



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

Tvrtka Strizivojna Hrast d.o.o., proizvođač parketa iz Hrvatske, odlučila je 2009. godine povećati svoju energetska učinkovitost zamjenom postojećeg sustava za proizvodnju električne i toplotne energije zasnovanog na dizel gorivu sustavom koji koristi ostatke drveta iz procesa proizvodnje.

Tvrtka 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 je bila nemogućnost HEP-a - hrvatske elektroprivrede u državnom vlasništvu - da omogući dovoljnu količinu električne energije za funkcioniranje proizvodnje parketa. Ovaj projekt je bio prvi CHP projekt na biomasu u Hrvatskoj zasnovan na uporabi ostataka drveta iz procesa proizvodnje.

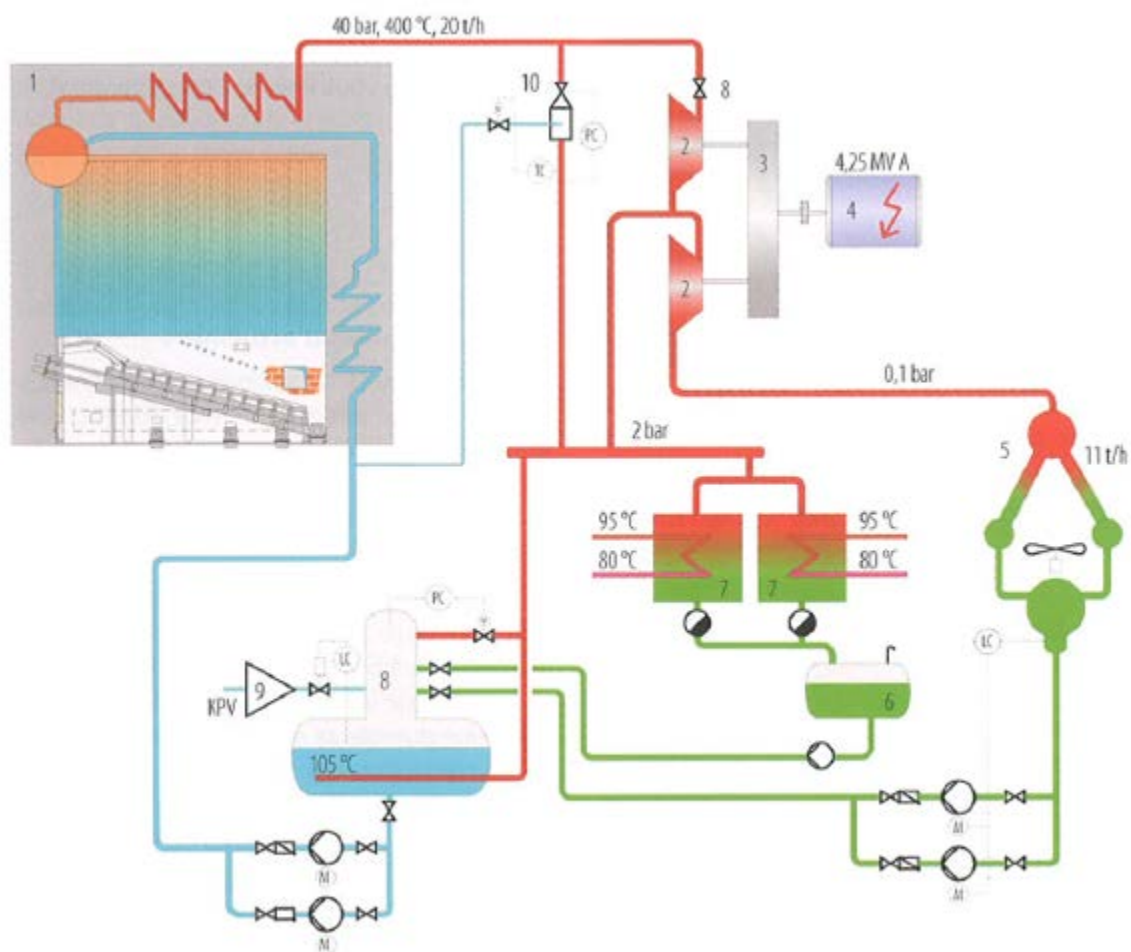


A deliverable of Heat Wisely, public awareness raising project on biomass-based heating in the Western Balkans



Tvrtka Enerkon iz Zagreba je osmislila tehnička rješenja za sustav za proizvodnju električne i toplotne energije na biomasu, s instaliranim kapacitetom od 3,3 MWe + 6 MWth. Tvrtka PHB Automatizacija je radila na sustavu automatizacije kontrole, Energocontrol je bio zadužen za elektrotehnički dio, a Leko za građevinske radove.

Sljedeća šema ilustrira 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 zraka
6. Rezervoar kondenzatora
7. Razmjenjivači toplote 2x3 MW
8. Rezervoar vode

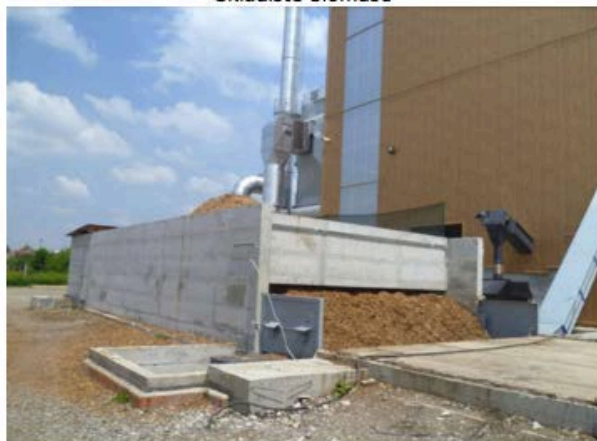
A deliverable of Heat Wisely, public awareness raising project on biomass-based heating in the Western Balkans



9. Redukcijsko-rashladna stanica

Projekt je financiran iz različitih izvora: komercijalni kredit, potpora HEP-a, ESCO/Svjetska banka - 1,5 milijuna EUR kredita, Hrvatska banka za obnovu i razvoj (HBOR), Hrvatski fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (FZOE) - beskamtni kredit, grant Ministarstva regijskog razvoja, šumarstva i vodnoga gospodarstva Hrvatske. Ukupni troškovi projekta iznosili su 117 milijuna HRK (15 milijuna EUR).

Skladište biomase



Kotao za biomasu



Kemijsko-tehnička priprema vode



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

Postrojenje na biomasu za proizvodnju električne i toplotne energije pušteno je u pogon u listopadu 2011. godine. Nakon toga je u narednih 12 godina proizvodilo električnu energiju po subvencioniranoj cijeni. Cijena se određuje u hrvatskim kunama i godišnje se korigira u pogledu

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



stope inflacije. Subvencionirana 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 tvrtke (sušenje drveta i različiti proizvodni procesi).

Električna oprema za kontrolu kotla



Grijna stanica



Nakon uspjeha ovog projekta, tvrtka je najavila otvaranje još dva postrojenja na biomasu za proizvodnju električne i toplotne energije Postrojenje u Slavonskom Brodu, koje je razvila sestrinska tvrtka tvrtke 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 milijuna EUR.

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



Set turbine i agregata



Multi-ciklon i filter



Toranj s dimn



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

