

Grupa B.3 - geotermalna postrojenja

Grupa B.4 – Hidroelektrane <10 MW

Grupa B.5 – Hidroelektrane > 10 MW i <50MW

Grupa B.6 – Postrojenja koja koriste kao gorivo biomase iz energetske useva, poljoprivredni i šumski otpad

Grupa B.7 – Postrojenja koja koriste kao gorivo biogas

#### **Kogenerativno (CHP) postrojenje: povraćaj sredstava=tarife + bonusi**

Podgrupa	Gorivo	Snaga	Period	Tarifa c€/kWh	Bonus c€/kWh
Podgrupa a.1.3		P≤2 MW	Prvih 15 godina	16,0113	11,6608
			Nakon 15 godina	11,8839	0,0000

	Energetski nasadi	<b>2 MW ≤ P</b>	Prvih 15 godina	14,6590	10,0964
			Nakon 15 godina	12,3470	0,0000
	Poljoprivredni otpad	<b>P ≤ 2 MW</b>	Prvih 15 godina	12,7998	8,4643
			Nakon 15 godina	8,6294	0,0000
		<b>2 MW ≤ P</b>	Prvih 15 godina	10,7540	6,1914
			Nakon 15 godina	8,0660	0,0000
	Šumski otpad	<b>P ≤ 2 MW</b>	Prvih 15 godina	12,7998	8,4643
			Nakon 15 godina	8,6294	0,0000
		<b>2 MW ≤ P</b>	Prvih 15 godina	11,8294	7,2674
			Nakon 15 godina	8,0660	0,0000
	Deponijski biogas		Prvih 15 godina	8,2302	4,0788
			Nakon 15 godina	6,7040	0,0000
	Biogas iz digestora	<b>P ≤ 500 kW</b>	Prvih 15 godina	13,3474	10,0842
			Nakon 15 godina	6,6487	0,0000
		<b>500 kW ≤ P</b>	Prvih 15 godina	9,9598	6,1009
			Nakon 15 godina	6,6981	0,0000
	Tečni biogas		Prvih 15 godina	5,3600	3,0844
			Nakon 15 godina	5,3600	0,0000
	Industrijski poljoprivredni otpad	<b>P ≤ 2 MW</b>	Prvih 15 godina	12,7998	8,4643
			Nakon 15 godina	8,6294	0,0000
		<b>2 MW ≤ P</b>	Prvih 15 godina	10,9497	6,3821
			Nakon 15 godina	8,2128	0,0000
	Industrijski otpad iz šumarstva	<b>P ≤ 2 MW</b>	Prvih 15 godina	9,4804	5,1591
			Nakon 15 godina	6,6506	0,0000
		<b>2 MW ≤ P</b>	Prvih 15 godina	7,1347	2,9959
			Nakon 15 godina	7,1347	0,0000
	Industrija papira	<b>P ≤ 2 MW</b>	Prvih 15 godina	9,4804	5,4193
			Nakon 15 godina	6,6506	0,0000
		<b>2 MW ≤ P</b>	Prvih 15 godina	9,3000	4,9586
			Nakon 15 godina	7,5656	0,0000

Postrojenje na biomasu: povraćaj sredstava + bonusi. Ukupni iznos ne može biti od maksimalnog limita ili manji od minimalnog limita

Podgrupa	Gorivo	Snaga	Period	Tarifa c€/kWh	Bonus c€/kWh	Maksimalni limit	Minimalni limit
Podgrupa a.1.3	Energetski nasadi	<b>P ≤ 2 MW</b>	Prvih 15 godina	15.8890	11.5294	16.63	15.41
			Nakon 15 godina	11.7931	0.00000		
		<b>2 MW ≤ P</b>	Prvih 15 godina	14.6590	10.0964	15.09	14.27
			Nakon 15 godina	12.3470	0.00000		
	Poljoprivredni otpad	<b>P ≤ 2 MW</b>	Prvih 15 godina	12.5710	8.2114	13.31	12.09
			Nakon 15 godina	8.4752	0.00000		
		<b>2 MW ≤ P</b>	Prvih 15 godina	10.7540	6.1914	11.19	10.379
			Nakon 15 godina	8.0660	0.00000		
	Šumski otpad	<b>P ≤ 2 MW</b>	Prvih 15 godina	12.5710	8.2114	13.31	12.09
			Nakon 15 godina	8.4752	0.00000		
		<b>2 MW ≤ P</b>	Prvih 15 godina	11.8294	7.2674	12.26	11.44
			Nakon 15 godina	8.0660	0.00000		

### 2.1.4.1.3 Proces izdavanja dozvola za izgradnju postrojenja na biomasu

Uspostavljanje postrojenja na biomasu zahteva posebnu dozvolu. Ovakve instalacije su uglavnom osnovane u ruralnim područjima.

Ekološke dozvole su potrebne za instalaciju postrojenja na biomasu koja proizvode električnu energiju. Ove dozvole izdaje Regionalna Vlada (Junta de Castilla y León). U zavisnosti od veličine postrojenja, instalacija potrebe jedne ili druge dozvole. Ove dozvole su sažeti u sledećoj tabeli:

	E.I.A	E.A	E.L			komunikacija
			8 godina	Sa informacijom	Bez informacije	
> 50 MW	Da	Da	Ne	Ne	Ne	Ne
>15 MW and < 50 MW	Da	Ne	Ne	Da	Ne	Ne
< 15 MW	Ne	Ne	Ne	Ne	Da	Ne

**E.I.A** – Procena uticaja na životnu sredinu

**E.A** – Ekološka Autorizacija

**E.L** – Ekološka dozvola. Tri tipa:

- Za period od 8 godina (Uredba 8/2008)
- Sa informacijom
- Bez informacije

#### Komunikacija

**E.I.A - Procena uticaja na životnu sredinu.**

Normative:

- Zakon 11/2003, od 8. aprila, Preventivna zaštita životne sredine Castilla y León-a (Regionalni Zakon)
- Kraljevska Uredba 1 / 2008, od 11. januara, ova uredba je sastavni deo Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu projekta.

Procena uticaja na životnu sredinu nije dozvola, već je neophodna studija koja se dostavlja uz aplikaciju za dobijanje dozvole.

Ukoliko je Procena uticaja na životnu sredinu negativana, ona se smatra kao obavezujuća i procedura se završava Deklaracijom o uticaju na životnu sredinu.

Ukoliko je Procena uticaja na životnu sredinu pozitivna, postupak za dobijanje dozvole se nastavlja.

**E.L – Ekološka dozvola**

Normative:

- Zakon 11/2003, od 8. aprila, o prevenciji u životnoj sredini Castilla y León
- Uredba 8 / 2008, od 31. januara, ova uredba definiše period važenja dozvole i daje pravila za postupak obnove ekološke dozvole. Odgovorna administracija za izdavanje dozvole je lokalna samouprava (opština). Regionalna Vlada priprema informativne izveštaje, osim kada je ta nadležnost data opštinama. One licence koje su u Aneksu I Uredbe 8 / 2008 se izdaju za period od 8 godina.

#### Komunikacija

Normative:

- Zakon 11/2003, od 8. aprila, o preventivnoj zaštiti životne sredine Castilla y León-a

Ne zahteva nikakve postupke, već samo komunikaciju sa nadležnim vlastima.

Član 52 Zakona 54/97 na Električnom sektoru definiše sve instalacije za proizvodnju, transport i distribuciju električne energije kao javno dobro, tako da nisu neophodne određene deklaracije. U nekim slučajevima, kada je potrebno izvršiti eksproprijaciju zemljišta (uglavnom zbog povezanosti mreže), procedura je drugačija. Osim toga, potrebno je dobiti građevinsku dozvolu kao i za svaku izgradnju objekata u Španiji.

#### **2.1.4.2. Toplotna primene biomase**

##### **2.1.4.2.1. Uredbe i/ili posebni zakoni**

Ne postoji poseban zakon za termičke primenu biomase, kao što je pomenuto ranije.

##### **2.1.4.2.2 Proces izdavanja dozvola za postrojenja na biomasu**

Velika postrojenja za proizvodnju toplote iz biomase zahtevaju potpuno isti pristup pri dobijanju dozvola kao i za postrojenja za proizvodnju električne energije iz biomase.

Domaći kotlovi ne zahtevaju bilo kakve ekološke dozvole. Ovi uređaji zahtevaju izdavanje dozvole koje izdaje Regionalna Vlada (Junta de Castilla y León), kojom se opravdava da instalacija ispunjava RITE propise (Propisi o grejanju zgrada, ventilaciji i klimatizacionim uređajima). Ovaj zakon je objavljen u španskom Službenom glasniku države, 29. avgusta 2007.godine (Kraljevska Uredba 1027/2007).

Primenljivost propisa je definisana preko tri kraljevske uredbe:

-*Kraljevska Uredba kojim se odobrava "Tehnički kod zgrade (CTE)".* Odobrena je od strane Saveta Ministara 17. marta 2006.godine i objavljena u Službenom glasniku 28. marta 2006.

-*Kraljevska Uredba, kojim se odobrava revizija postojeće. "Propisi za termičke instalacije u zgradama (RITE)",* odobrena od strane Saveta Ministara 20. jula 2007.godine i objavljena u" Službenom Glasniku 29. avgusta 2007. godine

-*Kraljevska Uredba o Osnovnom postupku za postizanje energetske efikasnosti.* Sertifikaciju novih objekata je odobrio Saveta Ministara 17. januara 2007.godine, a objavljen je u Službenom glasniku 31. januara 2007. godine.

#### **2.1.4.3. Primena biomase od šumskog otpada u bioenergetskim postrojenjima**

##### **2.1.4.3.1 Postojeći zakoni koji se odnose na održavanje šuma**

Osnovni propisi koji utiču na upotrebu biomase u Španiji su:

-Zakon 43/2003, od 21. novembra o šumama. Ovim zakonom se deklarise: "Vlada će u saradnji sa autonomnim jednicama razraditi strategiju za razvoj korišćenja energije biomase koja potiče od šuma, u skladu sa PER-om (Plan obnovljivih izvora energije)".

- Zajednička poljoprivredna politika-CAP. Što se tiče ovog zakona, veoma je važna Ispravka Odredbe Saveta(EZ) br. 1782/2003 od 29. septembra 2003. Ova ispravka uključuje prvu liniju finansiranja koja

ima za cilj razvoj energetske useve, koja je duboko usađena kao oblik finansiranja u Odredbi Saveta (EC) br. 2237/2003 i u Odredbi Saveta (EC) br. 1973/2004. Ispravka navodi subvenciju od 45 €/ha (maksimalan 2.000.000 Mha na teritoriji cele Evropske Unije).

Na finansiranje šumskog otpada i osnivanje energetske šuma utiče FEAGA. Ovo finansiranje je regulisano Odredbom Saveta (EC) br. 1257/1999 koja je transponovana u špansko zakonodavstvo kroz Zakon 6/2001, o promociji pošumljavanja poljoprivrednog zemljišta.

Objedinjena odredba koja se tiče održavanja šuma se odnosi i na Burgos provinciju: Zakon o šumama, Španski zakon 43/2003, od 21. novembra o šumama.

Cilj ovog zakona je da se garantuje očuvanje i zaštita španskih šuma promovisanjem obnove, unapređenja, održivosti i racionalnog korišćenja, uz podršku kolektivne solidarnosti i teritorijalne kohezije. "

Načela koja su temelj ovog zakona su:

- Održivo upravljanje šumama.
- Balansirano ispunjenje višenamenske prirode šuma u pogledu zaštite životne sredine, ekonomskih i socijalnih vrednosti.
- Planiranje šumarstva kao deo teritorijalnog planiranja.
- Jačanje šumarske proizvodnje i pridruženih privrednih grana.
- Stvaranje radnih mesta i ravnomerni ruralni razvoj.
- Očuvanje i obnavljanje biodiverziteta šumskih ekosistema.
- Integracija međunarodnih ciljeva za zaštitu životne sredine u javne politike španskog šumarstva, naročito što se tiče zaustavljanja širenja pustinskog zemljišta, klimatskih promena i biodiverziteta.
- Saradnja različitih javnih uprava u pripremi i sprovođenju javnih politika šumarstva.
- Učešće društvenog i ekonomskog sektora u šumarskim javnim politikama.

Državna Uprava je glavna i odgovorna uprava za sledeća pitanja vezana za ovaj zakon:

- Upravljanje samim šumama.
- Predstavljanje Španije širom sveta po pitanju šumarstva.

Ministarstvo životne sredine koordinira pripremu Španske statistike o šumarstvu sa drugim nadležnim organima Glavne državne Uprave i autonomnim jedinicama, koja obuhvata sledeća pitanja:

- Nacionalni inventar šuma i odgovarajuću Kartu šuma Španije.
- Nacionalni inventar erozija tla.
- Obnavljanje šuma i druge aktivnosti u šumarstvu
- Lista strukturiranih šuma.
- Proizvodnja u šumarstvu i aktivnosti u sklopu industrije šumarstva.
- Šumski požari.
- Praćenje interakcija šume i životne sredine.
- Obeležavanje šumskih teritorija koje su uključene u Natura 2000 mreži.

Ministarstvo životne sredine sastavlja Plan španskog šumarstva u vezi sa autonomnim regionima, uzimajući njihove šumarske planove u obzir, kao i izveštaje Nacionalne komisije za zaštitu prirode i Nacionalnog saveta za šume. Savet ministara odobrava Plan španskog šumarstva putem sporazuma i nakon prijema izveštaja od Sektorske konferencije. Plan španskog šumarstva se revidira svakih 10 godina ili u kraćem vremenskom periodu, ukoliko postoji potreba.

Vlasnik šume je trajni vlasnik šumskih resursa koji nastaju kao proizvod iz šume, uključujući i voće i on/ona će imati pravo na njihovo korišćenje u skladu sa ovim zakonom i autonomnim propisima.

Šumski resursi će se koristiti u skladu sa principima upravljanja šumama kako je utvrđeno u odgovarajućim planovima šumskih resursa, gde god oni postoje. Na odgovarajući način, to će se takođe odnositi i sa svim što je u skladu sa onim što je posebno navedeno u projektima planiranja šumama, upravljanja ili sličnim alatima za upravljanje, koji su na snazi.

Šumarska Uprava autonomne regije reguliše korišćenje šumskih oblasti koje nisu pod šumama. Korišćenje pašnjaka je izričito regulisano odgovarajućim aktima za upravljanje šumama ili PORF-om (Španski lokalni plan gazdovanja šumama). Šumarska Uprava autonomne regije reguliše korišćenje šumskih oblasti koje nisu pod šumama kao i one koje su pod šumama. U šumskim oblastima kojima ne upravlja Šumarska Uprava, koriste se sledeći osnovni uslovi:

- Kada postoji planirani projekat on bi trebalo da bude sastavni deo Španskog lokalnog plana gazdovanja šumama, tako da predviđa da vlasnik šume koja se eksploatiše unapred dostavlja obaveštenje Šumarskoj Upravi autonomne regije o korišćenju, tako da kasnije može da proveri usklađenost svojih aktivnosti sa odredbama planskih dokumenta.
- Ukoliko nema takvih instrumenata, vlasnik šume koja se eksploatiše bi trebalo da predstavi svoj plan. Potrebno je prethodno komunicirati sa Šumarskom Upravom autonomne regije o tom pitanju. Ovo telo izdaje obavezno ovlašćenje za upotrebu, za period koji je predviđen u autonomnoj regiji. U slučaju administrativnog ćutanja, aplikacija se smatra odobrenom. Ako je odgovor negativan, mora biti tehnički opravdan, sa obrazloženjem.

Javna uprava uređuje mehanizme i uslove za pružanje podsticaja za pozitivne eksternalije strukturiranih šuma. Sledeći faktori, između ostalog, smatraju se podsticajnim merama:

- Očuvanje, obnova i unapređenje biodiverziteta i pejzaža na osnovu mera koje su isključivo definisane za ove namene
- Uspostavljanje praćenja ugljen-dioksida u šumama, kao mera pomoći u ublažavanju klimatskih promena, koja se zasniva na osnovu iznosa ukupnog ugljenika u šumskoj biomasi u određenoj šumi, kao i na osnovu energetske vrednosti šumskog otpada.
- Program zaštite zemljišta i voda u šumama, kao mera u borbi protiv stvaranja pustinja, koja se zasniva na osnovu stepena do kojeg biljni pokrivač i šume u praksi pomažu smanjenju gubitka ili degradaciji zemljišta i površinskih i podzemnih vodnih resursa.

#### **2.1.4.3.2. Lokalni zakoni**

Ne postoje relevantni zakoni/uredbe za ovu tematiku u Burgosu.

##### ***Tampere region-Finska***

Tampere je grad u južnoj Finskoj koji se nalazi između dva jezera, Nasijarvi i Pihajarvi. Pošto se nivo ova dva jezera razlikuje za 18 metara i povezuju se brzacima Tamerkoski, tokom istorije su smatrani kao važan izvor energije, a od nedavno za proizvodnju električne energije. Tampere je nazvan "Mančester Finske" zbog industrijske prošlosti, kada je bio centar finske industrije. Pirkanma region, gde se Tampere nalazi, ima oko 470.000 stanovnika, od kojih je u 2007.godini bilo zaposleno 230.000, uz ostvaren promet od 25 milijardi evra.

Tampere je najnaseljeniji grad u unutrašnjosti svih nordijskih zemalja. Sam grad ima populaciju od 211.691, a blizu 300.000 ljudi - računajući šire jezgro grada i preko 340.000 - posmatrajući ga kao metropolu. Tampere je treća najnaseljenija opština u Finskoj, posle Helsinkija i Espooa. Do Helsinkija



se stiže za sat i po vozom ili dva sata vožnje automobilom. Udaljenost grada Turku je približno ista. Aerodrom Tampere je po prometu treći u Finskoj, sa 800.000 putnika godišnje.



## 2.2 Okvir za biomasu u regionu Tampere



Trenutni okvir biomase u Finskoj je definisan u 2006. godini. Finska ima pozitivan stav prema strategiji za biomasu Evropske Komisije i okvir je definisan u skladu sa njom. Saveti Evropske Komisije daju opštu sliku o aktivnostima koje mogu da doprinesu proizvodnji električne energije, kao i korišćenju biomase i biogoriva, koje se zasnivaju na obnovljivim izvorima energije.

Cilj Evropske Unije je da se poveća udeo obnovljivih izvora energije za 12% u primarnoj energiji, 21% u proizvodnji električne energije i 5,75% u biogorivima do 2010. godine. Postavljeni su izuzetno zahtevni ciljevi u Finskoj, gde se uglavnom koristi drvo u proizvodnji obnovljive energije. Strategija je da se proširi ovaj vid energije.

Princip korišćenja biomase, prema Finskom parlamentu, je da materijal koji može da bude prerađen neće biti korišćen u proizvodnji energije. Finska je u korišćenju drveta za proizvodnju energije treća od svih zemalja EU, ali ipak i dalje ostaje otvoreno pitanje kako postići ekonomsko opravdanje za korišćenje ove biomase.

Naročito su istaknuti napor u podizanju koeficijenta efikasnosti kotlova za dobijanje toplotne energije i u smanjenju emisija iz procesa proizvodnje. Investicije će biti usmerene na dalji razvoj bio-rafinerijskog koncepta. Razvoj biogoriva se takođe smatra važnim i Finski Parlament naglašava da je gasifikacija i truljenje biomase najefikasniji način za proizvodnju biogoriva.

Prema viziji razvoja energije regiona Tampere za 2020. godinu energetska efikasnost biće poboljšana za 10% u svim sektorima, korišćenje šumskih briketa će biti utrostručeno (od 360 na 1000 GWh), plantaže energetskih useva i zasada 20 000 ha, energija sa postrojenja za tretman otpada koristiće se za proizvodnju 600 GWh / energije godišnje, 10% goriva u saobraćaju će biti na bazi gasa (biogorivo i

prirodni gas), na desetine novih postrojenja kogeneracije (CHP) malih/srednjih razmera će biti instalirano, biorafinerije će proizvoditi bio goriva od drveta i treseta (10% od ukupnog prometa goriva).

### **2.2.1 TEHNOLOŠKI OKVIRI**

#### **2.2.1.1 Vrste postojećih postrojenja - tehnologija**

U Finskoj postoje uglavnom 4 vrste energetske postrojenja. Velika industrijska postrojenja sa različitim vrstama goriva - CHP postrojenja 50-600 MWth, koja koriste različita goriva, uključujući i biomasu. Srednja mešovita CHP postrojenja 5-50 MWth takođe koriste različite vrste goriva kao i biomasu. Obe vrste postrojenja proizvode i struju i toplotu. Takođe postoje toplane koje koriste drvene opiljke 0, 5-30 MWth, kao i toplane koje koriste brikete, snage 0, 1-1MWth. Ostala tehnička postrojenja koja se koriste u private svrhe, uglavnom koriste brikete

#### **2.2.1.2 Trenutna rasprostranjenost postrojenja**

U Finskoj postoji otprilike 60 velikih industrijskih mešovitih energetske postrojenja i 50 opštinskih mešovitih CHP postrojenja. U 2006 godini, postojalo je oko 10000 nepokretnosti koje su koristile brikete za grejanje.

Kao što je pomenuto, u regionu je bilo je 68 postrojenja koja su koristila sagorevanje čvrstih goriva sa preko 100 kW snage u 2005. godini. Devet njih jesu industrijske parne kotlarnice, osam industrijskih postrojenja sa kontra pritiskom, deset opštinskih toplana, jedno opštinsko CHP postrojenje i 41 poljoprivredno i postrojenje za grejanje domaćinstva.

#### **2.2.1.3 Komercijalizacija ovih postrojenja u ciljanim regionima**

Mnoge organizacije rade na komercijalizaciji tehnologija biomase. Glavni uticaj vrši "Sentre" poslovno-istraživačko-obrazovna mreža koja razvija razna rešenja održive energije, zatim "Tekes" – Finska fondacijska Agencija za tehnologiju i inovacije (BioRefine-program, čiji je cilj razvoj inovativnih tehnologija zasnovanih na nacionalnim resursima i biorafinerijama, kao i tehnologija koje su povezane sa preradom biomase.

Jedan od glavnih aktera je OSKE - Centar za ekspertske programe koji je osnivač "Klaster Programa za energetske tehnologije 2007 -2013." OSKE zastupa stav Vlade po pitanju poboljšanja regionalne konkurentnosti u skladu sa nacionalnom i evropskom politikom. Ovaj oročeni program je predstavljen 1994. godine sa ciljem otvaranja novih radnih mesta i podsticanja regionalnog razvoja u odabranoj oblasti ekspertize "(Šta je OSKE?". [http://www.oske.net/en/what\\_is\\_oske/](http://www.oske.net/en/what_is_oske/)). OSKE ima nekoliko stručnih klastera koji rade u oblastima zdravlja, tehnologije i energije. Ovi klasteri se sastoje od vrhunskih nacionalnih stručnih organizacija.

Postoje uglavnom dve razvojne kompanije koje posluju u Tampere regionu, koje su posebno usredsređene na komercijalizaciju tehnologija i poslovnih ideja. Ove kompanije su razvojna kompanija Hermia doo i Technopolis Ventures doo koje stavljaju fokus na tehnološki razvoj kompanija. Ona pruža stručne usluge u cilju komercijalizacije tehnologija i poslovnih ideja. Usluge uključuju i razvojne programe, stručnu pomoć, internacionalizaciju i ko-preduzetništvo. "Hermia Business Development" takođe izdaje licence (za patente i autorska prava). Kompanija posluje uglavnom u Tampereu i ima ekspoziture u Lapenranteu, Helsinkiju i Amsterdamu. HBD nudi usluge inkubatora za kompanije koje su orijentisane ka razvoju novih tehnologija u Tampereu. "Technopolis Ventures" je razvojna kompanija koja posluje u Tampereu, Jivaskilu, Kuopiu, Lapenrantu, Oulu ... Kompanija pruža usluge inkubatorskog tipa, poslovnog razvoja i treninge. Takođe, nudi sredstva i treninge za međunarodnu promociju i internalizaciju.

## 2.2.2 Društveni okviri

### 2.2.2.1 Inicijative čiji je cilj promocija korišćenja biomase

Prema podacima finskog parlamentarnog Komiteta, da ne bi došlo do pogrešnih investicija trebalo bi primenjivati različite vrste subvencija i drugih podsticajnih mera. Postoji tvrdnja kako trgovina promoviše korišćenje obnovljivih izvora energije. Kao osnovu za primenu ovih vrsta energije, treba postaviti tržišni princip kao primat, dok nove propise treba primenjivati tek ukoliko se utvrdi da se njima mogu smanjiti troškovi.

“Motiva doo” je glavni promoter korišćenja biomase. Ona promoviše obnovljivu energiju i zaštitu životne sredine. Motiva doo pruža stručne usluge o iskoristivosti i povećanju korišćenja obnovljivih izvora energije.

### Postojeći pravni i finansijski okviri predmetnih regiona

Usluge se koriste od strane javnih vlasti, preduzeća, udruženja i privatnih lica. Motiva D.O.O. je veoma poznat kao društveni promoter. Motiva obavlja sledeće poslove i pruža sledeće usluge: priprema, koordinacija i praćenje energetske sporazuma; sprovodi i čuva energetske ankete i energetske propise, razmatra pitanja tehnika za uštedu energije i povećanja korišćenja obnovljivih izvora energije, protoka energije, energetske efikasnost obnovljivih izvora energije. Motiva pruža informacije o tome kako što efikasnije uštedeti i upotrebiti energiju, uz što je moguće manju štetu po životnu sredinu.

### 2.2.2.2 Trenutni stepen promocije termalne i električne biomase

Prema istraživanju stručnog tima projekta „Biogenerator“, promocija je nezadovoljavajuća. Postoji nedostatak znanja na različitim nivoima, počev od organa vlasti pa sve do krajnjih korisnika. Glavni problem koji je uočen jeste da postoji puno priče ali premalo konkretnih akcija. Puno informacija je dostupno putem interneta, ali se te informacije ne saopštavaju dovoljno efikasno putem ostalih sredstava komunikacije, tako da i ne dopiru do običnih građana. Deo korisnika koji smatra da im je to u interesu, sami istražuju i dolaze do traženih informacija, ali bi bilo znatno bolje ako bi se ove informacije konstantno saopštavale široj javnosti. Takođe, smatra se da je potrebno ostvariti viši stepen komunikacije između opština, preduzeća i ostalih organa vlasti.

## 2.2.3 EKONOMSKI OKVIRI

### Tekes, Finska fondacijska agencija za tehnologije i inovacije

Tekes fondacija je orijentisana ka preduzećima i drugim udruženjima koja rade u Finskoj i koja razvijaju svoje proizvode, usluge i druge poslove. Mogu se finansirati poslovni koncepti, sistemi i brendovi. U tom smislu, iz ove fondacije se mogu finansirati inovativne kompanije čije ideje predstavljaju izazov, promovišu inovativne vrednosti i efikasnost.

Kao što je u ranijem tekstu ovog izveštaja već pomenuto, podrška je posebno namenjena sektoru biomase. Grantovi se uglavnom izdvajaju za istraživanje i izazovne projekte koji omogućavaju stvaranje osnova za razvoj proizvoda i usluga. Kredit se može opredeliti i ka projektima kojima se vrši

preliminarno istraživanje, a zajam je posebno namenjen za projekte kojima se stimuliše tržište proizvoda ili usluga.

Tekes finansira različite procenite učešća u razvojnim projektima koji su odobreni. Finansijske opcije su donacije, krediti ili kombinacija oba metoda. Finansiranje projekata zavisi od prirode projekta i veličine preduzeća. Grantovi za istraživanje i razvoj kreću se od 25 do 65 odsto od prihvatljivih troškova, a krediti od 25 do 70 odsto prihvatljivih troškova. Zajam se odobrava na period od najduže 10 godina od kojih se najduže 5 godina može prolongirati početak otplate. Kamata pri korišćenju zajma u osnovi iznosi 3% a najmanja moguća je 1%.

Nivo finansiranja utvrđuje se na osnovu uskladenosti projekta i procene prethodnog rizika na tržištu. Mala i srednja preduzeća mogu dobiti relativno više sredstava za svoje razvojne projekte. Projekat velike kompanije mora da bude više orijentisan ka istraživanju. Projekti kompanija koje posluju u razvoju centara predstavljaju veći izazov od preduzeća koja se ne bave tom aktivnošću. Takođe, oni koji su već jednom dobili sredstva iz Tekes fondacije, sledeći put mogu aplicirati za manja sredstva jer ova fondacija može pokriti samo manji deo troškova istraživanja.

Finansiranje se obično odobrava onim projektima kod kojih postoji visok tehnološki i komercijalni rizik, tako da ti projekti ne bi mogli da se implementiraju bez pomoći Tekes Fondacije. Uz pomoć Tekes fondacije, kompanije su u mogućnosti da povećaju saradnju i strukovno umrežavanje u Finskoj i inostranstvu.

Cilj Tekesa je da podstakne kompanije da započnu nove projekte i da pomogne iskorišćavanje rezultata istraživanja tako što sa finansiranim kompanijama deli rizik razvojnih projekata.

### **Procedura apliciranja**

Zahtev za finansiranje se podnosi na formularu koji se razlikuje u zavisnosti od veličine preduzeća i toga da li se radi o preduzeću, istraživačkom institutu i sl. Za prijavu malih i srednjih preduzeća, moraju se navesti opšte informacije podnosioca prijave, odgovorna osoba i kontakt osoba, bilans stanja, opis poslovanja – projektne ideje, osnovne informacije o projektu, oblast poslovanja sa kojim se razvojni proces povezuje, procene troškova, finansijski plan (kapitalne investicije, privatni investitori, iznos sredstava koja se traže od Tekesa), postojeći resursi i mogućnosti saradnje, ciljno poslovanje, ciljevi poslovanja preduzeća, drugi uticaji (npr. društveni uticaj, uticaj na druge firme) i priloge (projektan plan, bilans stanja, partnerske liste, pojašnjenja o javnom finansiranju, tehnologija, strategija / biznis plan i objašnjenja o samofinansiranju).

Tekes uzima u razmatranje aplikaciju kada dobije sve potrebne informacije u prijavi a od podnosioca prijave mogu se zahtevati i dodatne informacije za donošenje odluke o finansiranju. Sredstva Tekesa odnose se samo na troškove od momenta prijema aplikacije i pratećih dokumenata. Procedura apliciranja traje obično od dva do tri meseca u zavisnosti od projekata. Odluka o finansiranju se donosi u skladu sa podnetom prijavom i razgovorom o projektu sa predstavnikom kompanije. Odluke se donose u formi pisanog dokumenta.

