



**IZGRADNJA POSTROJENJA NA BIOMASU  
ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE I  
TOPLOTNE ENERGIJE (CHP) U  
KOMPANIJU ZA PRERADU DRVA  
STRIZIVOJNA HRAST D.O.O U  
HRVATSKOJ**

*Kompanija Strizivojna Hrast d.o.o, proizvođač parketa iz Hrvatske, odlučila je 2009. godine povećati svoju energetska efikasnost zamjenom postojećeg sistema za proizvodnju električne i toplotne energije zasnovanog na dizel gorivu sistemom koji koristi ostatke drveta iz procesa proizvodnje.*

Kompanija je obrađivala oko 60.000 m<sup>3</sup> drveta godišnje. Plan je bio da se poveća proizvodnja, pri čemu bi količina materijala preostalog od prerade drveta bila 42.000 m<sup>3</sup>.

Glavni pokretač projekta je bila nemogućnost HEP-a - hrvatske elektroprivrede u državnom vlasništvu - da omogući dovoljnu količinu električne energije za funkcionisanje proizvodnje parketa. Ovaj projekat je bio prvi CHP projekat na biomasi u Hrvatskoj zasnovan na upotrebi ostataka drveta iz procesa proizvodnje.

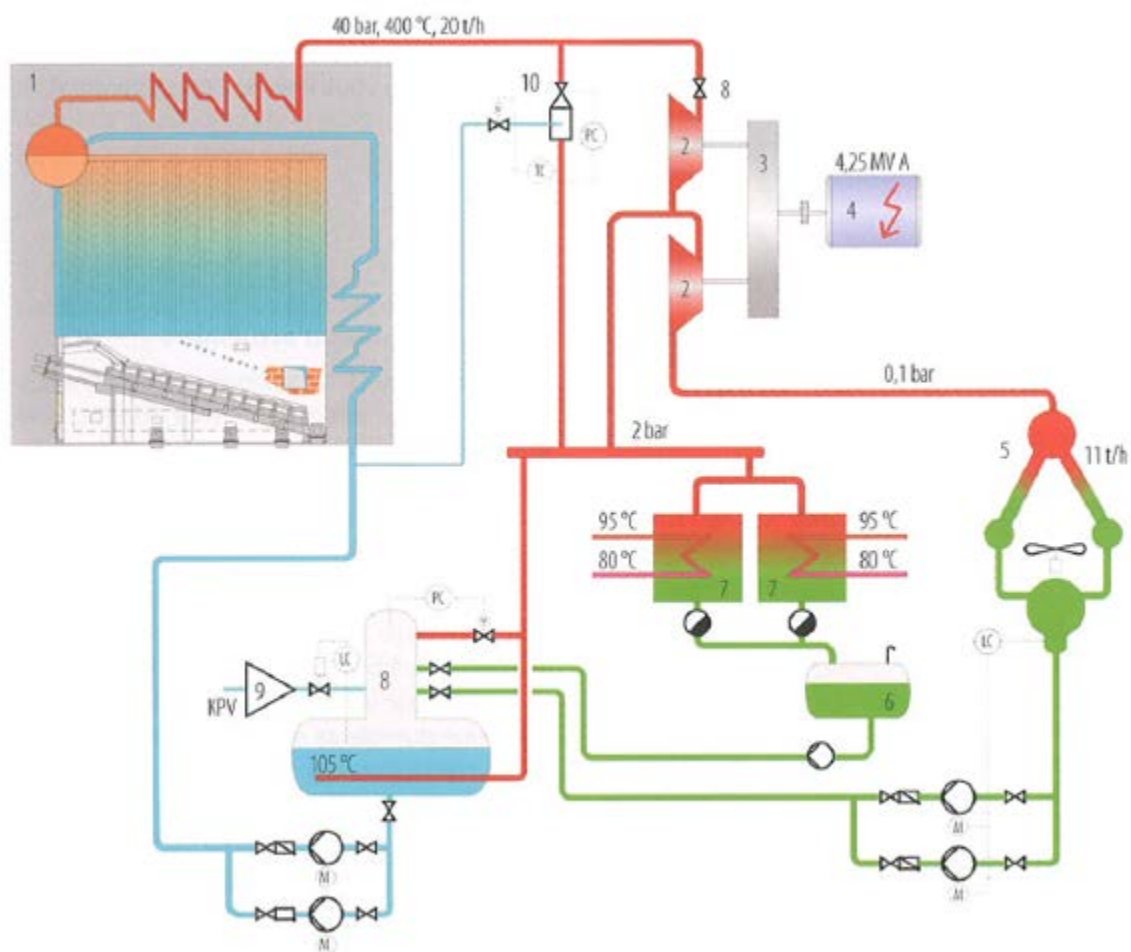


A deliverable of Heat Wisely, public awareness raising project on biomass-based heating in the Western Balkans



Kompanija Enerkon iz Zagreba je osmislila tehnička rješenja za sistem za proizvodnju električne i toplotne energije na biomasu, s instaliranim kapacitetom od 3,3 MWe + 6 MWth. Kompanija PHB Automatizacija je radila na sistemu automatizacije kontrole, Energocontrol je bio zadužen za elektro-tehnički dio, a Leko za građevinske radove.

Sljedeća šema ilustruje tehničko rješenje primijenjeno u postrojenju na biomasu za proizvodnju električne i toplotne energije Strizivojna.



1. Kotao na paru za loženje drvnom sječkom
2. Turbina na paru
3. Reduktor
4. Agregat
5. Kondenzator vazduha
6. Rezervoar kondenzatora
7. Razmjenjivači toplote 2x3 MW

A deliverable of Heat Wisely, public awareness raising project on biomass-based heating in the Western Balkans



8. Rezervoar vode
9. Redukcijsko-rashladna stanica

