



Barbara Primc

BOLJŠE ZGOREVANJE, MANJŠE ONESNAŽEVANJE

Enosobne kurilne naprave

Evropske in nacionalne okoljske politike spodbujajo uporabo obnovljivih virov, med katere spada tudi lesna biomasa. Njena uporaba se zato v zadnjih letih povečuje, posledično se v času kurilne sezone poveča onesnaženost zraka, saj ogromno gospodinjstev še vedno uporablja stare kurilne naprave. Problematične so predvsem enosobne kurilne naprave, ki jih je tudi največ.

Po podatkih Agencije za okolje imajo male kurilne naprave v Sloveniji kar dvotretjinski delež pri skupnih izpušnih trdnih delcev. V slovenskih gospodinjstvih in industrijskih objektih je

namreč približno 550.000 malih kurilnih naprav, od tega jih približno 100.000 ni pregledanih in ustrezno očiščenih. Podatka o številu enosobnih kurilnih naprav za ogrevanje prostora, v katerega so postavljene, iz evidenc ni mogoče razbrati, a na Sekciji dimnikarjev pri OZS pravijo, da jih je največ, saj je les najbolj razširjeno kurivo, dostopno in poceni.

Kurilne naprave na lesno biomaso, ki se ne uporabljajo pravilno ter niso redno vzdrževane in očiščene, niso nevarne samo za okolje, ampak tudi za ljudi. Pogostost izvajanja dimnikarskih storitev v kurilni sezoni je zakonsko predpisana – vse kurilne naprave je treba pregledati enkrat

na leto, pogostost čiščenja malih kurilnih naprav pa je odvisna od vrste kuriva. Peči na trdna goriva je treba očistiti štirikrat na leto, na lesno biomaso dvakrat, na tekoče in plinasto gorivo pa enkrat na leto.

Potrošniške organizacije, ki sodelujemo v projektu Clear 2.0, smo lani testirale 23 modelov toplozračnih kaminskih peči na pelete za lokalno ogrevanje. Rezultate testa petih modelov, ki so na voljo tudi na slovenskem trgu, smo objavili v februarški številki revije ZPStest, rezultate vseh testiranih izdelkov pa najdete v primerjalniku na naši spletni strani. Poleg zmogljivosti oziroma učinkovitosti, porabe električne energije,

Povprečne vrednosti koncentracij izpustov pri vsebnosti kisika 13 %

	KAMINSKA PEČ NA DRVA		ZAPRTI KAMIN		KAMINSKA PEČ NA PELETE	
	Navedbe proizvajalca		Navedbe proizvajalca		Navedbe proizvajalca	
	nazivna obremenitev/ minimalna obremenitev)	Delovanje v realnih pogojih	obremenitev/ minimalna obremenitev	Delovanje v realnih pogojih	obremenitev/ minimalna obremenitev	Delovanje v realnih pogojih
CO (mg/m ³)	616/1461	5263	<1250	3588	27/534	285
NOx (mg/m ³)	86/97	102	n. p.	130	142/125	310
OGC mgC/ m ³)	19/38	597	n. p.	282	<1/5	14
UFP (cm ³)	n. p.	2,7·10 ⁸	2,7	9,7·10 ⁷	n. p.	6,6·10 ⁷
TSP mg/m ³	12/13	103	24,3	91	17/14	33

Legenda: **CO** = ogljikov monoksid, **NOx** = dušikov oksid, **OGC** = ogljikovodik, **UFP** = ultrafini delci, **TSP** = skupni suspendirani delci

varnosti, preprostosti uporabe in razumljivosti navodil za uporabo smo ocenjevali tudi količino škodljivih izpustov, ki se sproščajo pri zgorevanju. Test je pokazal, da kakovostne kaminske peči, v katerih kurimo pelete najvišjega kakovostnega razreda, s tega stališča niso problematične – dimni plini sicer vsebujejo ogljikov monoksid ter dušikove in žveplove okside, a so izpusti zaradi boljšega zgorevanja veliko manjši kot pri primerljivih pečeh na drva in zaprtih kaminih na drva.

VELIKA ODPANJA MED NAVEDBAMI PROIZVAJALCEV IN REZULTATI

Količino različnih škodljivih izpustov smo v akreditiranem laboratoriju pri vseh treh vrstah kurilnih naprav merili v realnih pogojih skozi celoten zgorevalni cikel, torej od samega vžiga kuriva do zaustavitve kurjenja. Pri tem smo dosledno upoštevali navodila proizvajalca glede vgradnje naprav in priporočila glede uporabe ustreznega kuriva – uporabili smo pelete najvišjega kakovostnega razreda A1 in primerno suha bukova drva. Prav tako smo upoštevali veljavne evropske standarde: EN 14785 (kaminske peči na pelete), EN 13229 (zaprti kamin) in EN 13240 (kaminska peč na drva).

