

iskal rastline po trentarskih gorah. On mi je tudi pokazal kraj, na katerem sta se spopadla njegov stari oče in medved, izvir Krajcarice, katerega ime so v zadnjem času po nemarnem prenesli na Zadnjico, in še marsikaj.

Ljudje odhajajo, spomin blede, Špikova domačija je opustela, resnica o spopadu med Tožbarjem in medvedom pa naj ostane nepopačena ...

Literatura

- KUGY, J., 1944. Poglavje Anton Tožbar, der Bärenlöter, v knjigi *Aus vergangener Zeit*. - Leykam-Verlag, Graz, str. 44-55.
- SAJOVIC, G., 1913. Herpetologični zapiski za Kranjsko. Carniola, nova vrsta 4: 22-52.
- TRENTAR [=J. Abram], 1904. Iz Trente črez Luknjo. - Planinski vestnik 10: 1-7, 17-22, 33-37, 49-54.
- WRABER, T., 1984. Scabiosa trenta: Zgodba o trentarskem grintavcu. - Proteus 47: 138-141.

prof. dr. Tone Wraber



Od medveda pohabljeni Anton Tožbar (iz knjige J. Kugyja *Aus vergangener Zeit*)

Iz domače in tuje prakse

Samodejno kurjenje z lesnimi sekanci in peleti

Robert KRAJNC*, Nike POGAČNIK**

Medtem ko zahtevajo sodobni kotli na polena ročno polnjenje, omogočajo sodobne peči na lesne sekance in pelete popolnoma avtomatizirano delovanje. S tem se je udobje kurjenja oziroma ogrevanja izenačilo z udobjem pri uporabi kurilnega olja ali zemeljskega plina.

Lesni sekanci

Pri rabi lesnih sekancev potrebujemo poleg kotla še zalogovnik za sekance ter polžast prenosni sistem za dovajanje sekancev v kotel. Zalogovnik za lesne sekance je lahko s predelno steno ločen del kurilnice ali posebno izdelan kovinski zabojnik, v katerem skladiščimo manjšo količino lesnih sekancev (tedenska ali mesečna zaloga). Izgradnja zalogovnika ter polžast prenosni sistem povišata začetno investicijo, ki se giblje od 2,000.000 do 3,500.000 SIT. Višina začetne

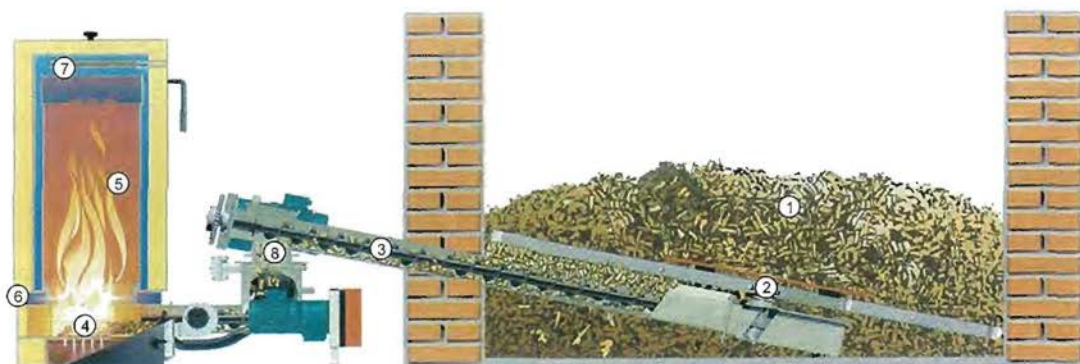
investicije je odvisna od nazivne moči kotla, dodatne opreme ter od velikosti zalogovnika in dolžine transportne poti (od zalogovnika do kotla).