Prijave koje su podnete Tekesu jesu međusobno u konkurenciji. Stručnjaci procenjuju projekte, i to u zavisnosti od toga na koju vrstu poslovanja su orijentisani, kome su namenjeni, koje efekte će proizvesti, a razmatra se i kvalitet samog preduzeća. Ostali kriterijumi su: uskladenost razvijenih tehnologija, inovacija, znanje, iskorišćenost resursa, saradnja i umrežavanje, uticaj na društvo i životnu sredinu, značaj Tekes finansiranja konkretnog projekta i njegova uspešnost.

Razvojni projekti o pružanju usluga moraju da ispunjavaju sve sledeće dodatne uslove: inovativnost u pružanju usluga - koncept mora biti potpuno nov ili značajno noviji u odnosu na postojeće, inovacije



mogu biti usmerene na pružanje usluga ili poboljšanje procesa i procedura koje imaju za cilj pružanje usluga. Ono što je bitno je da projektom mora biti zagarantovano održivo ponavljanje tih usluga, bilo potpuno ili delimično. Koncept korišćenja tehnologija i / ili procesa, usluga mora se zasnivati na metodičnom korišćenju tehnoloških ili drugih postupaka. Projekat mora da biti izvodljiv. Mora da ima jasno definisane planove akcija, pojedinačnih zadataka i ciljeva. Mora postojati mogućnost odvojenog rada na realizaciji projekta od redovnog poslovanja firme.

### **Tekes finansiranje istraživačkih instituta, tehničkih fakulteta i univerziteta**

Tekes finansira istraživačke institute, univerzitete i tehničke fakultete i to sa 50 do 100 odsto prihvatljivih troškova. Grantovi su usmereni na istraživanje i rad instituta i univerziteta na projektima koji se sprovode u saradnji sa kompanijama. Kriterijumi za odabir ovih istraživačkih projekata su uglavnom isti kao i za izbor razvojnih projekata preduzeća.

### **Tekes R & D programi subvencija za istraživanje, razvoj i inovacije**

Tekes finansira istraživačke i razvojne projekte koji imaju za cilj razvoj koncepta, sistema i brendova kao podrške za poslovanja malih i srednjih preduzeća. Ovaj program obuhvata subvencije 70% i 30% kredita za razvoj proizvoda.

Mala i srednja preduzeća mogu dobiti subvenciju na osnovu de minimis pravila za iniciranje inovacija, u smislu pred- komercijalnih projekata, kao i pilot istraživanja tržišta. Odobravaju se projekti do maksimalnih 50.000 evra, a nivo subvencija je uvek 50%.

### **Finnvera**

Finnvera PLC je finansijska kompanija u vlasništvu države Finske. Ona nudi kredite, garancije, kapitalne investicije i kreditne garancije za izvoz. Finnvera ima status zvanične Agencije za kreditiranje izvoza (ECA).

Finnvera nudi mnogo različitih kredita i to za svaku oblast poslovanja, osim za poljoprivredu, šumarstvo i izgradnju. Rok za otplatu zajma, kao i kamata – variraju. Kamate uglavnom jesu prosečne.

#### **• Kredit za kapitalne investicije**

Ovo je kredit za investicije, razvoj proizvoda i rasta, kao deo drugih Finnvera finansiranja. Kredit je namenjen uglavnom za mala i srednja preduzeća i to za preduzeća sa ograničenom odgovornošću. Vreme otplate kredita je maksimalno 10 godina.

#### **• Razvojni krediti**

Kredit je namenjen za mala i srednja preduzeća i njihove razvojne projekte, na primer, za istraživanje, razvoj ili marketing. Razvojni kredit se može koristiti kao delimično finansiranje investicija, razvoja preduzeća ili izmenu vlasničkog statusa. Rok za otplatu kredita je najduže 5 godina, a maksimalni iznos kredita 400 000 €.

#### **• Preduzetnički kredit**

Kredit je namenjen za osnivanje novih preduzeća, kupovinu akcija ili akcija partnera, trgovanje akcijama i podizanje akcijskog kapitala. Ovaj kredit je lični zajam preduzetnika. Otplata kredita je najduže 10 godina a maksimalni iznos kredita 100 000 €.

#### **• Krediti za zaštitu životne sredine**

Kredit je namenjen za investicije malih i srednjih preduzeća u zaštitu životne sredine. Finnvera finansira projekte zaštite životne sredine a u vezi sa proizvodnjom pozitivnih efekata u smislu



očuvanja sirovina, proizvodnjom i potrošnjom energije, smanjenjem emisije izduvnih gasova. Kamate ovog kredita jesu izuzetno niže u odnosu na druge kredite. Rok za otplatu kredita je maksimalno 5 godina.

- *Internacionalizovani krediti*

Kredit je namenjen za finska mala i srednja preduzeća koja posluju u inostranstvu. Finansiranje se ne odnosi direktno na izvoz ili osnivanje prodajnih centara. Rok otplate kredita je najduže 10 godina.

- *Investiciono – obrtni kredit*

Ovaj kredit je namenjen za novoosnovana preduzeća za izgradnju, mehanizaciju i opremu. Kredit je posebno namenjen za mala i srednja preduzeća. Rok otplate kredita je 3-15 godina

Pored toga Finnvera nudi kredite za žene preduzetnike i mikrokredite za pokretanje preduzeća. Ovi krediti su maksimalno 35.000 evra.

- *Garancije*

Finnvera ima različite garancije koje preduzeća mogu da koriste kao sredstva obezbeđenja.

- *“Garancija životne sredine”*

Ovo je garancija za kredit uzet za finansiranje zaštite vode i vazduha i reciklažu otpada. Garancija se koristi kod investicionih kredita za finansiranje obavezne ili dobrovoljne zaštite životne sredine. Garancija može biti dodeljena za finansiranje stranih investicija koje značajno poboljšavaju stanje životne sredine Finske. Garancija je data kao apsolutna garancija i može biti odobrena kako za domaće, tako i za strane kredite.

- *Izvozna garancija*

Uz pomoć izvozne garancije, izvozna preduzeća mogu dobiti obrtna sredstva u vidu kredita od banke.

- *Finvera garancija*

Ova garancija je namenjena za finansiranje svih finansijskih potreba kompanije. Uglavnom je pogodna za mala i srednja preduzeća, ali sa dobrim argumentima i za velika preduzeća. Finnvera garancija može biti pružena, na primer, za kredit odobren od banke.

- *Medjunarodna garancija*

Ova garancija je vezana za finansiranje poslovanja finskih malih i srednjih preduzeća inostranstvu.

- *Micro-garancija*

Garancija je namenjena za osnivanje kompanije ili firme koje zapošljavaju više od 50 osoba.

Pored toga Finnvera nudi pomorske garancije za finske pomorske kompanije ili kompanije koje se bave brodogradnjom.

Finnvera nudi izvozne kreditne garancije za finske izvozne kompanija kako bi se zaštitile od rizika u poslovanju. Garancije koje nude jesu: garancija kreditnog rizika, garancija za kupca, LCF garancije, akreditivna garancija, garancija banke, obveznica za garantovanje investicija, finansijska garancija i materijalna garancija.

- *Apliciranje za Finvera kredite i garancije*

Zahtev za finansiranje se podnosi na formularu koji se predaje regionalnoj ekspozituri (u zavisnosti od lokacije podnosioca). Pre donošenja odluke o finansiranju Finnvera sprovodi analizu poslovanja, vlasničke strukture, menadžmenta i celokupnog poslovanja firme podnosioca.

Finnvera procenjuje mogućnost za profitabilno poslovanje, ciljeve preduzeća, tržišta, strategije i planove razvoja. Pored toga, procenjuju se i druga pitanja u zavisnosti od toga koja vrsta zajma ili garancije se traži. Na primer, kada se traži kredit za zaštitu životne sredine, cene se efekti projekta na životnu sredinu, kada se traži međunarodni kredit – ocenjuje se rizik poslovanja u stranoj zemlji.

U aplikaciji za Finnvera finansiranje moraju biti sadržani sledeći podaci: osnovni podaci vezani za aplikanta – ime firme, vlasnička struktura i status, menadžment, opis poslovanja i biznis plan, opis projekta, opis i vrsta finansiranja koja se traži, planirana sredstva, eventualna upotreba biznis inkubatora i konsultantskih usluga, eventualna de minimis ulaganja, zvanični izvod-potvrda o poslovanju firme, CV. Izvor tabele: <http://vvv.finnvera.fi/index.cfm?id=6410>

<b>FINNVERA plc, domaća finansiranja</b>	<b>2007</b>	<b>2006</b>	<b>2005</b>	<b>2004</b>	<b>2003</b>
Broj novih firmi	3 467	3 641	3 638	2 956	2 576
Broj novih radnih mesta	10 900	11 134	10 548	11 457	9 730
Odobrena finansiranja, MEUR	896,9	926	895,3	891,5	772,4
Neizmirene obaveze do kraja godine					
Dospeli krediti, MEUR	1368,9	1 372,3	1 376,3	1 337,8	1 246,5
Izuzetne garancije, MEUR	827,4	804,3	839,8	793,1	691,5
<b>Finnvera plc, inostrani rizici</b>					
Izuzetne obaveze, MEUR	4 980,2	4 556,5	3 902,9	3 367,1	3 138,6
Ponudjene garancije, MEUR	1 626,8	2 760,2	2 974,3	2 209,4	2 311
Garancije koje su stupile na snagu, MEUR	705,7	1 239,8	1 406,9	987,1	995,1

#### **2.2.3.1 Finansiranje i subvencije za instalaciju domaćih kotlova**

Instalacije kotlova u domaćinstvima mogu da se finansiraju na primer, uz pomoć Tekes i Finnvera. Subvencije namenjene zaštiti životne sredine mogu biti odobrene za ovu aktivnost. Ove subvencije i mogućnosti finansiranja jesu predstavljene u ovoj publikaciji. Samo instaliranje kotlova u domaćinstvima ne potpada pod subvenciju već istu prima proizvođač energije koji taj kotao koristi. Ovo je jedna od prepreka koja je uočena na osnovu sprovedenih analiza.

#### **2.2.3.2 Finansiranje i subvencije za velike projekte (toplotna i električna energija)**

Tekes R & D subvencije namenjene su istraživačkim programima za razvoj i inovacije. Neke vrste subvencija su namenjene za veće projekte i preduzeća. U slučaju primene ovih subvencija posebni zahtevi moraju biti ispunjeni, što uglavnom predstavlja dodatni izazov na projektu.

#### **2.2.3.3 Finansiranje i subvencije za preduzetnike u vezi sa sektorom biomase**

Za osnivanje preduzeća koje se bavi biomasom, finansiranje i subvencije su uglavnom iste kao i za sve druge firme. Razlike Tekes i Finnvera finansiranja su prikazane u stavu 3.3.1. Mogućnost dobijanja subvencije zavisi od vrste preduzeća koje je u pitanju. Npr. subvencije koje se odnose na energiju dobijenu iz drveta, mogu dobiti vlasnici šuma, toplane, postrojenja za usitnjavanje drveta, strugare i sl...

Subvencije za zaštitu životne sredine se javljaju u različitim oblicima. Vladine subvencije se odobravaju od strane Ministarstva za rad i ekonomiju, regionalnih centara za zaštitu životne sredine, centara za zapošljavanje i ekonomiju, opštine, Motiva Oy i Tekes. Garancije vlade kao i izvozne garancije pruža Finnvera. Subvencije se mogu primeniti na primer na projekte koji se odnose na poboljšanje životne sredine, tehnološkog razvoja, uštedu energije, korišćenje obnovljivih izvora energije, deponije, zaštitu vazduha i vode. Kao primer - ekološke subvencije za poljoprivredu i šumarstvo mogu se primeniti za uzgoj kultivisanog bilja za energetska postrojenja.

#### **2.2.3.4 Finansiranja i subvencije za šumarske mašine**

Konkretno, za nabavku šumarskih mašina nema subvencija. S druge strane postoje subvencije (subvencije za zaštitu životne sredine) koje su namenjene za održavanje i seču šuma. Nabavka šumarskih mašina može se finansirati preko Takesa ili Finnavere, u nekom od oblika koji je prethodno opisan.

Subvencija za energetska postrojenja može se dobiti samo u slučaju ako se šuma seče u skladu sa postojećim zakonskim odredbama i na tačno utvrđenim područjima. U tom slučaju subvencije se kreću 7 evra / m<sup>3</sup>, a najmanja količina posečenog drveta mora biti 20 m<sup>3</sup>. Ovde treba napomenuti da seča podrazumeva ne samo seču samog drveta već i njegov transport do energetskog postrojenja. U slučaju da se drvo koristi za privatnu upotrebu, subvencija se ne plaća. Subvencija se može tražiti nakon obavljene seče u šumarskom centru. Pre isplate subvencija primalac mora da dostavi potvrdu – izjavu da je drvo namenjeno za energetske svrhe.

Subvencija za usitnjavanje drveta iznosi 1, 7 evra za usitnjen m<sup>3</sup>. Subvencija se daje vlasniku šume, vlasniku energetskog postrojenja, vlasniku strugare ili drugog postrojenja koje pravi opiljke. Ove subvencije se zahtevaju nakon što je korisnik dobio usitnjene opiljke. Uz zahtev za subvenciju mora se priložiti otpremnica po kojoj se vidi da je kupac dobio opiljke

#### **2.2.4 Zakonski okvir**

##### **2.2.4.1 Primena biomase za dobijanje električne energije**

Memorandum Ministarstva za trgovinu i industriju i Evropske Unije subvencionise se proizvodnja električne energije na bazi obnovljivih izvora energije za 2006. godinu. Na osnovu istraživanja, definisano je da sistemi koji mogu poslužiti za proizvodnju električne energije (npr. Feed-in-tariff, takmičenja između proizvođača električne energije i zeleni sertifikati) takođe mogu imati negativne posledice na razvoj tržišta. Memorandum predlaže više detaljnijih analiza o različitim aktima efikasnosti i efekata u različitim zemljama.

Trgovina emisijama unutar Evropske Unije nastavljena je i u naredne četiri godine i u Finskoj ovaj mehanizam podrške države je postao prepoznatljiv. Stotine miliona evra je distribuirano svim proizvođačima električne energije. Pravo za emitovanje košta oko 28 evra po emitovanoj toni, gde proizvođač ima pravo da prebaci 22 evra direktno u cenu po MWh. Cena električne energije je u stalnom rastu u Finskoj. Podrške cenama su date svim proizvođačima električne energije uključujući i one koji koriste snage vode, uglja, treseta i piljevine. Finska proizvodnja električne energije ima dve milijarde evra subvencija koje daje vlada.

Evropska Komisija određuje granične emisije za poslovne aktivnosti koje pripadaju domenu trgovine emisijama i deli odgovarajući iznos prava na emisiju Vladi. U Finskoj, Ministarstvo za rad i ekonomiju deli prava u skladu sa veličinom postrojenja za dobijanje. Prava se daju onim energetskim postrojenjima koja proizvode električnu energiju od uglja i drugih goriva. Ovakav princip ne poboljšava situaciju u primeni biomase u električne svrhe, jer prava za emitovanje se mogu preneti na saldo sredstava u skladu sa cenom emisionog prava na tržištu.

Finsko Ministarstvo trgovine i industrije podržava Akcioni plan za biomasu Evropske Unije. Evropska Komisija cilja na one zemlje članice koje bi mogle da iskoriste sve mogućnosti koje nudi biomasa za proizvodnju električne energije. Direktiva 2001/77/EZ se odnosi na korišćenje oblika obnovljivih izvora energije za korišćenje biomase u proizvodnji električne energije. Bez korišćenja biomase, postizanje ciljeva se očigledno postavlja kao nemoguće. Sistem državnih subvencija takođe treba da uzme u obzir da korišćenje biomase bi trebalo da proizvodi i električnu i toplotnu energiju.

Prema Fortum-u, jednoj od vodećih energetskih preduzeća u oblasti nordijskih zemalja i regiona Baltičkog mora, zeleni sertifikati predstavljaju najbolje podsticajno sredstvo za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije. Zeleni sertifikati su najefikasniji po pitanju ekonomske opravdanosti, i takođe su najfleksibilniji.

Takođe, prema istraživanju Kari Aarnos Gradua, zeleni sertifikati su najpogodniji sistem za proizvodnju električne energije iz biomase. Električna energija ne može se prodati dva puta, jer su svi dobijeni sertifikati obeleženi i zavedeni u registar.

U Finskoj je sertifikat o zelenoj trgovini uspostavlja na dobrovoljnoj osnovi. Takođe je moguće kupiti tzv. zelenu energiju koja je podržana poreskim olakšicama, ulaganjima i drugim neposrednim subvencijama. Zelenim sertifikatima se odobrava da je različita količina električne energije proizvedena od obnovljivih izvora energije. RECS (Sistem sertifikacije obnovljivih izvora energije) neprekidno razvija zelenu trgovinu sertifikata i uklanja prepreke u razvoju.

U Finskoj postoji ulazna tarifa samo za treset. Ulazna tarifa za treset je usvojena 2007. godine, i ona mora biti primenjena, kao i potvrda o sertifikaciji, koja bi trebalo da bude dostavljena kako bi se izvršile isplate. Postoji predlog Vlade o ulaznim tarifama za energiju vetra i detalji će biti objavljeni u skorije vreme. Za proizvodnju električne energije iz biomase postoji mogućnost subvencionisanja od 0, 42 centi po kWh. Subvencija je 0, 69 centi po kWh, ako je električna energija proizvedena od piljevinei 0,25 centi po kWh, ako je električna energija proizvedena od recikliranog goriva.

Zakoni u vezi sa proizvodnjom energije (električne i toplotne energije): Zakon o spaljivanju treseta u kondenzacionim pogonima, zakon o skladištenju spaljenog treseta, Uredba državnog saveta o trgovini emisije, Zakon o trgovini emisija, Zakon o zaštiti životne sredine i Zakon o porezima na proizvodnju električne energije i nekih goriva.

#### **2.2.4.1.1. Uredbe i/ili posebni zakoni**

Prodaja električne energije u Finskoj ne zahteva bilo kakve dozvole. Osim toga, bilo koje fizičko lice, udruženje ili kompanija može da proda električnu energiju. To znači da za prodaju biomase za proizvodnju električne energije nije potrebna nikakva dozvola. Tretman i proizvodnja različitih biomasa zahteva npr. ekološke dozvole. Postoje operativni prodavci na tržištu koji prodaju električnu energiju na veliko - velikim korisnicima i lokalnim električnim kompanijama. Prodavci električne energije na malo, prodaju zalihe domaćinstvima, farmama i malim i srednjim preduzećima.

Dozvolu za priključenje na električnu mrežu daje odgovorni organ za električno tržište. Za dobijanje dozvole treba priložiti: ime i prezime podnosioca zahteva i opštinu u kojoj obavlja aktivnosti, naziv preduzeća u kojem podnosilac zahteva želi da se bavi poslovanjem električnom energijom i kada bi aktivnost trebalo da počne. Ako je podnosilac zahteva preduzeće, zadruga ili udruženje, kopija registracije se dostavlja, a mapa oblasti i informacija o mreži gde će se podnosilac zahteva baviti ovom vrstom delatnosti, obavezno se dostavljaju.

#### **2.2.4.1.2. Korišćenje električne energije proizvedene iz biomase**

U Tampere regionu, potrošnja električne energije iznosi 6,4 T TWh a proizvodnja 4220 GWh u 2004. godini. 6% električne energije dobijeno od biomase i 8% od treseta koji se takođe podrazumeva kao vrsta biomase. Na osnovu ovog se može izračunati da je električna energija proizvedena od biomase u Tampere regionu u 2004. godini bila 590,8 GWh.

U Finskoj 10,9% električne energije se proizvodi iz biomase, gde udeo otpada u gorivu od 0,7%, a treseta od 7,3% se može dodati biomasi. Ukupna proizvodnja u 2007. godini je 90,3 TWh, što znači da je 15,5 TWh proizvedeno iz biomase.

Cena električne energije utiče na to koliko potencijal obnovljivih izvora energije može biti korišćen za upotrebu i koliko visok nivo subvencija je potreban da bi se iskoristio taj potencijal.

#### **2.2.4.1.3. Proces izdavanja dozvola za instalacije na biomasu**

Uspostavljanje postrojenja na biomasu zahteva ekološku dozvolu i emisiju dozvolu.

Ekološka dozvola je potrebna za šumarstvo, metalnu i hemijsku industriju, proizvodnju energije. Ekološka dozvola uređuje oblasti poput obima rada, emisija i smanjenja emisija. Za dobijanje dozvola je potrebno da poslovanje ne izaziva oštećenje zdravlja ili životne sredine. Zakon o zaštiti životne sredine predstavlja osnovu za izdavanje ekoloških dozvola. Dozvola se zahteva za nove operacije i suštinske promene u poslovanju. Rad na izradi postrojenja ne može biti pokrenut bez ovih dozvola.

Aplikacija za izdavanje ekološke dozvole se predaje organu za izdavanje dozvola. Podnosilac zahteva plaća određenu naknadu za proces izdavanja dozvola. Nakon slanja molbe za dobijanje ekološke dozvole, organ za izdavanje dozvole ima zakonsku obavezu da obavesti o zahtevu ostale nadležne organe, javno objavi taj zahtev, kako bi svi oni mogli da predstave zahteve i mišljenja. Nakon procesa dobijanja mišljenja, aplikacija se šalje na procenu dozvole i odluka se zatim donosi. Zakonski je dozvoljeno priložiti žalbu u vezi odluke. Uputstva za popunjavanje zahteva i priloga nudi organ za zaštitu životne sredine. Postrojenje takođe mora imati pravo na emisije koje se primenjuje od agencije za energetska tržišta. Operater mora da dostavi zahtev najmanje 6 meseci pre početka izgradnje postrojenja. Pored toga mora da postoji plan praćenja emisije ugljen-dioksida kao dodatak. Takođe objašnjenje o postrojenju, aktivnostima, izvorima emisija i plana monitoringa moraju biti dostavljeni agenciji. Agencija za energetska tržišta pruža savete u vezi popunjavanja aplikacije i sastavljanje plana monitoringa.

Osim toga potrebno je pribaviti i građevinske dozvole kao i za svaku drugu izgradnju u Finskoj.

#### **2.2.4.2. Toplotna primene biomase**

Isti zakoni, zahtevi i dozvole se primenjuju za postrojenja za biomasu koja proizvode električnu i toplotnu energiju. Bitno je naglasiti da se biomasa obično koristi u mešavini sa ostalim vrstama goriva, a da propisi za energetske postrojenja uglavnom zavise od toga koja je veličina postrojenja i koliko emituje ugljenika, a ne da li proizvodi toplotu ili električnu energiju.

##### **2.2.4.2.1. Uredbe i/ili posebni zakoni**

Ne postoji poseban zakon za termičku primenu biomase. Kao što je pomenuto ranije u ovoj publikaciji, postrojenja za biomasu u Finskoj su CHP postrojenja -proizvode i toplotnu i električnu energiju. Pored toga, ista pravila i isti zakoni se primenjuju za termalna postrojenja kao i za postrojenja koja proizvode električnu energiju iz biomase. Zakoni koji su na snazi su predstavljeni u ovoj publikaciji.

##### **2.2.4.2.2. Proces izdavanja dozvola za postrojenja za biomasu**

Postrojenja za biomasu koja se koriste za proizvodnju toplotne energije zahtevaju potpuno iste procedure za dobijanje dozvola kao i postrojenja za proizvodnju električne energije. Ovi postupci su prikazani ranije u ovoj publikaciji.

##### **2.2.4.3. Ekstrakcija poslovanja sa biomasom**

###### **2.2.4.3.1 Postojeći zakoni koji se odnose na održavanje šuma**

Zakon o šumama je donošen kako bi se doprinelo ekonomskoj, ekološkoj i socijalnoj održivosti očuvanja i korišćenja šuma na način koji daje dobar profit, a u isto vreme čuva biološku raznolikost. Ovaj zakon je prilično opšti i tiče se seče i sličnih operacija, modernizacije u seči šuma i načinu sađenja. Drugi zakon u vezi sa održavanjem šuma je Zakon o proceni efekata zaštite životne sredine.

###### **2.2.4.3.2. Lokalni zakoni**

Ne postoje nikakvi posebni zakoni/uredbe na lokalnom nivou. Centar za šumarstvo u Tampereu pruža informacije o lokalnim šumama.

#### **2.2.5 Poslovni okvir**

##### **2.2.5.1 Zastupljenost prodajnih mesta sirovog materijala**

Šumski centri jesu i prodajna mesta svih vrsta drvne sirovine. U tim centrima je moguće kupiti šumu, stabla, opiljke od drveta. Ovi centri takodje deluju i kao prodajna mesta drva za potpalu. Hake je projekat koji je realizovan od strane Sentre (predstavljen ranije) koji je sagradio mreže za snabdevanje drvetom u smislu goriva u Tampereu regionu. Ova mreža obuhvata snabdevače sirovinama, kao i pružanje logistike preduzetnicima, upotrebu šumarskih mašina za preduzetnike, i uparčavanje drveta preduzetnika. Tampere šumarski region je jedan od partnera u Hake projektu.

Drugi oblici sirovina, kao što je otpad za proizvodnju biogasa, prikupljaju se sa deponija i farmi. Neke firme imaju ugovore sa drugim kompanijama o zbrinjavanju otpada i na taj način



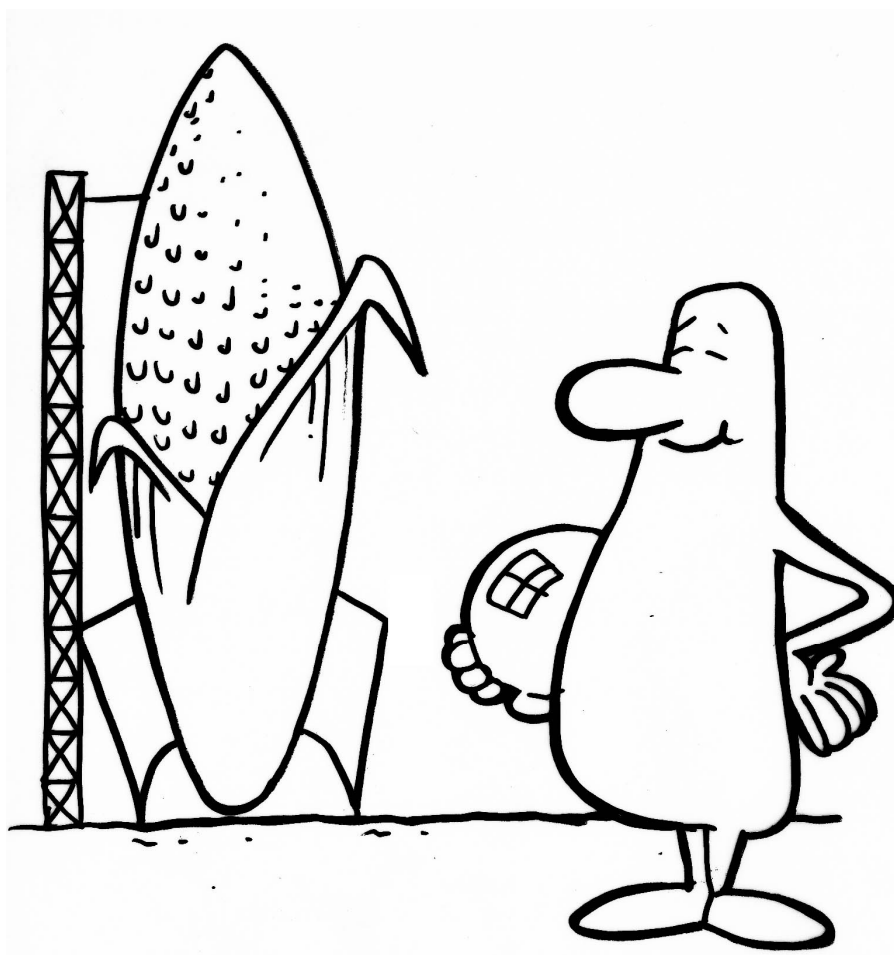
“kupuju” sirovine. Farme takođe prodaju i biljke koje se koriste u proizvodnji energije.

#### 2.2.5.2 Postojanje prodajnih mesta peleta / briketa / strugotina od drveta

Peleti se prodaju u mnogim privatnim kompanijama u Finskoj, postoji najmanje 24 preduzeća koja imaju nacionalni lanac sa mnogo prodajnih mesta. Jedan od glavnih distributera je VAPO koja je u vlasništvu vlade i najveći proizvođač peleta u regionu Baltičkog mora. Vapo Grupa se sastoji od matičnog preduzeća Vapo Oy i ima četiri poslovne oblasti: Lokalna goriva, toplotna i električna energija, peleti, kao i zaštita životne sredine. Informacije o peletima, strugotinama i briketima distributerima mogu dati šumarski centri.

#### 2.2.5.3 Mreža instalatera

Ne postoji specifična mreža instalatera u Finskoj. Jedina mreža koja postoji jeste sindikat.



## 2.3 BIOMASA u Pomurju



### 2.3.1 Tehnološki okvir

#### 2.3.1.1 Trenutna stopa instalacija

Sledeća tabela prikazuje trenutnu stopu različitih instalacija na biomasu u regionu Pomurje. Podaci su prikupljeni od strane Ministarstva za životnu sredinu i prostorno planiranje Republike Slovenije i na osnovu analize od strane Agencije za razvoj "Sinergija" u regionu Pomurje:

Postojeća postrojenja Pomurje	Broj instalacija
<i>Biogas postrojenja</i>	3
<i>postrojenja za prečišćavanje Biomase</i>	1
<i>Regionalne toplane na biomasu BDH)</i>	4
<i>Kotlovi na biomasu</i>	19.856
<i>Kotlovi na dehidrirane biljke</i>	1

Komercijalizacija ovih tehnologija koje se nalaze u promatranim regionima.

Trenutno postoji 3 biogas postrojenja u Pomurju: biogas postrojenja u Logarovci - vodi Kolar Marjan. Zatim, biogas postrojenja »Nemščak«, u Ižakovci vodi Matjaž Durič. Tu su i dve obližnje farme svinja sa postrojenjima za prečišćavanje. Svim »Nemščakovim« uređajima upravlja PANVITA grupa, KG Rakičan – EKOTEH d.d.

