

OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE U PLANIRANJU I KORIŠĆENJU PROSTORA

POTENCIJALI I MOGUĆNOSTI BRIKETIRANJA OTPADNE BIOMASE IZ NP „FRUŠKA GORA

mr Tamara Zelenović Vasiljević¹, Danko Cupara, dipl. Inženjer šumarstva ²,
Aleksandar Radukin-Kosanović³, dipl. Fizičar, mr Radenko Marić⁴, Teodora
Tomin Rutar, dipl. Pravnika¹

¹ JP Zavod za urbanizam Vojvodine, Novi Sad, ² JP Nacionalni park „Fruška Gora“, Sremska Kamenica

³ NVO „Kvantum“, Novi Sad⁴, Fakultet poslovne ekonomije, Univerzitet Edukons, Sremska Kamenica



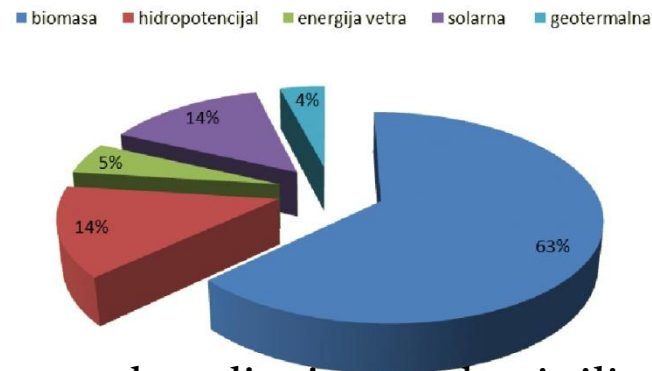
- Trend rasta korišćenja obnovljivih izvora energije (OIE) u Republici Srbiji je u poslednjih nekoliko godina sve veći, zahvaljujući nizu zakonodavnih i ekonomskih mera koji omogućavaju uvećanje udela korišćenja obnovljivih izvora energije.
- Uvođenjem „feed – in” tarifa OIE postaju sve profitabilniji i dostupniji u svim sferama ljudskog delovanja.
- **Cilj rada** -promovisanje upotrebe drvene otpadne biomase u termoenergetske svrhe, ukaže na pozitivan uticaj sakupljanja otpadne drvene biomase na životnu sredinu, utvrdi pozitivne socio-ekonomske uticaje i uputi na mogućnost razvoja tržišta kvalitetnih briketa u Republici Srbiji, na primeru otpadne biomase sa teritorije NP “Fruška gora”.

Uvodna razmatranja

Obnovljivi izvori energije (OIE)

- izvore koji se dobijaju u prirodi i imaju sposobnost obnavljanja; u celosti, ili delimično efikasnom i ekološki prihvatljivom upotrebom prirodnih, ili veštački izazvanih procesa.

Direktiva EU 2003/30/EC- BIOMASA je biorazgradiva frakcija proizvoda, otpada i ostataka iz poljoprivrede (uključujući i biljne i životinjske supstance), šumarstva i drvne industrije, kao i biorazgradive frakcije iz komunalnog i industrijskog otpada čije je korišćenje u energetici dopušteno, u skladu sa odgovarajućim propisom iz oblasti zaštite životne sredine.

