



Sistemet modernë të biomasës DH janë të pajisur me sisteme të kontrollit të proceseve që mbështesin operimin e plotë automatik të sistemit. Dizajni i sistemit DH është gjithmonë i bazuar në ngarkesën e nxehtësisë së sistemit dhe zgjedhja e teknologjisë së prodhimit të nxehtësisë është e bazuar në kapacitetin e kërkuar dhe përzierjen e planifikuar të lëndëve djegëse. Për bojlerët/kaldajat DH të bazuara në biomasë janë të disponueshme disa teknologji të ndryshme furrash me karakteristika dhe aplikacione të ndryshme, në varësi të kapacitetit të bojlerit dhe tipit dhe vetive të biomasës (për shembull, përmbajtja e hirit dhe lagështisë).

Për sistemet DH, mund të përdoren teknologjitë e mëposhtme:

- Furrat e hekurave zakonisht përdoren për sistemet me kapacitet më të vogël se 20 MWth ku lënda kryesore djegëse është biomasa e drurit. Efikasiteti është zakonisht në rangun e 65-98%. Për shkak të kushteve djegëse (domethënë, shpërndarja e lëndëve djegëse mbi sipërfaqen e grilës) nuk është aq homogjene sa teknologjitë e tjera, nivelet e ulëta të emetimit mund të arrihen vetëm me procese të sofistikuar kontrolli dhe nga instalimi i sistemeve të pastrimit të gazrave dhe tymrave (të tillë si filtrat, precipituesit elektrik dhe multi-ciklonet).
- Furrat me mbushje nga poshtë përdoren zakonisht për kapacitete të vogla (poshtë 6 MWth) dhe përdorin biomasën e drurit (me efikasitet 80-85 %). Ato garantojnë emetime të ulëta në ngarkesë të pjesshme për shkak të dozimit të mirë me lëndë djegëse, meqë ato kontrollohen mekanikisht, ato janë relativisht jo fleksibël në lidhje me madhësinë e grimcave dhe mund të përdoren vetëm me lëndë djegëse me një pikë të lartë të shkrirjes së hirit.
- Furrat me djegie të fluidizuar të shtratit përdoren vetëm për kapacitete të larta (mbi 20 MWth) për shkak të kostos së lartë të investimeve. Eficienca mesatare e tyre është 90–98%.106 Ato ofrojnë përfitime të konsiderueshme të oksideve të ulëta të emetimeve të azotit, efikasitet të lartë termik dhe fleksibilitet të madh në lidhje me biomasën (përveç madhësisë së grimcave, të cilat duhet të mbahen në më pak se 80 milimetra). Megjithatë, ato kanë pengesa të sasive të larta të pluhurit në rrjedhën e gazrave të zjarrit.
- Furrat me djegie dhe qarkullim të fluidizuar të shtratit ofrojnë të njëjtat përfitime me efikasitet më të lartë (97.5–99.5%)107 dhe emetime të ulëta por me përmirësime për shkak të nivelit të lartë të turbulencës. Ato kanë pengesë të kostos së investimeve të larta (ato janë ekonomike vetëm mbi 30 MWth), dhe duhet të mbushen me copa të vogla (40 milimetra ose më pak).

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



- Djegia e lëndëve të pulverizuara që është teknologjia standarde në termocentrale paraqet performancë të lartë në lidhje me kontrollin e ngarkesës dhe fleksibilitetin. Sidoqoftë ajo kërkon përdorimin e copave shumë të vogla (më pak se 10–20 milimetra) dhe kërkon një djegie shtesë për ngritje (kaldajat e pulverizuara që veprojnë me efikasitet 95%).

Teknologjitë e Biomassës CHP

Kogenerimi, gjithashtu i njohur dhe si kombinim i nxehtësisë dhe energjisë (CHP) është gjenerimi i njëkohshëm i nxehtësisë dhe fuqisë, që të dyja përdoren. Njësitë e CHP kanë efikasitet më të mirë se sistemet e energjisë konvencionale, meqenëse bëhet shfrytëzimi më i mirë dhe energjia përdoret gjithashtu për të prodhuar nxehtësi. Përfitimet kyçe që ofron CHP krahasuar me prodhimin konvencional të energjisë termike (HOB) përfshin përdorimin e sasive më të vogla të lëndëve djegëse për të prodhuar një rezultat të caktuar energjie dhe reduktimin e shkarkimeve të gazeve serrë dhe ndotësve të tjerë të ajrit (sepse janë djegur më pak lëndë djegëse).

Fushat tipike të aplikimit për teknologjitë CHP janë industrinë e përpunimit të drurit, sistemet e ngrohjes qendrore dhe industrinë me një kërkesë të lartë për ngrohjen e procesit.

Duke marrë parasysh madhësinë tipike të impiantëve të ngrohjes qendrore, teknologjia më e përshtatshme për aplikim në sistemet e ngrohjes qendrore të Ballkanit Perëndimor për prodhimin e vogël të biomassës CHP është cikli organik Rankine (ORC). Kjo është deri tani teknologjia më e përdorur për CHP e biomassës në Europë. Kapacitetet nominale elektrike të moduleve të ORC për impiantet e biomassës CHP variojnë nga 200 kilovat energji elektrike (kWe) në 15 megavat elektrike (MWe).

