

SODOBNE

KURILNE NAPRAVE IMAJO

ustrezno velik hranilnik toplote, ki omogoča boljše izkoristke kotla, zmanjša porabo časa za polnjenje kotla, zmanjša škodljive emisije, povečuje udobje pri ogrevanju

DRVA

KAKOVOSTNI RAZRED A1:

premer 2 - 15 cm
dolžina 20 - 100 cm
vsebnost vode 20 - 25 %
več kot 90 % cepanice
brez trohnobe

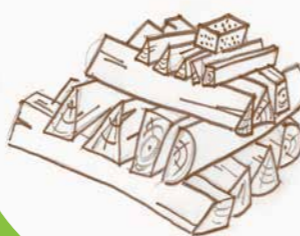
ZRAČNO SUH LES:

- vlažnost do 20 %
- sušenje vsaj 6 mesecev
- pokrito & zračno skladišče

PRAVILNO KURJENJE:

- pravilna priprava drv
- uporaba zračno suhega in neobdelanega lesa
- raba večjih polen
- nalaganje ustreznih količin

Pripravljeno za vžig



**KAKO PREPOZNAMO
OPTIMALNO ZGOREVANJE DRV**

	Po velikosti in barvi plamena	Po barvi dima iz dimnika
nepopolno zgorevanje	rdeč in temen plamen	temen dim
sprejemljivo zgorevanje	svetel plamen	svetlejši dim
dobro zgorevanje	modrikast plamen	svetel, neviden dim (razen para)

**V PEČEH
NE KURIMO:**

- odpadkov
- plastike, gume, papirja
- obdelanega lesa
- stavbnega pohištva
- listja, zelenega odreza



Avtorji: Darja Kocjan, Nike Krajnc, Mitja Piškur, Jaka Klun, Matevž Triplat

Glavna in odgovorna urednica: Nike Krajnc

Izdaja: Gozdarski inštitut Slovenije, Založba Silva Slovenica;

Tehnični urednik: Robert Krajnc, Fotografije: Arhiv GTE, internet;

Publikacija je financirana v okviru projekta VARBIOM

Tisk: BIROGRAFIKA BORI d. o. o.; September 2016.



Spletna stran
projekta VarBiom



Gozdarski inštitut
Slovenije

VarBiom

Ogrevanje z lesnimi gorivi

DRVA

DRVA

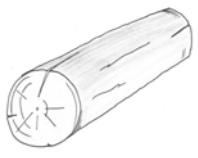
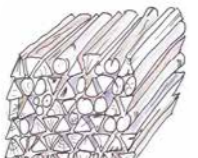


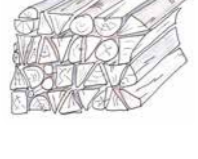




Razžagan in po potrebi cepljen les z namenom energetske izrabe v napravah, kot so peči, kamini ali kotli za centralno ogrevanje individualnih hiš oziroma stanovanj. Drva imajo praviloma določeno dolžino od 15 do 100 cm. Najdemo jih v različnih oblikah:

Polena: z rezalnimi in cepilnimi napravami razrezan in nasekan les dolžine od 15 do 50 cm.

Cepanice: razcepljen in razrezan les dolžine 50 cm ali več.

Okroglice: nerazcepljen, praviloma razrezan les dolžine 50 cm ali več.

Okvirni pretvorbeni faktorji

Kubični metri (m ³)	Prostorninski metri (prm)	Nasuti kubični metri (nm ³)
 1 m ³	 1,4 prm	 2,0 nm ³
 0,7 m ³	 1 prm	 1,4 nm ³
 0,5 m ³	 0,7 prm	 1 nm ³

PRIDOBIVANJE

Pri pridobivanju drv iz gozdov ločimo naslednje delovne faze:

- podiranje dreves;
- izdelava gozdnih lesnih sortimentov: kleščanje vej in vrha ter krojenje (prežagovanje na dolžino, glede na zahteve trga ob upoštevanju kakovosti);
- zbiranje ali vožnja lesa do pravilne poti;
- vožnja ali vlačenje lesa po gozdnih vlakah in cestah do vmesnega skladišča;
- prevoz lesa po gozdnih in javnih cestah;
- izdelava drv (žaganje, cepljenje, zlaganje).

