

Lokacija izbranega objekta v državi



Spletna stran projekta
BioHeatLocal



Gozdarski inštitut
Slovenije



Energetska agentura
Spodnje Podravje



Kmetijsko gozdarski
zavod Maribor



Energetska agencija
Dolenjska - Posavje - Bela
krajina



Regionalna
energetska agencija
Sjeverozapadne
Hrvatske



Hrvatske šume
d.o.o.

Avtorji: Tina Jemec, Janez Petek, Henrik Glatz, Dalibor Šoštarič, Nike Krajnc, Todora Rogelja, Špela Ščap, Veronika Valentar

Glavna in odgovorna urednica: Nike Krajnc

Izdaja: Gozdarski inštitut Slovenije, Založba: Silva Slovenica; Tehnični urednik: Tina Jemec

Fotografije: Arhiv GTE, arhiv LEA SP, internet; Ilustracije: Robert Krajnc

Publikacija je financirana v okviru projekta BIOHEATLOCAL (Operativni program Slovenija-Hrvaška 2007-2013).

Tisk: BIROGRAFIKA BORI d. o. o.; Julij 2015; Naklada: 250 izvodov



Ogrevanje z lesno biomaso

DOLB VIDEM PRI PTUJU

Videm pri Ptujju

Naložba v vašo prihodnost
Operacijo delno financira Evropska unija
Evropski sklad za regionalni razvoj



Ulaganje u vašu budućnost
Operaciju dijelomično financira Evropska unija
Evropski fond za regionalni razvoj



Lokalna energetska agencija
Dolenjska - Posavje - Bela krajina



1. Značilnosti gozdov v regiji

V Podravski regiji, kamor spada tudi Videm pri Ptuj, prevladujejo bukova in jelova rastišča, v nižinskem svetu tudi rastišča belega gabra in hrasta. Pomemben delež v lesni zalogi imata še smreka in rdeči bor. Kar 75 % gozdov v tej regiji je v zasebni lasti.

Glavni problemi pri gospodarjenju z gozdovi so majhen obseg sečnje v zasebnih gozdovih, neurejen trg z lesom, razdrobljena gozdna posest v subpanonskem delu območja, nezainteresiranost lastnikov za delo v gozdu in relativno slaba odprtost gozdov z gozdnimi prometnicami.

Lesna zaloga znaša 29.500.000 m³, prirastek 778.000 m³ in možni posek 510.000 m³. V skupnem možnem poseku je delež listavcev 59 %, iglavcev pa 41 %.

2. Potenciali lesne biomase v regiji

Teoretični tržni potencial lesa predstavlja količino lesa slabše kakovosti primerne za energetske namene, ki bi jo lahko lastniki gozdov ponudili na trgu, pri tem je že upoštevana domača raba lesa. Teoretična količina lesa slabše kakovosti znaša 142.000 ton suhe snovi (t_{ss}). Preračunano na skupno površino gozda v regiji znaša ta količina 1,68 t_{ss}/ha. Prostorska razporeditev kaže, da prevladujejo količine od 0,5 do 4 t_{ss}/ha gozda.

Dejanski tržni potencial lesa slabše kakovosti je količina lesa slabše kakovosti, ki je trenutno dostopna na trgu, pri čemer je že upoštevana domača raba lesa. Dejanska količina lesa slabše kakovosti znaša 41.000 t_{ss}. Preračunano na skupno površino gozda znaša ta količina 0,48 t_{ss}/ha. Prevladujejo količine lesa slabše kakovosti do 0,5 t_{ss}/ha gozda.

3. Proizvajalci lesne biomase v regiji

V Podravski regiji je po podatkih *Kataloga proizvajalcev polen in sekancev* prisotnih veliko proizvajalcev lesnih goriv. V regiji je vsaj petnajst sekalnikov za proizvodnjo lesnih sekancev, od tega je šest velikih z zmogljivostjo proizvodnje več kot 50 nasutih m³/h, osem srednjih sekalnikov z zmogljivostjo pod 50 nm³/h

in en lahek sekalnik z zmogljivostjo do 5 nm³/h. Skupna letna proizvedena količina znaša več kot 30.000 nm³ lesnih sekancev.

V regiji so tudi vsaj štiri rezalno-cepilni stroji, ki letno proizvedejo skupaj več kot 2.000 prostorninskih metrov polen.

4. Trenutna raba lesne biomase v regiji

Na območju Podravske regije se z lesnimi gorivi ogreva približno 46 % vseh gospodinjstev, kar je razmeroma veliko, saj delež gozda v regiji znaša 34 %.

V regiji je večje število javnih zgradb, predvsem šol in vrtcev, ki so se že odločili za ogrevanje z lesno biomaso, veliko pa je tudi interesa za nove prehode na ogrevanje z lesno biomaso.



