



MALI UREĐAJI ZA GREJANJE NA BIOMASU

Na zapadnom Balkanu, proizvođači uređaja za grejanje na bazi drveta, kao što su peći, mali kotlovi i uređaji za grejanje na drveni pelet i drvnu sečku, uglavnom se nalaze u Bosni i Hercegovini, Hrvatskoj, Makedoniji i Srbiji. Upotreba peći na drva i malih kotlova na drva široko je rasprostranjena u svim zemljama regiona, dok se uređaji na drveni pelet i drvnu sečku manje koriste.

Nominalnu efikasnost uređaja deklariraju proizvođači i obično je veća od efikasnosti uređaja koji rade u stvarnim uslovima. Obično se efikasnost uređaja koji se prodaju na lokalnom tržištu meri u državnim ili proizvođačkim laboratorijama koje nisu akreditovane za sertifikaciju uređaja prema usklađenoj tehničkoj Euro Normi (EN).

Kada su u pitanju uređaji za grejanje u stambenim zgradama, prema postojećem zakonodavstvu u zemljama ZB obavezno je overavanje samo elektronskih komponenti. Sertifikacija svih ostalih komponenti i parametara je dobrovoljna, nije obavezna i tržišno je usmerena.

Imajući u vidu nedostatak propisa koji se odnose na efikasnost uređaja za grejanje, samo inspektori tržišnog nadzora (uglavnom odeljenja ministarstva nadležnog za trgovinu) imaju ovlašćenja za testiranje uređaja za grejanje - iako testiranje određuje samo da li je efikasnost uređaja u skladu sa prijavljenom i pokazanom efikasnošću. Zbog budžetskih ograničenja, odnosno nedovoljnih sredstava, ovakvo testiranje se retko dešava.

Dostupnost visokoefikasnih uređaja za grejanje na biomasu sa EN sertifikatom ograničena je iz dva razloga: više cene (50-100%) u poređenju sa uređajima (uglavnom nesertifikovanim prema standardima EU), koji su trenutno dostupni na tržištu, i nedostatak svesti potrošača o prednostima efikasnih uređaja. Zbog toga su efikasni uređaji znatno manje dostupni u lancima distribucije u poređenju sa neefikasnim uređajima. Međutim, ako bi se potražnja za njima povećala, lokalni proizvođači malih uređaja za grejanje na biomasu na zapadnom Balkanu mogli bi tržištu da ponude efikasne uređaje.

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



Peći na drva

Vodeća goriva biomase pogodna za upotrebu u pećima na drva su cepanice i drveni briketi. Efikasnost konverzije efikasnih peći na drva može ići čak do 80%. Međutim, iako se peći na drva uveliko koriste u svim zemljama regiona, njihova efikasnost je uglavnom niska. Troškovi investiranja su u rasponu 50-100 EUR po kilovatu instalisanog kapaciteta.

Peći na drva su samostojeći uređaji dizajnirani da zagreju prostoriju u kojoj se nalaze, bez upotrebe vodova za distribuciju toplote. Peći oslobađaju korisnu toplotnu energiju zračenjem i prenošenjem na svoje okruženje.

Mali kotlovi na drva

Drvo se ubacuje kroz gornja vrata, a pepeo se uklanja sa donjih vrata. Za razliku od peći, toplota proizvedena u malim kotlovima na drva se ne prenosi direktno u prostorije u kojima se kotlovi nalaze; štaviše, koristi se za zagrevanje vode koja se, zatim, propušta prema razmenjivačima toplote (kao što su radijatori ili slično), da bi se grejala predviđena prostorija.

Voda se obično ne propušta direktno u ove razmenjivače: kotlovi iznad vatre su obično povezani sa rezervoarima za skladištenje toplote da bi se proizvodnja toplote razdvojila od njene upotrebe. To omogućava optimalno sagorevanje pri nominalnom opterećenju; zalihe grejanja i tople vode dolaze iz rezervoara. Veoma je važno da rezervoar za skladištenje toplote bude dovoljno velik da akumulira svu toplotu koja se oslobađa iz ture loživa. Takođe, dobro izolovan rezervoar je preduslov za visoku ukupnu efikasnost sistema.

Kotlovi iznad vatre bez rezervoara za skladištenje mogu da imaju visoke emisije nesagorenenih ugljovodonika s obzirom na to da u proleće i jesen treba da rade na niskom nivou sagorevanja. Ekološki optimalno sagorevanje može da se postigne samo ako se kotao koristi za nominalnu proizvodnju toplote.