Tri biogas postrojenja su upravo počela sa radom u Petišovci početkom juna 2008, i njima upravlja ECOS doo (Jože Pavlinjek). Ona je i jedna od najvećih u Evropi. Ovde su neke činjenice i brojke o biogas postrojenjima u regionu Pomurje:

Karakteristike postrojenja	BIOGAS postrojenje »KOLAR«	Postrojenje za preradu »NEMŠČAK«	Biogas postrojenje »NEMŠČAK«	Biogas postrojenje »PAVLINJEK« (PETIŠOVCI)
Godina	2006	2002	2006	2008
kapacitet	1 MW	161 kW	1,7 MW	4,23 MW
Godišnja proizvodnja	8.000 MWh	oko 796 MWh	10.000 MWh	28.760 MWh
Godišnja proizvodnja	11.000 MWh	oko 1.176 MWh	11.000 MWh	32.300 MWh
Kapacitet	8.800 m <sup>3</sup>	Nema podataka	2 x 5.500 m <sup>3</sup>	4 x 5000 m <sup>3</sup>
Troškovi postrojenja	~ 5.000.000 € (sa troškom prečišćavanja)	Vidi troškove "Kolar" biogas postrojenja	~ 7.083.000 €	14.000.000 €
gorivo	Organski otpad	Svinjsko đubrivo	Svinjsko đubrivo organsko i	Organska silaža i ostali biljni otpad

U regionu Pomurje postoje 4 sistema daljinskog grejanja koja koriste biomasu (isključivo spaljivanjem drveta)

Toplane na biomasu	Vrsta goriva	Nominalna snaga kotlova	Efikasnost kotlova	Automatizovana
<b>Cankova (opštinska) 2004</b>	Drveni opiljci	840 kW	preko 90 %	da
<b>Cankova (privatna) 2004</b>	Drveni opiljci	80 kW	preko 90 %	da
<b>Beltinci (crkveni dom) 2005</b>	Drveni opiljci	640 kW	preko 90 %	da
<b>Beltinci (privatna) 2005</b>	Drveni opiljci	110 kW	preko 90 %	da

Postoji takođe sušara (od 2006. god) na teritoriji botaničkog parka u Kuzmi koja služi u svrhe medicinskog bilja uz primenu ekoloških metoda i mera. Bilje se suši 2 do 5 dana uz pomoć suvog toplog vazduha na temperaturi od 30 do 40 stepeni. Taj vazduh dolazi od bojlera koji koristi drvene opiljke. (80 kW)

### 2.3.2.2 Trenutno stanje promocije toplotne i električne biomase

Značajan korak u promociji OIE (obnovljivih izvora energije) u Pomurju, učinjen je tokom 2004, kada je osnovana lokalna Agencija za energetiku. Ova Agencija vrši informativne kampanje, konsultacije, bavi se izdavaštvom, organizuje seminare o pitanjima energije za krajnje korisnike (fizička lica, privredni sektor, opštine) priprema i trenutno sprovodi energetske koncepte za 18 opština u regionu Pomurje;

Agencija za razvoj Sinergija je objavljuje nekoliko brošura o OIE, uključujući informacije o efikasnosti postrojenja i kotlova na biogas i kotlova u sklopu sistema daljinskog grejanja.

Regionalne i lokalne razvojne agencije, Institut za šumarstvo, kao i Institut za poljoprivredu i šumarstvo, vrše promociju biomase putem mas-medija, i to putem raznih konsultacija, dijaloga na

regionalnim radio i TV stanicama. Ta promocija je usmerena ka preduzećima koja posluju u sektoru biomase i ka običnim građanima.

Takođe, treba pomenuti i pilot projekat koji se sprovodi u Pomurju, pod nazivom "Pametna kuća" u Martjanci (zgrada pod istoriskom zaštitom iz 18. veka). U suštini, Pametna kuća je prvi sjajan primer takve zgrade u celoj Sloveniji, koja već ima ili će imati većinu instaliranih aparata koji koriste obnovljive izvore energije i u kojoj se primenjuju mere energetske efikasnosti na jednom mestu. Taj sistem savršeno funkcioniše i predstavlja demonstraciju napred navedenih sistema i mera, posebno što se tiče BDH fotovoltaičnih i sistema na strugotine u cilju proizvodnje električne energije. Kada pametna kuća bude završena promovisaće puno korisnih metoda koje se mogu primeniti i u drugim projektima. A u isto vreme to će podstaći pozitivan stav kako stanovnika tako i preduzeća u odnosu na inteligentnu eksploataciju obnovljivih izvora energije i RUE. Tako će, kao najbolji promotivni primer, ovaj projekat imati značajan uticaj na prevazilaženje informativnog jaza i pomanjkanje informisanosti građana.

### **2.3.2 Društveni okvir**

#### **2.3.2.1 Inicijative čiji je cilj promocija korišćenja biomase u učestvujućim regionima.**

Nacionalna agencija za energetska efikasnost i obnovljive energije (AURE), kojom upravlja Ministarstvo životne sredine i prostornog planiranja (MOP), učestvovala je u više različitih aktivnosti u oblasti obnovljivih izvora energije i RUE u Sloveniji:

- Aure daje subvencije (za fizička lica ili pravna lica) što posebno ohrabruje sektor biomase u Sloveniji – i to za instalacije kotlova / toplana na drva za ogrev, opiljke ili pelete.
- Aure daje subvencije za reviziju energije u preduzećima / javnim zgradama i studije izvodljivosti za ulaganje u efikasno korišćenje energije i obnovljivih izvora energije;
- Aure daje subvencije za izradu opštinskih energetskih planova;
- Aure podržava fizička i pravna lica pružanjem besplatnih konsultacija o različitim temama energetike, uključujući i korišćenje energije biomase od drveta - Energetika savetodavne mreže ENSVET (36 kancelarija širom Slovenije (2 u Pomurju), sa više od 70 energetskih savetnika);
- Aure radi na promociji preventivnih mera za smanjenje korišćenja energije; objavljuje različite informacije o najboljim praksama i projektima, brošure o štednji i obnovljivim vrstama energije, upotrebu OIE, QM-instrukcije i vodiče za energetski menadžment i energetske tehnologije;
- Aure je, zajedno sa novinama "Gospodarski vestnik" dobitnik zvanja "najbolje postrojenje energetske efikasnosti", "Najbolji energetski menadžer", kao "Najbolji energetski projekat";
- Aure, u okviru Globalnog Ekološkog Fonda (GEF) radi na projektnim zadacima "Uticaj metodologije evaluacije OVE projekata na emisiju gasova staklene baste"; stvorio je neku vrstu VEM alata za evaluaciju energetskih, ekoloških, privrednih projekata i smanjenje GHG emisije koristeći VEM kotlove, procenjuje smanjenje emisije gasova staklene bašte pomoću malih kotlova / i drugih sistema grejanja na drvenu biomasu u domaćinstvima;
- Aure, u okviru GEF projekta organizuje razne seminare i obuke u oblasti biomase drveta, edukacije za inženjere, instalatere, odžaćare, i konsultante;
- AURE je u okviru GEF projekta, LesENDemo, zajedno sa drugim srodnim organizacijama tokom 2005-2006 izvršio nekoliko regionalnih prezentacijau cilju promocije i marketinga korišćenja biomase drveta u energetske svrhe u Sloveniji;
- Aure je takođe stvorio informativne mreže, portal i berzanske aplikacije putem kojih se vrši marketing biomase drveta - [www.ove.borzen.si](http://www.ove.borzen.si).
- Vlada Slovenije, odnosno Ministarstvo za životnu sredinu i prostorno planiranje, obezbeđuje otkup i garantuje otkupne cene električne energije proizvedene od strane kvalifikovanih proizvođača električne energije, (proizvedene u postrojenjima na biogas i biomasu), što je navedeno u Uredbi o

pravilima za utvrđivanje cene i kupovine električne energije od kvalifikovanih proizvođača električne energije (Sl. RS br 25/2002) i Zakon energije (Sl. RS 27/2007).

- MOP (Ministarstvo za životnu sredinu i prostorno planiranje) pokreće korišćenje biomase uz pomoć Pravilnika o raspodeli sredstava za unapređenje energetske efikasnosti i korišćenje obnovljivih izvora energije (Sl. RS br 49/2003);
- Postoji nacionalni razvojni program koji se odnosi na čitavu Sloveniju - OP ENLES (Operativni Program za biomasu drвета kao uportebljivog izvora aenergije, 2007-2013) koji je usvojilo navedeno Ministarstvo. Ovaj program je izrađen kao strategija racionalnog korišćenja biomase drвета u Sloveniji i odnosi se kako na fizička tako i na pravna lica, uključujući i sektor biomase;
- Fond za razvoj životne sredine Republike Slovenije- EKO sklad, nudi finansijsku podršku putem 2 načina investiranja: subvencije za fizička lica i kredite, kako za preduzeća ili pojedince koji su angažovani u sektoru biomase.
- Tehnološki energetski klaster je osnovan 2000 godine na inicijativu privredne komore Murske Sobote i inženjerske kompanije RE-ING Brdnik Jože sp, koja pruža različite usluge projektovanja, uključujući i instalacije postrojenja na biomasu, montaža RE tehnologije za domaćinstva, poslovni i javni sektor. U saradnji sa opštinom Pomurje, klasterom i lokalnom Agencijom za energetiku podiže nivo javne svesti o široj eksploataciji biomase

### ***2.3.2.2 Trenutno stanje promocije toplotne i električne biomase***

Značajan korak u promociji OIE(obnovljivih izvora energije) u Pomurju,učinjen je tokom 2004, kada je osnovana lokalna Agencija za energetiku.Ova Agencija vrši informativne kampanje, konsultacije, bavi se izdavaštvom, organizuje seminare o pitanjima energije za krajnje korisnike (fizička lica, privredni sektor, opštine) priprema i trenutno sprovodi energetske koncepte za 18 opština u regionu Pomurje;

Agencija za razvoj Sinergija je objavlja nekoliko brošura o OIE, uključujući informacije o efikasnosti postrojenja i kotlova na biogas i kotlova u sklopu sistema daljinskog grejanja.

Regionalne i lokalne razvojne agencije, Institut za šumarstvo, kao i Institut za poljoprivredu i šumarstvo, vrše promociju biomase putem mas-medija, i to putem raznih konsultacija, dijaloga na regionalnim radio i TV stanicama. Ta promocija je usmerena ka preduzećima koja posluju u sektoru biomase i ka običnim građanima.

Takođe, treba pomenuti i pilot projekat koji se sprovodi u Pomurju, pod nazivom "Pametna kuća" u Martjanci (zgrada pod istoriskom zaštitom iz 18. veka). U suštini, Pametna kuća je prvi sjajan primer takve zgrade u celoj Sloveniji, koja već ima ili će imati većinu instaliranih aparata koji koriste obnovljive izvore energije i u kojoj se primenjuju mere energetske efikasnosti na jednom mestu. Taj sistem savršeno funkcioniše i predstavlja demonstraciju napred navedenih sistema i mera, posebno što se tiče BDH fotovoltaičnih i sistema na strugotine u cilju proizvodnje električne energije. Kada pametna kuća bude završena promovisaće puno korisnih metoda koje se mogu primeniti i u drugim projektima. A u isto vreme to će podstaći pozitivan stav kako stanovnika tako i preduzeća u odnosu na inteligentnu eksploataciju obnovljivih izvora energije i RUE. Tako će, kao najbolji promotivni primer, ovaj projekat imati značajan uticaj na prevazilaženje informativnog jaza i pomanjkanje informisanostii građana.



### **2.3.3      *Ekonomski okviri***

#### **2.3.3.1   *Finansiranje i subvencije za instalaciju kotlova u domaćinstvima***

Nacionalna agencija za energetske efikasnost i obnovljive energije (Aure), pod okriljem Ministarstva za životnu sredinu i prostorno planiranje (MOP), nudi sledeće godišnje podsticajne mere za instalacije kotlova / grejanje na drva za ogrev, pelete ili opiljke:

- Javni poziv za finansijsku pomoć investicionih inicijativa u cilju korišćenja obnovljivih izvora energije u domaćinstvima (OVE G-2007/08) - korak D;
- Javni poziv za finansijsku pomoć u cilju investicionih investicija u domenu poboljšanja mera za iskorišćenje energije drveta biomase u domaćinstvima (OPEILB G-2006);
- Javni poziv za finansijsku pomoć za investicije u cilju iskorišćenja energije iz biomase drveta namenjene pravnim licima ili pojedincima (OPEILB-sam 2005).

Fond za zaštitu životne sredine Republike Slovenije (EKO SKLAD) nudi sledeće vrste podsticaja za instalacije kotlova / i toplotnih sistema na biomasu drveta :

- Javni poziv za pružanje subvencija građanima za korišćenje obnovljivih izvora energije i povećanje energetske efikasnosti stambenih objekata (1SUB-OB08) - koraci B i C;
- Javni poziv za kreditiranje investicija građana u cilju zaštite životne sredine(39OB08A) - korak B;
- Javni poziv za beskamatno kreditiranje projekata zaštite životne sredine građana u regionima pogodjenim olujnim nevremenom (37OB07B).

#### **2.3.3.2   *Finansiranje i subvencionisanje velikih projekata (toplotna i električna energija)***

-EKOSKLAD takođe nudi povoljne kredite opštinama, privrednim društvima, drugim preduzećima ili pojedincima koji su angažovani u sektoru biomase. Ovi krediti služe za uvođenje instalacija u toplotna ili električna postrojenja:

- Javni poziv za kreditiranje projekata zaštite životne sredine pojedinaca ili pravnih lica, -(40OB08A) - korak A.
- Projekat »eliminisanje prepreka u cilju većeg korišćenja biomase kao izvora energije 2002-2007« -(SVN/01/G31/A/1G/99) je Vladin projekat implementiran od strane MOP i EKO Sklad-a, ko-finansiran od strane GEF-a, preko Ujedinjenih nacija za razvoj (UNDP) za podsticanje eksploatacije biomase u Sloveniji. Kao rezultat toga, 8 velikih oglednih projekata – okružnih sistema grejanja na biomasu drveta (BDH) je instalirano širom Slovenije. Ukupna vrednost subvencija procenjena je na 11,8 miliona dolara.

#### **2.3.3.3   *Finansiranje i subvencije za preduzetnike u vezi sa sektorom biomase.***

Osim subvencija i kredita iz AURE i EKO SKLADA postoji i:

-Regionalna garancijska šema Pomurja, usmerena na oblast obnovljivih izvora energije. Ova garancijska šema godišnje objavljuje Poziv za dodelu dugoročnih kredita i garancija za podsticanje preduzetništva u Pomurju .

Isto tako, Regionalna agencija za razvoj Mura, zajedno sa Zavodom za zapošljavanje u Pomurju, godišnje objavljuje Pozivi za dodelu kredita, pre svega onih koji se odnose na samozapošljavanje u novoosnovanim malim i srednjim preduzećima, uključujući i sektor biomase . (www.rra-mura.si).



## 2.3.4 Zakonski okvir

### 2.3.4.1 Električna primene biomase

#### 2.3.4.1.1 Uredbe i/ili posebni zakoni

Prema slovenačkom energetsom zakonodavstvu, postoje pravila i posebni zakoni u vezi sa Električnom energijom:

**Zakon o energiji EZ-UPB2** (Službeni glasnik Republike Slovenije, br 27/2007) - definiše principe energetske politike, pravila energetskeg tržišnog poslovanja, javni servis u oblasti energetike, pravila za pouzdano snabdevanje energijom i podsticaje za proizvodnju električne energije iz OIE, uključujući i biomasu. Vlada Slovenije na taj način obezbeđuje (ponovo) otkupne cene električne energije proizvedene iz biomase.

**Rezolucija o Nacionalnom energetsom programu** ("Službeni glasnik Republike Slovenije" br. 57/2004) - je strateški dokument. Programom su postavljeni ciljevi i utvrđeni mehanizmi za proizvodnju i snabdevanje električnom energijom. Ciljevi su kombinovani u 3 stuba održivog razvoja: pouzdano snabdevanje energijom, konkurentnost snabdevanja energijom i kontrola negativnih uticaja ove proizvodnje na životnu sredinu.

U skladu sa EU Direktivom 2001/77/EC, Nacionalni energetski program Slovenije je postavio sledeće ciljeve u vezi sa električnom energijom:

1. Povećanje proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora energije od 33,6% do . 2010. godine u poređenju sa 2002;
2. Dupliranje udela električne energije iz koprodukcija do 1.600 GVh u 2010, u odnosu na 800 GVh iz 2000. godine ;
3. Povećanje udela OIE u primarnom energetsom bilansu sa 8,8% u 2001 do 12% u 2010.

Prema podacima Nacionalnog energetskeg programa, slovenačka vlada podstiče inicijative za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora u cilju stimulanja i povećanja proizvodnje zelene električne energije:

Ove inicijative su definisane u Odluci o cenama i premijama za otkup struje od kvalifikovanih proizvođača električne energije ("Službeni glasnik Republike Slovenije", br 75/2006).

Pojedinci ili kompanije za proizvodnju zelene električne energije, moraju da steknu status kvalifikovanog proizvođača električne energije, što je navedeno u Uredbi o uslovima koji moraju biti ispunjeni za dobijanje statusa kvalifikovanog proizvođača električne energije ("Službeni glasnik Republike Slovenije" br 29 / 2001, 99/2001).

Otkupne cene ovako dobijene energije su definisane u Uredbi o pravilima za utvrđivanje cene i kupovine električne energije od kvalifikovanih proizvođača električne energije "Službeni glasnik Republike Slovenije " br.65/2008) i Zakon o energiji ("Sl.glasnik" RS 27/2007).

U 2002. Regionalno veće Pomurja usvojilo je Regionalni razvojni program za period 2007 - 2013, kojim je veliki značaj dat obnovljivim izvorima energije i njenoj upotrebi. Veće je takođe podržalo uspostavljanje lokalnih agencija za energiju za region Pomurja. Misija Agencije je promocija energetske efikasnosti i obnovljivih izvora energije u regionu Pomurje.

### 2.3.4.1.2 Korišćenje električne energije proizvedene iz biomase

Vlada Republike Slovenije, odnosneza "zelenu energiju" koja se proizvodi od strane kvalifikovanih proizvođača električne energije i koja je povezana sa sistemom javne mreže. Sledeća tabela prikazuje trenutne, godišnje cene i premije u zavisnosti od vrste biogasnog postrojenja (Izvor: Odluka o cenama i premijama za otkup struje od kvalifikovanih proizvođača električne energije, OJ br 75/2006)

Vrsta kvalifikovanog proizvođača	kapacitet	Godišnja cena (€ / MWh)	Godišnja premija (€ / MWh)
Biogas postrojenja na biomasu	do 1 MW	123,17	70,79
Biogas postrojenja na biomasu	preko 1 MW	119,35	66,97
Sagorevanje biomase	preko 1 MW	-	22,00

### 3.4.1.3 Postupak odobrenja zahteva za instalaciju postrojenja biomase

U Sloveniji, instalacija industrijskih objekata, kao što su biogas postrojenja, bilo unutar ili izvan naselja, obavlja se u skladu sa Strategijom prostornog razvoja Slovenije "Službeni glasnik Republike Slovenije", br 76/04), poglavlje 2.3 .2. "Obnovljivi izvori energije" koje je izradilo Ministarstvo životne sredine i prostornog planiranja. Ova Strategija pruža kompletna uputstva za planiranje novih objekata za potrebe eksploatacije obnovljivih izvora.

Prema Zakonu o prostornom planiranju (Sl. Glasnik RS br 33/07) i Uredbe o prostornom planiranju države (Sl. Glasnik RS br 95/07) biogas postrojenja na biomasu, kao i drugi objekti za proizvodnju toplote, bez obzira na vlasnički status, ne smatraju se objektima od državnog značaja. Dakle, planiranje takvih novih objekata u Sloveniji, nalazi se u nadležnosti lokalne samouprave, odnosno opština. Dakle, da bi se izgradilo ovakvo postrojenje i dobila upotrebna dozvola, potrebno je ispoštovati sledeću proceduru:

- Inicijator treba da podnese Molbu opštini na čijoj se teritoriji planira podizanje postrojenja na biogas, (videti- Uredba o definiciji objekata od državnog značaja (Sl. RS br 33/03, 78/05- ).. Postoje Opštinski akti o prostornom planiranju kojima se reguliše postavljanje novih konstrukcija, a u skladu sa Strategijom prostornog razvoja Slovenije i Pravilnikom o prostornom uređenju Slovenije (Sl. RS br 122/04).
- Projekat za dobijanje građevinske dozvole treba da bude pripremljen u skladu sa opštinskim urbanističkim aktima. Zapravo, treba da sadrži:
  - a) projekat za implementaciju,
  - b) projekat realizacije radova,
  - c) projekat rada i održavanja.
- Odgovarajući prostorno-energetski koncept treba da bude pripremljen u skladu sa Zakonom o energetici (Sl. RS br 27/07, 70/08) i prihvaćen od strane lokalne samouprave svakih 10 godina. Prostorno energetski koncept, zajedno sa uputstvima iz Strategije prostornog razvoja Slovenije i Pravilnikom o prostornom uređenju Slovenije, određuju način i uslove za podizanje takve vrste objekata na teritoriji opštine;
- U cilju dobijanja potvrde o bezbednosti po životnu sredinu, pre nego što se pristupi instalaciji

postrojenja na biogas treba se sprovesti kompletna Procena uticaja na životnu sredinu (2 faze postupka), u skladu sa Zakonom o zaštiti životne sredine (Sl. RS br 39/06-). Ova potvrda se ratifikuje od strane Ministarstva životne sredine i prostornog planiranja Slovenije. Osnovna ideja ove analize je da pokaže da projektom predviđeno biogas postrojenje neće napraviti nikakvu štetu po lokalnu sredinu, što je regulisano Uredbom o vrstama intervencije u cilju zaštite životne sredine (Sl. RS br 78/06). Nakon toga, Ministarstvo životne sredine i prostornog planiranja će ratifikovati projekat, navodeći mere i uslove koje projektom inicijator treba da ispuni;

- Saglasnost svih fizičkih ili pravnih lica koji su direktno ili indirektno involvirana u dati projekat – okolno stanovništvo (građani opštine), koji žive u neposrednoj blizini predviđenog biogas postrojenja. Konačno, kada se ispoštuju sve navedene mere, opštinska uprava će izdati dozvolu za izgradnju i rad, tako da inicijator može da počne sa radovima na izgradnji. Zvanična eksploatacija novoizgrađenog postrojenja na biogas počinje sa radom po dobijanju upotrebne dozvole koju izdaje ista opština nakon tehničkog pregleda objekta. Tokom i nakon implementacije projekta 'Revizija Procene uticaja na životnu sredinu' je obavezna. Takođe, vredi napomenuti da projektni inicijator ima priliku za dobijanje povoljnih kredita od strane EKO Sklad-a (Fond za zaštitu životne sredine Republike Slovenije). U ovom slučaju, inicijator bi trebalo da se prijavi na javni poziv pre početka postupka dozvole.

#### **2.3.4.2 Primena biomase u toplotnim sistemima**

##### **2.3.4.2.1 uredbe i / ili posebni zakoni i regulative**

Prema slovenačkim energetske propisima, postoje posebni zakoni, pravila i odluke u vezi sa grejnim sistemima :

- ✓ Zakon o energetici - ("Službeni glasnik Republike Slovenije" br. 27/2007);
- ✓ Rezolucija o nacionalnom energetske program ("Službeni glasnik Republike Slovenije" br. 57/2004);
- ✓ „Uredba o ispunjenju neophodnih uslova za nove kotlove za grejanje na tečna ili gasovita goriva ("Službeni glasnik Republike Slovenije" br. 107/2001, 20/2002);
- ✓ „Uredba o održavanju malih grejnih sistema koji se koriste u javne svrhe, inspekciji , kontroli i čišćenju sistema za grejanje, klijanje i ventilaciju uređaja u cilju zaštite vazduha ("Službeni glasnik Republike Slovenije" Br 2 / 2002, 128/2004 (18/2005).
- ✓ „Uredba o emisiji materija u atmosferu iz sistema za grejanje ("Službeni glasnik Republike Slovenije br.73/1994 (83/1998 )..

U skladu sa EU Direktivom 2001/77/EC, Nacionalni energetske program Slovenije, postavio je sledeće uslove vezane za grejanje:

-Povećanje udela OIE u primarnom energetske bilansu sa 8,8% u 2001 do 12% u 2010:

- ✓ od 22% u 2002 do 25% u 2010 sa toplotom energijom
- ✓ podsticanje sistema daljinskog grejanja na biomasu drveta;
- ✓ povećanje poreza za fosilna goriva koja se koriste za grejanje.

## **2.3.4.2 Primena biomase u toplotnim sistemima**

### **2.3.4.2.1 uredbe i / ili posebni zakoni i regulative**

Prema slovenačkim energetske propisima, postoje posebni zakoni, pravila i odluke u vezi sa grejnim sistemima :

- ✓ Zakon o energetici - ("Službeni glasnik Republike Slovenije" br. 27/2007);
- ✓ Rezolucija o nacionalnom energetskom program ("Službeni glasnik Republike Slovenije" br. 57/2004);
- ✓ „Uredba o ispunjenju neophodnih uslova za nove kotlove za grejanje na tečna ili gasovita goriva ("Službeni glasnik Republike Slovenije" br. 107/2001, 20/2002);
- ✓ „Uredba o održavanju malih grejnih sistema koji se koriste u javne svrhe, inspekciji , kontroli i čišćenju sistema za grejanje, klijanje i ventilaciju uređaja u cilju zaštite vazduha ("Službeni glasnik Republike Slovenije" Br 2 / 2002, 128/2004 (18/2005).
- ✓ „Uredba o emisiji materija u atmosferu iz sistema za grejanje ("Službeni glasnik Republike Slovenije br.73/1994 (83/1998 )..

U skladu sa EU Direktivom 2001/77/EC, Nacionalni energetski program Slovenije, postavio je sledeće uslove vezane za grejanje:

-Povećanje udela OIE u primarnom energetskom bilansu sa 8,8% u 2001 do 12% u 2010:

- ✓ od 22% u 2002 do 25% u 2010 sa toplotom energijom
- ✓ podsticanje sistema daljinskog grejanja na biomasu drveta;
- ✓ povećanje poreza za fosilna goriva koja se koriste za grejanje.

### **2.3.4.2.2 Proces dobijanja dozvole za instalaciju postrojenja na biomasu (za proizvođače)**

Instalacija sistema daljinskog grejanja (BDH) izvodi se po istom postupku kao što je gore objašnjeno za postrojenja na biogas, sa jedinom razlikom što nije potrebno ponovo sprovesti Analizu procene uticaja na životnu sredinu nakon izgradnje.

Takođe, vredni napomenuti da projekatni inicijator ima priliku za dobijanje povoljnih kredita iz EKO Sklad-a za BDH instalacije.

## **2.3.4.3 Ekstrakcija poslovanja sa biomasom**

### **2.3.4.3.1 Postojeći zakoni se odnose na čišćenje šuma**

Trenutno, postoje uredbe o vršenju seče, tretiranju drvnog otpada, transporta i skladištenja drvnih sortimenata (Službeni glasnik Republike Slovenije Ne 95/2004) kojima se reguliše (ne legalizuje) čišćenje šuma u Sloveniji. Međutim, bez obzira na činjenicu da se Slovenija nalazi na 3. mestu u EU, kada je pošumljenost u pitanju (posle Švedske i Finske) sa 57,7%, karakteristično je da neke nacionalne šume Slovenije trebaju pod hitno da se seku. Zapravo, postoje državna / opštinska preduzeća ili privatni vlasnici šuma koji seču sprovode po potrebi. To se ipak radi selektivno ali ne i po nekom ustaljenom ritmu. Kao rezultat toga, višak šume ne samo da zagađuje okolinu, već i sprečava vegetaciju novih

zasada.

#### **2.3.4.3.2 Lokalne odluke**

Prema slovenačkom Zakonu o energetici, postoje posebna pravila i zakoni koji se odnose na šumarstvo:

- ✓ Zakon o šumarstvu "Službeni glasnik Republike Slovenije" br. 30/1993, 110/2007
- ✓ Zakon o izmenama i dopunama Zakona o šumarstvu ("Službeni glasnik Republike Slovenije" br. 67/2002);
- ✓ Pravilnik o šumsko-biološkoj reprodukciji ("Službeni glasnik Republike Slovenije" br. 32/1985);
- ✓ Uredba o porezima za održavanje šumskih puteva ("Službeni glasnik Republike Slovenije" br. 20/1995);
- ✓ Rezolucija o organizaciji i otvaranju Šumarskog instituta Slovenije "Službeni glasnik Republike Slovenije" br. 43/1994);
- ✓ Pravilnik o minimalnim uslovima koje trebaju da ispune šumarski radnici ("Službeni glasnik Republike Slovenije", br. 35/1994);
- ✓ Program razvoja šuma u Sloveniji "Službeni glasnik Republike Slovenije" br. 14/1996);
- ✓ Uredba o vršenju seče, tretiranju drvnog otpada, transportu i skladištenju drvnih sortimenata ("Službeni glasnik Republike Slovenije", br. 95/2004);

#### **2.3.5 Komercijalni okvir**

##### **2.3.5 Poslovni okvir**

##### **2.3.5.1 Rasprostranjenost prodajnih mesta sirovina**

###### **Sirovina za biogas postrojenja**

U stvari, sva 3 biogas postrojenja i 1 fabrika za prečišćavanje otpadnih voda u regionu Pomurje su napravili nezavisni vlasnici njiva i farmi. Odatle se vrši snabdevanje sirovinama za dalju proizvodnju biogasa za struju ili grejanje. Vlasnici postrojenja biogasa su takođe vezani potpisanim ugovorima sa različitim poljoprivrednicima i farmama u cilju redovnog snabdevanja sirovinama.

###### **Sirovine za daljinsko grejanje na biomasu drveta**

Što se tiče sirovina za 4 postojeća sistema daljinskog grejanja, kao i za pojedince koji se greju kotlovima na biomasu (BDH), postoji mnogo načina za snabdevanje sirovinama u Pomurju:

- a) Ima 24 liščara, 94 stolarske radionice i druga mala ili srednja privatna preduzeća koja mogu da proizvode drvo za ogrev ili strugotine za grejanje;
- b) kompetentna preduzeća koja se bave obradom drvnog otpada (navedene u odeljku 4.2.) su takođe jedan od glavnih dobavljača sirovina za BDH i pojedince;
- c) privatna lica, osim navedenih mogućnosti, takođe imaju mogućnost da sami obezbeđuju drva za ogrev iz svojih privatnih šuma;
- d) dobavljači "drvnog" goriva iz Pohorja, Koruška, Kočevje (regija u Sloveniji), kao i iz susednih zemalja - Mađarske, Bosne.