Izvedbe polžastega prenosnega sistema (tako imenovanega polža) so lahko zelo različne, najpomembnejše je, da so opremljene z varnostnim sistemom (varnostna loputa, dvostopenjski polž), ki onemogoča povratni ogenj in s tem nastanek požara v zalogovniku. Vzmetna spiralna glodalka, ki je na dnu zalogovnika, dovaja sekance do polža. Poleg polža za doziranje lesnih sekancev so lahko sodobni kotli opremljeni še s polži za odstranjevanje pepela (zadostuje odstranjevanje pepela enkrat mesečno). Opremljeni pa so lahko tudi z avtomatskimi čistilci dimnih kanalov.

Lesne sekance moramo skladiščiti v suhem in zračnem prostoru. Pri skladiščenju vlažnih sekancev je večja nevarnost samovžiga in razvoja različnih, človeku nevarnih gliv. V nobenem primeru ni priporočljivo skladiščenje celotne letne količine sekancev v neposredni bližini kotla.

* R. K., GIS, Večna pot 2, 1000 Ljubljana, SLO

** N. P., univ. dipl. inž. gozd., GIS, Večna pot 2, 1000 Ljubljana, SLO



Shema sodobnega sistema na lesne sekance

Legenda:

- 1 Zalagovnik za sekance
- 2 Vzmetna spiralna glodalka
- 3 Polžast prenosni sistem
- 4 Primarno rešetkasto kurišče
- 5 Sekundarno kurišče
- 6 Dovajanje sekundarnega zraka
- 7 Izmenjevalec toplote
- 8 Varnostna loputa

Vir: Automatische Holzfeuerungen, 1999

Kotli za kurjenje z lesnimi sekanci imajo različne izvedbe kurišča.

- Poznamo:
- predkurišče,
 - retortno kurišče,
 - rešetkasto kurišče.

Prednost predkurišča je, da ga lahko dogradimo k obstoječemu kotlu. Predkurišče služi kot izgorevalni prostor za sekance. Vroči plini potujejo v kotel, kjer je izmenjevalec toplote. Tak sistem zahteva več prostora, vendar je cenovno ugodnejši.

Kotli z rešetkastim kuriščem so nekoliko večji, enostavnejši in zato cenejši. Kurišče z rešetkami, na katero polž s strani dovaja sekance, leži pod izmenjevalcem toplote.

Pri retortnem kurišču potiska polž sekance v kurišče v obliki krožnika, kjer poteka gorenje lesa. Pri pečeh z rešetkastim in retortnim kuriščem je podobno kot pri sodobnih pečeh na polna celotni izgorevalni prostor razdeljen na dva dela. Z zgorevanjem plinov v sekundarnem kurišču je omogočeno popolno zgorevanje in s tem večji izkoristek ter manjše onesnaževanje.

Peleti

Peleti so stisnjeni delci valjaste oblike, dolgi do 20 mm in s premerom do 6 mm. Za izdelavo peletov uporabljajo predvsem lesni prah, žaganje, oblace, ostružke in tudi slamo, koruznico, trstičje ter komunalne odpadke (papir, tekstil). Delce stiskajo v stiskalnicah pod velikim pritiskom in povečano temperaturo. S tem postopkom se zmanjšata vsebnost vode (vsebnost vode je manj kot 10 %) in volumen (za 85 %), poveča pa se gostota delcev (na 700 kg/m³).

Prednosti uporabe peletov:

- za njihovo izdelavo lahko uporabimo več vrst biomase,
- kot kurivo so peleti zelo homogeni, zato je zgorevanje enakomernejše, počasnejše in popolnejše (nizke emisije škodljivih plinov),
- zaradi večje gostote imajo visoko kurilno vrednost (5 kWh/kg),
- nizka vsebnost vode omogoča večje izkoristke,
- majhen volumen omogoča enostaven transport in manjši skladiščni prostor,
- omogočajo samodejno kurjenje v kotlih za centralno ogrevanje, sobnih pečeh ter kaminih,
- zaradi enostavnega transporta in skladiščenja so dobra rešitev za individualno ogrevanje v mestih.

