

GOZD in obnovljivi viri

Blagostorjen Božič in srečno v letu 2010



KMETIJSKA ZALOŽBA

4 jesen
2009

Finska - dežela jezer in gozdov

Gozdarski inštitut Slovenije je v okviru projekta WhS (Wood heat Solutions), sofinanciranega iz programa Intelligent Energy*, omogočil obisk Finske potencialnim investitorjem v sisteme ogrevanja na lesno biomaso ter njihovim potencialnim delodajalcem. Skupno se je obisk na finskem udeležilo 20 ljudi v dveh skupinah. Ker je Finska po gozdnatosti na prvem mestu v Evropi (Slovenija je na drugem) in ima na področju uporabe lesa za namen ogrevanja javnih zgradb in naselij kar nekaj izkušenj, je bil obisk namenjen zlasti spoznavanju različnih možnosti ter kritični presoji in razmisleku o upravičenosti tovrstnih naložb.

Naš gostitelj je bil raziskovalni inštitut VTT, ki se med drugim ukvarja tudi z razvojem pilotnih ogrevalnih naprav na lesno biomaso ter optimizacijo biomasnih verig iz gozda do toplote. Za razliko od Slovenije je Finska zelo ponosna na svojo paradno gospodarsko panogo, to je na les vezana proizvodnja. Sem poleg osnovne proizvodnje lesa sodi tudi celoten razvoj tehnologije - od strojev za delo v gozdu, do strojev za predelavo lesa. Finska je poleg pionirstva na področju strojne sečnje in spravila tudi vodilna na področju tehnologije razreza in predelave lesnih



Tipična finska hiša je lesena, pobarvana rdeče in stoji sama »sredi ničesar«.

sortimentov ter papirniške tehnologije. Tako se tudi inštitut VTT poleg področja pridobivanja biomase za ogrevanje ukvarja tudi s problemi logistike in transporta, recikliranjem pepela in ravnanjem z odpadki, kakovostjo biomasnih goriv itd. Rezultat njihovega dela so razne uporabne študije ter razvoj novih proizvodov, od sekalnikov do elektronskih orodij in

naprav. Študijska tura je obsegala ogled celotne verige, ki jo opravi lesna biomasa na poti iz gozda do končnega uporabnika. Modela se seveda ne da preprosto prenesti drugam, zanimiv pa je način razmišljanja in organizacije tovrstnih povezav. Finska močno spodbuja celotno gozdno lesno verigo, saj namenja podpore tako za pridobivanje lesne biomase kot tudi

Finska (Suomi) je po ureditvi republika, ki se je Evropski uniji priključila leta 1995. Ima 5,3 milijona prebivalcev, v glavnem mestu Helsinkih pa živi 570.000 ljudi. Država ima močno razvito industrijsko





1. Lastnik gozda prepozna potrebo po negi gozda



2. Lastnik gozda kontaktira spletni servis »Metsään Palstat«



3. Gozdarsko podjetje najde ponudbo na internetu ter kontaktira lastnika gozda
- podjetnik kupi drevesa
- podjetnik informira »Metsään Palstat«, da bo sklenil pogodbo z lastnikom gozda



4. Podjetje poseka drevesa



6. podjetje pošlje oglas na nakupovalni servis »MottiNetti«



7. Družina najde oglas na internetu ter kontaktira podjetje



5. podjetje izdela polena in jih pripravi za prodajo



8. Podjetje odpelje les do družine, ali pa ga gre iskat družina sama

Shema biomasne verige iz gozda do toplote

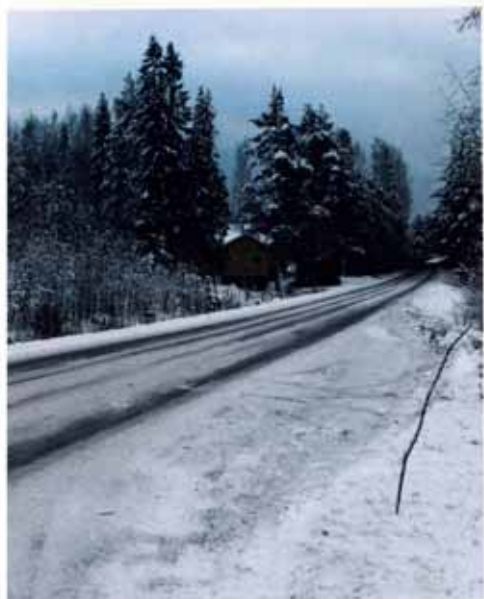
za izdelavo sekancev in ogrevanje. Veliko se ukvarjajo z lastniki gozdov, katerih posest je zelo razdrobljena. Organizacije lastnikov gozdov so zelo tržno naravnane, nekatere od njih pa uspešno delujejo že