##### **2.3.5.2 Postojanje prodajnih mesta peleta / briketa**

Sledeća tabela, koju je izradila Sinergija, prikazuje različita preduzeća koja vrše snabdevanja drveta kao biomase

dobavljači	vrsta	adresa	Kontakt osoba
<b>WV term d.o.o.</b>	peleti	Valvasorjeva ul. 73, 2000 Maribor	Gregor Marksl
<b>ISTRABENZ GORENJE</b> <i>Energetski sistemi in storitve, d.o.o.</i>	Peleti, briketi	Tumova 5, 5000 Nova Gorica	Jure Špacal
<b>GRAMAS inženiring podjetje, d.o.o.</b>	peleti	Letališka ul. 32, 1000 Ljubljana	Franc Plevnik
<b>Profiles</b> <i>Trgovina, proizvodnja in uvoz</i>	peleti	Razdrto 46, 6225 Razdrto	Rudi Blažek
<b>Enerles d.o.o.</b>	peleti	Snežniška 16, 6257 Pivka	Darinka Mavrič, Robert Žele
<b>Biopel d.o.o.</b>	Peleti, drveni opiljci	Skakovci 21, 9261 Cankova	Milan Fras
<b>Tisa d.o.o. gozdarske storitve</b>	Drveni opiljci	Ižanska cesta 213, 1000 Ljubljana	Matej Stegel, Tadej Mahkovic
<b>Snežnik SINPO d.o.o.</b>	Opiljci, drveni odpad	Kočevska reka 1a, 1383 Kočevska reka	Anton Križ
<b>Snežnik PE lesna predelava</b>	Opiljci, drveni odpad	Kočevska reka 40, 1383 Kočevska reka	Andrej Puš
<b>Letnik Saubermacher d.o.o.</b>	opiljci	Spodnji Porčič 4a, 2230 Lenart v	Janez Letnik
<b>Ivan Ornik d.o.o.</b>	opiljci	Ledinek 47, 2233 Sv. Ana v Slovenskih	Ivan Ornik
<b>Čisto mesto Ptuj d.o.o.</b> <i>Podjetje za gospodarjenje z odpadki</i>	opiljci	Dornavska c. 26, 2250 Ptuj	Franc Merc
<b>EKO LES Ptuj d.o.o.</b>	opiljci	Rogozniška ul. 14, 2250 Ptuj	Jordan Štokelj
<b>Mizarstvo Kovač stavbno pohištvo</b>	Opiljci, drveni odpad	Ljubija 55, 3330 Mozirje	Miha Kovač
<b>Mikek Ivan s.p. mizarstvo, žagarstvo</b>	opiljci	Bočna 56, 3342 Gornji Grad	Mikek Ivan
<b>Smreka d.o.o. montažna gradnja</b>	opiljci	Podsmrečje 20, 3342 Gornji Grad	Viljem
<b>Kia d.o.o. prevoznništvo in briketarna</b>	Ogrevno drvo, opiljci	Šmihel 12, 6257 Pivka	Anton Kaluža
<b>Strle Mirko Matija s.p.</b>	Peleti	Dolnja Bitnja 14 a, 6255 Prem	Strle Mirko
<b>M.A.D.J. d.o.o.</b>	Peleti	Martinjak 1, 1380 Cerknica	
<b>EKO-S, Muri Peter s.p.</b>	opiljci	Zgornje Jezersko 72, 4206 Zgornje Jezersko	Muri Peter
<b>Ferotherm Lenterm d.o.o.</b>	Pelet	Mariborska 12, 2352 Selnica ob Dravi	Danijel Mandl
<b>Biomasa d.o.o.</b>	opiljci	Krnica 52, 3334 Luče ob Savinji	Rok Suhodolnik
<b>Marijan Kuhar</b>	opiljci	Visoko 39, 4212 Visoko	Marijan Kuhar
<b>Čisto mesto Ptuj d.o.o.</b>	opiljci	Dornavska c. 26, 2250 Ptuj	Franc Merc



<b>Horizont d.o.o.</b>	Ogrevno drvo, peleti	Vodovodna 30 c, 2000 Maribor	Alenka Lovrec
<b>EKOSISTEMI d.o.o.</b>	opiljci	ulica XIV. divizije 14, 3000 Celje	Bojan Pakiž
<b>Meh Mirko</b>	opiljci	Završe 80, 2382 Mislinja	Mirko Meh
<b>STADLOBER</b>	Peleti, opiljci	Judenburger Strasse 5, 8753 Fohnsdorf, Österreich	Karl Stadlober

### 2.3.5.3 Mreža Instalatera

Sledeće tabela predstavlja listu instalatera i inženjerskih kompanija za okružne sisteme daljinskog grejanja (BDH) / kao pojedinačnih kotlova na biomasu drveta u Sloveniji. Podaci su prikupljeni od strane agencije Sinergija i lokalne Agencije za energetiku Pomurje:

dobavljač	adresa	Kontakt osoba
<b>WV term d.o.o.</b>	Valvasorjeva ul. 73, 2000 Maribor	Gregor Marksl
<b>ISTRABENZ GORENJE</b> <i>Energetski sistemi in storitve, d.o.o.</i>	Tumova 5, 5000 Nova Gorica	Jure Špacial
<b>Kovintrade d.d.</b> <i>projektiranje</i>	Mariborska 7, SI-3000 Celje	Peter Komplet
<b>EVJ Elektroprom d.o.o.</b> <i>projektiranje</i>	Loke pri Zagorju 22, 1412 Kisovec	Alojz Barlič
<b>PUR d.o.o.</b> <i>Proizvodnja cevi za sisteme DO</i>	Industrijska ulica 4b, 9200 Lendava	Branko Žižek
<b>Biomasa d.o.o.</b>	Krnica 52, 3334 Luče ob Savinji	Rok Suhodolnik
<b>Järfosen International d.o.o.</b>	ul. XIV. divizije 14, 3000 Celje	Roman Vodeb
<b>EKODOM d. o. o.</b>	Celovška cesta 122, 1000 Ljubljana	Miha Kačič
<b>METEX d.o.o.</b>	Tržaška c. 37a, 2000 Maribor	Nikolaj Pauko
<b>ETIKS d.o.o.</b>	Prožinska vas 15, 3220 Štore	Drago Žulič
<b>EKO-S, Muri Peter s.p.</b>	Zgornje Jezersko 72, 4206 Zgornje Jezersko	Jure Rebolj
<b>TILIA d.o.o.</b>	Ljubljanska c. 89, 8000 Novo Mesto	Milan Knap
<b>G-V motaža</b> <b>Ivan Šarkezi s.p.</b>	Vransko 66, 3305 Vransko	Ivan Šarkezi
<b>Ferotherm Lenterm d.o.o.</b>	Mariborska c. 12, 2352 Selnica ob Dravi	Danijel Mandl
<b>KWB, moč in toplota iz biomase</b> <b>d.o.o.</b>	Attemsov trg 9, 3342 Gornji grad	Tomaž Rifelj
<b>Mitraka d.o.o.</b>	Kamniška 35, 2000 Maribor	Miran Šajt
<b>IKA, ŽIRI, d.o.o.</b>	Industrijska 11, 4226 Žiri	
<b>LINDAP d.o.o.</b>	Parižlje 12 d, 3314 Braslovče	Milan Starc

## 2.4 BIOMASA U REGIONU CENTRALNE MAĐARSKE



### 2.4.1 Tehnički okvir

#### 2.4.1.1 Vrsta postojećih instalacija (tehnologija)

Veća upotreba biomase nije tipična za Centralno Mađarski region, kako zbog karaktera, tako i zbog činjenice da se u ovom regionu nalazi prestonica - metropola sa čitavom industrijom za pružanje usluga. Region se sastoji od prestonice i okruga Pešte. Ni u jednom od njih nema značajnije investicije u postrojenja biomase. Na primer, nema postrojenja za dobijanje energije od biomase, bar ne nekog značajnog primera. U regionu bi teško moglo da se nađe neko postrojenje ovog tipa. U stvari, postoji samo 6 biogas postrojenja u celoj zemlji, od kojih je 5 započelo sa radom 2008. godine. Kao što je ranije rečeno, Centralna Mađarska je najmanje relevantna kada je upotreba biomase u pitanju, a razlog tome je možda u činjenici da ovaj region najmanje učestvuje u poljoprivredi i šumarstvu u odnosu na druge regione. Takođe, retka je i upotreba privatnih – kućnih postrojenja na biomasu.

Za većinu poljoprivrednih preduzeća i gazdinstava, snabdevanje energijom, što je osnovni uslov za ekonomičan rad, je veliki problem. Korišćenje obnovljivih izvora energije (solarna energija, biomasa, itd) je beznačajno.

#### 2.4.1.2 Trenutna stopa primene

Tek nedavno su pokrenuti regionalni programi sa fokusom na biomasu kao osnovu za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora. Kao rezultat toga, došlo je do povećanog interesa, pa je 5 biogas postrojenja pokrenuto 2009. godine. Poslednji fondacijski program na nacionalnom nivou (Operativni program Centralne Mađarske- Povećanje korišćenja obnovljivih izvora energije), završen je u aprilu 2008. Pristiglo je 16 prijava za instalaciju velikih postrojenja na obnovljive izvore energije. Ovaj broj

ukazuje na povećan interes za korišćenje biomase u energetske svrhe i povećanje tehnoloških znanja i sposobnosti pojedinih kompanija u cilju uključivanja u tako velike investicije.

Najveće takvo postrojenje će biti Centralno postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda u Budimpešti, koje će tretirati 350 hiljada kubnih metara otpadnih voda na dnevnoj bazi. Ovo će biti najveće postrojenje tog tipa u centralno-istočnoj Evropi. Ulaganja se vrše od strane EU, uz značajnu podršku Kohezionog fonda.

Tu je i povećanje investicija manjeg obima, uglavnom kotlova za domaćinstvo ili lokalne potrebe, ali o tome nema konkretnih podataka.

Prepreke daljem uvođenju velikih postrojenja: trenutni zahtevi postojećih postrojenja prevazilaze domaće ponude pa su prinuđeni da izvoze sirovine. Instalacija dodatnih kapaciteta bila bi profitabilna u slučaju povećanja efikasnosti ili povećanja plantaža energentskih useva. Domaće tržište karakteriše niska efikasnost / performanse postrojenja koje preuzimaju celokupno raspoloživo drvo, zbog čega postoji malo mogućnosti za instaliranje manjih grejnih ili toplotnih postrojenja

#### **2.4.1.3 Komercijalizacija ovih tehnologija u ciljnim regionima.**

Ne postoje pouzdani podaci o firmi koje rade na komercijalizaciji tehnologije biomase. Članstvo u profesionalnim grupama i klasterima mogu se uzeti kao osnova za nezvanične procene, ali, kako često ispada na kraju, mnoge od firmi članica u ovim grupacijama imaju malo ili nikakvo direktno učešće u proizvodnji i korišćenju biomase. Preciznijim ispitivanjem ovih grupacija dolazimo do podatka o postojanju 50-70 preduzeća i drugih organizacija od kojih se oko 15-25 se nalazi u glavnom gradu ili u Centralno- Mađarskoj regiji. Ovi brojevi, međutim, ne mogu biti zvanični pokazatelji iskoristivosti biomase u od strane preduzeća i organizacija, jer tačan opis njihove vrste poslovanja često nije dostupan ni preko direktnih ni preko indirektnih izvora. Ne postoje ažurne baze podataka koje bi se mogle koristiti kao osnova za identifikovanje i lociranje preduzeća koja rade sa biomasom.

Takođe treba napomenuti da mnogi dobavljači, proizvođači i prodavci tehnologije biomase (npr. bojleri) ne mogu biti identifikovani zbog činjenice da u opisu svog delovanja jednostavno ne navode podatke koji se tiču biomase. To su uglavnom firme koje samo deo svojih kapaciteta opredeljuju za proizvodnju ili trgovinu tehnologije biomase. Takođe je problem što se veliki broj firmi još uvek ne pojavljuje na Internetu.

### **2.4.2 Društveni okviri**

#### **2.4.2.1 Inicijative čiji je cilj promocija korišćenja biomase**

Promocija upotrebe biomase je uglavnom ograničena na stručne događaje: konferencije, sajmovi, dnevne informacije, radionice, itd. Postoji nekoliko međunarodnih konferencija i sajmova, uglavnom u Budimpešti, sa posebnim akcentom na proizvodnju obnovljive energije i korišćenje biomase. Pored ovih događaja, obično jedno (ili više) udruženje biomase (kao što je mađarsko Udruženje za biomasu) organizuje redovne konferencije, obično na godišnjem nivou, isključivo na temu biomase sa pitanjima kao što su: osvrt na domaće stanje ovog sektora, korišćenje mogućnosti, finansiranje, pravni osnovi i nacionalna regulative, itd

U vezi sa nacionalnim i međunarodnim finansijskim mogućnostima projekata (info - dani) biomasi se pridaje važnost samo ako je deciderano utvrđeno da je to prioritet.. Pomenute info - dane organizuju

regionalne, nacionalne organizacije, posrednici ili mađarski partneri u međunarodnim projektima.

Pored tih događaja, javnost retko dobija informacije o upotrebi i korišćenju biomase. Promotivne akcije se usmeravaju ka industriji biomase i stručnim krugovima iz različitih relevantnih javnih institucija.

#### **2.4.2.2 Trenutno stanje promocije toplotne i električne upotrebe biomase**

Na osnovu dostupnih podataka može se reći da većina preduzeća dobija informacije o biomasi (u cilju toplotnog ili električnog korišćenja) u toku profesionalnih događaja, kao što su konferencije, sajmovi, info- dani ili radionice. Za više detalja pogledajte prethodni stav.

#### **2.4.3 Ekonomski okvir**

##### **2.4.3.1 Finansiranje i subvencije za instalaciju domaćih kotlova**

Na nacionalnom nivou postoje brojni programi koji nude značajnu podršku pojedincima i malim zajednicama za poboljšanje energetske efikasnosti. Jedan od najpopularnijih ovakvih programa je tzv NEP-2008-5 koji sprovodi Ministarstvo za transport, telekomunikacije i energiju. U okviru programa, za sredstva mogu da konkurišu pojedinci, stambene zgrade i druge stambene grupacije sa zahtevom za sufinansiranje u sledećim oblastima: zamena tradicionalnih energenata sa obnovljivim izvorima energije, izgradnja postrojenja za proizvodnju toplotne energije i električne energije iz obnovljivih izvora energije, povećanje korišćenja biomase, geotermalne energije, vetra i solarne energije (solarni kolektori, solarne ćelije) hidro energije i organskog otpada.

Ovaj program takođe podržava nabavku i ugradnju kotlova.

Postoji veliki broj drugih programa koji obezbeđuju sredstva za kupovinu i ugradnju tehnologije, ali oni nisu striktno vezani za obnovljive izvore energije i biomasu, već nabavku opreme, alata, mašina, itd

##### **2.4.3.2 Finansiranje i subvencije za velike projekte (Toplotna i električna energija)**

Glavni nacionalni program koji se bavi biomasom kao prioritetom je Operativni program za zaštitu životne sredine i energiju kojim se prioritet daje "Povećanju korišćenja obnovljivih izvora energije". Prioritet se fokusira na pružanje podrške malim i srednjim preduzećima, lokalnim samoupravama, opštinama, energetske agencijama, itd koji su uključeni u proizvodnju električne ili toplotne energije iz bio etanola. Finansijske pogodnosti se odnose pre svega na proizvodnju obnovljive energije (u vezi sa investicijama u poljoprivredu i razvoj uopšte) u energetske postrojenjima koja koriste poljoprivredne nus-proizvode. Prioritet se daje i upotrebi drveta ali samo ako se time obezbeđuje afirmacija principa održivost, a kcenat se stavlja na korišćenje biomase.

Stopa sufinansiranja za projekte u okviru ovog prioriteta varira između 10-50% u zavisnosti od vrste podnosioca (mala i srednja preduzeća mogu da dobiju veći procenat) ili parametre profitabilnosti projekta.

Ciljevi i prioriteti

- Povećanje proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora

- Povećanje korišćenja obnovljivih izvora energije
- Smanjenje gasova staklene bašte

Pored trenutno postojećih mogućnosti finansiranja, u okviru Operativnog programa za zaštitu životne sredine i energiju, potenciraju se 2 načina korišćenja obnovljivih izvora:

1. proizvodna toplotne i/ili električne energije iz obnovljivih izvora
2. Povećanje energetske efikasnosti

Na raspolaganju su malim i srednjim preduzećima .

#### **2.4.3.3 Finansiranje i subvencije za preduzetnike u sektoru biomase**

Finansiranje se može dobiti kroz nacionalne programe kao i one koji su prethodno opisani. Pored toga, kompanije u sektoru biomase ne dobijaju subvencija samo na osnovu toga što su uključene u aktivnosti sa biomasom, iako oblast plaćanja SAPS može biti iskorišćena.

#### **2.4.4 Zakonski okvir**

##### **2.4.4.1 Uredbe i / ili posebni zakoni**

Olakšice u tarifnom sistemu za obnovljive izvore

Povećanje korišćenja obnovljivih izvora energije je pravno regulisano. Najvažnije sredstvo da se poveća udeo "zelene" električne energije jesu preferencijalne olakšice u tarifnom sistemu. One su prvi put utvrđene u Zakonu o električnoj energiji (CKS 2001). Detalje primene i cene jesu definisane uredbama ministra ekonomije i transporta. Opšti propisi su doneti 56/2002 (KSII.29) Uredbom ministra ekonomije i transporta o "Garantovanim tarifnim olakšicama za sve energije generisane iz obnovljivih izvora energije "(redovno se ažurira). U skladu sa propisom, utvrđuje se jedinstvena cena za sve vrste zelene električne energije, a koja zavisi od potražnje.

Šire korišćenje obnovljivih izvora energije je u osnovi definisano kroz tri segmenta zakonskih propisa. Međunarodnim sporazumima, operativno nacionalnim zakonima, i propisima EU (koji se u ovoj studiji ne opisuju detaljno). Prva dva utiču direktno, dok EU odluke i smernice utiču indirektno na sprovođenje sadržaja ovih pravnih propisa.

U okviru Protokola iz Kjota, Mađarska se zalaže za smanjenje emisije svih šest gasova staklene bašte (CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub>, SF<sub>6</sub>, HFC<sub>5</sub>, PFC<sub>5</sub>) na 6% ,u period od 2008.-2012. a u odnosu na period od 1985 do1987. Kao ekonomija u tranziciji, Mađarska je imala pravo da slobodno izabere godine koje predstavljaju parametar, koje se inače karakterišu time da je tokom njih zabeležena najveća potrošnja energije u zemlji.

Mađarska je pristupila Kjoto protokolu 21. avgusta 2002. Osnovni strateški elementi Protokola jesu uključeni u drugi Nacionalni program zaštite životne sredine koji je donet već u 2001. godini. (Vladina Rezolucija 1117/2001 (Ks.19.) U okviru drugog planskog perioda (2003-2008) Nacionalni program zaštite životne sredine postavio je specifične zadatke. Formiranje "Tematskog akcionog programa (TAP) za klimatske promene" u okviru NEP-II. Prioriteti su sledeći: smanjenje emisije gasova staklene bašte GHG kroz mere koje se primenjuju u oblasti energetike, industrije, saobraćaja i poljoprivrede, unapređenje odvodnih kapaciteta kanalizacije, jačanje institucionalne osnove za ispunjavanje ovih zahteva, praćenje, izveštavanje i podizanje javne svesti. Ovi zadaci su formulisani u sveobuhvatnoj

Strategiji zaštite životne sredine, ali i kroz dokumentacionu osnovu za pristupanje Mađarske Evropskoj uniji.

Nacionalna Strategija o klimatskim promenama postavila je opšte ciljeve i mere za ublažavanje domaćeg zagrevanja (za gasove koje pokriva Kjoto protokol) koji moraju da ostanu ispod 94% prosečne emisije u odnosu na referentni period od 1985 do 1987. Mađarska je postala članica Evropske unije u 2004. i od tada učestvuje u formulisanju politike i pravnih instrumenata zajednice u vezi klimatskih promena, dok sa druge strane jeste u obavezi da ispunjava relevantne programe i propise Zajednice.

### **Pravni okviri**

Na osnovu svoje Rezolucije 1031/2000. (IV. 7). Vlada Mađarske je oformila Informativnu agenciju za energetske efikasnost, zaštitu životne sredine i energiju (skraćeno – Energetski centar) sa primarnim ciljem stvaranja institucionalnog okvira za sprovođenje uštede energije i energetske efikasnost akcionog programa (ESEEAP) koji je ključni instrument u ispunjavanju Kjoto ciljeve u energetske sektoru. Osnivači i vlasnici Energetskog centra su Ministarstvo privrede i saobraćaja (60%), Ministarstvo životne sredine (25%) i mađarska Kancelarija za energetiku (15%). Osnovni zadaci Energetskog centra su:

- da upravlja godišnjim programima za uštedu energije (i to: SZT-SR ili NEP-a u različitim godinama);
- da upravlja drugim sredstvima energetske efikasnosti (kao što su EHA, EHP-a, UNDP-GEF);
- da nacionalnom nivou prati statistike energetske sistema ;
- da sarađuje u razvoju nacionalne energetske politike;
- da bude instrument u razmeni informacija o energetskim pitanjima između Mađarske i međunarodne zajednice, pre svega Evropske unije;
- neprofitno radi na informisanju o energiji i energetske efikasnosti;
- da upravlja međunarodnim programima energetske efikasnosti i ekološkim programima.

### **Podrška za energetske useve i šume**

U skladu sa prioritetima Nacionalnog plana ruralnog razvoja, Uredba 28/2005. (IV. 1). FVM (Ministarstvo poljoprivrede i ruralnog razvoja) predviđa finansijsku pomoć za različite poljoprivredne aktivnosti koje imaju pravo na podršku od Evropske Poljoprivredne organizacije i Garancijskog fonda. Visina tog iznosa je 946 000 evra za proizvodnju energetskih useva (postrojenja na drva i drugo bilje). Prvilo o detaljnijem regulisanju ove podrške kodifikovana su 74/2005. (VIII. 22). FVM. Tim dekretom se definiše koje postrojenje koju vrstu bio sirovine tj. koje useve koristi, određuje površina zasada kao i visina finansijske podrške za njihov uzgoj: Za zasad pšenice, kukuruza i suncokreta zajedno, određeno je 16 000 ha i sa iznosom finansijske pomoći od 27 evra/ha, za travu 10 000 ha i 32 evra / ha, a za šume 2 500 ha i 194,13 EUR / ha.

### **Trgovina sistemima koji vrše emisiju**

U skladu sa odgovarajućim aktima Zajednice (2003/87/EC, 2004/156/EC) Mađarski parlament odobrio je zakon KSV 2005 o koji se odnosi na trgovinu proizvoda koji emituju gasove staklene baste. To je stvorilo zvanični okvir za alokaciju, trgovinu, korišćenje jedinica koje emituju GHG, kao i osnov za utvrđivanje uslova za izdavanje dozvola za upotrebu tih sredstava.

### **Regulativa i promocija kombinovane toplotne i električne energije CHP**

Cilj ove politike je da promoviše kombinovanu proizvodnju toplote i energije (CHP) kao veoma efikasnog sredstva za smanjenje emisije gasova staklene bašte. Osnovni cilj je pružanje podrške



izgradnji postrojenja na bazi obnovljivih izvora energije na osnovu odgovarajućih zakona (Zakon LXXIX od 2005 o izmeni Zakona o struji CX 2001 Uredba 56/2002 (KSII.29) GKM..). Krajnji cilj je da se obezbedi da Mađarska, u skladu sa svojim međunarodnim obavezama, poveća udeo obnovljivih izvora energije u proizvodnji električne energije za 3,6%, a udeo ukupno obnovljivih izvora energije 5% do 2010, a sve u sklopu opšte politike ublažavanja emisije gasova koji stvaraju efekat stakle baste u Evropskoj uniji.

Važeća Uredba ministra za ekonomske poslove i saobraćaj 56/2002 (KSII.29) GKM.), ustanovila je dve vrste podrške:

- propisuje obavezni otkup generisane električne energije
- Pruža finansijsku podršku za operatera na CHP postrojenja u obliku subvencionisanih tarifa

#### **2.4.4.1.1 Korišćenje električne energije proizvedene iz biomase**

##### **Zakon LXXXVI iz 2007**

U cilju uspostavljanja efikasnijeg funkcionisanja unutrašnjeg tržišta električne energije, unapređenja energetske efikasnosti i očuvanja energije u okviru održivog razvoja, u nameri da obezbedi potrošačima sigurno i pouzdano snabdevanje električnom energijom određenog kvaliteta po jasnim cenama, kao i integraciju Mađarskog tržišta električne energije u tržište električne energije Evropske zajednice, u skladu sa zakonodavstvom Evropske zajednice, u nameri da razvije objektivan i transparentan regulatorni režim u skladu sa principom jednakog tretmana, parlament je usvojio **Zakon LXXXVI iz 2007:**

Izvodi iz Zakona o obnovljivim izvorima energije i njenom korišćenju:

##### ***Električna energija iz obnovljivih izvora energije i otpada i njena isporuka***

##### **Član 9**

(1) U cilju zaštite prirodne sredine, snabdevanja korisnika, uštede primarne energije, radi proširenja asortimana raspoloživih izvora energije, primeniće se korišćenje obnovljivih izvora energije i otpada kao izvor energije.

(2) U cilju promocije korišćenja obnovljivih izvora energije, otpada kao izvora energije i električne energije proizvedene u procesu kogeneracije, ovim zakonom i drugim srodnim zakonima, utvrđuju se osnove za diferenciran režim kupovine takve energije, uređuju procedure, nominalni proizvodni kapaciteti, efikasnost i ekonomičnost procesa konverzije energije, kao i vreme izgradnje elektrana.

##### **Član 10**

(1) Vlada će uredbom detaljnije propisati obavezu iz člana 9, uzimajući u obzir sledeće:

- a) režim obavezne kupovine električne energije iz obnovljivih izvora energije ili otpada kao i električne energije proizvedene u procesu kogeneracije iz drugih primarnih izvora energije će obezbediti dugoročnu predvidljivost u skladu sa načelima energetske politike;
- b) režim obavezne kupovine će podržati konkurenciju među proizvođačima i primenjivati nediskriminatorski način u snabdevanju električnom energijom ;
- c) kupovna cena električne energije, njen obim i trajanje utvrđuju se u skladu sa prosečnim periodom

otplate tehnologije, u skladu sa efikasnošću upotrebe određenih izvora energije u odnosu na prirodne resurse zemlje, u skladu sa sposobnostima korisnika da prevazilazi teškoće, u skladu sa višom stopom efikasnosti koju donosi tehnološki razvoj i u skladu sa uticajem na tehnološke osobine elektroenergetskog sistema;

d) vršiće se promocija električne energije dobijene na ovaj način kao i štednja primarnih izvora energije, što sve skupa neće ometati upravljanje elektroenergetskim sistemom;

e) U skladu sa drugim posebnim zakonima, sa ciljem utvrđivanja čvrste ekonomske i pravne pozadine, obavezna kupovina će se primenjivati od početka proizvodnje u okviru posebnog projekta i ostaje na snazi za vreme trajanja uslova navedenih u stavu c).

(2) S obzirom na kriterijume koji su izneti u tački (1), navedene obaveze koji se odnose na struju ne primenjuju se za:

a) proizvodnja toplote koja je veća od korisne toplote

b) proizvodnju toplotne energije iz obnovljivih izvora energije;

c) proizvodnju električne energije iz drveta kao ni neplanska neovlašćena seča drveta, u skladu sa Zakonom o šumama i njihovoj zaštiti iz 1996. (u daljem tekstu: "Zakon o šumama" )

(3) odredbe o kupovini koje se odnose na električnu energiju proizvedenu od turbina na vetar i vetroelektrana utvrđuju se posebno u svetlu ograničenih tehničkih sredstava i pomoćnih usluga.

(4) Proizvođači električne energije će zaključiti precizan ugovor kojim se utvrđuju standardi pružanja usluge sa preduzećem koje se bavi distribucijom energije uzimajući u obzir balansiranje cene zbog gubitka u procesu distribucije energije.

## Član 11

(1) kupovna obaveza koja je definisana u skladu sa kriterijumima u članu 10, se može izvršiti:

a) po tržišnim cenama;

b) po cenama navedenim u ovom zakonu ili u određenim drugim zakonima.

(2) po nabavnoj ceni iz stava b) tačke (1) izražena u jedinicama HUF / kWh, u skladu sa pododeljkom

(3) - (4) člana 171.

(3) kupovna cena električne energije koja je predmet obaveze i uslovi kupovine treba da se utvrde od strane Vlade. Količina električne energije koja je predmet kupovine i trajanje kupovine utvrđuju se od strane Kancelarije u skladu sa zakonskim uslovima. Kupovna cena električne energije može se odrediti - u skladu sa Pododeljkom (2) - odvojeno za svaki izvor energije i svaku vrstu postupka, ili u zavisnosti od namene toplote proizvedene u procesu kogeneracije, a sve to i imajući u vidu relevantnu snagu proizvodnih kapaciteta.

(4) obavezna kupovina iz stava b) tačke (1) može se utvrditi maksimalno za otplatni period određenog projekta i sa tačno određenom kupoprodajnom cenom .

(5) količina električne energije koja je predmet kupovine i trajanje obavezne kupovine utvrđuje se bez uračunatih državnih subvencija

(6) subvencije iz podsekcija (5) su, pomoćna investicija, poreske olakšice, ili umanjenja, a profit je

rezultat štednje u jedinicama emisije koji se javlja kroz povećanje količine i udela obnovljivih izvora energije, što je u skladu sa Zakonom o emisiji gasova staklene bašte. Bilo koja pomoć za otvaranje novih radnih mesta neće biti uzeta u obzir ako iznosi manje od tri odsto troškova čitavog investicionog projekta.

## **Član 12**

(1) Na zahtev proizvođača, posebno imenovano telo će u skladu sa utvrđenim zakonskim i drugim pravnim normama, izvršiti verifikaciju energije koja je generisana iz otopada ili drugih obnovljivih izvora energije, a sve u skladu sa postojećim standardima, sertifikatima, kao i uzimajući u obzir količinu struje i korisne toplotne energije koji se odvajaju tokom postupka – a u odnosu na količinu i kvalitet energije koja se dobija iz standardnih energetske izvora.

(2) Proizvođač će biti u obavezi da sam snosi razliku između tržišne cene i otkupne cene, ukoliko: proizvodi električnu energiju u procesu kogeneracije pod režimom ugovorene kupovine obavezu iz stava b) tačka (1) člana 11. a pri tome ne koristi toplotu koja je proizvedena u procesu, ili je koristi na drugi način od onoga koji je propisan relevantnim zakonima; ili ako proizvođač koristi obnovljive i neobnovljive izvore energije a pri tome obračunava cenu struje kao da je proizvedena samo iz obnovljivih izvora - Kancelarija će imati ovlašćenja da nametne sankcije navedene u tački (1) člana 96.