Projekat je finansiran iz različitih izvora: komercijalni kredit, podrška HEP-a, ESCO/Svjetska banka - 1,5 miliona EUR kredita, Hrvatska banka za obnovu i razvoj (HBOR), Hrvatski fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost (FZOE) - beskamadni kredit, grant Ministarstva regionalnog razvoja, šumarstva i vodnoga gospodarstva Hrvatske. Ukupni troškovi projekta iznosili su 117 miliona HRK (15 miliona EUR).

Biomass storage



Biomass boiler



Chemical-technical preparation of water



Očekivani vijek trajanja CHP postrojenja na biomasu je 20 godina, a izračunati period povrata 4,5 godine. Rezultati finansijske analize su bili pozitivni: interna stopa povrata (IRR) je 27,68%, u poređenju s kamatnom stopom od 8%, stoga se projekat može smatrati profitabilnim.

A deliverable of Heat Wisely, public awareness raising project on biomass-based heating in the Western Balkans



Postrojenje na biomasu za proizvodnju električne i toplotne energije pušteno je u pogon u oktobru 2011. godine. Nakon toga je u narednih 12 godina proizvodilo električnu energiju po subvencionisanoj cijeni. Cijena se određuje u hrvatskim kunama i godišnje se koriguje u pogledu stope inflacije. Subvencionisana cijena električne energije iz CHP postrojenja na biomasu je iznosila:

2013	1.2556 HRK/kWh	0.1657 EUR/kWh
2014	1.2832 HRK/kWh	0.1681 EUR/kWh
2015	1.2806 HRK/kWh	0.1683 EUR/kWh

Godišnja proizvodnja električne energije iznosi oko 17,75 GWh. Proizvedena toplota se koristi za potrebe kompanije (sušenje drveta i različiti proizvodni procesi).

Electrical equipment for boiler control



Heat station



Nakon uspjeha ovog projekta, kompanija je najavila otvaranje još dva postrojenja na biomasu za proizvodnju električne i toplotne energije Postrojenje u Slavonskom Brodu, koje je razvila sestrinska kompanija kompanije Strizivojna Hrast, Slavonija drvna industrija, je izgrađeno s instaliranim kapacitetom od 4,66 MWe + 12 MWth, i trenutno je u procesu puštanja u pogon (2015.). Ukupni trošak investicije se procjenjuje na 17 miliona EUR.

A deliverable of Heat Wisely, public awareness raising project on biomass-based heating in the Western Balkans



Turbine-Generator



Chimney tower



Multi-cyclone and filter

