

UVOD

Pojem **biomase** opredeljuje vso organsko snov. Energetika obravnava biomaso kot organsko snov, ki jo lahko uporabimo kot vir energije. V to skupino uvrščamo: les in lesne ostanke (**lesna biomasa**), ostanke iz kmetijstva, nelesnate rastline uporabne za proizvodnjo E, ostanke pri proizvodnji industrijskih rastlin, sortirane odpadke iz gospodinjstev, odpadne gošče oz. usedline ter organsko frakcijo mestnih komunalnih odpadkov in odpadne vode živilske industrije. V tem pomenu sodi biomasa med obnovljive vire energije.

V skupino lesne biomase uvrščamo:

- les iz gozdov,
- les iz površin v zaraščanju,
- les iz kmetijskih in urbanih površin,
- lesne ostanke primarne in sekundarne predelave lesa,
- odslužen (neonesnažen) les.

Potencial lesne biomase je količina lesa, ki je na nekem območju **trajno razpoložljiva** v energetske namene. Pri tem moramo ločevati med teoretičnim in dejansko razpoložljivim potencialom.

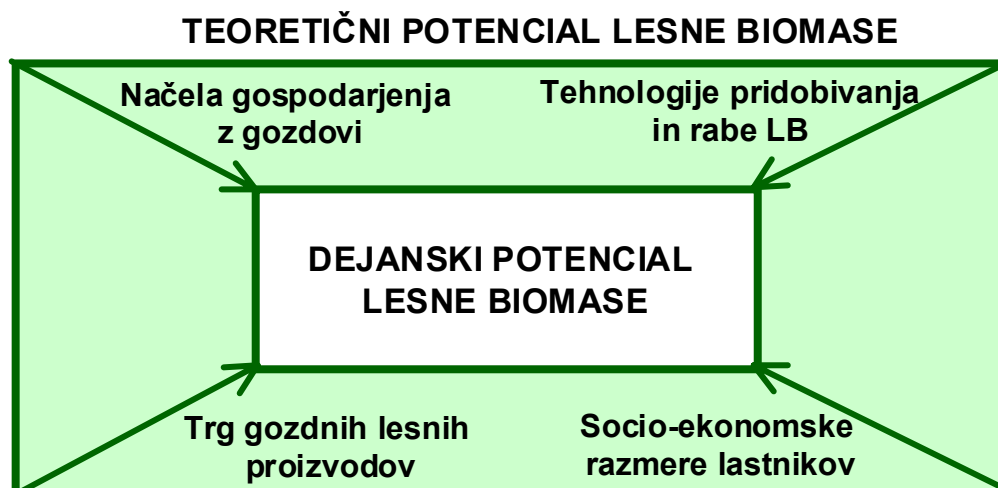
POTENCIAL LESNE BIOMASE IZ GOZDOV UPORABNE V ENERGETSKE NAMENE

Teoretični potencial lesne biomase iz gozdov je vsa lesna biomasa, ki jo teoretično lahko pridobimo iz gozdov.

Dejanski razpoložljivi potencial pa je manjši od teoretičnega zaradi naslednjih dejavnikov (slika 1):

1. **načel gospodarjenja z gozdovi** - upoštevamo smernice, cilje in ukrepe predvidene v gozdnogospodarskih načrtih,
2. **tehnologij pridobivanja in rabe lesne biomase** - opremljenost in usposobljenost lastnikov gozdov in gozdarskih podjetji za pridobivanje lesne biomase,
3. **trga gozdnih lesnih proizvodov** - razmerje med stroški pridobivanja in ceno lesne biomase oz. posameznih gozdnih lesnih sortimentov na trgu,
4. **socio-ekonomskih razmer lastnikov gozdov** - značilnosti posameznih socio-ekonomskih kategorij lastnikov gozdov in iz tega izhajajoč odnos do gozda.

Slika 1 Dejavniki, ki vplivajo na razliko med teoretičnim in dejanskim potencialom lesne biomase iz gozdov



Kot dejanski potencial lesne biomase iz gozdov tako obravnavamo:

- del realiziranega letnega poseka,
- lesno biomaso iz gojitvenih in varstvenih del v gozdovih,
- lesno biomaso iz melioracij grmišč,
- lesno biomaso iz novogradenj ali vzdrževanja infrastrukture v gozdnem prostoru (krčitve zaradi gradnje vlak ali gozdnih cest, vzdrževanje elektrovodov itd.)

Pri analizi dejanskih potencialov nas ne zanima le sedanje stanje temveč tudi njihova trajnost. Predvsem večji sistemi (daljinski sistemi ogrevanja) morajo imeti zagotovljeno oskrbo z lesno biomaso tudi v prihodnosti. Podobna zahteva se poraja tudi v gospodinjstvu, ki se oz. se bo ogrevalo z lesom.