(3) Kancelarija će jednom godišnje pripremiti izveštaj o proizvodnji električne energije iz obnovljivih izvora energije, električne energije proizvedene u procesu kogeneracije, i godišnjim trendovima u režimu kupovine. Kancelarija će objaviti ovaj izveštaj o svom zvaničnom sajtu.

## **Član 13**

(1) Trgovci električnom energijom (uključujući provajdere osnovnih usluga) i ovlašćeni proizvođači vrše direktno snabdevanje krajnjih korisnika električnom energijom, u skladu sa odredbama drugih zakona koji regulišu nabavku električne energije koja je predmet kupovine. Prodaja se vrši u skladu sa količinom električne energije i sporazuma sa distributerom. Korisnici uključeni u uvoz električne energije, biće u obavezi da sklope sporazum sa operatorom prenosnog sistema, a u skladu sa odredbama posebnih zakona kojima se reguliše nabavka električne energije koja je predmet kupovine kao i u zavisnosti od količine struje koju koriste za sopstvenu potrošnju.

(2) električna energija koju je proizvelo postrojenje u domaćinstvu koristi se u skladu sa odredbama posebnih zakona od kojima se ta pitanja regulišu.

### **Priključak na električnu mrežu**

Ovlašćeni operatori, zavisno od uslova postavljenih u drugim zakonima, trebaju dati prednost pristupu mreži onim postrojenjima koja proizvode energiju kojom se ne vrši emisija ugljen-dioksida, ili tehnologiji koja koristi obnovljive izvore energije, otpad ili vrši proizvodnju kombinovane toplote i električne energije

### **Izgradnja Proizvodnih, privatnih i postrojenja na tuđem posedu**

## **Član 132**

(1) Ovlašćeni organ može preneti prava na postavljanje instalacija u korist ovlašćenih operatera za

izgradnju proizvodne linije i elektrane sa kapacitetom od 50 MW i više, u kojima se generiše električna energija iz obnovljivih izvora, pod uslovom da se takvim radovima ne ometa normalno korišćenje imovine.

#### Prelazne odredbe

(3) Maksimalni iznos početne prodajne cene električne energije proizvedene iz obnovljivih izvora energije koja je predmet kupovine prema stavu b) tački (1) Član 11 je  $k * 24,71 \text{ HUF} / \text{kWh}$ .

(4) vrednost faktora "K" iz podsekcije (3) od 1. januara 2008 će biti indeks potrošačke cene koja je objavljena u 2007 od strane Zavoda za statistiku a u odnosu na isti period u 2006. godini. Indeks K će se izračunavati za svaku kalendarsku godinu i primenjivati od prvog njenog dana uz uračunato uvećanje u zavisnosti od indeksa rasta cena u prethodnoj godinu – po osnovu podataka koje je utvrdio Zavod za statistiku.

(6) Na zahtev nadležnog operatora elektrane koja koristi biomasu kao primarni izvor energije, na osnovu ovlašćenja dodeljenih od Kancelarije pre primene zakona LXXIX iz 2005, primenjivaće se izmene i dopune Zakona o CX iz 2001., Kancelarija će izvršiti reviziju cena 31. decembar 2009 u zavisnosti od stope prinosa na investicije.

#### 2.4.4.2 Toplotna primena biomase

Korišćenje biomase za grejanje nema većeg značaja u regionu. U stvari, to je vrlo retko na nivou čitave zemlje. Glavni razlog za to je da u ovom trenutku samo energija iz obnovljivih izvora dobija subvencije u Mađarskoj, ali ne i za grejanje ili hlađenje. Na osnovu odluke Evropske komisije, u Mađarskoj moraju da rade na dostizanju konkretnih cifara kada su u pitanju obnovljivi izvori u oblasti grejanja i hlađenja. Stoga je neophodno za mađarska država razvije sistem podrške za obnovljive izvore grejanja i hlađenja.

Dugoročna strategija Mađarske vlade u vezi biomase je Strategija o nacionalnoj klimi koja privredi postavlja jasna uputstva i zadaje željene ciljeve.

#### 2.4.4.3 Ekstrakcija poslovanja sa biomasom

##### 2.4.4.3.1 Postojeći zakoni koji se odnose na čišćenje šuma

Postojeća količina drveta u u mađarskim šumama je oko 330 miliona  $\text{m}^3$ , sa oko 112 miliona  $\text{m}^3$  prirasta drveta na godišnjem nivou. Prema Zakonu o šumama maksimalno 9 mil  $\text{m}^3$  je određeno za seču (tokom prethodnih godina planski je posečeno oko 7 miliona  $\text{m}^3$  godišnje). Od 7 miliona, 1,5 milion  $\text{m}^3$  ostaje kao ostatak, a iskorišćeno drvo je tako 5,5 miliona  $\text{m}^3$ . Od toga  $3,5 \text{ m}^3 / \text{h}$  iskoristi se za proizvodnju drvenog vlakna, kao ogrevno drvo ili za proizvodnju papira, a preostala 2 miliona  $\text{m}^3$  se koristi u industriji.

Upravljanje šumama je strogo pravno regulisano u cilju obezbedjenja uslova za održivi razvoj šumarstva u Mađarskoj. (Zakon o šumama 1996) Značajan faktor te održivosti je veličina površine pod šumama. Šume su 1945. god pokrivale 12% Mađarske teritorije. Kao rezultat pošumljavanja sada je 19% zemlje pokriveno šumom. Zakonom se, između ostalog, predviđa obeležavanje, sečenje, čišćenje i rekultivacija šuma.

19,5% šuma Mađarske je zaštićeno prirodno dobro (odlukom Ministarstva za zaštitu životne

sredine, 2002), a 47% svih zaštićenih područja čine upravo šume. U zaštićenim šumama, za sve aktivnosti se moraju dobiti dozvole resorne vlasti, i sve privredne aktivnosti su podređene zaštiti životne sredine. Postoji 49 šumskih površina na površini od oko 9,731 hektara koje su pod režimom posebne zaštite i u kojima nije dozvoljena baš nikakva šumarska aktivnost. Čak i aktivnosti pošumljavanja u tim šumama zahteva prethodno dobijenu dozvolu od nadležne institucije za zaštitu životne sredine. Time se osigurava biodiverzitet i prirodno bogatstvo.

#### **Prednosti:**

- šumarstvo je pravno regulisano;
- Ukupna površina šuma u Mađarskoj se eksploatiše na planirani način.
- Postoji dugoročni detaljni program pošumljavanja ;
- Povećanje proporcije šumskih površina će poboljšati efikasnost poljoprivredne proizvodnje;
- Šume - posebno zaštićene šume će poboljšati stanje životne sredine u zemlji;
- Pošumljavanje povećava broj lokalnih radnih mesta, poboljšava položaj stanovništva, zadržava potencijale ruralne oblasti;
- Postoji sve veća društvena potražnja za rekreacijom gde šume igraju značajnu ulogu, posebno u vezi sa seoskim turizmom i ekoturizmom ;
- prerada šuma može da proizvede obnovljive izvore energije i doprinese proizvodnji "čistije" energije

#### **Nedostaci:**

- U privatnom vlasništvu šume su usitnjene, mali vlasnici nisu voljni da se međusobno povežu, nema menadžmenta u skoro polovini šuma u privatnom vlasništvu.
- Nema zadovoljavajuće zaštite poseda

### **2.4.5 Komercijalni okvir**

#### **2.4.5.1 Postojanje prodajnih mesta sirovina**

Prodaja sirovina je uglavnom povezan sa gradskim područjima gde lokalni poljoprivrednici, proizvođači i prodavci mogu da plasiraju svoje proizvode iz obližnjih oblasti. U ruralnim oblastima, broj lokalnih prodajnih mesta je veoma mali što je razlog da većina proizvoda "ide iz ruke u ruku" u velikim gradovima a zatim se vrati u ruralne sredine, što dovodi do značajnog rasta cene.



## 2.5 BIOMASA U REGIONU BRADENBURGA I SEVERNOJ TIRINGIJI (NEMAČKA)



### 2.5.1 Tehnološki okvir

#### 2.5.1.1 Vrste postojećih instalacija (tehnologija)

U sledećem sažetku iznet je opis postojećih tehnologija za generaciju energije iz biomase. Ove tehnologije nisu specifične samo za područja Severne Tiringije i Brandenburga, već su karakteristične za celu Nemačku.

#### Grejanje na biomasu:

- Grejna postrojenja na biomasu:

Danas postoje toplotna postrojenja na biomasu kapaciteta od 500 kW i 30 megavata širom cele Nemačke za grejanje više porodičnih kuća, škola, bazena i manjih poslovnih objekata. Ostali su povezani na mrežu daljinskog grejanja. Ložna sredstva su uglavnom strugotine iz šumarstva i industrijskog otpadnog drveta - koji su jeftini, što čini njihovo instaliranje profitabilnim.

- Mali kotlovi za sagorevanje cepanica i peleta. Naročito u ruralnim područjima ima dosta malih kotlova porodičnim kućama. Pre svega se koriste cepanice i peleti jer se mogu lako skladištiti.

Moderni kotlovi imaju opseg performansi od 5 kW i 100 kW. Oni se ručno lože. Zbog moderne tehnike, sagorevanje je veoma efikasno i čisto, tako da nije problem ispoštovati nemačke uslove



za emisiju gasova i ostalih štetnih uticaja sagorevanja.

Kotlovi na pelete se često koriste u porodičnim kućama zbog manje potrebnog prostora za skladištenje peleta. Peleti se industrijski izrađuju u strugarama. Njihov kvalitet je standardizovan i mora biti konstantan. Topla voda se skladišti u tankovima. Na tržištu postoje i manji bojleri koji mogu da rade na sagorevanju i cepanica i peleta.

- Kotlovi koji rade na sagorevanje slame i ostalih useva. Proizvodjač se bavi problemom emisije štetnih gasova. Da bi se ispoštovali nemački zahtevi za emisiju, oni koriste filtere ili elektrostatičke izmenjivače kao sekundarne izmenjivače toplote za kondenzaciju izduvnih gasova.

Danas već postoje kotlovi viših performansi koji sagorevaju cele bala slame.

Interesantna alternativa ovome su peleti - kuglice izrađene od slame. Korišćenje ovih peleta se praktikuje u malnjem obimu.

#### • Parne termoelektrane

Za konverziju brzo spaljivih materijala u proizvodnji struje koristi se parni postupak. Moderne parne elektrane imaju parne parametre od 250 bara i 560 C sa stepenom efikasnosti od 43%. Termo kapacitet elektrana može da bude 1.000 MW i više. Sagorevani materijal je uglavnom otpadno drvo.

#### • Alternativna konverzionna tehnologija

Karakteristike brzog sagorevanja biomase ograničavaju mogućnosti za generisanje električne energije. Danas su najvažniji procesi Organsko-Rankin ciklus (ORC), parne mašine i Stirling motori. Ove tehnologije imaju relativno nizak stepen efikasnosti. Zato je upotreba istih jedino smislena ako se koristi njihova toplota. ORC proces i parne mašine su korišćene, na primer, u industriji drveta gde postoji velika količina otpadnog drveta a struja i toplota jesu neophodni.

- termodinamička gasifikacija. Danas je moguće preneti oko 70 do 80% energije koja je proizvedena postupkom sagorevanja gasa, čija je snaga električnog kapaciteta od 2 MW do 5 MW. U budućnosti će biti relevantna proizvodnja u većim postrojenjima sa više od 20 MW toplotne snage i pritiskom od 20 do 100 bara. Sa stepenom električnih performansi od oko 30%, za gasifikaciju je zanimljiva mogućnost generisanja energije iz biomase. Po Integrisanom ciklusu gasnog sagorevanja (IGCC) očekuje se dobiti više od 40%. Takođe korišćenje ćelija goriva obećava dugoročno dobre rezultate. Električni stepen uspešnosti mogao bi se povećati na više od 50% pomoću ove tehnike.

Biogas:

Tečno i stočno đubrivo od svinja ili pilića jesu najvažnije sirovine u biogas poljoprivrednim postrojenjima. Danas se sve više koriste i razni oblici biomase iz prehrambene industrije ili organski otpad od, pre svega, gajenih biljaka (na primer kukuruz). Proizvodnja energije može se vršiti i iz silaže i trica.

Takođe silaža trave, repa ili zrna mogu se fermentisati u biogasnim postrojenjima. Intenzivno korišćenje biomase se mora dobro organizovati. Naučnici rade na uspostavljanju novih pogona za dobijanje energije iz produkata ratarske proizvodnje koji su ekološki i ekonomski podesni.

Da bi se biogas transformisao u struju, spaljuje se u sagorevajućim postrojenjima koja pokreću generator. Motori za kombinovano dobijanje toplote i struje jesu ili gas-Oto motori ili gasni motori sa ubrizgavanjem. Gas-Oto motori su specijalno dizajnirani da rade na gas. Oni su slični četvorotaktnim automobilskim motorima. Motori sa gasnim ubrizgavanjem, u principu rade kao dizel motori.

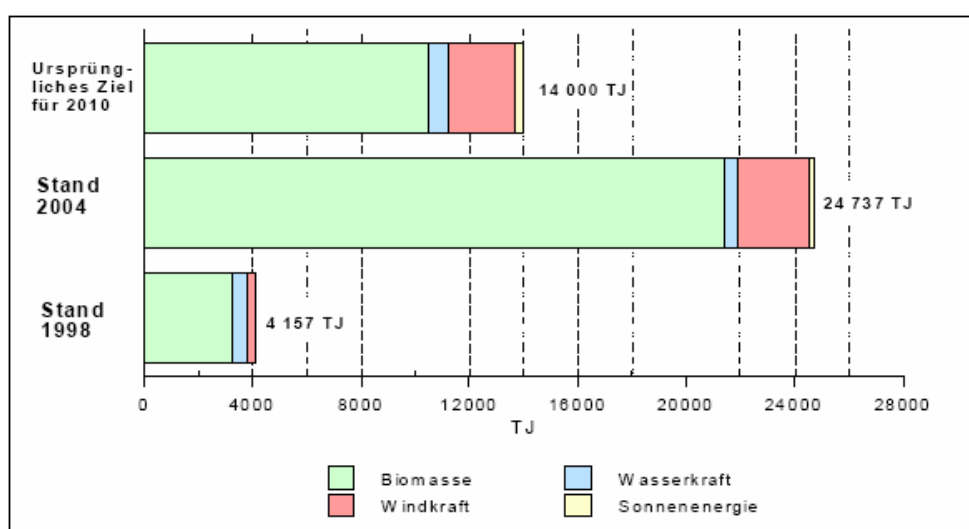
Prva biogasna stanica (pumpa) iz 2006 u Vendlandu (Nemačka) pokazuje da je moguće koristiti pripremljeni biogas kao gorivo za automobile.

Alternativa "morskoj" fermentaciji tečnog đubriva je suva fermentacija. Suva fermentacija je lakša. Energetske biljke i bio ostaci se posle žetve fermentišu bez upotrebe bilo kakvog tečnog đubriva.

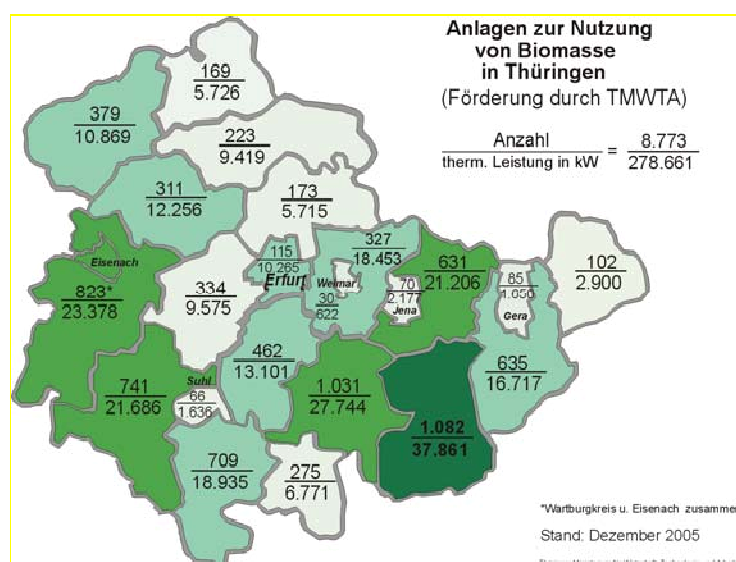
### 2.5.1.2 Trenutna zastupljenost instalacija

#### SEVERNA Tiringija

Kako "Thüringer Ministerium für Wirtschaft, Technologie und Arbeit" pokazuje, Tiringija pokriva 10,1% od svoje ukupne primarne energije korišćenjem obnovljivih izvora energije (štanđ 2004). 87% dolazi iz biomase. Upotreba biomase je podeljena po vrsti I to : 9.300 TJ čvrstih, tečnih 9.500 TJ i 2.600 biogas. Tabela ispod upoređuje podatke o korišćenju obnovljivih izvora energije u 2004. godini sa ciframa od 1998. godine kao i željene brojke u 2010.



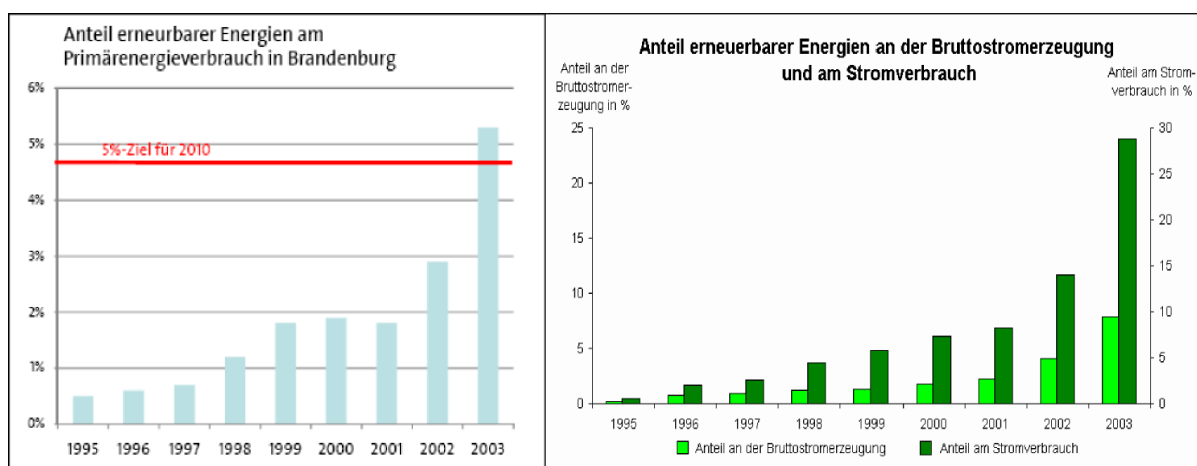
Korišćenje obnovljivih izvora energije u Tiringiji



Na severu Tiringije postoje 392 instalacije sa termalnim motorima ukupne snage 15.145 kW koji generišu biomasu

## BRANDENBURG

Dve trećine celokupne proizvodnje iz obnovljivih izvora energije je usmereno ka proizvodnji struje. Snaga vode, snaga vetra, solarna energija i značajan deo biomase koriste se za proizvodnju električne energije. Sledeća slika pokazuje da je stvarni udeo obnovljivih izvora u celokupnoj bruto proizvodnji električne energije (2003 - 9,4%) i da se stalno povećava. Razlika između bruto i proizvedene energije se objašnjava gubicima u postupku njene distribucije.



*Snabdevanje energijom korišćenjem obnovljivih izvora u Brandenburg*

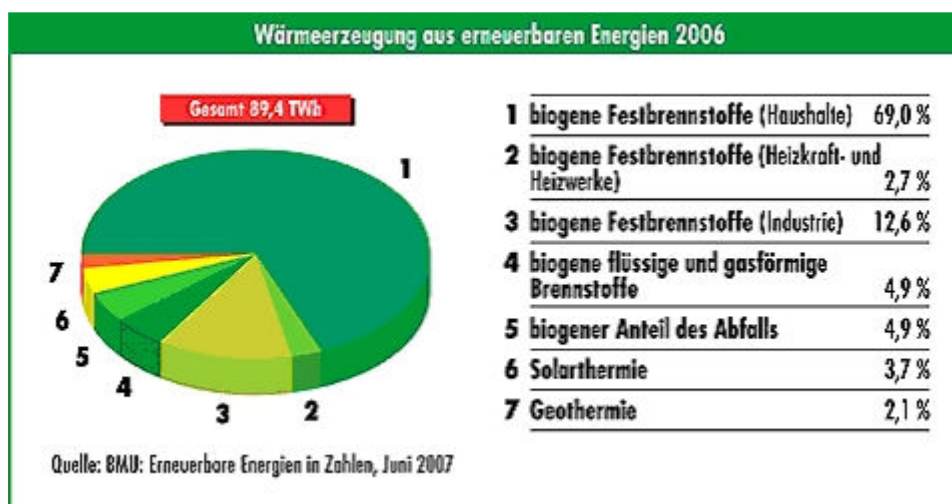
*Procenat obnovljivih izvora energije u bruto proizvodnji po vrsti energenta*

Instalacije za korišćenje obnovljivih izvora energije u Brandenburg 2006.

Proizvodnja energije iz obnovljivih izvora				
	broj	snaga MW	godišnja snaga MWh	Smanjenje CO2 Godišnje u tonama
Solarna postrojenja	1.660	21.79	19 393	1
Vetroelektrane generatora	2.302	3.128	5 367 648	5 507 207
Vode elektrane	34	4.18	25 080	2
Biogas postrojenja	55	32.5	198 250	2
Deponije termoelektrana	10	22.3	147 180	8
Biogas postrojenja	15	10.65	55 380	5
Strujna i toplotna postrojenja na biomasu	17	156.5	1 173 750	1 204 268
<b>Total</b>			<b>6 986 681</b>	<b>7 842 974</b>

### Grejanje na biomasu

Danas grejanje na biomasu jeste pravi bum u Nemačkoj. Na donjoj slici prikazani su procenti koji se odnose na 2006 godinu. 69% proizvedeno je na čvrsta goriva u domaćinstvima, 2,7% čvrsta goriva za kombinovanu proizvodnju toplote i struje, 12,6% čvrsto gorivo u industriji, 4,9% tečna i gasovita goriva, 4,9% od otpada, 3,7% toplotne energije, 2,1% geotermalne energije.



### SEVERNA Tiringija

Nema raspoloživih podataka o broju instalacija biomase za toplotna postrojenja, malih kotlova za sagorevanje cepanica i peleta, ili kotlova za sagorevanje slame i useva.

### BRANDENBURG

Sledeća tabela daje pregled instalacija za korišćenje biomase u Brandenburgu

Proizvodnja toplote	broj	Toplotna snaga u MW	Godišnja snaga u MWh	Smanjenje CO <sub>2</sub> -Tone po godini
Elektrane na otpad	6	23.5	120 000	30 000
Klärgasanlagen	18	13.8	75 735	18 934
Toplotne pumpe	2.200	28.8	578 000	14 250
Postrojenja za duboke geotermalne toplote	1	0.5	2 400	600
Mešovite elektrane za struju i toplotu	17	381.5	2 861 250	715 313
Toplane na biomasu > 1 MW	14	35.0	70 000	17 500
Postrojenja na biomasu > 100	6	17.5	35 000	8 750
Postrojenja na biomasu < 100	2.200		312 975	78 244
Toplotna solarna postrojenja	15.000	163.9	38 710	9 678
<b>Total</b>			<b>3 674 920</b>	<b>918 730</b>

### Električna energija iz drveta i slame:

### SEVERNA Tiringija

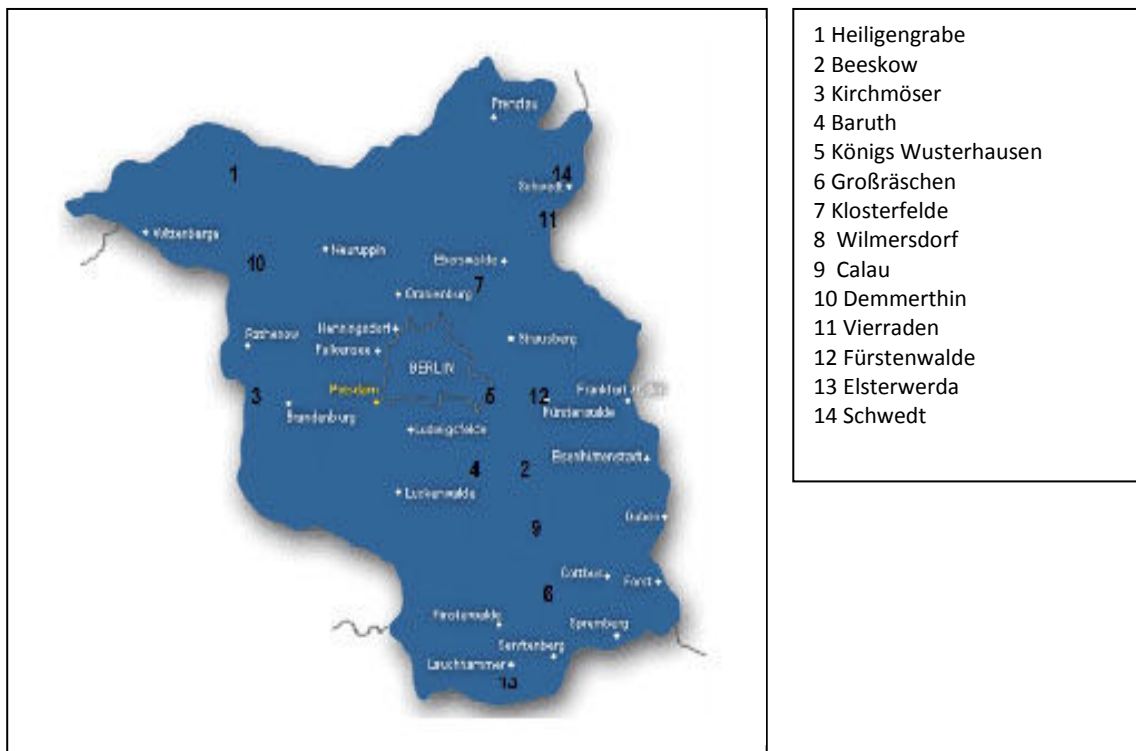
Postoji više kombinovanih toplana koje koriste biomasu u Tiringiji. Sledeći spisak pokazuje najvažnije od njih:

- Biomasse Heizkraftwerk Eisenberg

- Biomassekraftwerk Silbitz  
(<http://www.umweltfondsvergleich.de/artikel/031218BiomasseSilbitz.php>)
- Biomasseheizkraftwerk in Schkölen(<http://www.solarserver.de/news/news-6267.html>,  
<http://www.energieblog.de/2006/12/19/biomasseheizkraftwerk-schkoelen-ingeweiht/>)
- Biomasse-Heizkraftwerk Bischofferode/Holungen  
([http://www.bauportal-deutschland.de/referenzobjektdetails\\_Biomasse-Heizkraftwerk\\_Bischofferode\\_Holungen\\_37345\\_Bischofferode\\_Holungenid\\_1895.html](http://www.bauportal-deutschland.de/referenzobjektdetails_Biomasse-Heizkraftwerk_Bischofferode_Holungen_37345_Bischofferode_Holungenid_1895.html))
- Biomasse-Heizkraftwerk Ilmenau  
([http://www.steag-saarenergie.de/de/05\\_Download/pdf/Broschuere\\_BHI.pdf](http://www.steag-saarenergie.de/de/05_Download/pdf/Broschuere_BHI.pdf))
- Biomasseheizkraftwerk Eisfeld/Thüringen
- Heizkraftwerk Zellstofffabrik Blankenstein

### **BRANDENBURG**

U Brandenburgu postoji vise kombinovanih postrojenja za toplotnu i električnu energiju. Njihove lokacije su sledeće:



Objekti već postoje u: Heiligengrabeu (2 objekata), Gumbtovu, Vierradenu, Klosterfeldeu, Fürstenvaldeu, Beeskovu, Wilmerzdorfu, Calau, Freienhufenu, Baruthu, Konigsu Vusterhausen i Brandenburg-Kirchmoseru. Objekat u Elsterverdeu se još uvek gradi. Dodatna postrojenja su planirana u Ebersvaldeu, Neuhardenbergu, Falkenbergu, Ludvigsfeldeu, Nauenu i Premnitzu. Navedeni objekti poseduju peći toplotnog kapaciteta od 5 do 101 megavata, električni kapacitet od 1,6 do 20 megavata i temperature spaljivanja od 850 do 1.150 stepeni celzijusa. Prosečno radno vreme postojećih objekata iznosi 7.500 sati godišnje.

Ovi objekti koriste od 500 do 150.000 tona drveta svake godine. U tim objektima u Brandenburgu se potroši oko 820.000 tona drveta godišnje. Izvori drveta su sopstvena proizvodnja, kao i drvni materijal dostavljen od strane trećih lica.


U 2002 godini, uklonjeno je 36.000 tona drvnog otpada . Pored toga, 1.500 tona drvnog otpada je odloženo u javnim objektima za odlaganje otpada.

