

Maribor, 10.05.2023
Naša št.:

G. Simon Debeljak, župan občine Loški Potok

Občina Loški Potok
Hrib-Loški Potok 17
1318 Loški Potok

Zadeva: Utemeljitev povečanja višine vetrnega agregata predvidene VE Mali Log (iz 120m na 125m)

Pri verifikaciji vetrnega potenciala na lokaciji Mali Log v občini Loški Potok, smo preverjali predvideno proizvodnjo električne energije dveh različnih proizvajalcev vetrnih agregatov in sicer podjetja Leitwind LTW 90-1.0MW (Italija) in EWT DW61-1MW (Nizozemska). Žal je trg vetrnih elektrarn nazivne moči do 1MW precej majhen, saj se večina investorjev odloča za agregate večjih moči (od 3,5MW do 6,6MW) in višin 200m in več. V Evropi sta samo dva proizvajalca, ki ponujata zahtevane agregate, na Kitajskem pa proizvajalci za dobavo samo enega stroja niso zainteresirani.

Lesna zadruga Loški Potok je skupaj z Občino Loški Potok, leta 2021 pridobila gradbeno dovoljenje za izvedbo vetrne elektrarne moči do 1MW na območju vasi Mali Log (gradbeno dovoljenje številka 351-156/2020-17 iz dne 02.02.2021 izdano iz strani Upravna enota Ribnica). V gradbenem dovoljenju je navedeno, da investitor namerava postaviti vetrno elektrarno Mali Log nazivne moči do 1MW, v skupnem višinskem gabaritu **120m** na zemljišču s parcelno številko 2098 k.o. Retje.

Investitor Lesna zadruga Loški Potok, je skupaj z družbo Dravske elektrarne Maribor, v mesecu juliju leta 2022 pričel izvajati meritve vetrnega potenciala z lastno merilno napravo Lidar WLS7-256. Lidar je nameščen približno 1km severno od vasi Mali Log. Meritve se radarsko merijo do višine 200m.

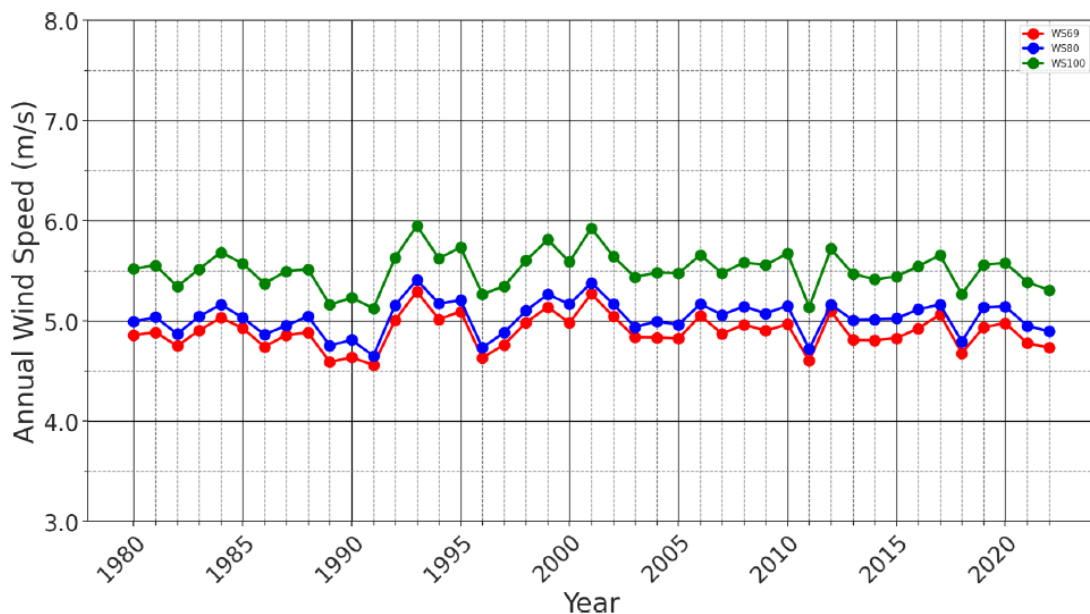
WLS7-256	
Latitude(°):	45.736400
Longitude(°):	14.589700
Elevation(m):	921
Time Series Start:	2022 Jul 13
Time Series End:	2023 Jan 02
Observed 200m Wind Speed (m/s):	6.22
Observed 180m Wind Speed (m/s):	6.00
Observed 140m Wind Speed (m/s):	5.52
Observed 120m Wind Speed (m/s):	5.25
Observed 100m Wind Speed (m/s):	4.97
Observed 80m Wind Speed (m/s):	4.66
Observed 60m Wind Speed (m/s):	4.27
Observed 40m Wind Speed (m/s):	3.70
Interpolated 69m Wind Speed (m/s):	4.45
Hub Height 69m Wind Speed (m/s):	4.45
Long-term 69m Wind Speed (m/s):	4.90
Long-term 69m Adjustment Factor:	110.1%
Hub Height 80m Wind Speed (m/s):	4.66
Long-term 80m Wind Speed (m/s):	5.04
Long-term 80m Adjustment Factor:	108.2%
Hub Height 100m Wind Speed (m/s):	4.97
Long-term 100m Wind Speed (m/s):	5.52
Long-term 100m Adjustment Factor:	111.1%