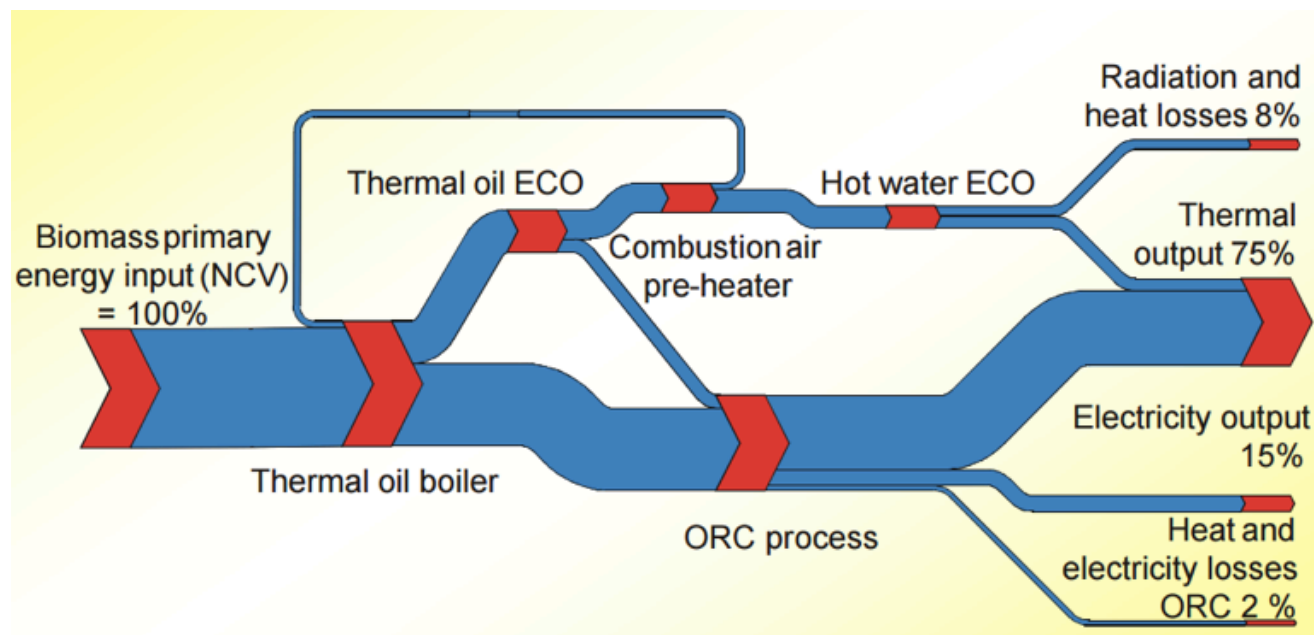
Pasi që impiantet e biomassës CHP zakonisht veprojnë në një mënyrë të kontrolluar nga nxehtësia-për arsye ekonomike dhe energjike- sjellja e ngarkesës së pjesshme dhe efikasiteti i ngarkesës së pjesshme të procesit ORC është shumë i rëndësishëm. Në 40% të energjisë elektrike neto të njësisë ORC, eficienta elektrike neto akoma arrijnë në 85% të vlerës nominale. Kjo rrethanë është një përparësi thelbësore e procesit ORC në krahasim me turbinat me avull, të cilat tregojnë një rënie më të fortë të efikasitetit në ngarkesë të pjesshme.

Përvojat operacionale kanë treguar se teknologjia ORC është një aplikacion i mundshëm teknologjik për impiantet e centralizimit të biomassës në shkallë të mesme. Në Austri, Republikën Çeke, Finlandë, Gjermani, Itali, Holandë, Poloni dhe Zvicër janë në përdorim më shumë se 200 impiante CHP bazuar në teknologjinë ORC.

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



Figura 1: Bilanci i Energjisë i një Impianti të Biomassës CHP Bazuar në ORC



Source: Obernberger and others 2004.

Biomass primary energy input (NCV) = 100%	Inputi i energjisë primare të biomassës(NCV) = 100%
Thermal oil ECO	Vaji termik ECO
Thermal oil boiler	Bojler me vaj termik
Combustion air pre-heater	Para ngrohës me djegie të ajrit
ORC process	Proces ORC
Hot water Eco	Ujë i ngrohtë Eco
Radiation and heat losses 8%	Humbje të rezatimit dhe nxehtësisë 8%
Thermal output 75%	Prodhimi termik 75%
Electricity output 15%	Prodhimi i energjisë elektrike 15 %
Heat and electricity losses ORC 2%	Humbja e nxehtësise dhe energjisë elektrike ORC 2%
Source: <u>Obernberger and others 2004.</u>	Burimi: <u>Obernberger dhe të tjerë 2004</u>

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