SKLADIŠČENJE

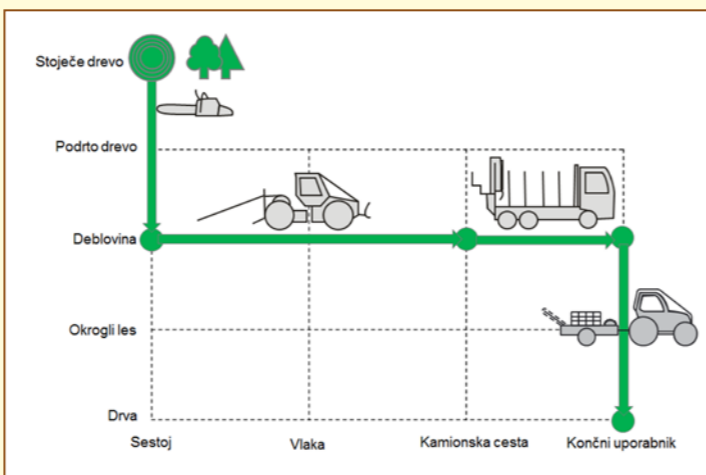
- Skladiščne površine naj bodo sončne in zračne.
- Skladovnica drv naj bo dvignjena od tal vsaj 10 cm (zagotavljamo cirkulacijo zraka in zmanjšamo vpliv talne vlage).
- Sveže nasekanih drv ne skladiščimo v zaprtih prostorih ali zavijamo v ponjave (voda ne more izhlapevati).
- Po poletnem (sončnem in suhem) obdobju naj bo skladovnica zaščitena pred dežjem (jo prekrijemo).
- Med steno skladiščnega prostora in skladovnico naj bo vsaj 10 cm prostora. To velja tudi za prostor med skladovnicami.
- Za učinkovito sušenje naj bodo drva razcepljena. Oblika drv je pomembna. Manjši kot so kosi, večja je specifična površina in hitrost sušenja. Nerazcepljena drva potrebujejo več časa, da se primerno posušijo.



RABA

Kotli in peči na drva potrebujejo za popolno izgorevanje dobro posušena drva (vsebnost vode nižja od 25 %). V nasprotnem primeru se energija porablja za izhlapevanje vode, zato pade temperatura v izgorevalni komori pod mejo, ki omogoča optimalno izgorevanje. Z uporabo drv z višjo vsebnostjo vode povečujemo emisije in nižamo izkoristek kotla. Pri ogrevanju z drvimi moramo poskrbeti za:

- redne dimnikarske storitve,
- ustrezne skladiščne prostore,
- pravilen postopek nalaganja in vžiga drv,
- pravilno odstranjevanje in varno odlaganje pepela,
- uporabo osebne varovalne opreme (rokavice, zaščita dihal)
- uporabo dodatne zaščite (javljalniki prisotnosti CO).



<http://wcm.gozdis.si>

TRGOVANJE

Svetujemo, da ste pri nakupu /prodaji pozorni na:

količinske enote: kubični metri (m³), prostorninski metri (prm) ali nasuti kubični metri (nm³);

čas nakupa: praviloma so cene na začetku kurilne sezone višje;

drevesne vrste: 1 prm drv trdih listavcev ima višjo kurilno vrednost kot 1 prm drv mehkih listavcev ali iglavcev;

vsebnost vode: najbolj vpliva na kurilno vrednost. Sveža drva imajo lahko vsebnost vode nad 50 %;

dimenzije drv: ustrezati morajo velikosti odprtine za nalaganje in velikosti zalogovnika v kotlu ali peči.

KAKOVOST

Poskrbimo za ustrezno tehnologijo pridobivanja, predelave, skladiščenja ter končne rabe drv.

Drva naj bodo izdelana iz neonesnaženega lesa iz gozdov ali nasadov! Na kakovost drv vpliva:

- drevesna vrsta,
- delež trohnobe (ohranjenost lesa),
- vsebnost vode,
- velikost posameznih kosov.

Po standardu SIST EN ISO 17225-5:2014 so drva razdeljena v dve glavni skupini:

- drva skupine A so kakovostnejša in zato primerna za rabo v kaminih in pečeh,
- drva skupine B so za rabo v kotlih za centralno ogrevanje.

Kakovostni razred	A1	A2	B
Vir lesne biomase	Deblovina, neonesnaženi lesni ostanki	Cela drevesa iz gozdov, deblovina, sečni ostanki	Cela drevesa iz gozdov, deblovina, sečni ostanki
Premer (cm)	≤ 2 do > 15		> 5 do > 15
Dolžina (cm)	≤ 20 do ≤ 100		≤ 20 do ≤ 100
Vsebnost vode (% sveže snovi)	≤ 20 do ≤ 25		≤ 20 do ≤ 35
Delež cepljenih kosov (%)	≥ 90	≥ 50	Ni zahtev
Delež lesa s trohnobo (%)	0	≤ 5	Če je delež lesa s trohnobo večji (≥ 10 %), je treba to navesti.

1 prm drv lahko nadomesti do 200 l kurilnega olja

