



Sprovedeno od strane:

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

KFW



Republika Srbija
Ministarstvo poljoprivrede
i zaštite životne sredine



PRIMER SA JEDNOSTAVNIM CIFRAMA: OBJEKAT DRŽAVNE ŠKOLE U SRBIJI

Trenutni sistem grejanja i troškovi:

- ▶ 2 predimenzionirana, 20 godina stara kotla na lož ulje, 400 kW
- ▶ Trenutna potrošnja: 75 t/a lož ulja po 1.000 €/t = 75.000 €/a

Rešenje sa konceptom kotla na drvenu sečku:

- ▶ 1x 500 kW sistem na drvenu sečku za oko 150.000 – 200.000 € investicioni trošak, sadašnji sistem kao rezerva

- ▶ Budući troškovi za gorivo:
275 t/a po 55 €/t = 15.125 €/a

Približno 50.000 €/a uštede na ceni goriva



Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

DKTI Program
"Razvoj održivog tržišta bioenergije u Srbiji"

Bože Jankovića 39, 11000 Beograd

Tel: +381 11 3912 507

E-mail: bioenergy-serbia@giz.de

Skeniranjem QR-koda dobićete više informacija

www.bioenergy-serbia.rs



SISTEM GREJANJA NA BIOENERGIJU U SRBIJI





OPŠTI RAZLOZI ZA UVOĐENJE SISTEMA GREJANJA NA BIOENERGIJU U SRBIJI

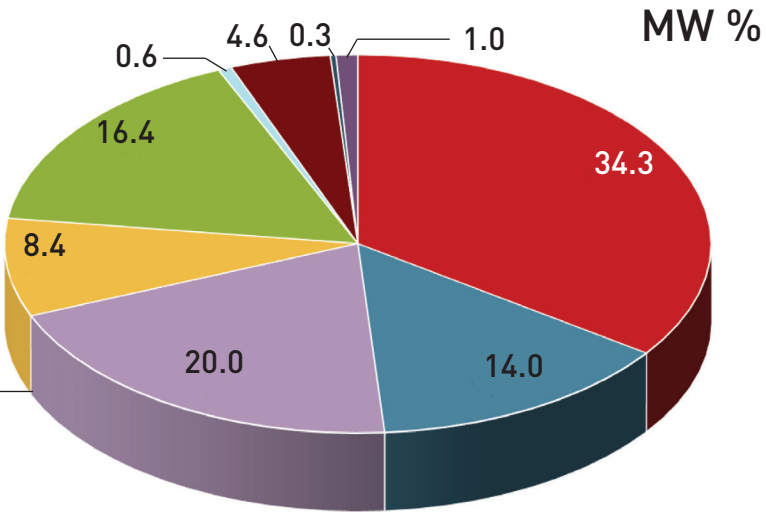
- ▶ Velike uštede kod troškova za toplotnu energiju
- ▶ Neophodna zamena starih kotlova (bezbednost snabdevanja toplotnom energijom)
- ▶ Smanjenje emisije štetnih gasova
- ▶ Jačanje lokalnih i regionalnih prihoda i proizvodnje (lanac snabdevanja biomasom)
- ▶ Marketinške koristi (zeleni turizam, zelena škola, ...)

GORIVA KOJA SE KORISTE ZA GREJANJE JAVNIH OBJEKATA U SRBIJI

(bez daljinskog grejanja)

Lož ulje	Ugalj & ogrevno drvo
Mazut	Drveni pelet
Ugalj	Gas
Ogrevno drvo	Električna energija

Instalisana snaga



CENE GORIVA za grejanje u Srbiji

GORIVA	Grejna vrednost	Cena po jedinici	Cena kalorične vrednosti	Efikasnost kotla	Cena toplotne energije
Agro-peleti	4,2 kWh/kg	100 €/t	26 €/MWh	85%	28,0 €/MWh
Mrki ugalj	4,5 kWh/kg	80 €/t	18 €/MWh	75%	23,7 €/MWh
Električna energija	1,0 kWh/kWh	60 €/MWhel	60 €/MWh	85%	70,6 €/MWh
Lož ulje	12,6 kWh/kg	1,05 €/l	98 €/MWh	85%	115,3 €/MWh
LPG	12,9 kWh/kg	1,00 €/kg	78 €/MWh	90%	86,3 €/MWh
Mazut	11,2 kWh/kg	550 €/t	49 €/MWh	80%	61,3 €/MWh
Zemni gas	10,0 kWh/m³	0,41 €/m³	41 €/MWh	95%	43,2 €/MWh
Drveni peleti	4,7 kWh/kg	160 €/t	34 €/MWh	90%	37,8 €/MWh
Drvena sečka (vlažnosti 35%)	3,4 kWh/kg	55 €/t	16 €/MWh	85%	19,0 €/MWh
Bale sena	3,9 kWh/kg	45 €/t	12 €/MWh	80%	14,4 €/MWh
Ogrevno drvo (vlažnosti 45%)	2,5 kWh/kg	60 €/t	24 €/MWh	65%	36,9 €/MWh

Izvor: GIZ studija i analiza, januar 2015.
(cene se mogu razlikovati u zavisnosti od regiona i kvaliteta goriva)