Rezultate objavljamo v preglednici, za primerjavo pa objavljamo še številke, ki so jih navedli proizvajalci naprav – tudi oni so naprave testirali v skladu z evropskimi standardi, le da v idealnih (laboratorijskih) pogojih. To je tudi razlog, da koncentracije onesnaževal, ki so jih navedli proizvajalci, precej odstopajo od tistih, ki smo jih izmerili na našem testu, na katerem smo upoštevali različne pogoje, v katerih kurilna naprava deluje v realnem okolju (hladni zagon, delna obremenitev, polna obremenitev, predgrevanje ipd.).

Povprečna koncentracija ultrafinih delcev pri kaminski peči na pelete, denimo, je primerljiva z zaprtim kaminskim vložkom, medtem ko je pri kaminski peči na drva večja. Največ ultrafinih delcev sicer nastane takoj po polnjenju kurišča

KAJ JE MALA KURILNA NAPRAVA NA TRDNO GORIVO

Mala kurilna naprava na trdno gorivo je namenjena za ogrevanje prostorov in/ali sanitarne vode, če je njena vhodna toplotna moč manjša od 1 MW. V to skupino spadajo tudi enosobne kurilne naprave za ogrevanje prostora, v katerega so postavljene: kaminske peči in kamini na drva ali pelete, lončene peči in štedilniki na drva.

PRAVILNO KURJENJE Z DRVMI

Pravilno kurjenje v kurilnih napravah s trdnim gorivom in pravilna priprava drv občutno povečata izkoristek kurjenja drv (za najmanj 20 odstotkov) in zmanjšata izpuste zdravju škodljivih prašnih delcev PM10 in manjših (prav tako za najmanj 20 odstotkov). Za čim boljše zgorevanje morajo biti izpolnjeni trije pogoji:

- ▶ drva morajo biti ustrezno suha (20-odstotna vsebnost vode ali manjša), nasekana in primerne velikosti;
- ▶ kurilna naprava mora biti pravilno vgrajena v za to primeren prostor, z dovodom zraka in odvodom dimnih plinov;
- ▶ kurilno napravo je treba uporabljati v skladu z navodili proizvajalca.

Pokazatelja slabega zgorevanja sta temno rdeč plamen z veliko sajami v kurišču in temen gost dim na vrhu dimnika.

OBVEZNI JAVLJALNIKI OGLJIKOVEGA MONOKSIDA

Če imate doma malo kurilno napravo, ki za zgorevanje kuriva uporablja zrak iz prostora, mora biti v istem prostoru nameščen tudi javljalnik ogljikovega monoksida (CO), ki z zvočnim signalom in rdečo lučko pravočasno opozori na presežene dovoljene vrednosti CO. Priporočljivo ga je namestiti vsaj dva metra od kurilne naprave (vendar ne več kot štiri metre), v višini oči in najmanj 30 centimetrov od bližnjih sten in stropa. To je območje, kjer se zrak najhitreje segreje in dvigne pod strop, z njim se segreva in dviga tudi CO.

s kurivom. Povečano število delcev je lahko tudi posledica visokih temperatur in pomanjkanja kisika.

Test je pokazal, da so v kaminskih pečeh na pelete pogoji zgorevanja veliko bolj stabilni in nadzorovani kot v kaminskih pečeh in zaprtih kaminih na drva. Izpusti zaradi nepopolnega zgorevanja v pečeh na drva so večji kot v kaminskih pečeh na pelete, kar kaže na okoljsko prednost kurilnih naprav s popolno avtomatizacijo zgorevalnega procesa, čeprav so (tudi) zaradi tega izpusti dušikovih oksidov pri kaminskih

pečeh na pelete nekoliko večji kot pri pečeh in kaminih na drva. Po drugi strani pa primerjava rezultatov tokratnega testa s podobnim, ki ga je italijanska potrošniška organizacija opravila leta 2014, kaže opazne izboljšave okoljske učinkovitosti tudi pri pečeh na drva in zaprtih kaminih. ■



Projekt Clear 2.0 financira Evropska unija v okviru programa za raziskave in inovacije Obzorje 2020 (Horizon 2020).