## Biogas

### SEVERNA Tiringija

U Tiringiji se sve više grade postrojenja na biogas. Slika ispod prikazuje broj novih instalacija (plava), zbir svih instalacija (ljubičasta) i srednje pokazatelj (crveno). Njihova lokacija se nalazi na drugoj slici. Nivo poljoprivrednih biogas postrojenja je prikazan na trećoj slici:

Stand landwirtschaftlicher BGA in Thüringen (Jan. 2008)			
Daten einschließlich nachträglicher Anlagenerweiterungen	Anzahl	Faulraum	Installierte Leistung
	Stück	m³	kW <sub>elektrisch</sub>
Altanlage bzw. Wiederinbetriebnahme	1	19 000	1 024
Von 1995 bis 2000 errichtete Anlagen	4	17 300	1 717
In 2001 in Betrieb genommene Anlagen	10	25 500	3 291
In 2002 in Betrieb genommene Anlagen	11	38 359	4 478
In 2003 in Betrieb genommene Anlagen	10	24 306	2 638
In 2004 in Betrieb genommene Anlagen	7	25 590	1 882
In 2005 in Betrieb genommene Anlagen	12	40 980	5 327
In 2006 in Betrieb genommene Anlagen	25	64 392	20 040
In 2007 in Betrieb genommene Anlagen	22	111 724	11 419
<b>Summe Biogasanlagen Thüringens</b>	<b>80</b>	<b>367 151</b>	<b>51 816</b>

 April 2008 REINHOLD, TLL Jena

Trenutno postoji šest postrojenja za fermentaciju na severu Tiringije:

#### •Wippertaler Agrar GmbH & Co. KG Kleinfurra (since 2004)

<u>mesto</u>	D-99735 Kleinfurra
<u>substrat:</u>	8,500 t/a tečno kralje djubrivo
	2,000 t/a kukuruzna silaža
<u>kapacitet</u>	biogas 2 x 160 kW toplotno-strujno kombinovano postrojenje
<u>početak rada</u>	2004
<u>korisnik</u>	Wippertaler Biogas GmbH

#### •Kreisabfalldeponie Nentzelsrode

<u>mesto</u>	D-99735 Kleinfurra
<u>Substrat:</u>	16,200 t/a komunalni bio-otpad
<u>kapacitet:</u>	biogas, 374 kW strujno-toplotno
<u>postrojenje</u>	
<u>početak rada:</u>	1999
<u>korisnik</u>	TVN GmbH

#### •Van Asten Tierzucht Nordhausen GmbH & Co. KG

<u>mesto</u>	Kommunikationsweg 11, D-99734 Nordhausen
--------------	--



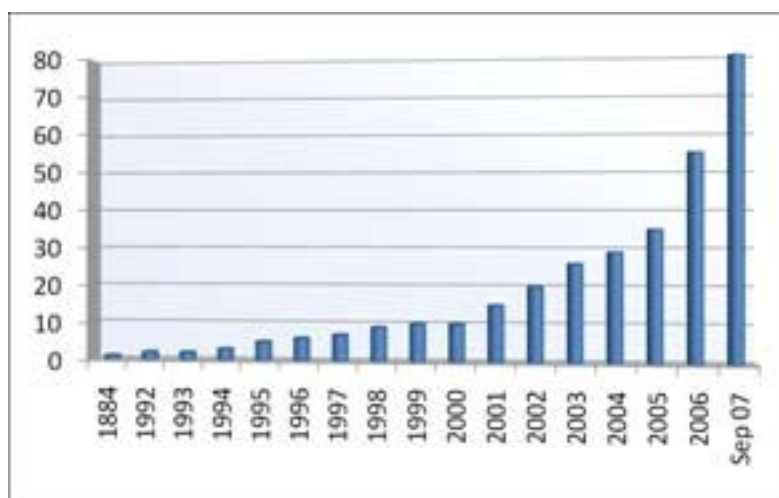
<u>substrat</u>	68,000 t/tečno svinjsko đubrivo I obnovljivi izvori
<u>kapacitet:</u>	biogas, 1.4 MW struja
<u>početak rada</u>	2001
<u>korisnik</u>	Van Asten Tierzucht Nordhausen GmbH & Co. KG
<b>• Hofgut Hünstein</b>	<b>GbR</b>
<u>mesto</u>	Hünstein 60, D-99735 Nohra
<u>substrat</u>	17 m <sup>3</sup> /d tečno kravlje đubrivo, 12 t/d kukuruzna silaža
	4 t/d silaža trave, 4 t/d rye silaža celih biljaka
<u>kapacitet</u>	biogas, 330 kW struja
<u>početak rada</u>	2005
<u>korisnik</u>	Hofgut Hünstein GbR
<b>• Agrar GmbH Trebra</b>	
<u>mesto</u>	D-99718 Trebra
<u>substrat</u>	6,500 t/a kukuruzna silaža, 1.200 t/a đubrivo od zasada
<u>kapacitet</u>	biogas, 526 kW postrojenje za struju I toplotu
<u>početak rada</u>	2006
<u>korisnik</u>	Agrar GmbH Trebra
<b>• BiGaSys Holzthalleben</b>	
<u>lokacija:</u>	D-9973 Holzthalleben
<u>SUBSTRAT</u>	tečno svinjsko đubrivo, obnovljivi izvori
<u>kapacitet</u>	biogas, 330 kW struja
<u>početak rada</u>	2006
<u>korisnik</u>	BiGaSys Holzthalleben

Takodje postoje I manja postrojenja na drva koja koriste privatna domaćinstva I male firme

## **BRANDENBURG**

### **Postojeći pravni i finansijski okviri u ciljnim regionima**

Posle proglašenja veće otkupne cene za energiju koja je proizvedena iz biomase, amandmanom koji se odnosi na obnovljive izvore energije, (Erneuerbare Energien Gesetzes (EEG)), u Brandenburg u na području čitave Nemačke, došlo je do pravog buma kada je u pitanju izgradnja biogas postrojenja. Vrh je dostignut krajem 2006 i početkom 2007. godine.



Rast biogas postrojenja u  
Brandenburgu

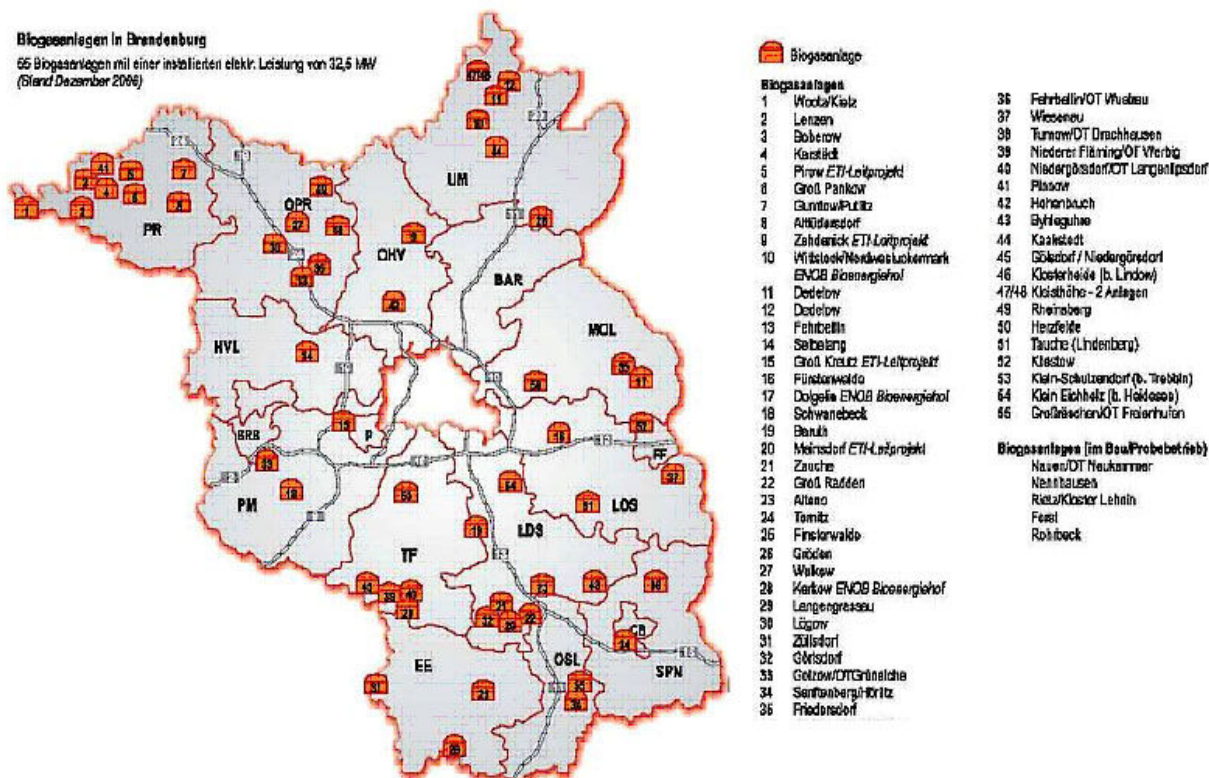
([http://www.tll.de/ainfo/bga\\_info/pdf/bga\\_link.pdf](http://www.tll.de/ainfo/bga_info/pdf/bga_link.pdf))

Povećanjem cena za poljoprivredne sirovine koje se koriste u energetske svrhe, došlo je do zaustavljanja biogasa-buma u drugoj polovini 2007. U septembru 2007, 80 biogas postrojenja sa instaliranim kapacitetom od 55 MW je pokrenut u Brandenburg. Budućnosti za takve objekte će biti u dobro

osmišljenom konceptu korišćenja toplote i obrade gasova.

Većina postojećih objekata pretvara biogas u struju i toplotu. Većina proizvedene toplote, međutim, uopšte se ne koristi. Zbog ruralnih objekata i nedostatka industrije, većina biogas postrojenja ne nudi pravilnu upotrebu toplote. Ova činjenica ima negativan uticaj na ekonomski i energetski bilans postrojenja.

U Brandenburgu je u poslednjih nekoliko godina izgrađeno više postrojenja na biogas. Na sledećoj slici su prikazana biogas postrojenja u Brandenburg u decembru 2006.



Više detalja o nekim od glavnih postrojenja u Brandenburg:

- **Rhinmilch GmbH Agrargesellschaft (since 2001)**

lokacija D-16833 Fehrbellin  
substrat 140 m/d tečno kravljje đubrivo, 25 t/d stajskođubrivo, 25 t/d silaža  
kapacitet biogas 1048 kW  
početak rada 2001

- **Wittstocker Rinder-Marktfrucht GmbH**

lokacija D-17291 Nordwestuckermark  
Substrat: 18 m/d tečno kravljje đubrivo, 5 m/d kukuruzna silaža  
kapacitet biogas 152kW  
korisnik AGRAR GbR Jähne Marquardt

- **Lehr- und Versuchsanstalt für Tierzucht und Tierhaltung e. V.**

lokacija: D-14550 Groß Kreutz  
Substrat: 10m/d tečno kravljje đubrivo, 4 t/d kukuruzna i silaža trave  
kapacitet biogas 80kW  
pocetak rada 2003

- **Agrargenossenschaft Landeken Meinsdorf eG**

Lokacija: D-14913 Meinsdorf

Substrat: 25 t/d tečno svinjsko đubrivo, 38 t/d kuk. silaža, 1 t/d silaža trave, 4 t/d žito  
kapacitet biogas 1,2 MW  
početak rada: 2002

- **Tobipro GmbH**

lokacija D-03205 Laasow  
Substrat: 192 t/d tečno đubrivo od svinja, 19 t/d tečno đubrivo od kokošaka  
kapacitet biogas 625 kW

- **Agrargenossenschaft Pirow e.G.**

lokacija: 19348 Pirow  
Substrat: 12 m/d tečno đubrivo od svinja, 15 t/d kukuruzna silaža, 8 t/d stajsko đubrivo  
kapacitet: biogas 500kW  
korisnik Loock Biogassysteme GmbH

- **Landwirt Martin Schulz**

lokacija: D-15306  
Substrat: 15 t/d silaža žitarica, suncokreta i kukuruza, 1 t/d ražena smeša  
kapacitet biogas 2 x 250 kW  
korisnik: Dipl.-Ing. Ekkehard Schneider (Graskraft e.V.)

- **Agrarprodukte Dedelow GmbH**

lokacija: D-17291 Dedelow  
Substrat: 400 m/d tečno kravlje đubrivo, 13,7 t/d stajsko đubrivo  
kapacitet biogas 836 kW  
početak rada 2001  
korisnik: Herr Schulz (Agrarprodukte Dedelow GmbH)

- **BKW Biorkraftwerke GmbH**

Lokacija: D-15517 Fürstenwalde  
Substrat: 84.000 Mg/a  
Početak rada 1998

- **Schradenbiogas GmbH & Co. KG**

lokacija: D-0493Görden  
substrat: 118.000 Mg/a

### 2.5.1.3 Komercijalizacija ovih tehnologija koje se nalaze u ciljnim regionima

#### SEVERNA Tiringija

Na severu Tiringije dosta preduzeća rade na komercijalizaciji tehnologija biomase. Sledeći spisak pokazuje najvažnije:

- Univerzitet primenjenih nauka Nordhausen (FH Nordhausen)

Studijski kurs: Regenerativni energetske sistemi (prof Vesselak, prof Schabbach)  
 Područje studija: tehnike bioloških procesa (prof Vollmer) avgust-Kramer-Instituta  
<http://www.fh-nordhausen.de> ,  
<http://www.fh-nordhausen.de/avgust-kramer-institut.0.html>

- Schachtbau Nordhausen GmbH

Jedino veliko i međunarodno malo-srednje preduzeće u Nordhausenu sa cca. 720 radnika / deo BAUER AG Odsek: inženjering zaštite životne sredine, ekspertnost u izgradnji biogasa i kanalizacionih postrojenja  
[http://www.schachtbau.de/schachtbau/english/divisions/umvelt/umvelt\\_frame.htm](http://www.schachtbau.de/schachtbau/english/divisions/umvelt/umvelt_frame.htm)

- BTN Biotechnologie Nordhausen GmbH

Ekspertize u planiranju biogas postrojenja, odnosno sa Van Asten, TVN, Vippertaler, Hunstein  
<http://www.btn-biotechnologie.de/>

- Ingenieurburo Mißbach i Gartner, Nordhausen

Ekspertize u oblasti energetskih tehnologija, zaštite životne sredine inženjeringa, izgradnji postrojenja

- TUV Thuringen eV, Nordhausen

2005 - danas - kreiranje kriterijuma za ceo katalog biogas postrojenja i marketing

<http://www.tuev-thueringen.de/>

- Adapt engineering GmbH, Nordhausen

Ekonomski orijentisana ka istraživanju u vezi osnivanja, ekspertiza u energetske pogone, I tehnologije sagorevanja motora

<http://www.adapt-engineering.de/>

- SEVA Energie AG, Nordhausen

Ekspertize u oblasti postrojenja sa kombinovanom proizvodnjom toplote i električne energije (CHP), a posebno biogas tehnologija / korišćenje biljnog ulja

<http://www.seva.de>

- GAIA Akkumulatorenverke GmbH, Nordhausen

Akumulatori i regenerativni izvori energije

<http://www.gaia-akku-online.de/>

- Apparatebau Nordhausen GmbH

Instalacije pivara, izgradnja, proizvodnja, montaža i testiranje

<http://www.apparatebaundh.com/englishmain.htm>

- Nordbrand Nordhausen GmbH

<http://www.nordbrand.de/>

- Südharzer Maschinenbau GmbH, Nordhausen <http://www.bgu-maschinen.de>

- Sonnholz Päckert + Laube GmbH, Sondershausen/

Großfurra <http://www.sonnholz.de/>

- BIC Nordthuringen GmbH Nordhausen / Sondershausen

EU Upravljanje projektima u oblasti regenerativnih izvora energije: Inovacije u oblasti biogasa, BIOC

Biogasa Centar za nadležnost, BIOBUSINESS,

Predstavnik Tiringijskog udruženja za obnovljive izvore energije, podršku preduzetnika

<http://www.euro-biomass.com/>, <http://www.bioc-online.de/>, <http://www.bic-nordthueringen.de/>

- Energieversorgung Nordhausen GmbH

Lokalni javni distributer, zainteresovan za održivi razvoj, smanjenje troškova i sl

Danas primenjuje nove načine proizvodnje energije, odnosno poseduje postrojenja na biomasu u blizini

Nordhausena <http://www.energie-nordhausen.de/>

## **BRANDENBURG**

U Brandenburgu postoji više istraživačkih instituta i preduzeća koja rade na komercijalizaciji tehnologija biomase. Sledeći spisak pokazuje najvažnijih istraživačke institucije:

- Tehnički univerzitet u Kotbusu (Brandenburgische Technische Universität Cottbus) <http://www.tu-cottbus.de>

- Lajbnic-Institut za poljoprivrednu tehnologiju Bornim eV. <http://www.atb-potsdam.de>

- Viša tehnička škola u Ebersvaldeu (Fachhochschule Eberswalde) <http://www4.fh-eberswalde.de/>

- Viša tehnička škola u Lausitzu (Fachhochschule Lausitz) <http://www.fh-lausitz.de>

- Centar za istraživanja u poljoprivredi Lajbnic (ZALF) E. V. Müncheberg <http://www.zalf.de>

- Istraživački institut za post-rudarske oblasti (Forschungsinstitut für Bergbaufolgelandschaften eV) <http://fib-finsterwalde.de/>

- Šumarski Institut u Ebersvaldeu (Landesforstanstalt Eberswalde) <http://www.lfe.brandenburg.de>

- Forschungsinstitut Bioaktive Polimersysteme FANTASTIKA biopos eV <http://www.biopos.de>

- Institut za tretman useva (IGV Institut für Getreideverarbeitung GmbH) <http://www.igv-gmbh.de>  
-Ovaj link void ka preduzeću koje radi u komercijalizaciji tehnologija biomase u Brandenburg: <http://www.brandenburgenergie.de/bbenergie/unternehmen/index.cfm>

## 2.5.2 Društveni Okvir

### 2.5.2.1 Inicijative čiji je cilj promocija korišćenja biomase u predmetnim regionima

Nemačka savezna vlada želi da poveća količinu biomase u proizvodnji struje. U tom cilju Vlada nudi različite vrste pomoći u saradnji sa BMELV (Bundesministerium für Ernährung, und Verbraucherschutz,) Savezno ministarstvo za prehranu, poljoprivredu i zaštitu potrošača). Takve su, na primer:

- "BioEnergie 2021 -"; (istraživanja za korišćenje biomase) (<http://www.bmbf.de/foerderungen/12089.php>)
  - promocija savremenih osnova u istraživanju energetskeg korišćenja biomase
- Istraživački program "Biotechnologie - Chancen Nutzen und gestalten " (Biotehnologija - korišćenje i mogućnosti)
- Istraživački program "Nachwachsende Rohstoffe " (obnovljivi izvori) (<http://vww.fnr-server.de/>)
- Konkurs "Bioenergie-Regionen" (bio-energetski regioni ) (<http://www.bioenergie-regionen.de/>)

BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung, Savezno ministarstvo za obrazovanje i istraživanje) ima sledeće aktivnosti u cilju pružanja pomoći

- Konkurs "GO-bio " (<http://www.bmbf.de/de/6868.php>)
- "BioIndustrie 2021" (bio industrija 2021) (<http://www.bmbf.de/de/6955.php>)
- ""KMU-innovativ Biotechnologie - BioChance: ein plus für junge Biotechnologie-Unternehmen (MSP innovativne biotehnologije - bio šansa: plus za mlade biotehnologije preduzeća) (<http://www.bmbf.de/de/986.php>)
- koncept "Grundlagenforschung Energija 2020" (Bazična istraživanja energija 2020 +) ([http://www.bmbf.de/pub/grundlagenforschung\\_energie.pdf](http://www.bmbf.de/pub/grundlagenforschung_energie.pdf))

## SEVERNA Tiringija

Posebno za Slobodna Državu Tiringija "Fachbeirat Nachwachsende Rohstoffe "(ekspertske savetodavni odbor za obnovljive resurse) iz "Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt" (TLL) je razradio poslovni koncept "Konzept zur Förderung der Nutzung Nachwachsender Rohstoffe IM Freistaat Thüringen". To pravilo rada se odnosi na pilot projekat I demonstraciju poljoprivrednih projekata, tretmana otpada I obnovljivih izvora uključujući medicinska I začinska bilja. Ona takođe uključuje i kapitalne investicije za izgradnju postrojenja koja proizvode nerafinisana biljna ulja. Nije dozvoljeno koristiti takva biljna ulja u ishrani.

Zajedno sa "Zentrum Nachwachsende Rohstoffe" (centar za obnovljive resurse) radi se na postizanju većeg timskog rada sektora poljoprivrede, nauke i biznisa.

## BRANDENBURG

Sindikata farmera "Landesbauernverband" stvorio je važne instance sa zadatkom osnaživanja sektora "obnovljivih izvora" I "Poljoprivredno-ekonomskih inicijativa u Brandenburg", sa zadatkom da ojača ekonomsku stabilnost ruralnih područja povećanjem upotrebe energetske primene biomase.



Klaster ENO je osnovan u oblasti Barnim - Uckermark, u cilju korišćenja ekonomskih kapaciteta regiona i upravljanja strukovnim lancem. Pored preduzeća, učešće je uzela i Tehnička škola u Eberswaldeu. Region Barnim i Uckermark podržavaju osnivanje energetske klastera sa inicijativom "BARUMenergi". Klaster će se formirati u oblasti obnovljivih izvora energije sa ciljem obezbeđivanja mobilnosti u ruralnim regionima. Delokrug rada jesu sektori proizvodnje energije iz obnovljivih i fosilnih izvora: fotonaponski, solarnotermalni, biogas, energetske korišćenje čvrste biomase, konverzija energije vetra, biogenična goriva, kao i povremeno korišćenje fosilnih energenata.

Brandenburška energetska tehnološka inicijativa ojačana je uz pomoć raznih konsultacija, stručnih centara, zajedničkih ulaganja i regionalnih mreža. Istraživanje je sproveda radna grupa "Energetske korišćenje biomase" u cilju stvaranja sinergijskih efekata. Energetska tehnološka Inicijativa ETI sarađuje sa različitim radnim grupama u oblasti obnovljivih izvora energije, energetske efikasnosti, mobilnosti u ruralnim područjima i podržava razmenu informacija između programera, građevinskih firmi, vladinih agencija, investitora i potrošača. ENO udruženje želi da se stvori regionalni vrednosni lanac.

Regionalna mreža u saradnji sa LEADER +regijom bi trebalo da stvori uslove za decentralizovanu primenu biomase u energetske svrhe.

#### **2.5.2.2 Trenutna promocija toplotne i električne biomase**

Na osnovu intervjua i iskustva partnera, trenutna situacija promocije toplotne i električne biomase može da se rezimira na sledeći način:

- najveći društveni problem je rivalstvo između proizvodnje energije iz obnovljivih izvora i prehrambene industrije. Da biste dobili potpuno društveno prihvatanje biomase kao sirovine za proizvodnju energije bilo bi neophodno da se ne koriste usevi, kukuruz ili sl. kao energent biogasnih postrojenja. Alternativni neprehrambeni energetske izvori ili seno, mnogo bolje su prihvaćeni.
- Takođe, loša obaveštenost stanovništva je problem. Mnogi ne razumeju koliko je važno koristiti obnovljive izvore energije. Ljudi razmišljaju na način da žive samo za danas, a danas su standardne količine energenata u stanju da zadovolje njihove potrebe. Budućnost ih ne interesuje. A, ako na primer biogas postrojenje treba da se instalira blizu životnog prostora, stanovništvo se organizuje u protestne grupe, zbog neprijatnih izduvnih gasova.

Pre dve godine, Okružna ruralna kancelarija okruga Kiffhauser pokušala je da smesti proizvođača bio dizela (kompanija Coren iz Freiberga) na teritoriji svog u upravnog okruga. Iako je Nacionalna Poljoprivredna Unija Nordhausen bila uključena, nije bilo moguće obezbediti potrebnih milion tona biomase (slame) godišnje. U teoriji – kako je izjavila regionalna kancelarija Slobodne Države Tiringija – ova količina slame treba da bude dostupna u radijusu od 50 do 80 km. Planirano biogasno postrojenje u Bad Frankenhausen (VABIO) je efikasno sprečeno od strane javnih vlasti.

Sada grad Sondershausen jeste investitor za biogasno postrojenje u blizini prethodno spornog postrojenja.

- ista iskustva postoje i u Brandenburg.
- špekulacije sa hranom na berzi je drugi problem. Na osnovu pretrage informacija, pojedinci veruju da bi bilo neophodno da se zakonskim putem zaustavi igra sa hranom.

### **2.5.3 Ekonomski Okvir**

#### **2.5.3.1 Finansiranje i subvencije za mala postrojenja i velike projekte**

Osnovni uslovi za finansiranje i subvencije za mala postrojenja, kao i za velike projekte za generisanje



toplotne i električne energije u Nemačkoj su data u:

-Evaluierung von Einzelmaßnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien (Marktanreizprogramm, MAP-a, )- Podsticajni program obnovljivih izvora energije  
-Kreditni program KfW (Korporacija za rekonstruktivne zajmove).

- Podsticajni programi obnovljivih izvora energije na prvi pogled

Podsticajni programi obnovljivih izvora energije jesu centralni instrumenti u cilju tržišnog probijanja obnovljivih izvora energije u grejnom sektoru. Lansiran je od BMU (Bundesumweltministerium, Savezno ministarstvo životne sredine) u 2000. Od tog vremena više od 625.000 prijava sa ukupno više od 820 miliona evra je odobreno. Sponzorstvo bi trebalo da poboljša tržišne mogućnosti za obnovljive izvore energije. "Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle" (BAFA, Savezni zavod za privredu i kontrolu izvoza) pruža pogodnosti po osnovu podnetog zahteva, kako bi kapitalne investicije i finansijski podsticaji bili dostupni i za preduzeća i za domaćinstava. U cilju utvrđivanja efekata sponzorstva, Inicijativni Program obnovljivih izvora energije vrši tajne naučne procene. Kontrola Inicijativnog programa obnovljive energije vrši se na osnovu "Richtlinie zur Förderung von Maßnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien im Varmemarkt" (Direktiva za pomoć aktivnostima kroz korišćenje obnovljivih izvora energije u sektoru grejanja) od 5. decembra 2007.

U 2008. pomoć za obnovljive izvore toplotne energije dobija novi fokus. U ovoj godini, pomoć do 350 miliona evra za obnovljivu energiju stoji na raspolaganju putem Inicijativnog programa "Incentive", što je više nego u prethodnim godinama. Kao deo integrisanog energetske - klimatskog programa Savezne vlade Bundesumweltministerium (BMU) Savezno ministarstvo životne sredine je donelo nova uputstva za pristupanje sredstvima namenjenim za Inicijativni program obnovljive energije. Od 2009. će se obezbediti do 500 miliona evra godišnje.

BAFA radi na unapredjenju instalacija:

- Solarnih panela do i uključujući bruto panele površine od 40 m<sup>2</sup>
- Solarnih panela sa više od bruto veće površine od 40 m<sup>2</sup> ako je stavljen u jednu porodičnu kuću ili dve porodične kuće sa velikim skladišnim kapacitetom
- Automatskog punjenja postrojenja za sagorevanje čvrste biomase za toplotnu energiju do i uključujući 100 kW nominalnog toplotnog kapaciteta
- Ručnog punjenja postrojenja za sagorevanje čvrste biomase za toplotnu energiju od 15 do i uključujući 50 kW nominalnog toplotnog kapaciteta (cepanica gasifier kotla)
- Efikasne grejne pumpe
- specijalne inovativne tehnologije za grejanje i hlađenje iz obnovljivih izvora energije u skladu sa sledećim uputstvima:
  - Instaliranje velikih solarnih panela sa bruto površinom većom od 20 m<sup>2</sup> do i uključujući 40 m<sup>2</sup>
  - Sekundarne mere za smanjenje emisije i podizanje efikasnosti postrojenja za sagorevanje čvrste biomase do i uključujući 100 kW nominalne toplotni kapacitet
  - Visoko efikasne toplotne pumpe

Dodatna pomoć je novi bonus sistem koji omogućava ostvarenje znatno veće koristi. Dodatni bonus dobija onaj ko instalira solarne panele, energetske efikasne kotlove na biomasu ili kombinuje obnovljive izvore energije.

- **Podsticajni program obnovljivih izvora energije, posebno za sektor biomase (instalacije za sagorevanje biomase)**

Sredstva za instalacije postrojenja za sagorevanje biomase jesu podeljena u: osnovne beneficije, bonus i beneficije za inovaciju

Osnovni benefit za postrojenja koja sagorevaju čvrstu biomasu

- naknada za instalacije sa automatskim punjenjem i kontrolu izlazne snage i plamena, kao i automatsko paljenje (bez strugotine) za proizvodnju toplotne energije sa instaliranim nominalnim toplotnim kapacitetom od 5 kW do 100 kW (takođe sa kombinovanim kotlom) je 36,00 € / kW instaliranog nominalnog toplotnog kapaciteta. Time BAFA postavlja sledeće minimalne prednosti:
  - 1.000 € za gorionik peleta
  - 2.000 € za kotao na pelete
  - 2.500 € za kotao na pelete sa novim baferom za skladištenje najmanje 30 l / kW kapacitet
- naknada za instaliranje postrojenja sa automatskim punjenjem za sagorevanje drvenih opiljaka sa instaliranim nominalnim toplotnim kapacitetom od 5 kW do 100 kW, se plaća u fiksnom iznosu od 1.000 € po instalaciji. Ovu naknadu mogu dobiti oni vlasnici postrojenja čiji je bafer za skladištenje najmanje 30 l/kW.
- naknada za gasne kotlove na drvene cepanice sa instaliranim nominalnim toplotnim kapacitetom od 15 kW do 50 kW je 1,125 € po instalaciji. Da biste dobili naknadu instalacija mora da ima bafera skladište kapaciteta najmanje 55 l / kW.

### **Bonusi za postrojenja koja sagorevaju čvrstu biomasu**

Za veoma inovativna ili veoma efikasna postrojenja za korišćenje biomase, moguće je ostvariti sledeće bonuse pored onih osnovnih:

- bonusi za kombinovane obnovljive izvore:  
750 € za postrojenje koje kombinuje upotrebu solarne energije i biomasu, ako su obe linije spremne za upotrebu u roku od šest meseci
- Bonus za efikasnost  
Osnovni bonus i bonus za efikasnost su zajedno jedan i po puta veći od dupliranog iznosa beneficija za postrojenje koje koristi biomasu, ukoliko je to postrojenje instalirano u zgradi sa izrazito niskim zahtevima za primarnom energijom (EnEV). Da bi se ostvarilo pravo na ovu beneficiju neophodno je dobijanje Sertifikata o energetske izvodljivosti i efikasnosti, kao i sertifikata za hidraulična i toplotna prilagođavanja zgrade.

Nemoguće je kumulovanje prethodno objašnjenih bonusa.

- Bonusi za dodatnu efikasnost cirkulacionih pumpi  
200 € za instalaciju pumpe kojom se postiže dodatna efikasnost cirkulacije (energetska klasa A), u za to podesnom postrojenju

Grejanje iz obnovljivih izvora energije u školama i crkvama

- Najmanje 2.400 € za dodatne aranžmane za vizuelizaciju proizvodnje energije i / ili da demonstrira tehnologiju (putem, na primer, elektronskih displej panela) u trgoviniskim školama, tehničkim školama, centrima za razvoj karijere, kompanijama, komorama, opšte obrazovnim školama, univerzitetima primenjenih nauka, drugim fakultetima i crkvama

### **• Generalni prikaz kreditnih programa KfW-a**

KfW je razvojna banka u vlasništvu nemačke vlade, sa sedištem u Frankfurtu na Majni. Njeno ime, vodi poreklo od Kreditanstalt für Wiederaufbau (Korporacija za rekonstruktivne kredite) i formirana je posle Drugog svetskog rata, 16. decembra 1948, kao deo Maršalovog plana.