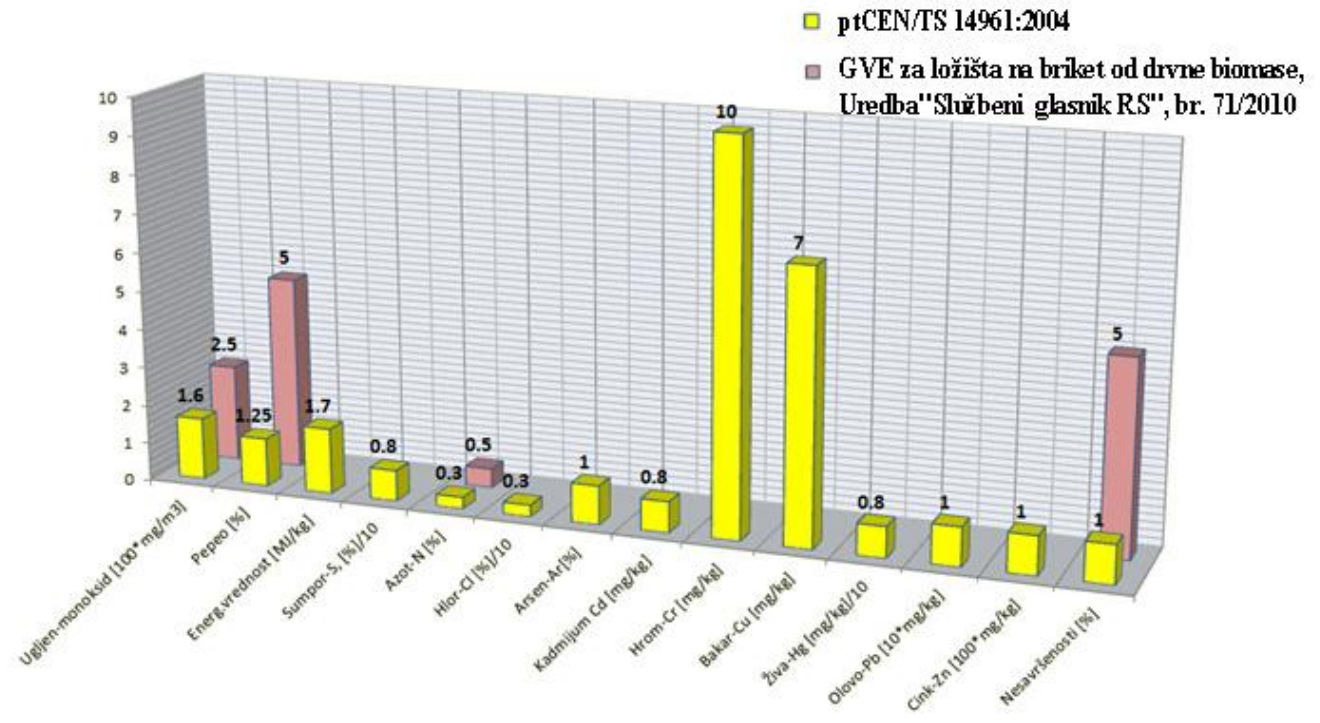


Mogućnosti korišćenja **biomase u energetske svrhe**

- Tehnički iskoristiv godišnji energetski potencijal biomase u Republici Srbiji iznosi oko 2.7 Mtoe.
- Energetski potencijal biomase od šumarstva i drvne industrije približno 1.0 Mtoe, a 1.7 Mtoe potiče od poljoprivredne biomase .
- Akcioni plan za biomasu-najperspektivnije mogućnosti za korišćenje biomase u Republici Srbiji :
 - zagrevanje stambenih jedinica i industrijskih pogona korišćenjem peleta ili briketa poreklom od biomase,
 - ko-sagorevanje ili potpuna zamena loženja mazuta ili uglja u toplanama,
 - proizvodnja električne struje korišćenjem ostataka iz poljoprivrede i drvne industrije i
 - proizvodnja biogoriva.

EU standardi briketa i peleta

- Kraljevina Švedska (1998)-ÖNORM-M-7135, ÖNORM-M-7136 i ÖNORM-M-7137
- Standard Evropske Komisije -ptCEN/TS-14961:2004
- Uporedni pregled GVE zagađujućih materija prema ptCEN/TS 14961:2004 i Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh



Ekološki aspekt korišćenja biomase

Kruženje CO₂ u procesu sagorevanja OIE
drvna biomasa



Kruženje CO₂ u procesu sagorevanja fosilnih goriva

Analiza dostupnih količina otpadne drvene biomase u NP „Fruška gora” za godinu 2011.

Podaci NPFruška gora, o oblastima i prinosu drvene i otpadne drvene biomase na kojima je planirana obnova sastojina za 2011.godinu

Broj gazdinske jedinice-GJ	Lokacija GJ	Površina predviđena za obnovu	Očekivan prinos drvene biomase	Prinos otpadne drvene biomase	Otpadna drvena biomasa po 1ha
3813 (kanadska topola)	Susek	32.59ha	13100m ³	1965m ³ (15%)	60.3m ³
3811 (bagrem)	Erdevik	~1.5ha	625m ³	50m ³ (8%)	32.3m ³
3812 (bagrem)	Erdevik	~ 1.8ha	750m ³	60m ³ (8%)	33.3m ³

Podaci o količini briketa i energetskej vrednosti

Količina otpadne drvene biomase	Vrsta drveta	Gustina drvene biomase	Gubitak drvene mase pri proizvodnji briketa	Količina dobijenih briketa	Energetska vrednost dobijenih briketa
1965m ³	Topola	710kg/m ³	23%	1100 tona	17.3·10 ⁶ MJ(420toe) 4.8·10 ⁶ kWh