Uređaji na drveni pelet

Sistemi na pelet omogućavaju neprekidno automatsko sagorevanje dobro definisanog goriva. Neki gorionici su opremljeni malim prostorom za skladištenje peleta (dovoljno za jedan ili nekoliko dana rada) koji se može ponovo napuniti ručno ili automatski.

Uređaji na drveni pelet predstavljaju značajan udeo domaćeg tržišta grejanja u zemljama sa razvijenom upotrebom bioenergije. Peći na pelet sagorevaju samo peletirani materijal i njihov rad zavisi od električne energije: električni ventilator kontroliše proces sagorevanja izmenama u dovodu vazduha za sagorevanje.

Peletna goriva imaju potencijal gorenja sa vrlo niskim emisijama. Pored toga, peletni gorionici mogu da zamene uljane gorionike u postojećim kotlovima, skraćujući na taj način vreme povrata ulaganja. Kvalitetno dizajnirani sistemi na pelet mogu da postignu efikasnost više od 85%, mada kod delimičnog opterećenja i varirajućeg opterećenja, ili kod vrlo visokog nivoa viška vazduha

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



njihova efikasnost opada na 50-60%. Troškovi investicije kod uređaja na drveni pelet (peći i mali kotlovi na drvenu sečku) su u rasponu 150-300 EUR po kilovatu instalisanog kapaciteta.

Uređaji na drvenu sečku

Drvena sečka se ne koristi za peći za grejanje u domaćinstvu, jer obično nije dostupna kao gorivo spremno za upotrebu kod malih uređaja zbog nepravilne veličine i visokog sadržaja vlage. Moderne peći na drvenu sečku uglavnom zahtevaju komoru za paljenje industrijske veličine (npr. liveni ili fluidizovani sagorevač) i koncept obimnog unosa goriva, uključujući objekte za skladištenje sečke i automatizovane bušilice i transportere. Ta složena i skupa oprema se smatra neophodnom zbog neujednačene veličine izrezanog drveta, često pomešanog sa grančicama i piljevinom. Ova mešavina se ponekad zaglavi u manjim mehanizmima za unos.

Dakle, sistemi grejanja na drvenu sečku (kotlovi) uglavnom mogu da se koriste za grejanje većih kuća i farmi, škola ili na komercijalnom i opštinskom nivou. Prednosti korišćenja drvene sečke u odnosu na drvo za ogrev su automatsko djelovanje i znatno niže emisije, zbog primene stope unosa, a ne snabdevanja vazduhom kao kontrole brzine oslobađanja toplote. Kotlovi za drvenu sečku se često nalaze u podrumima, u odvojenim grejnim kontejnerima (koji kombinuju kotao i skladište) ili u svojim zasebnim objektima. Drvena sečka se transportuje do kotla, često pomoću sistema vijčanih hranilica. Veličina skladišnog prostora zavisi od konkretne situacije i treba ga pravilno dimenzionisati na osnovu potrebe za energijom.

Uređaji na biomasu od poljoprivredne proizvodnje i namenske energetske kulture

Biomasa od poljoprivredne proizvodnje i namenske energetske kulture ima visok sadržaj pepela, hlora, azota i sumpora, kao i glavnih elemenata i preporučuje se za upotrebu sa uređajima koji su specijalno dizajnirani ili prilagođeni za ovu vrstu peleta.

Na primer, tokom sagorevanja slame, kukuruza, energetskih kultura i stabljika repice, sadržaj kalijuma i hlora se kombinuje i pretvara u so koja izgleda kao belo-smeđkasta prašina. Ova prašina se nakuplja u cevima razmenjivača toplote i u uređaju za ekstrakciju prašine, koje je neophodno često čistiti.

Ako so postane vlažna, onda je ona izuzetno korozivna. U slučaju korišćenja ljuske suncokreta kao goriva za grejanje, kotao mora biti konstruisan tako da sadrži delove od nerđajućeg čelika da bi se izbegla korozija rezervoara.

Dugoročna upotreba biomase od poljoprivredne proizvodnje i namenskih energetskih kultura u uređajima predviđenim za stambeni prostor zahteva tehnološki razvoj u oblastima gorionika i filtracije. Prema tome, biomasu od poljoprivredne proizvodnje i namenske energetske kulture idealno treba koristiti u većim postrojenjima za sagorevanje biomase (CG/CHP), koja primenjuju elektrostatičke precipitatore ili kućne filtere za vreću za uklanjanje čestica.

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