več kot sto let. Biomasna veriga vključuje kar nekaj podjetij oziroma organizacij. Prva deluje na osnovni ravni pridobivanja biomase iz gozdov (sečnja, predelava v lesne sekance, sušenje biomase), nato

sledi specializirana organizacija za trženje in distribucijo.

Velika prednost Finske je majhna razgibanost terena, saj je večina gozdov primernih za uporabo težkih strojev za sečnjo in spravilo lesa (harvesterji in forwarderji). Les, ki je namenjen v kurilnice, prihaja večinoma iz mlajših faz gozdov različnih drevesnih vrst. S tega stališča je ogrevanje na les največkrat konkurenčno papirniški industriji, ki je prav tako potrebna za ogrevanje. Na Finskem se





je kljub zagotovitom, da sistemi delujejo brezhibno, obvezna rezerva za primer izpadov in pokrivanje konic. Obvezna oprema kurilnice je še dizelski agregat, ki je prav tako nameščen v vsaki od njih. Tipične finske podeželske hiše so lesene, enoetažne in nič kaj razkošno velike. Takšne so tudi kurilnice - pločevinaste škatle vseh barv, postavljene sredi »ničesar«, kakor domačini radi poimenujejo njihovo podeželsko sliko. Kurilnice so last občin, podjetij, ki se ukvarjajo s prodajo energije, ali pa so v lasti kmetov ali njihovih združenj. Oskrbnik kurilnice skrbi za ogrevanje javnih zgradb in priključnih stanovanjskih objektov. Za oskrbo s toploto je vezan s pogodbo, prav tako pa mora poskrbeti za dobavo goriva in distribucijo toplote. Cena toplote je vezana na ceno kurilnega olja, ponavadi na ceno ELKO in/ali na ceno mazuta. Podjetja,

najem dragega stroja. Stroški strojne sečnje se gibljejo od 10 do 20 €/ m³, odvisno od debeline drevja. Za namene ogrevanja poleg lesa iz redčenj uporabljajo tudi panje, ki jih s posebnim strojem pulijo in nato zlagajo na kupe. Tam se v prvih dveh letih očistijo glavne nesnage, nato pa jih pošljejo skozi drobilnike ter končno v kotle. Dobra biomasa so tudi balirani sečni ostanki, ki jih sprva sušijo na kupih, kasneje pa jih zmeljejo in skurijo. Na prvi pogled je celotna biomasna veriga stroškovno precej požrešna, toda ob primerjavi z ostalimi evropskimi državami MWh toplote (vsak strošek, ki nastane v povezavi z energijo, je preračunan na to enoto) stane približno toliko kot povsod drugod. Podpore niso vezane na nakup strojev za delo v gozdu ali predelavo lesne biomase kot pri nas, ampak zmanjšujejo proizvodne stroške posameznih faz,

prirastek (če je sestoj nenegovan, je prirastek manjši, krošnje so slabo oblikovane, drevo nima asimilacijske sposobnosti itd.). Sušenje lesa poteka od aprila do avgusta. Naravni pogoji za sušenje so zaradi dolge zime slabši, zato je pomemben čas poseka, pa tudi način sečnje. Stroj za sečnjo odstrani precej skorje, kar pomaga pri kasnejšem sušenju lesa, pred jesenskim dežjem pa kupe pokrijejo z nepremočljivim papirjem, da voda ne pronica v notranjost. Najprimernejši čas za izdelavo lesnih sekancev je zima, ko je les zmrznjen in relativno suh. Finski les je zaradi velike gostote tudi zelo kaloričen - v primerjavi s Slovenijo ga za enako količino ogrevanja porabijo relativno manj, manj pa je tudi pepela.

Popolnoma mehanizirana proizvodnja lesa od gozda do uporabnika je glede na stroške razdeljena na štiri faze, in sicer: sečnja, spravilo in transport (41 %), predelava (v polena ali sekance) (11 %), dis-