KfW-Forderbank (promotivna banka), kao deo KfW banke, nudi programe za oblasti stanovanja, življenja i uštede energije. Stvorena je sa ciljem finansiranja stambenih i ulaganja u nekretnine. Svrha ove pomoći je stvaranje vlasničkih, energetske obnovljivih objekata, modernizacija životnog prostora, izgradnja novih ekonomičnih objekata, kao i ugradnja solarnih instalacija. Od 2006 godine, nemačka vlada nudi milijardu evra godišnje da bi se programi za smanjenje CO<sub>2</sub> učinili ekonomski isplativim. Takozvane inicijative za pružanje pomoći "Vohnen, Umwelt, Wachstum" (život, životna sredina, rast) treba da omoguće sprovođenje nacionalnih obaveza koje se tiču zaštite klime, a koje su definisane u Protokolu iz Kjota. Godišnji obim isporuka bi trebalo da bude 17 milijardi evra.

Prihvatljiv energetske kriterijum za davanje kredita KfW-40 i KfW-60 je godišnja potreba za toplom vodom i grejanjem koja je u zgradama manja od 40 kWh / (m<sup>2</sup>a) odnosno 60 kWh / (m<sup>2</sup>a)).

Značajan za sektor biomase je Program za energetske efikasnu obnovu "KfW-program zur energieeffizienten Sanierung (Program 130,430 und 143)". U okviru ovih programa, KfW pomaže oko svih troškova koji su neophodni za obavljanje aktivnosti u cilju bolje energetske efikasnosti. To su troškovi materijala, neophodan dodatni rad (na primer malterisanje posle postavljanja izolacije), kao i troškovi za profesionalnu instalaciju (preduzimači ili tehnička preduzeća).

Za fizička lica koji žele da izgrade ili modernizuju kuću, KfW-Forderbank nudi određene kreditne programe. Posebno za sektor biomase, dva od ovih programa mogu biti važna:

- Okologisches Bauen (ekološko stanovanje), broj programa 144 i 145. U cilju uštede energije, KfW nudi povoljne kredite za instalaciju grejanja iz obnovljivih izvora energije:
- CO<sub>2</sub>-Gebaudesaniierungsprogramm (CO<sub>2</sub>-adaptacija zgrade). KfW nudi povoljne kredite za prilagođavanje starih objekata smanjenoj potrošnji energije

U okviru ova dva programa KfW-Forderbank podržava na primer, prenamenu prostorije ili izgradnju pomoćne spoljne prostorije za postavljanje rezervoara za skladištenje biomase. Pored toga, može se ostvariti i pravo na nadoknadu (ali samo u nekim važnijim slučajevima) za:

- ✓ Aktivnosti arhitekata i inženjera
- ✓ Administrativne poslove graditelja (na primer naknada za upravljanje na gradilištu)
- ✓ Troškove za kancelarijske aktivnosti (građevinske dozvole, upotrebne dozvole i sl..)
- ✓ Troškove naprednih informacija, savetovanja i planiranje
- ✓ Troškovi za Energieausweis (Sertifikati za energetske instalacije građevina), u skladu sa uputstvima
- ✓ Troškovi za detaljno planiranje i sprovođenje tendera (koncept gustine vazduha, dimenzionisanje sistema grejanja, pomoć u toku procene ponuda)
- ✓ Troškovi za pomoć u izgradnji (građevinska inspekcija)
- ✓ Troškovi za završne inspekcije i stručne procene (ventilacijski otvori, IC termografija, nastava u savetodavne usluge u izgradnji)

Sve usluge (poslovi) koji su lično obavljani, nisu prihvatljivi troškovi. U tom slučaju, i troškovi za sopstveni materijal nisu prihvatljivi.

• **KfW-Program Erneuerbare Energien (broj programa 128, program za promociju obnovljivih izvora energije)**

KfW program promovise 128 aktivnosti za korišćenje obnovljivih izvora energije u Nemačkoj. Postoji od 31.12.2007.

Prema Programu za zaštitu životne sredine i zaštitu klime KfW-a i "Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU)" posebno se mogu nadoknaditi troškovi za veća postrojenja za korišćenje obnovljivih izvora energije. U okviru "BMU-Richtlinie zur Förderung von Maßnahmen zur

Nutzung erneuerbarer Energien in Deutschland” odobravaju se dugoročni ugovori o kreditiranju amortizacije, I to iz federalnih fondova za:

- ✓ Postrojenja za sagorevanje čvrste biomase
- ✓ Postrojenja za korišćenje dubinske geotermičke energije
- ✓ Instalaciju velikih solarnih panela

U oblasti instaliranja postrojenja za sagorevanje čvrste biomase u toplotne svrhe, koriste se sledeći odredbe:

- za instaliranje gorionika sa automatskim punjenjem čvrste biomase u cilju dobijanja toplotne energije, kapaciteta većeg od 100 kW
- čvrstu biomasu čine: drvo, cepanice ili strugotine. Amortizaciona korist je 20 evra po kW instaliranog ili proširenog nominalnog toplotnog kapaciteta, ali najviše do 50.000 evra. Ako distributer toplotne energije instalira ili proširi mrežu, amortizaciona korist (benefit) je 24 evra po kW instaliranog ili proširenog toplotnog kapaciteta, ali najviše do 60.000 evra.

Iznos finansiranja:

- Finansirani udeo: do 100% čistih investicionih troškova (bez poreza na dodatnu vrednost)
- Iznos kredita: maksimalno 5 miliona evra
- kombinacija KfW-kredita sa drugim vrstama pomoći od strane javnih vlasti je u principu moguća, ali je zbir ne sme biti veći od ukupnih troškova projekta .
- Kreditni period: maksimalna 20 godina sa grejs periodom od maksimalno 3 početne godine
- uslovi:
  - desetogodišnji krediti imaju utvrđenu kamatnu stopu za sve vreme
  - Krediti na više od 10 godina imaju utvrđene kamatne stope za prvih 10 godina

Pre završetka obaveznog kreditnog perioda KfW može da omogućiti produženje roka otplate.

Maksimalne efektivne kamatne stope (nominalne i efektivne kamatne stope u skladu sa PAngV) su dostupni na Internetu pod [www.KfW-foerderbank.de](http://www.KfW-foerderbank.de).

- Outpayment: 96%
- provizija : 0,25% mesečno (
- garancije: uobičajene u bankarstvu

## **BRANDENBURG**

- REN-program: energetska efikasnost i korišćenje obnovljivih izvora energije

Direktiva Ministarstva ekonomije u cilju povećanja energetske efikasnosti i korišćenja obnovljivih izvora (REN-program), 18. jula, 2007

Cilj programa je dalje povećanje učešća obnovljivih izvora energije i potrošnje primarne energije u državi Brandenburg. Pored toga, ekološke štete izazvane ugljen-monoksiom, ugljen-dioksidom, sumpor-dioksidaom i česticama materije, trebalo bi smanjiti putem ulaganja u energetska efikasnost i tehnološki razvoj industrije.

Više detalja: <http://www.ilb.de/rd/programme/1693.php?PHPSESSID=0cuvalsnkiel7hutujfdb36ka5>

### 2.5.3.2 Finansiranje i subvencije za preduzetnike u vezi sa biomasom

Za preduzetnike ili preduzeća koji su početnici, sledeće subvencije su dostupne u Nemačkoj:

- osnivačka pomoć od Federalnog zavoda za zapošljavanje
  - početni novac od Federalnog zavoda za zapošljavanje
  - KfW-početna provizija (Kredit za 3 godine od KfW banke za osnivač novog biznisa)
  - Preduzetnički kredit od KfW
  - Osnivačke obuke
- ("Grundercoaching Dojčland" je prednost programa Federacije i "KfW-Mittelstandsbank";. Kvalifikovana konsultant za menadžment prisustvuje novi osnovana preduzeća.)
- ERP-a početna sredstva iz KfW u okviru programa "ERP Startfonds"
  - High-tech osnivački fondovi
- (Inicijativa Savezne vlade zajedno sa firmama iz Nemačke industrije)

### 2.5.3.3 Finansiranje i subvencije za šumarske mašine

Pravni okvir za subvencije u šumarstvu

- VO (EG) Nr. 1698/2005 "ELER-Verordnung"
- VO (EG) Nr. 1974/2006 "Durchführungsverordnung"
- VO (EG) Nr. 1975/2006 "Kontrollverordnung"
- VO (EG) Nr. 1290/2005 "Finanzierungsverordnung"
- Bundeswaldgesetz
- Gesetz über die Gemeinschaftsaufgabe

Posebna pravna regulativa u nezavisnoj Tiringiji:

- Thüringer Waldgesetz (ThürWaldG)
- Thüringer Landeshaushaltsverordnung

Posebna pravna regulativa u Brandeburgu :

- Brandenburger Waldgesetz (LWaldG)
- Landeshaushaltsordnung (LHO) Brandenburg

Postojeće Direktive su:

- pomoć za šumarske aktivnosti u skladu sa GAK (Gemeinschaftsaufgabe des BMELV zur "Verbesserung der Agrarstruktur und des Kustenschutzes";, zajednički dogovor o BMELV za poboljšanje poljoprivredne strukture i primorsku zaštitu)
- pomoć za aktivnosti na zaštiti šuma
- pomoć za investicije u preduzeća šumarstva, preobražaj i marketing drveta
- zaštita zemljišta
- Strukturalna pomoć
- pomoć za odlaganje šumarskog otpada od prerade drveta

Prve četiri direktive su deo "Förderinitiative Ländliche Entwicklung Thüringen 2007 bis 2013" (FILET).



Investicije u šumarska preduzeća i preradu i prodaju drveta koriste se za održavanje mašina i instalacije za seču do 50% troškova. Samo vlasnici drveta imaju pravo da potražuju ove investicije. Mesto za utovar bi trebalo da bude smešteno u šumi. Šumski sastav mora biti u skladu sa ThurValdG.

Mašine i instalacije za izradu energetskog drveta i investicije za stovarna mesta mogu se pokriti do 30% troškova. Da biste dobili ovu pogodnost, preduzeće treba da ima manje od 10 zaposlenih i godišnji promet od maksimalno 2 miliona evra. Pogoni za sagorevanje više nisu pogodni za dobijanje ovih pogodnosti. Sakupljači drveta su dostupni samo za vlasnike drveta.

Na slici ispod pokazane su smernice za pružanje pomoći aktivnostima u šumarstvu. To pokazuje da je FILET nudi 666 hiljada Evra između 2007 i 2013 godina za marketing i obradu drveta.

Richtlinie/Fördermaßnahme	Plan FILET 2007-2013 in T€
Forstwirtschaftlicher Wegebau	2.800
Erstaufforstung u. Prämie	1.250
Naturnahe Waldbewirtschaftung inkl. Kalkung	1.950
Forstliche Zusammenschlüsse	-*
Vermarktung und Verarbeitung von Holz	666
Waldumweltmaßnahmen	1.037
Strukturförderhilfe	-*
Verbesserung der Marktposition	-*

Tabela 12. Vodič za šumarske usluge u 2007 do 2013 (<http://www.tll.de/ainfo/html/pdf/lwlr1607.pdf>)

## 2.5.4. Zakonski okvir

### 2.5.4.1. Električna primene biomase

#### 2.5.4.1.2. Uredbe i/ili posebni zakoni

EEG (Zakon o Obnovljivim izvorima energije)(Prvo izdanje od 29. marta 2000, stupio na snagu 1. aprila 2000, poslednji put revidiran i objavljen 21. jula 2004, a stupio na snagu 1. avgusta 2004)

EEG je donet da ubrza procese izgradnje energetskih postrojenja koja kao ulaznu sirovinu koriste obnovljive izvore energije. Prevedeno je donešen kako bi se smanjio uticaj klimatskih promena i smanjila zavisnost od fosilnih goriva i zavisnost od uvoza iz zemalja van EU. Akt teži da doprinese povećanju učešća procenta obnovljivih izvora energije u izvor napajanja za najmanje 12,5 % do 2010. i do najmanje 20 % do 2020. godine.

Zakonski obavezujuća verzija EEG-a je objavljena u Saveznom službenom glasniku (Bundesgesetzblatt)



2004.godine br. 40 i dostupan je online na <http://217.160.60.235/BGBL/bgbl1f/bgbl104s1918.pdf> (na engleskom, legalna verzija: [http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/eeg\\_en.pdf](http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/eeg_en.pdf)).

Najvažnije odrednice u EEG-u koji se tiču biomase su:

- Opšte snabdevanje strujom postrojenja koja proizvode električnu energiju iz obnovljivih izvora energije i gasa moraju da budu povezani na mrežu sistema (član 4).
- Takva struja mora da se kupi, prenosi i isplati od operatera mreže sistema (član 5).
- Definisane minimalne naknade i bonusa za električne energije proizvedene iz
  - Hidroenergije (član 6)
  - Deponijskog gasa, postrojenja za preradu otpadnih voda (član 7)
  - Geotermalne energija (član 9)
  - Energije vetra (član 10)
  - Sunčevog zračenja (član 11)
- Definisane minimalne takse (tzv. baznog plaćanja) za električnu energiju proizvedenu iz biomase uz kapacitet postrojenja i vrstu biomase (član 8)
- Definisane dodatnih bonusa za bazna plaćanja (član 8)
- Troškove u vezi sa povezivanjem postrojenja koje proizvodi električnu energiju iz obnovljivih izvora energije u tehnički i ekonomski najpovoljniji sistem distribucije snosi operater postrojenja. Ako operater sistema uspostavlja priključenje na drugoj lokaciji on snosi i dopunske troškove.
- sistem operatori za distribuciju su na nacionalnom nivou odgovorni za ujednačavanje različitih količina i perioda proizvodnje energije (član 14)

Drugi članovi EEG se bave:

- Svrha akta (član 1)
- Delokrug primene (član 2)
- Definicije (član 3)
- Transparentnost (član 15)
- Specijalna ujednačavanja programa (član 16)
- Garancija porekla (član 17)
- Zabrana višestruke prodaje (član 18)
- Kliring (član 19)
- Izveštavanje (član 20)
- Prelazne odredbe (član 21)

### **BiomasseV (Uredba o proizvodnji električne energije iz biomase)**

(Prvo izdanje od 21. juna 2001 (BGBL. I S. 1234), modifikovan uredbom od 9. avgusta 2005 (BGBL. I S. 2419))

Zakonska obavezujuća verzija BiomasseV od 9. avgusta 2005. godine je dostupna na Internetu <http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/biomassev/gesamt.pdf>.

BiomasseV uređuje, u skladu sa EEG-om (Zakon o obnovljivim izvorima energije), koje materije se smatraju biomasom, koji tehnički procesi za generisanje električne energije iz biomase spadaju u delokrug Akta o obimu primene, a koji se standardi zaštite životne sredine moraju primeniti u procesu proizvodnje biomase u energetske svrhe.

U sastavu biomase su izvori energije od fitomase i zoomase, uključujući proizvode, ostatke i otpatke od fitomase i zoomase čiji sadržaj energije dolazi iz fitomase i biomase (član 2). Po ovoj uredbi biomasa je:

- Biljke i delovi biljaka
- Energetski izvori od biljaka ili delova biljaka čije komponente i repromaterijali su u potpunosti

proizvedeni iz biomase

- Otpad i proizvodi biljnog i životinjskog porekla iz oblasti poljoprivrede, šumarstva i komercijalne proizvodnje ribe
- Biološki otpad u okviru značenja člana 2 broj 1 od Bioabfallverordnung (Uredba o biološkom otpadu , <http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/bioabfv/gesamt.pdf> )
- gas proizveden iz biomase gasifikacijom ili pirolizom i svi proizvodi i nus-proizvodi
- Alkohol proizveden iz biomase, čiji delovi, repromaterijali i proizvodi su proizvedeni iz biomase
- Otpad od drveta, koji se sastoji od drveta ili industrijskog otpada od drveta koji se smatra otpadom
- gas proizveden od otpadnog drveta
- otpad od upravljanja obalama
- Biogas proizveden anaerobnom fermentacijom

Biomasa se ne smatraju (član 3):

- Fosilna goriva, proizvodi i nus-proizvodi od njih
- Treset
- Mešavina komunalnog čvrstog otpada iz domaćinstava i sličnih otpada iz drugih izvora
- Otpad od drveta
  - Koji sadrži više od 0.005% u ukupnoj masi bifenil (PCB) ili polihlorovane bifenile (PCT)
  - Koji sadrži više od 0,0001% u ukupnoj masi živu
  - Druge vrste, ako je njihova toplotna eksploatacija otpada zabranjena pod Zatvorenim ciklusom supstanci i Zakonom o upravljanju otpadom
- Papir, karton
- Kanalizacioni mulj u smislu Klarschlammverordnung-a (Uredbe o muljevima, [http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/abfkl\\_rv\\_1992/gesamt.pdf](http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/abfkl_rv_1992/gesamt.pdf) )
- Lučki mulj i drugi muljevi i sedimenti
- Tekstil
- Leševi životinja ili njihovi delovi u okviru značenja člana 1 (1) Tierkörperbeseitigungsgesetz (Akt o odlaganju životinjskih leševa), koji treba odložiti
- deponijski gasovi
- Gas iz instalacije za preradu otpadnih voda

Tehnički procesi za proizvodnju električne energije iz biomase su jednostepeni i višestepeni procesi za proizvodnju električne energije sa sledećim tipovima postrojenja (član 4):

- Sistemi sagorevanja u kombinaciji sa parnim turbinama, parnim mašinama, Sterling motori i gasne turbine
- Sistemi sagorevanja
- Sistemi gasnih turbina
- Sistemi gorivnih ćelija
- Ostale vrste instalacija koje rade sa ciljem zaštite klime i životne sredine

Druge materije u procesu sagorevanja se mogu koristiti samo ukoliko je neophodno. Takođe gas od otpadnog mulja ili gasa u dobijenog u termičkim procesima u uslovima bez kiseonika (sintezni gas) mogu se koristiti ako je sintezni gas dobijen od otpadnog mulja iz kanalizacije.

U cilju zaštite životne sredine ova uredba definiše standarde (član 5):

- Za korišćenje otpadnog drveta koji sadrži halogenorganska jedinjenja u svom premazu, postrojenje mora imati standarde "Verordnung über Verbrennungsanlagen für Abfälle und ähnliche brennbare Stoffe" (Uredba o sagorevanju otpadnih i sličnih zapaljivih materijala) od 23. novembra 1990.godine.
- Korišćenje otpadnog drveta u kombinaciji sa procesima parnih turbina sa instaliranim kapacitetom

električne energije veće od 5 megavata, čija toplotna energije nije prešla na korišćenje trećem licu, a za koju ne postoji obaveza sertifikacije za korišćenje proizvedene toplotne energije u samim instalacijama u vezi kontrole zagađenja, sistemi moraju da ostvare sledeće nivoe efikasnosti za bruto proizvodnju:

- Minimum 25% u proizvodnji električne energije više od 5 MW uključujući 10 MW
- Minimum 27% u proizvodnji električne energije za više od 10 MW uključujući 15 MW
- Minimum 29% u proizvodnji električne energije za više od 15 MW uključujući 20 MW

#### **2.5.4.1.2. Korišćenje električne energije proizvedene iz biomase**

Naročito u odnosu na biomasu EEG definiše minimalne naknade i bonuse za električnu energiju proizvedenu iz biomase:

- Definiše minimalne takse (tzv. bazna plaćanja) za električnu energiju proizvedenu iz biomase uz kapacitet postrojenja i vrste biomase (član 8):
    - Za postrojenja koja koriste isključivo biomasu sa kapacitetom od i uključujući 20 MW:
      - najmanje 11,5 centi / kWh do i uključujući kapacitete od 150 kWh
      - najmanje 9,9 centi / kWh do i uključujući kapaciteta od 500 kWh
      - najmanje 8,9 centi / kWh do i uključujući kapacitet od 5 kWh
      - najmanje 8,4 centi / kWh za kapacitet od 5 kWh
    - Za postrojenja koja takođe koriste otpadno drvo, koja su klasifikovana u kategorije III i IV navedene u Uredbi o otpadnom drvetu od 15. avgusta 2002.godine (BGBl. str. 3302) 3.9 centi / kWh
- Od 1. januara 2005.godine, minimalna naknada za nove pogone, naručene posle tog datuma, će biti smanjena za 1,5% na godišnjem nivou od relevantnih vrednosti za nove pogone naručene u prethodnoj godini. Naknade se isplaćuju tokom perioda od 20 godina. Minimalne takse u godini puštanja u rad postrojenja ostaje nepromenjena sve vreme nadoknade.

Definisanje dodatnih bonusa baznom plaćanju (član 8):

- Premije za postrojenja koja koriste obnovljive sirovine:
  - 6 centi / kWh do i uključujući kapacitete od 500 kWh
  - 4 centi / kWh do i uključujući kapacitet od 5 kWh
- Premije za postrojenja koje sagorevaju drvo:
  - 6 centi / kWh do i uključujući kapaciteta od 500 kWh
  - 2.5 centi / kWh do i uključujući kapacitet od 5 MW
- Bonus za električnu energiju u smislu člana 3 (4) Akta o proizvodnji kombinovane toplotne i električne energije [http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/kvkg\\_2002/gesamt.pdf](http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/kvkg_2002/gesamt.pdf) :
  - 2 centi / kWh do i uključujući kapacitet od 2 MW
- Bonus, ako je struja proizvedena u postrojenju koje proizvodi kombinovanu toplotnu i električnu energiju i ako je biomasa konvertovana procesom termo-hemijske gasifikacije ili suve fermentacije:
  - 2 centi / kWh do i uključujući kapacitet od 5 MW

*(Detaljan pregled razvoja taksi koje su nastale iz EEG u 2004. godini za različite obnovljive izvore energije: [http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/verguetungssatze\\_nach\\_eeg.pdf](http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/verguetungssatze_nach_eeg.pdf) )*

#### **2.5.4.1.3. Proces izdavanja dozvola za instalacije postrojenja na biomasu**

Na osnovu analiza raznih procedura, može se slobodno reći da je Nemačka previše birokratska država. Vreme za obradu dozvola-ne samo za postrojenja na biomasu-je predugačko i destimulativno za investitore. Detaljno objašnjenje na nemačkom jeziku možete pronaći na :[http://www.tlug-jena.de/content/frs/fach\\_02/biogasanlagen/malsch%20genehm.pdf](http://www.tlug-jena.de/content/frs/fach_02/biogasanlagen/malsch%20genehm.pdf)

## SEVERNA TIRINGIJA

U Slobodnoj Državi Tiringija sledeći procesi su neophodni pre nego što se pokrene process izgradnje postrojenja na biomasu:

Prvo, aplikaciju za izdavanje dozvole je potrebno popuniti u Thüringer Landesverwaltungsamt Weimar (Državna Uprava Veimara za Tiringiju). Autorizovana agencija prihvata dokumentaciju i obavlja procenu potpunosti dokumentacije. Ovlašćena agencija vrši proveru sledećih detalja:

- Ispravnost aplikacije, nove licence, modifikovane licence, 4. BImSchV, parametre kapaciteta, postrojenje i prateća i susedna postrojenja
- Vrstu licence (javna, osnovna)
- Procenu uticaja na životnu sredinu: preliminarno testiranje, biološko upravljanje otpadnim materijama (opšti preliminarni test)
- Kvantitativnu i kvalitativnu podobnost dokumenata (kontrola imisija i drugih segmenata koje su u opisu posla ovalšćene agencije prema članu 13 BImSchG)

Angažovani tehnički organi su:

Zaštita od buke	zaštita životne sredine
Upravljanje otpadom	Zaštita voda
Komisija za planiranje	Opština
Brownfield / Zaštita tla	Arheološka zaštita spomenika
Zaštite od požara	nadzorni organ
Zaštita na radu	Veterinarski sistem
Regionalna agencija za planiranje	zaštita ruralnih područja
Vazdušni saobraćaj	Vozni saobraćaj
Šumarstvo	Izgradnja puteva

Kada aplikacija prođe procedure organa, onda ovlašćena agencija je sertifikuje i određuje početak za izgradnju postrojenja. Licenca se odobrava ako su svi tehnički organi koji su uključeni, uključujući kontrolu imisija odobreni u skladu sa zakonskim propisima. Autorizovana agencija daje završnu odluku o zakonskim klauzulama o zaštiti od imisija. Autorizovana agencija objedinjuje sav material koji uključuje različite koleterlane klauzule od različitih agencija koje se konkretizuju.

## BRANDENBURG

Isti postupak je u Brandenburg

### 2.5.4.2. Toplotna primena biomase

#### 2.5.4.2.1. Uredbe i / ili posebni zakoni

Za termičku primenu biomase neki od delova BiomasseV (Pravilnik o proizvodnji električne energije iz biomase) su obavezujuće. Detaljnije objašnjenje se nalazi u poglavlju 2.1.3.1.2 uredbe i/ili posebni zakoni.

Pored toga **KfW-Programm Erneuerbare Energien** (broj programa 128, program za promociju

obnovljivih izvora energije) promoviše postrojenja za sagorevanje čvrste biomase za dobijanje toplote. Propisi KfW-programa su objašnjeni u poglavlju 2.5.3.1 KfW-Programm Erneuerbare Energien.

#### **2.5.4.2.2. Proces izdavanja dozvolu za instalacije postrojenje na biomasu**

Proces je isti kao što je objašnjeno u poglavlju 2.1.3.1.1.3

#### **2.5.4.3. Ostali zakoni i uredbe koje se odnose na biomasu**

##### **Altholzverordnung (AltholzV, Uredba o otpadnom drvetu)**

Original: <http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/altholzv/gesamt.pdf>

Engleski prevod: [http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/wastewood\\_ordinance.pdf](http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/wastewood_ordinance.pdf)

AltholzV definiše standarde za eksploataciju i korišćenje otpadnog drveta. Stupio je na snagu 1. marta 2003.

##### **Bioabfallverordnung (BioAbfV, Uredba o biološkom otpadu)**

Original: <http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/bioabfv/gesamt.pdf>

Engleski prevod: [http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/bioabfv\\_engl.pdf](http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/bioabfv_engl.pdf)

BioAbfV definiše standarde za Korišćenje biološkog otpada sa zemlje koja se koristi za poljoprivredu, uzgoj stoke i svrhe hortikulture. Stupio je na snagu 21. septembra 1998 (BGBl. I S. 2955), poslednja revizija Oktobar 2006 (BGBl. I S. 2298).

Aneks 1: Spisak svih bioloških otpada koji su korisni za korišćenje kao korisni agregatni minerali

Aneks 2: Epidemijska i fito-higijenska neškodljiva biomasa

Aneks 3: Standardi za analitiku (uzorkovanje, priprema uzoraka i analize netretiranih i tretiranih bioloških otpada

##### **Biokraftstoffkuotengesetz (BioKraftQuG, Zakon o proceni biogoriva, donet 26. oktobra 2006, objavljen 21. decembra 2007)**

Od 1. januara 2007 BioKraftQuG donosi minimalnu stopu za biogoriva. Osoba koja stavlja benzin ili dizel gorivo u opticaju potrebno je da osigura da minimalna stopa biogoriva, koje se odnosi na jednu kalendarsku godinu, se nalazi u ovom gorivu.

Od decembra 2007 minimalna stopa biogoriva je:

- 4,4% za dizel goriva
- 1,2% za benzin sa godišnjim povećanjem od 0,8% do najmanje 3,6% do kraja 2010.godine

Od 2009 postoji obaveza da se mora povećati odnos u kombinaciji od 6,25% do 8,00% u 2015. Na taj način moguće je pomešati biogoriva u benzin i dizel gorivo, ili da uvesti čista biogoriva u opticaj. Kršenjem odnosa biogoriva u benzinu i/ili dizelu potrebno je platiti kaznu od 60 centi /l biodizela i 90 centi bioetanola. Čista biogoriva koja se ne koriste za postizanje propisane stope biogoriva su pored navedenog još privilegovani u odnosu na plaćanje poreza. Na ovaj način je pokazana da je jasna neophodnost da se postigne određena norme za biodizel i biljna ulja.

Pored toga Savezna Vlada ima obavezu da radi na izradi godišnjih izveštaja za Bundestaga. Izveštaj je koncipiran na taj način da jasno pokazuje da izvrši proveru dodatnih troškova pri proizvodnji biogoriva.

## **Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG, Savezni zakon o kontroli imisija)**

Original: [http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/bimschg\\_071023.pdf](http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/bimschg_071023.pdf)  
Engleski prevod: [http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/bimschg\\_071023\\_en.pdf](http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/bimschg_071023_en.pdf)  
(U verziji objavljen 26. septembra 2002.godine (BGBl. str 3830), koji je poslednji put izmenjen i dopunjen članom 1. Zakona od 23. oktobra 2007.godine (BGBl. str 2470))

Svrha BimSchG-a je sprečavanje štetnih uticaja na životnu sredinu usled zagađenja vazduha, zagađenjem od buke, vibracija i srodnih fenomena. Ljudi, životinje i biljke, zemlja, vode, atmosfera, kao i kulturna dobra i druge nepokretnosti bi trebalo da budu zaštićeni.

Više od 30 Saveznih akta o kontroli emisija definiše praktičnu sprovodljivost u delo ovog zakona. To se pre svega odnosi na osnovne tehničke detalje, standarde za određenje tipove postrojenja kao i za detalje koji su vezani za procedure licenciranja i kontrole sistema. Sve dok je za postrojenje sa pratećom infrastrukturuom potrebna autorizacija, BimSchG se primenjuje i za integrisano sprečavanje štetnih posledica na životnu sredinu od emisija u vazduh, vodu ili zemlju u sklopu integrisanog upravljanja otpadom. Ovoj princip je neophodan kako bi se postigao visok stepen zaštite životne sredine kao i da bi se preventivno delovalo u slučaju hazarda.

## **Düngemittelverordnung (DüMV, Pravilnik o đubrivima)**

Original: [http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/d\\_mv/gesamt.pdf](http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/d_mv/gesamt.pdf)  
(U verziji objavljena 26. novembra 2003 (BGBl. str 2373), koja je poslednji put izmenjena i dopunjena the „Vierte Verordnung zur Änderung düngemittelrechtlicher Vorschriften“ (četvrta izmena i dopuna Zakona o đubrivu) 27. jula 2006.godine (BGBl. str 1818.))

DüMV reguliše dodatke u đubrivu i oznake đubriva.

## **Düngeverordnung (DüV, Uredba o đubrivima)**

Original: [http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/d\\_v/gesamt.pdf](http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/d_v/gesamt.pdf)  
DüV reguliše upotrebu đubriva i sredstava za zaštitu biljaka prema "Grundsätze der guten fachlichen Praxis beim Düngen" (načela dobre profesionalne prakse za gnojidbu) od 27. februara 2007.godine.