5. Možnosti izgradnje biomasnega centra

Za potrebe daljinskega sistema ogrevanja na lesno biomaso (DOLB) Videm pri Ptuj bi se lesno biomaso lahko dobavljalo iz Biomasno logističnega centra Videm pri Ptuj, za katerega je bila izdelana študija izvedljivosti. Študijo izvedljivosti je izdelal Kmetijsko gozdarski zavod Maribor. Biomasni center bi zagotavljal lesne sekance ter polena za individualne hiše. Lokacija centra je predvidena na kmetijskem zemljišču v bližini kotlovnice. Člani zadruga, ki bodo dobavljali lesna goriva v biomasni center, bodo surovino zagotavljali iz lokalnega okolja, predvsem iz svojih

gozdov. Predvidena skupna količina proizvodnje bo približno 3.000 nm³ sekancev ter 500 prostorninskih metrov polen.

6. Opis sistema

Namen študije DOLB v Krajevni skupnosti Videm pri Ptuj je prikazati možnosti izrabe lesne biomase na lokalni ravni za ogrevanje javnih stavb, stanovanj in podjetij z mikrosistemom daljinskega ogrevanja na lesne sekance. Na ta način bi se izboljšali okoljski, ekonomski in gospodarski kazalci na področju obnovljivih virov energije v tej krajevni skupnosti.

V študiji sta predstavljeni dve varianti mikrosistema DOLB. V prvi varianti sta za ogrevanje dvanajstih stavb predvidena kotel na lesno biomaso ter rezervni kotel na ekstra lahko kurilno olje (ELKO), ki bo služil za pokrivanje konic v zimski sezoni. Druga varianta pa predvideva priključitev dodatnih 55 stanovanjskih hiš. Večina vključenih stavb se trenutno ogreva s kurilnim oljem, nekatere z električno energijo in utekočinjenim naftnim plinom (UNP).

Študijo izvedljivosti za prehod na ogrevanje z lesno biomaso je izdelala Lokalna energetska agentura Spodnje Podravje Ptuj.

7. Prehod na ogrevanje z lesno biomaso

Varianta 1:

- kotel na lesno biomaso moči 360 kW, hranilnik toplote 10 m³ in kotel na ELKO moči 450 kW,
- število odjemalcev: 12 (občina, župnišče, lekarna z ordinacijami, gasilski dom, gostilna, osnovna šola, vrtec, trgovina, poslovno stanovanjski objekt, kmetijska trgovina ter dva stanovanjska bloka),
- skupna ogrevalna površina: 11.450 m²,
- poraba toplotne energije vseh objektov: 850 MWh,
- dolžina toplovodnega omrežja: 672 m,
- poraba energenta: 1380 nm³ sekancev, 1.350 litrov ELKO,
- višina celotne naložbe: 485.000 €,
- cena toplotne energije: 75,5 €/MWh (brez DDV).

Varinta 2:

- kotel na lesno biomaso moči 500 kW, hranilnik toplote 20 m³ in kotel na ELKO moči 850 kW,
- število odjemalcev: poleg 12 odjemalcev iz prve variante še dodatnih 55 stanovanjskih hiš,
- skupna ogrevalna površina: 20.250 m²,
- poraba toplotne energije vseh objektov: 1.610 MWh,
- dolžina toplovodnega omrežja: 2.711 m,
- poraba energenta: 2570 nm³ sekancev, 5.400 litrov ELKO,
- višina celotne naložbe: 893.000 €,
- cena toplotne energije: 96,3 €/MWh (brez DDV).

Obe varianti sta tako s tehničnega kot tudi z ekonomskega vidika rentabilni, vendar ob pogoju, da investitor kandidira na javnem razpisu "DOLB-3". Glede na interno stopnjo donosnosti je s strani investitorja ugodnejša prva varianta. Prav tako je pri tej varianti nižja cena toplotne energije. Glede na to, da se večina odjemalcev



ogreva na fosilna goriva, lahko ob predvideni realizaciji projekta privarčujejo tudi do 30 %.

Tehnični podatki - Varianta 1

Vrsta energenta	Lesni sekanci, ELKO
Nazivna moč kotla (kW)	360 kW (lesna biomasa) in 450 kW (ELKO)
Predvidena letna poraba energenta	1380 nm ³ sekancev in 1.350 l ELKO

Tehnični podatki - Varianta 2

Vrsta energenta	Lesni sekanci, ELKO
Nazivna moč kotla (kW)	500 kW (lesna biomasa) in 850 kW (ELKO)
Predvidena letna poraba energenta	2570 nm ³ sekancev in 5.400 l ELKO

Časovni načrt

Predviden začetek realizacije	2016
Predviden datum dokončanja	2017
Načrtovano polno delovanje sistema	2018

Informacije o projektu:

Ime objekta: DOLB Videm pri Ptuj

Skupna ogrevalna površina:

11.450 m² (var. 1), 20.250 m² (var. 2)

Oblika goriva: ekstra lahko kurilno olje, utekočinjen naftni plin, električna energija

Letna poraba goriva: 56.000 l ELKO,

26.000 l UNP, 80 MWh EE