Pomanjkljivosti peletov sta velika absorptivnost vode (skladiščenje v suhem prostoru) in visoka cena.

Za ogrevanje enodružinske hiše (120 m²) porabimo mesečno povprečno 1 m³ peletov.

Tehnologija kurjenja s peleti je podobna že opisani tehnologiji kurjenja z lesnimi sekanci. Večje razlike so v velikosti zalagovnika in polžastem prenosnem sistemu. Kurišče je praviloma retortno.



Peleti v naravni velikosti (Vir: Sonnenkraft, 1998)

V Sloveniji se je trg z lesnimi sekanci začel razvijati v zadnjih letih, medtem ko trga za pelete še ni. Cena peletov v Avstriji subvencionira država. Z upoštevanjem energijskega ekvivalenta (2 kg peletov je 1 l kurilnega olja) je cena peletov izenačena s ceno kurilnega olja (cena 1 kg peletov je 2 ATS).

Številni proizvajalci (Hargassner, Sommerauer Linder, KÖB & SCHÄFER KG, Fröling, Heizomat, KWB, Biomat, Rendel, Hoval, Thermostrom, Strebel, Eder, Herz, Heftberger itd.) ponujajo na evropskem tržišču široko paleto različnih kotlov na polena, sekance in pelete. V Sloveniji imamo trenutno le enega proizvajalca majhnih sodobnih kotlov na lesne sekance (PESED, Vransko). Pooblaščen uvoznik za sodobne kotle na lesne sekance in pelete proizvajalca Heizomat je

MAWEK, Export - Import, d.o.o., Kranj, dogovarja jo pa se tudi za zastopništvo podjetja Fröling.

Zaradi visokih nabavnih cen kotlov bi morali upoštevati izkušnje iz sosedne Avstrije. V Avstriji so v začetni fazi pospeševanja rabe lesne biomase dodeljevali subvencije v višini do 50 % investicijskih stroškov, kasneje so se subvencije zmanjšale, vendar še vedno znašajo do 30 %. Glede na obljube pristojnih ministrstev lahko v tem letu pričakujemo oblikovanje ustreznega sistema subvencij tudi pri nas.

V prihodnji številki bomo predstavili nekatere osnovne značilnosti lesa kot kuriva.



Shema sodobnega sistema na pelete (Vir: Automatische Holzfeuerungen, 1999)

Žični žerjav KK-1

Jože KOVAČ*

Na prigovarjanje kolegov gozdarjev sem se odločil, da po 40 letih končno le opišem lastno konstrukcijo žičnega žerjava, s katerim smo spravljali les iz gozdov Kamniške Bistrice. Prepričali so me namreč, da bi bilo škoda, če ne bi gozdarske strokovne javnosti seznanil z originalno rešitvijo konstrukcije žičnega žerjava, ki je delovala tudi v praksi in do danes ni dobila podobne ponovitve.

Začelo se je leta 1960, ko sem kot asistent na Gozdarskem oddelku tedanje Agronomske in gozdarske

* Prof. dr. J. K., univ. dipl. inž. gozdarstva, Jereka 30, 4264 Bohinjska Bistrica, SLO

fakultete v Ljubljani odšel praktičirati na gozdni obrat Kamniška Bistrica, ki je bil tedaj v okviru fakultetnega podjetja Silva. Prevzel sem vodenje gozdnega obrata z okoli šestdesetimi delavci sekači, šestimi delavkami in še petimi redno zaposlenimi delavci (šofer kamiona, dva konjarja in dve delavki v pisarni). Pri delu so mi pomagali še pomočnik in štirje logarji. Letno smo morali posekati okoli 9.000 m³ lesa, 70 % listavcev in 30 % iglavcev.

V dolini Kamniške Bistrice je bil teren za posek in spravilo lesa zelo težak, zato smo že tedaj začeli uporabljati mehanizacijo. Prve motorne žage smo preiz-