U nekim delovima ova uredba takođe služi za realizaciju direktive RL 91/676/EWG Saveta iz 12. decembra 1991 za zaštitu od zagađivanja vodotokova nitratima od poljoprivrede (ABl. EG br L. 375 str 1).

## **Energiesteuergesetz (EnergieStG, Zakona o taksi na energiju)**

Original: <http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/energiestg/gesamt.pdf>  
(U verziji od 19. jula 2006.godine (BGBl. br. 33 str 1534), stupio na snagu 1. avgusta 2006.godine)

EnergieStG odvojena je od Mineralölsteuergesetz-a (Zakon o taksi na mineralna ulja). On postavlja novi propis za takse za čista goriva, posebno za biogoriva. Regulira poreze svih vrsta energije, na primer, fosilnih goriva (mineralna ulja, prirodni gas, tečni gas), kao i obnovljivih izvora energije kao što su biljna ulja ili alkohol za grejanje. Pored ostalih fosilnih goriva teški ugalj i mrki ugalj, kao i koks i maziva su uključeni u ovaj zakon.



### **EnergieEinsparverordnung (EnEV, Pravilnik o uštedi energije)**

Original: [http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/enev\\_2007/gesamt.pdf](http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/enev_2007/gesamt.pdf)  
(Donet 27. juna 2007, datum izdavanja: 24. jul 2007 (BGBl. I, str 1519))

EnEV kombinuje dva starija zakona: "Wärmeschutzverordnung" (Pravilnik o termoizolaciji) od 16 Avgusta 1994, "Heizungsanlagenverordnung" (Pravilnik o grejnim instalacijama) od 4. maja 1998. Ovaj pravilnik na taj način zahteva povećano ulaganje u zgradarstvo za postizanje energetske efikasnosti. Na primer: EnEV postavlja nisko-energetske kuće kao standard.

EnEV uvodi evropske direktive zgradarstva u nacionalno zakonodavstvo. Osnovni element je uvođenje "Energieausweis" (Sertifikat energetkih performansi zgrade) za postojeće objekte u slučaju iznajmljivanja i prodaje. Ponuđači i potencijalni zakupci bi trebalo da budu obavešteni od strane vlasnika ili iznajmljivača objekta o energetskim kvalitetima objekta. Zato oni koriste "Energieausweis" i prateće pismo preporuke za postizanje energetske efikasnosti.

### **Higieneverordnung (Uredba o higijeni)**

Original: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2002:273:0001:0095:DE:PDF>  
(Regulativa (EZ) br 1774/2002 Evropskog parlamenta i Veća od 3. oktobra 2002.godine sa pravilima higijene za pojedine proizvode od životinja koji nisu za ishranu ljudi)

### **Klarschlammverordnung (AbfKlärV, Pravilnik o muljevima iz kanalizacije)**

Original: [http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/abfkl\\_rv\\_1992/gesamt.pdf](http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/abfkl_rv_1992/gesamt.pdf)

engleski prevod:  
[http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/abfklerv\\_aenderung\\_uk.pdf](http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/abfklerv_aenderung_uk.pdf)  
(Sa izmenama i dopunama 15. aprila 1992, na snazi od 1. jula 1992)

AbfKlärV predstavlja transponovanu direktivu RL 86/278/EWG Saveta EC od 12. juna 1986 o zaštiti životne sredine, a posebno se odnosi na upotrebu otpadnog mulja iz kanalizacije u poljoprivredi ( ABl. EG br. L181 str 6).

### **Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW-/AbfG,, Zakon o upravljanju otpadom i kružnim tokom ekonomije )**

Original: [http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/krw-\\_abfg/gesamt.pdf](http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/krw-_abfg/gesamt.pdf)  
(Stupanje na snagu 6. oktobra 1996, poslednja izmena 15. decembra 2006)

KrW-/AbfG upotpunjuje stariji Zakon o upravljanju otpadom od 6. oktobra 1996. On u osnovi reguliše rukovanje i odlaganje otpada. Ovaj zakon je dopunjen velikim brojem ostalih zakona kao što su:

"Regelung zur Produktverantwortung" (Uredba za odgovornost proizvoda) za pakovanje, baterije, otpadana vozila, otpadna ulja, električne i elektronske instrumente

"Anforderungen an eine umweltverträgliche Verwertung von Abfällen" (Standardi za ekološku reciklažu otpada), na primer

· Bioabfallverordnung (BioAbfV, Uredba o biološkom otpadu) navedena ranije u tekstu

Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV, Uredba o komercijalnom otpadu) Original:

<http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/gevabfv/gesamt.pdf>

- Altholzverordnung (AltholzV, Uredba o otpadnom drvetu) navedena ranije u tekstu
  - Deponieverwertungsverordnung (DepVerwV, Uredba o eksploataciji deponija )
- Original: <http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/depvervv/gesamt.pdf>

**„Anforderungen an die umweltverträgliche Abfallbeseitigung“** (Standardi za ekološko odlaganje otpada):

- Abfallablagerungsverordnung (AbfAbIV, Uredba o ekološki kompatibilnom skladištenju otpada koji potiče iz ljudskih naselja i o biološkom otpadu od zdravstvenih ustanova). Original: <http://www.bundesrecht.juris.de/bundesrecht/abfablv/gesamt.pdf>

**Deponieverordnung** (DepV, Uredba o deponijama i objektima za dugoročno skladištenje)  
Original: <http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/depv/gesamt.pdf>

Osim toga KrW-/AbfG je konkretizovan drugim administrativnim regulativama, posebno “Technische Anleitung Abfall” (Tehničko uputstvo za otpad) i “Technische Anleitung Siedlungsabfall” (Tehničko uputstvo o opštinskom otpadu).

Pored saveznog zakona, Zakon o otpadu se definiše i saveznim državama. Savezne države imaju svoje akte o otpadu sa dodatnim regulativama kao izvršne i administrativne propise.

#### 2.5.4.4. Estrakcija poslovanja sa biomasom

##### 2.5.4.4.1. Postojeći zakoni koji se odnose na održavanje šuma

U vezi sa održavanjem šuma u Slobodnoj državi Turingija postoje sledeće zakonodavne mere:

- Bundeswaldgesetz (Zakon za zaštiti šuma i pomoći šumarstvu) (<http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/bwaldg/gesamt.pdf>)
- Gesetz zur Änderung des Absatzfondsgesetzes und des Holzabsatzfondsgesetzes (Zakon o izmenama zakona o prodajnom fondu i zakona o fondu za prodaju šuma ([http://www.bmelv.de/cln\\_044/nn\\_750578/SharedDocs/Gesetzestekte/A/AbsatzfondsgesetzundHolzabsatzfondsgesetzAend.html](http://www.bmelv.de/cln_044/nn_750578/SharedDocs/Gesetzestekte/A/AbsatzfondsgesetzundHolzabsatzfondsgesetzAend.html)
- Gesetz über die Gemeinschaftsaufgabe
- Thüringer Waldgesetz(ThürWaldG) ([http://www.thueringen.de/imperia/md/content/folder/gesetze/2006\\_07\\_13thuerwaldg.pdf](http://www.thueringen.de/imperia/md/content/folder/gesetze/2006_07_13thuerwaldg.pdf))
- Thüringer Landeshaushaltsverordnung (ThürLHO) ([http://th.juris.de/th/HO\\_TH\\_2000\\_P44.htm](http://th.juris.de/th/HO_TH_2000_P44.htm))
- Brandenburger Waldgesetz (LWaldG)
- Landeshaushaltsordnung (LHO) Brandenburg
- VO (EG) Nr. 1698/2005 “ELER-Verordnung”
- VO (EG) Nr. 1974/2006 “Durchführungsverordnung”
- VO (EG) Nr. 1975/2006 “Kontrollverordnung”
- VO (EG) Nr. 1290/2005 “Finanzierungsverordnung”

##### 2.5.4.4.2. Lokalni zakoni

U oba administrativna okruga Kyffhäuser and Nordhausen ne postoje posebni zakoni koji su direktno u vezi sa biomasom I njenim korišćenjem u energetske svrhe.

## 2.5.5 Poslovni okvir

### 2.5.5.1 Postojanje prodajnih mesta sirovina

Posebno u Severnoj Tiringiji i Brandenburgju ne postoje prodajna mesta za sirovine. Vlasnici postrojenja na biomasu snabdevaju se iz sopstvenih stočarskih kapaciteta (đubrivo) ili sopstvenih poljoprivrednih zasada (useva, kukuruza). Neki od njih imaju ugovore sa drugim farmerima.

U Nemačkoj berza za biomasu postoji u Lajpcigu. tzv BIOMATRA<sup>®</sup> (Blumnerstraße 28, 04229 Lajpcig, internet: [www.biomatra.de](http://www.biomatra.de)) Poznata je širom sveta svima po svojoj elektronskoj prodaji biomase. Privatna lica i preduzeća mogu da kupe ili prodaju, na primer čvrsta biogoriva i biogas. U prodavnici za biomasu kupci i provajderi mogu kupiti ili prodati svaku vrstu biomase non-stop.

Biomatra biomase Exchange nudi poslovnim korisnicima mogućnost da sažmu svoje poslovne kontakte i da poveže ponuđače i potrošače. Biomatra sažima ponude i tražnje i pomaže poslovne pregovore.

### 2.5.5.2 Postojanje prodajnih mesta peleta / briketa / opiljaka

Pelet, briketi i strugotine su podeljene na Biomatra<sup>®</sup> (pogledaj prethodno poglavlje). Osim toga postoji puno manjih prodajnih mesta širom Nemačke.

#### SEVERNA Tiringija

Ali, na severu same Tiringija postoji samo nekoliko prodajnih mesta, više njih može se naći u radijusu od nekoliko kilometara. Sledeći spisak pokazuje neke primere za prodaju mesta u Severnoj Tiringiji i oko nje:

##### Peleti drveta:

- Eggert-Haustechnik GmbH, D-06571 Roßleben (administrative district (AD) Kyffhäuser)
- Agro-Forst-Technik und Landschaftsbau GmbH, D-99438 Tonndorf (AD: Weimarer Land)
- Der Holzhof GmbH & Co KG, D-37079 Göttingen (AD: Göttingen)
- B & L Dienstleistungs- und Service GmbH, D-99817 Eisenach
- BVG Biomasse-Verwertungs-Gesellschaft, D-37191 Katlenburg-Lindau (AD: Northeim)
- Umweltfreundliche Haustechnik GmbH, D-37077 Göttingen
- Mineralölhandel Scholz GmbH, D-99441 Umpferstedt (AD: Weimarer Land)

##### Peletslame:

- Raiffeisen Waren-Zentrale Rhein-Main eG, D-99713 Ebeleben (AD: Kyffhäuser)

##### Briketi od drveta:

- Brenn- und Kaminholz Marco Hübner, D-99094 Erfurt
- Agro-Forst-Technik und Landschaftsbau GmbH, D-99438 Tonndorf
- Der Holzhof GmbH & Co KG, D-37079 Göttingen
- BVG Biomasse-Verwertungs-Gesellschaft, D-37191 Katlenburg-Lindau
- Rheinbraun Brennstoff GmbH, D-99427 Weimar
- Mineralölhandel Scholz GmbH, D-99441 Umpferstedt
- Scholz Holzverarbeitung, D-99441 Umpferstedt
- Bognitz Brennstoffhandel GmbH, D-06198 Beesenstedt (AD: Saalekreis)

##### Opiljci drveta:

- Agro-Forst-Technik und Landschaftsbau GmbH, D-99438 Tonndorf
- BVG Biomasse-Verwertungs-Gesellschaft, D-37191 Katlenburg-Lindau

- Scholz Holzverarbeitung, D-99441 Umpferstedt
- Biomasse Fischer GbR, D-99636 Rastenberg (AD: Sömmerda)

#### **Cepanice:**

- Borchard Garten- und Landschaftsbau, 37115 Duderstadt (AD: Göttingen)
- Mobiles Sägewerk und Holzhandel Fehse, D-06642 Altenroda (AD: Burgenlandkreis)
- Dold Holzwerkstoffe GmbH, D-06618 Naumburg (AD: Burgenlandkreis)
- Holzkontor Erfurt GmbH, D-99094 Erfurt
- Weiland holz & raum, D-99869 Tüttleben (AD: Gotha)
- Bruno Reimann GmbH & Co KG, D-38667 Bad Harzburg (AD: Goslar)
- Holz-Henkel GmbH & Co KG, D-37075 Göttingen
- Holzwerk Kirchberg GmbH, D-38723 Seesen (AD: Goslar)
- IVG Industrieverpackungs-GmbH, D-37075 Göttingen
- Goldbacher Holzland GmbH, D-99869 Goldbach (AD: Gotha)
- Holzhandel Alwin Höhne GmbH & Co.KG, D-99089 Erfurt
- Holzladen Inh. Andrea Lange, D-07749 Jena
- Sägewerk Kurth GmbH, D-37136 Seeburg (AD: Göttingen)
- Philipp Huse u. Sohn, D-37296 Ringgau (AD: Werra-Meißner-Kreis)
- Sägewerk Gunter Zündel, D-38899 Trautenstein (AD: Harz)
- Hagebauzentrum Kölleda GmbH, D-99625 Kölleda (AD: Sömmerda)
- Bernd Arno Stadermann, D-37327 Leinefelde (AD: Eichsfeld)
- Andre Görlach, D-99834 Gerstungen OT Lauchröden (AD: Wartburgkreis)
- Ascherslebener Holzhandel GmbH, D-06449 Aschersleben (AD: Salzlandkreis)
- Astrid Hagedorn, D-37327 Leinefelde
- Krome GmbH, D-37520 Osterode (AD: Osterode am Harz)
- Mathias Becker, D-99330 Gräfenroda (AD: Ilm-Kreis)
- Mobile Sägetechnik Döring, D-99310 Alkersleben (Ilm-Kreis)

#### **BRANDENBURG**

U regionu Brandenburga, postoje i manja prodajna mesta za različite vrste peleta. Evo nekih primera:

##### **Peleti od drveta**

- Nerlich & Lesser KG Cottbus, D-03042 Cottbus
- AlphaPellet GmbH, D-03205 Calau
- B & B Bioenergie GmbH, Betriebsstätte Calau, D-03205 Calau
- Biobrennstoff GmbH i. G., D-15306 Seelow
- Holzkontor und Pelletierwerk Schwedt GmbH, D-16303 Schwedt/Oder
- Klaus Rundt GmbH, D-13125 Berlin
- Rheinbraun Brennstoff GmbH, D-13353 Berlin
- GHS Falkensee, D-14612 Falkensee

##### **Briketi od drveta**

- Nerlich & Lesser KG Cottbus, D-03042 Cottbus
- Hans Engelke Energie, D-12099 Berlin
- Umweltgut, D-14469 Potsdam
- BayWa AG, D-15926 Luckau
- BHB Biomassehof Brandenburg GmbH, D-14656 Brieselang OT Zeestow

##### **Drvni opiljci**

- AlphaPellet GmbH, D-03205 Calau
- Energie- und Umwelttechnik, Karsten Stahl

- Planung-Beratung-Vertrieb, D-12055 Berlin
- Hackschnitzel von Schönfels GmbH, D-16775 Gransee, OT Dannenwalde
- HTB Haustechnik GmbH Brandenburg, D-14770 Brandenburg

**Cepanice:**

- HTB Haustechnik GmbH Brandenburg, D-14770 Brandenburg
- Biocare RegSys Ltd., 15236 Jacobsdorf
- UPM, Werk Schwedt, D-16303 Schwedt/Oder
- Sägewerk & Zimmerei Franzburg GmbH & Co. KG, D-18461 Franzburg

### **2.5.5.3 Mreža instalatera**

Broj instalatera postrojenja za biomasu koji rade zajedno na na severu Tiringije, jeste nepoznat. Takođe nema informacija o instalaterima u Brandenburg

## **Korišćena literatura**

### **Tampere Region**

- Minister of Trade and Industry, Action Plan for Biomass –Commission advices, 2006,
- Statement of Committee of Economy, Parliament of Finland, 18/2006p.
- European Union Commission decision on greenhouse gas emissions (Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2003/87/EC mukaisten ohjeiden vahvistamisesta kasvihuonekaasupäästöjen tarkkailua ja raportointia varten
- Council of the State decision on admitting rights to emit for power plants
- Report for Finnish Energy Industries made by Green Stream Network, 2007, Survey on costs of increasing renewable energy and means to advantage it (Selvitys uusiutuvan energian lisäämisen kustannuksista ja edistämiskeinoista).
- Forest legislation <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1996/19961093>
- Electricity Supply by Energy Sources, <http://www.energia.fi/fi>
- Electricity production, <http://www.energia.fi/fi/sahko/sahkontuotanto> .
- Grid permission, <http://www.energiamarkkinavirasto.fi/select.asp?gid=43>.
- Selling electricity, <http://www.energiamarkkinavirasto.fi/select.asp?gid=41>.
- Subsidies (environment subsidy) for nurturing and harvesting the forest, <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2007/20070544?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=mets%C3%A4n%20ymp%C3%A4rist%C3%B6tuki>
- Finnvera loans, guarantees and export credit guarantees <http://www.finnvera.fi/index.cfm?id=1111> . Information gathered in 13<sup>th</sup> of June, 2008.
- Tekes funding, [http://www.tekes.fi/rahoitus/yritys/miten\\_haetaan.html](http://www.tekes.fi/rahoitus/yritys/miten_haetaan.html). Information gathered in 13<sup>th</sup> of June, 2008. Information only in Finnish
- Technopolis Ventures <http://www.technopolisventures.fi/index.php?1326> .
- Hermia Business Development Ltd <http://www.hermiayrityskehitys.fi/english/index.htm>.
- Biobusiness project, Report on “Detection of Business Opportunities for Entrepreneurs and SME’s in Biomass Sector, Tampere Region”, 2008.
- Tekes funding, <http://www.tekes.fi/eng/tekes/rd/funding.htm>. Information gathered in 26<sup>th</sup> of June, 2008.
- Article “Ydinvoimayhtiöt lypsävät valtavia tukiaisia päästökaupasta” <http://www.hs.fi/talous/artikkeli/Ydinvoimayhti%C3%B6t+lyps%C3%A4v%C3%A4t+valtavia+tukiaisia+p%C3%A4st%C3%A4st%C3%B6kaupasta/1135237358597>.
- Fortum, statement of subsidy system for renewable energy usage in electricity production , 2006, [http://www.fortum.com/gallery/press/kannanottoja/RES\\_E\\_FI.pdf](http://www.fortum.com/gallery/press/kannanottoja/RES_E_FI.pdf).
- Green Certificates and Electricity Production in Finland –Model on Subsidy System for Energy Production from Biomass, Gradual research of Kari Aarnos, University of Helsinki, 2007, [http://www.mm.helsinki.fi/mmtal/ye/tutkimus/aarnos\\_gradu.pdf](http://www.mm.helsinki.fi/mmtal/ye/tutkimus/aarnos_gradu.pdf)
- Green certificates, Motiva, 2007, <http://www.motiva.fi/fi/toiminta/uusiutuva-energia/ohjaustoiminta/vihreatsertifikaatit>
- Energy information from the Tampere Region, 2006,
- Forest Association, Energy tree harvesting subsidy, <http://www.metsakeskus.fi/web/fin/palvelut/puuenergia/energiapuutuet/etusivu.htm>.

### **Pomurje Region**

- Energy Analysis of the Pomurje region: LEA Pomurje, 2006.
- Inventory of resources: assessment of the biomass resources in the communities: DA Sinergija, 2007.
- Trends in biomass related enterprises creation and development in biomass sector: DA Sinergija, 2007.



- Detection of business opportunities for entrepreneurs and SME's in biomass sector: DA Sinergija, 2008.
- Report "Trends of biomass development, business opportunities": Jožef Maučec, d.i.s. spec., 2008.
- Ministry of Environment and Spatial Planning database, 2008.
- National Agency for Energy Efficiency and Renewable Energy Sources database, 2008. Slovenian Forest Service database, 2005.
- Renewable Energy Sources – Opportunity of Pomurje, Sinergija, MOP RS, 2005. The more efficient wood biomass usage in Pomurje, MOP RS, 2006.
- Annual Report of the Panvita Group, KG Rakičan – EKOTEH d.o.o., 2006. Annual Evidences of the Chambers of Crafts of Pomurje, 2008.
- Interviews with entrepreneurs and investors from biomass sector of Pomurje.
- [www.zakonodaja.gov.si](http://www.zakonodaja.gov.si)
- [www.ekosklad.si](http://www.ekosklad.si)
- [www.rra-mura.si](http://www.rra-mura.si)
- [www.aure.si](http://www.aure.si)
- <http://europa.eu>
- <http://www.zgs.gov.si/biomasa1/index.php?p=les>
- [http://www.stat.si/novica\\_prikazi.aspx?id=445](http://www.stat.si/novica_prikazi.aspx?id=445)
- <http://www.panvita.eu>
- <http://www.sigov.si/zgs/biomasa1/index.php?p=potenciali>
- <http://www.zgs.gov.si/biomasa1/index.php?p=les>
- <http://www.slobiom-zveza.si>

### **Burgos Region**

- <http://www.idae.es/>
- <http://www.eren.jcyl.es/>
- <http://www.diputaciondeburgos.es/>
- <http://europa.eu>
- <http://www.bioplat.org/>
- <http://www.portalforestal.com/>
- Programa de Energías Renovables (PER), 2005

### **Central Hungary Region**

- Hungarian Energy Office:  
<http://www.eh.gov.hu/home/html/index.asp?msid=1&sid=0&HKL=1&lng=2>
- Energiaközpont (Energy Centre): <http://www.energiakozpont.hu/intro.php>
- Attila Bai: Biomassza
- Attila Bai: Biomassza tanulmány  
(Biomass study) Government  
Resolution 1031/2000. (IV. 7.)
- National Rural Development Plan, Decree 28/2005. (IV. 1.)
- Act XV of 2005 on the trading system of greenhouse gas emission units
- Act CX of 2001 on electricity; Decree 56/2002. (XII.29) Act LXXXVI of 2007

### **Severna Tiringija i Brandenburg**

- Landesumweltamt Brandenburg
- Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz
- Bundesministerium für Bildung und Forschung, Federal Ministry for Education and Research (BMBF) Bundesumweltministerium

- Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) Thüringer Landesverwaltungsamt Weimar
- Thüringer Ministerium für Wirtschaft, Technologie und Arbeit
- Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt (TLL) Landesbauernverband
- Technical University of Cottbus (Brandenburgische Technische Universität Cottbus) <http://www.tu-cottbus.de>
- Leibnitz-Institute for Agricultural Technology Bornim e.V. <http://www.atb-potsdam.de>
- Technical College of Eberswalde (Fachhochschule Eberswalde) <http://www.fh-eberswalde.de>
- Technical College of the Lausitz (Fachhochschule Lausitz) <http://www.fh-lausitz.de>
- Leibniz-Centrum for agricultural Research (ZALF) e. V. Müncheberg <http://www.zalf.de>
- Forschungsinstitut für Bergbaufolgelandschaften e.V. <http://www.fib-finsterwalde.de>
- Forest Institute Eberswalde (Landesforstanstalt Eberswalde) <http://www.lfe.brandenburg.de>
- Forschungsinstitut Bioaktive Polymersysteme FI biopos e.V. <http://www.biopos.de>
- Institute for crop treatment (IGV Institut für Getreideverarbeitung GmbH) <http://www.igv-gmbh.de>
- Erneuerbare Energien Gesetzes (EEG) Brandenburgisches Abfallgesetz (BbgAbfG) Thüringer Waldgesetz (ThürWaldG)
- Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW-/AbfG, Circular Flow Economy and Waste Management Act) Gesetz zur Änderung des Absatzfondsgesetzes und des Holzabsatzfondsgesetzes
- Gesetz über die Gemeinschaftsaufgabe Brandenburger Waldgesetz (LWaldG) Energiesteuergesetz (EnergieStG, Energy Tax Act) Biokraftstoffquotengesetz (BioKraftQuG, Biofuel Rate Act)
- Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG, Federal Immission Control Act) Tierkörperbeseitigungsgesetz (Animal Carcass Disposal Act)
- Gesetz über die Gemeinschaftsaufgabe
- Biomasseverordnung (BiomasseV, Ordinance on Generation of Electricity from Biomass) ELER-Verordnung
- Durchführungsverordnung
- Kontrollverordnung
- Finanzierungsverordnung
- Altholzverordnung (AltholzV, Waste Wood Ordinance) Düngemittelverordnung (DüMV, Fertilizer Regulation) Düngeverordnung (DüV, Fertilize Ordinance) EnergieEinsparverordnung (EnEV, Energy Saving Ordinance) Hygieneverordnung (Hygiene Regulation) Klärschlammverordnung (AbfKlärV, Sewage Sludge Ordinance) Thüringer Landeshaushaltsverordnung Landeshaushaltsordnung (LHO) Brandenburg
- Arbeitsgemeinschaft Qualitätsmanagement Biodiesel e. V. (AGQM)
- BioEnergie 2021 – Forschung für die Nutzung von Biomasse” (Research for the use of biomass) (<http://www.bmbf.de/foerderungen/12089.php>)
- Kreditanstalt für Wiederaufbau (Reconstruction Loan Corporation) Reconstruction Loan Corporation (KfW)
- Förderinitiative Ländliche Entwicklung Thüringen (FILET)
- Verordnung über Verbrennungsanlagen für Abfälle und ähnliche brennbare Stoffe” (Ordinance Combustion of Waste and Similar Combustible Materials) Bioabfallverordnung (BioAbfV, Ordinance on Biowastes) Bundesgesetzblatt “Fachverband Nachwachsender Rohstoffe” “Biomasse” (Biomass)
- “LEITFADEN BIOENERGIE – Planung, Betrieb und Wirtschaftlichkeit von Bioenergieanlagen” (GUIDLINE BIO ENERGY – planning, operation and profitability of bio energy installations “Biotechnologie – Chancen nutzen und gestalten” (Biotechnology – use and arrange chances) Research programme “Nachwachsende Rohstoffe” (Renewable resources)(<http://www.fnr-server.de/>)
- Competition “Bioenergie-Regionen” (bio energy-regions)(<http://www.bioenergie-regionen.de/>)
- <http://www.eti-brandenburg.de/energieatlas/biogas.html>
- <http://www.verkehrsmanagement-thueringen.de/Landkarte.jpg>
- <http://www.biokraftstoff-portal.de/th/index.php?tpl=be&red=aktlist&id=2303&kr=2&bk=4&bs=14>

- <http://www.solarserver.de/news/news-6267.html>
- <http://www.haase-energietechnik.de/de/Home/>
- <http://www.tll.de/ainfo/pdf/bio11206.pdf>
- <http://www.tll.de/ainfo/html/pdf/lwlr1607.pdf>
- <http://www.umweltfondsvergleich.de/artikel/031218BiomasseSilbitz.php>
- [http://www.steag-saarenergie.de/de/05\\_Download/pdf/Broschuere\\_BHI.pdf](http://www.steag-saarenergie.de/de/05_Download/pdf/Broschuere_BHI.pdf)
- [http://www.tll.de/ainfo/bga\\_info/pdf/bga\\_link.pdf](http://www.tll.de/ainfo/bga_info/pdf/bga_link.pdf)
- [http://www.businesslocationcenter.de/imperia/md/content/blc/industrie/biomassekraftwerke\\_in\\_brandenburg.pdf](http://www.businesslocationcenter.de/imperia/md/content/blc/industrie/biomassekraftwerke_in_brandenburg.pdf)
- <http://www.fh-nordhausen.de/>
- [http://www.schachtbau.de/schachtbau/englisch/divisions/umwelt/umwelt\\_frame.htm](http://www.schachtbau.de/schachtbau/englisch/divisions/umwelt/umwelt_frame.htm)
- <http://www.btn-biotechnologie.de/http://www.missbach-gaertner.de/index-eng.htm>
- <http://www.tuev-thueringen.de/>
- <http://www.adapt-engineering.de/>
- <http://www.apparatebaundh.com/englishmain.htm>
- <http://www.nordbrand.de/>
- <http://www.euro-biomass.com/>
- <http://www.bicnordthueringen.de/>
- <http://www.energie-nordhausen.de/>
- <http://www.seva.de/e-index.htm>
- <http://www.gaia-akku-online.de/>
- <http://www.bgu-maschinen.de/e.home.php>
- <http://www.bioc-online.de/>
- <http://www.brandenburgenergie.de/bbenergie/aktuelles/index.cfm>
- <http://www.bmbf.de/de/6868.php>
- [http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/foerderrichtlinie\\_waerme.pdf](http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/foerderrichtlinie_waerme.pdf)
- <http://www.kfw-foerderbank.de/>
- <http://www.sonnholz.de/>
- <http://www.ilb.de/rd/programme/1693.php?PHPSESSID=0cuvalsnkiel7hutujdsdb36qa5>
- [http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/eeg\\_en.pdf](http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/eeg_en.pdf)
- <http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/biomassev/gesamt.pdf>
- <http://unternhemenswelt.de>
- [http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/abfkl\\_rv\\_1992/gesamt.pdf](http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/abfkl_rv_1992/gesamt.pdf)
- [http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/verguetungssaetze\\_nach\\_eeg.pdf](http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/verguetungssaetze_nach_eeg.pdf)
- <http://www.biomatra.de>
- <http://fnr-server.de/>
- [http://www.tlug-jena.de/contentfrs/fach\\_02/biogasanlagen/malsch%20genehm.pdf](http://www.tlug-jena.de/contentfrs/fach_02/biogasanlagen/malsch%20genehm.pdf)
- [http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/wastewood\\_ordinance.pdf](http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/wastewood_ordinance.pdf)
- <http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/depv/gesamt.pdf>

Priredili: Ivan Pavlović, Zoran Jakšić, Ana Ilić

Izdavač: AgroVet Management Project, Kneza Miloša 169, 18220 Aleksinac,

Tel: 018 834 227

E-mail: [sokoj@avm.rs](mailto:sokoj@avm.rs), [bio-generator@avm.rs](mailto:bio-generator@avm.rs)

Web: [www.aleksinac.avm.rs](http://www.aleksinac.avm.rs), [www.bio-generator.avm.rs](http://www.bio-generator.avm.rs)

Za izdavača: Zoran Jakšić, potpredsednik

Korice i prelom: Branislav Jovanovic

Tiraž: 200

Štampa: INTERACTIVE

Sva prava zadržana 2010 AgroVet Management Project

Podrška donatora (REC i SIDA) projektu ne podrazumeva saglasnost sa svim rezultatima i proizvodima projekata. REC i SIDA ne preuzimaju odgovornost za bilo kakvu štetu koja je proizašla iz aktivnosti finansiranih projekata.

