



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

Kompanija Strizivojna Hrast d.o.o, proizvođač parketa iz Hrvatske, odlučila je 2009. godine da poveća svoju energetska efikasnost zamenom 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 m³ drveta godišnje. Plan je bio da se poveća proizvodnja, pri čemu bi količina materijala preostalog od prerade drveta bila 42.000 m³.

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

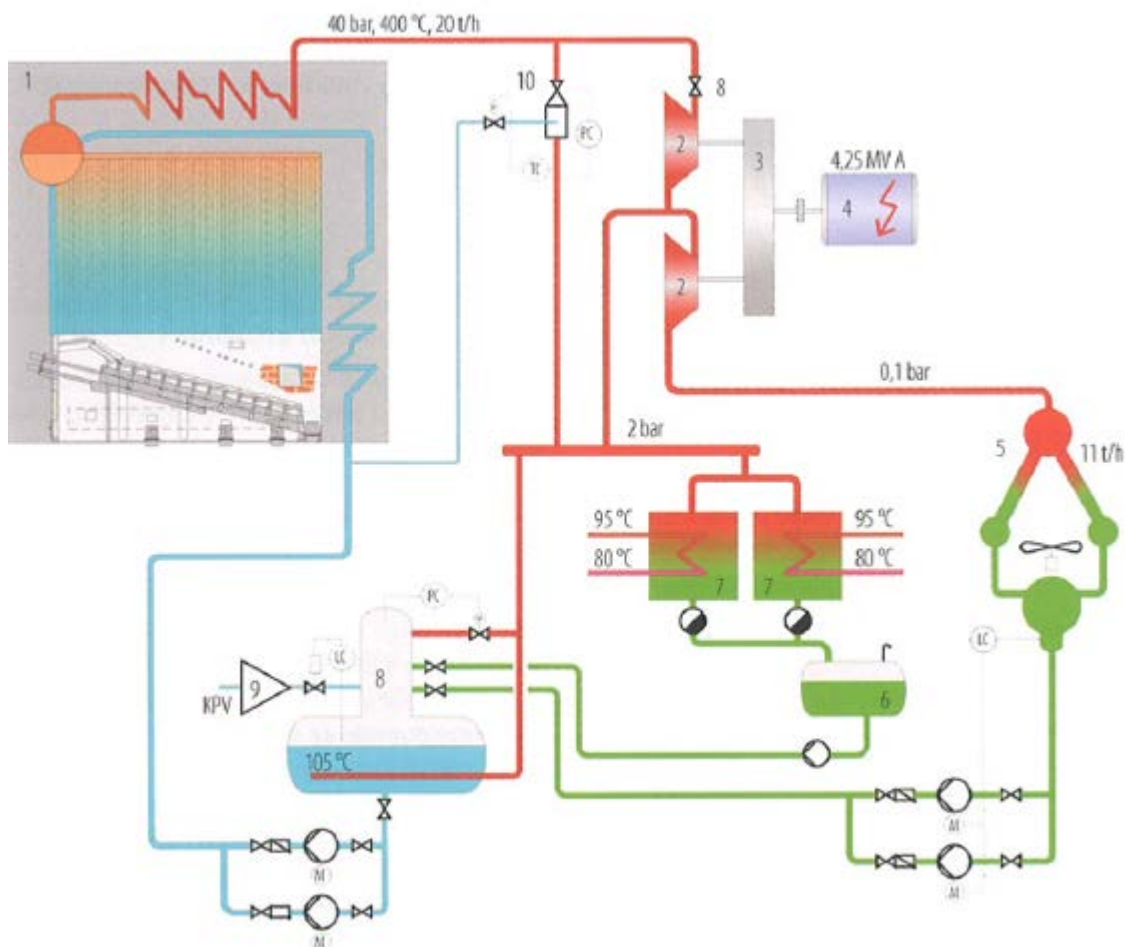


Kompanija Enerkon iz Zagreba je koncipirala tehnička rešenja za sistem za proizvodnju električne i toplotne energije na biomasu, sa instalisanim kapacitetom od 3,3 MWe + 6 MWth. Kompanija A deliverable of Heat Wisely, public awareness raising project on biomass-based heating in the Western Balkans



PHB Automatizacija je radila na sistemu automatizacije kontrole, Energocontrol je bio zadužen za elektrotehnički deo, a Leko za građevinske radove.

Sledeća šema ilustruje tehničko rešenje primenjeno u postrojenju na biomasu za proizvodnju električne i toplotne energije Strizivojna.



1. Kotao na paru za loženje drvnom sečkom
2. Turbina na paru
3. Reduktor
4. Agregat
5. Kondenzator vazduha
6. Rezervoar kondenzatora
7. Razmenjivači toplote 2x3 MW
8. Rezervoar vode
9. Redukciono-rashladna stanica

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



Izvori finansiranja projekta su bili: komercijalni kredit, podrška HEP-a, ESCO/Svetska banka - kreditu u iznosu od 1,5 miliona evra, Hrvatska banka za obnovu i razvoj (HBOR), Hrvatski fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost (FZOE) - beskametni kredit, grant Ministarstva regionalnog razvoja, šumarstva i vodnoga gospodarstva Hrvatske. Ukupni troškovi projekta iznosili su 117 miliona HRK (15 miliona EUR).

Skladište biomase



Kotao za biomasu



Hemijsko-tehnička priprema vode



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

Postrojenje na biomasu za proizvodnju električne i toplotne energije pušteno je u pogon u oktobru 2011. godine. U narednih 12 godina proizvodilo je električnu energiju po subvencionisanoj ceni. Cena se određuje u hrvatskim kunama i godišnje se koriguje prema stopi inflacije. Subvencionisana cena električne energije iz CHP postrojenja na biomasu iznosila je:

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



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 koristi se za potrebe kompanije (sušenje drveta i različite proizvodne procese).

Električna oprema za kontrolu kotla



Grejna stanica



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



Set turbine i agregata



Multiciklon i filter



Nakon uspeha 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, izgrađeno je sa instalisanim kapacitetom od 4,66 MWe + 12 MWth, i trenutno je u procesu puštanja u pogon (2015.). Ukupni trošak investicije procenjen je na 17 miliona EUR.

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



Toranj sa dimnjakom



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