Gozd je stalno spreminjajoč se ekosistem. Razmerje razvojnih faz, letni prirastek, debelinska struktura in sestojne zasnove so kazalci, ki usmerjajo pogled v prihodnost. Na osnovi teh kazalcev lahko napovemo kako se bodo razpoložljive količine lesne biomase iz gozdov gibale v prihodnosti. Pri teh ocenah so nam v pomoč gozdnogospodarski in gozdnogojitveni načrti. Ob tem pa ne smemo pozabiti, da je zaradi tehnologije priprave in rabe lesne biomase v energetske namene potrebno upoštevati sezonska (kurilna sezona, čas sečnje, sušenje lesa) in letna nihanja (načrtovan posek, izredne sečnje) v razpoložljivosti dejanskega potenciala.

Gozd je primarni vir lesne biomase. Ko govorimo o lesni biomasi uporabni v energetske namene, pa je virov več. V gospodinjstvu je praviloma najpomembnejši vir gozd lahko pa so pomembnejši drugi viri (lesni ostanki, zunajgozdne površine). Pri daljinskih sistemih ogrevanja je najpomembnejši vir lesna industrija, torej lesni ostanki, kot dopolnilni vir upoštevamo gozd in zunajgozdne površine. Pri lesni biomasi iz zunajgozdnih površin je potrebno še posebej poudariti pomen opuščenih kmetijskih površin.

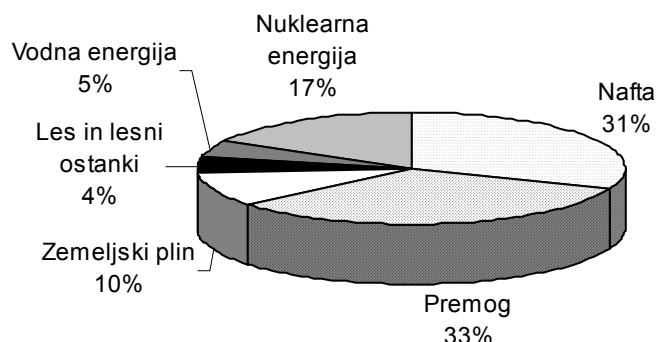
Pri celostni analizi dejanskih potencialov lesne biomase moramo torej upoštevati vso lesno biomaso, ki se jo da realno in trajno izkoriščati v danem prostoru in času. Natančnost ocene je odvisna od podatkov in od namena. Analize pripravljamo:

1. na globalnem ali internacionalnem nivoju: splošne ocene potrebujejo za napovedovanje trendov, za mednarodne pogodbe, za oblikovanje deklaracij oz. konvencij;
2. na nivoju države: ocene potrebujemo za oblikovanje politike rabe lesne biomase, za oblikovanje nacionalne strategije in za oblikovanje sistema finančnih podpor;
3. na nivoju regije ali občine: ocene so podlaga za oblikovanje energetske zasnove občine;
4. na nivoju lokalne skupnosti: ocene so podlaga za energetske zasnove krajev in načrte razvoja;
5. na nivoju objekta: ocene potencialov za posamezne objekte (sistemi daljinskega ogrevanja krajev, proizvodnja elektrike, proizvodnja industrijske toplote, itd.) so najbolj detaljne in lahko bistveno vplivajo na izvedbo projektov;
6. za posamezno posest oz. gospodinjstvo: ocene potencialov so pomembne pri pripravi projektov posodobitve sistema ogrevanja. Podlaga za oceno so konkretni podatki zbrani na posesti (anketiranje lastnika oz. gospodarja).

OCENE POTENCIALOV LESNE BIOMASE V SLOVENIJI IN NJIHOVA TRENUTNA RABA

V skupni primarni energiji predstavljajo obnovljivi viri energije (brez hidro energije) le 4,5 % (grafikon 1). Po projekcijah Strategiji učinkovite rabe in oskrbe Slovenije z energijo, ki je bila sprejeta 1995, pa naj bi se ta delež v naslednji 10 letih podvojil. V omenjene strategije je naveden skupni potencial biomase 12,56 PJ na leto (približno 700.000 t suhe snovi). Od tega je bilo v letu 1995 izkoriščenih le 8,1 PJ oziroma 450.000 t suhe snovi.

Grafikon 1 Struktura rabe primarne energije po nosilcih (leto 1995)