Slika 1: Meritve na lokaciji VE Mali Log. Hitrost vetra je izražena v m/s.

Da bi kratkoročne opazovalne podatke umestili v kontekst klimatologije, je izvajalec Visbio opravil pregled dolgoročnih podnebnih podatkov ERA5. Visbio se pri razumevanju dolgoročne spremenljivosti podnebja zanaša predvsem na globalne podatkovne nize. Podatkovni nizi izhajajo iz več tisoč globalnih opazovanj, vključno s talnimi vremenskimi postajami, bojami na površini oceanov, sateliti in vremenskimi baloni. Visbio je analiziral nabor podatkov ERA5, ki jih neodvisno pripravljajo različne institucije. Statistični podatki, ki se nanašajo na vsako merilno mesto in ERA5, so prikazani spodaj sliki 2, vključno z dolgoročno podnebno prilagoditvijo in statističnimi podatki za obravnavano začetno leto. Srednje letne vrednosti hitrosti vetra, pridobljene iz vsakega podatkovnega niza v celotnem obdobju zapisa in popravljene z opazovanimi podatki na vsakem merilnem mestu, so prikazane na sliki 3.

Measurement Site	Mast Height (m)	Data set	(R ²)	Climate Adjustment (%)	Start Year
WLS7-256	69	ERA5	60.8	110.1	1980
WLS7-256	80	ERA5	63.7	108.2	1980
WLS7-256	100	ERA5	60.2	111.1	1980

Slika 2: Statistični podatki ERA5



Slika 3: Povprečne vrednosti vetra od leta 1980 gledena ERA5 podatke

Glede na zgodovinske ERA5 podatke vetrnih meritev in podatke iz merilnega instrumenta LIDAR WLS7-256 nam je izvajalec preliminarne poročila vetrnega potenciala svetoval naslednje:

ID	Latitude (Degrees)	Longitude (Degrees)	Elevation (m)	Wind Speed (m/s)	Air Density (kg/m ³)	Gross Energy (MWh)	Wake Efficiency (%)	Net Generation (MWh)
DW61-1MW	45.736400	14.589700	921	4.90	1.119	1269	100.0	1092
LTW90-1.0MW	45.736400	14.589700	921	5.04	1.118	2457	100.0	2105
SG6.6-170	45.736400	14.589700	921	5.52	1.115	12705	100.0	10931

Slika 4: Predvidena proizvodnja iz vetrnega potenciala na VE Mali Log

Iz slednjega izhaja, da bi z vetrnim agregatom družbe Leitwind LTW90-1.0MW dosegali proizvodnjo 2105 MWh na letnem nivoju. Konkurent na tem področju ima s svojim vetrnim agregatom DW61-1MW bistveno manjšo predvideno proizvodnjo (1092 MWh).



Osnovni podatki Leitwind LTW90-1.0MW:

- Nazivna moč 1MW
- Višina stolpa 80m
- Velikost rotorja 90m
- Skupna višina **125m**
- WIND class IIIA/ IIIA+/ S
- Material lopatic GFRP-EP

Iz podatkov proizvajalca je razvidno, da je skupna višina vetrne elektrarne 125 metrov, kar presega predpisanih 120 metrov za natančno 5 metrov. **Glede na opravljene analize in predlagane rešitve, Vas vljudno prosimo, da razmislite o spremembi skupne višine 120 metrov zapisanem v gradbenem dovoljenju, v skupno višino 125 metrov.**

Zapisal:

Samo Fekonja, vodja projekta