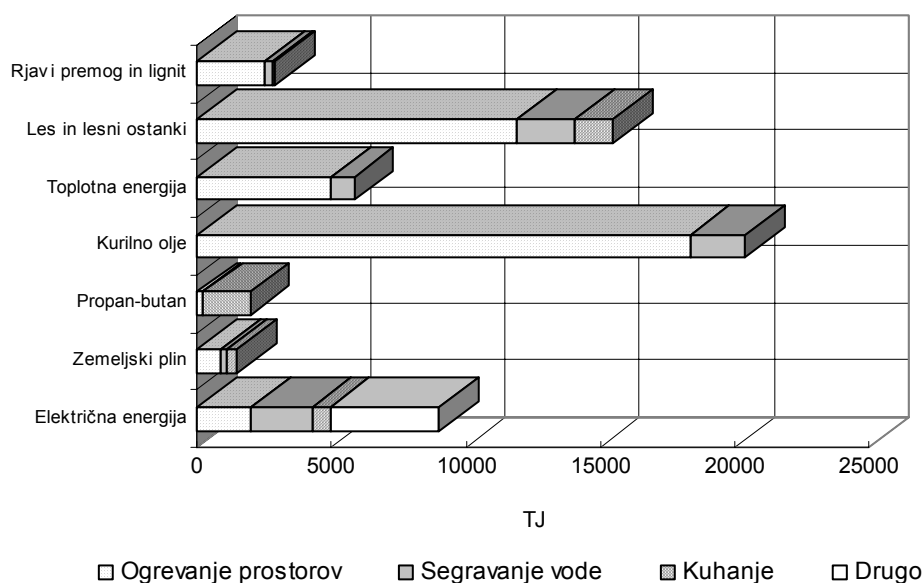


VIR: Strategija učinkovite rabe in oskrbe Slovenije z energijo, 1995

Na Gozdarskem inštitutu Slovenije smo leta 1998 v okviru mednarodnega projekta: "Removing Barriers to Biomass District Heating Projects in Slovenia, (ROBEK at all., Analysis of Wood Biomass Potentials in Slovenia) ocenili potencialne lesne biomase uporabne v energetske namene na nivoju države in na nivoju posameznih občin (147 občin). Z analizo obstoječih baz podatkov (podatki Statističnega urada za statistiko o lesnopredelovalni industriji, podatki Zavoda za gozdove, podatki Kmetijskega inštituta Slovenije) smo ocenili potencialne iz gozdov, kmetijskih površin v zaraščanju in iz lesno predelovalne industrije. Izkazalo se je, da so obstoječe baze pomanjkljive in med seboj težko primerljive. Ocenili smo, da je skupni letni potencial lesne biomase 600.000 t suhe snovi oziroma 10,8 PJ energije. Skoraj polovico teh potencialov so ostanki predelave lesa (46 %), sledijo potenciali iz gozdov (33 %) ter potenciali iz zaraščajočih površin (21 %). Zaradi nepopolnih informacij v analizo nismo vključili odpadnega lesa.

Statistični urad RS je leta 1997 izvedel anketo o porabi energije in goriv v slovenskih gospodinjstvih. Po podatkih te ankete se je izključno z lesom ogrevalo več kot 190.000 gospodinjstev oz. 211.400 stanovanj (28 % vseh stanovanj v Sloveniji). Veliko gospodinjstev (25 %) pa uporablja les tudi za kuho (grafikon 2).

Grafikon 2 Končna poraba energije in goriv v gospodinjstvih glede na vrsto končne porabe



VIR: Statistični urad RS, 1997, Anketa o porabi energije in goriv v gospodinjstvih

Ministrstvo za gospodarske dejavnosti (VIR: Agencija za prestrukturiranje v energetiki, Program daljinskega ogrevanja z lesno biomaso, 2000) pripravljajo 10 letni program z naslovom: "Program energetske izrabe lesne biomase". Ta program predvideva do leta 2010 naslednje akcije:

- izvedba 50 projektov daljinskega ogrevanja krajev na lesno biomaso,
- postavitve 100 modernih kotlov na lesno biomaso v industriji,
- postavitve 5.000 majhnih kotlov (povprečna moč kotlov 30 kW) za individualno ogrevanje na lesno biomaso.

ZAKLJUČEK

Rezultat vseh obravnavanih programov so lahko vse večji pritiski na gozd kot vir lesne biomase. Zato moramo gozdarji predvideti te trende in sodelovati pri ocenah dejanski potencialov na vseh prej omenjenih nivojih.

Vedeti moramo, da z **predhodnimi ocenami dejanskih potencialov in načrtovanim izkoriščanjem lesne biomase uporabne v energetske namene** ni negativnih posledic tovrstnega izkoriščanja gozdov. Nasprotno, s promocijo učinkovite rabe lesne biomase v energetske namene lahko povečamo realizacijo načrtovanega poseka in lastnike gozdov dodatno stimuliramo za opravljanje nujnih gojitvenih del.

Raba lesne biomase v energetske namene bo pridobivala na pomenu, zato je edino pravilno, da se tudi gozdarji aktivno vključujemo v oblikovanje prihodnosti na tem področju. Mnenje gozdarjev, ki usmerjajo gospodarjenje z gozdom kot primarnim virom lesne biomase, bi morali upoštevati vsi uporabniki (energetiki, lokalne skupnosti, itd.). V vsakem primeru pa bi se morali gozdarji aktivno vključevati v pripravo energetskih zasnov občin in z oceno dejanskih potencialov iz gozdov vplivati na prihodnjo rabo lesne biomase v domačem okolju.