

Nekateri okoljski in prostorski vidiki umeščanja vetrnih elektrarn

Loški Potok, KTC, 27. januar 2017

Predstavitev

- Uvod
- Podlage in usmeritve s področja energije
- Izhodišča in usmeritve s področja prostorskega načrtovanja
- Umeščanje energetskih objektov v prostor: okoljski vidiki in ranljivost prostora

Uvod

- Oskrba z energijo je pomembna za razvoj območij vseh vrst: podeželska, urbana, gorska, obalna,
- Energijo potrebujemo za:
 - Mobilnost in transport blaga : v cestnem prometu prevladujejo fosilna goriva – velika odvisnost SI od uvoza
 - Gospodinjstva (kuhanje, ogrevanje, hlajenje) – različni viri: fosilni, biomasa, geotermalna, odpadna toplota, elektrika iz različnih virov (fosilni, jedrski, OVE)
 - Gospodarstvo (proizvodni procesi, ogrevanje, hlajenje) – različni viri: fosilni in elektrika iz različnih virov (fosilni, jedrski, OVE)
- Možnosti za oskrbo z energijo se po območjih razlikujejo:
 - odvisno od zaloga fosilnih goriv ali potenciala za izkoriščanje obnovljivih virov energije
- Proizvodnja in raba energije ima različne vplive na okolje in človeka:
 - emisije toplogrednih plinov, zlasti CO₂ – vpliv na podnebne spremembe, neposredni in posredni vplivi na človeka in druga živa bitja (segrevanje ozračja, izumiranje vrst);
 - emisije prašnih delcev – vpliv na zdravje človeka (fosilna goriva in biomasa);
 - proizvodnja energije vpliva: spreminjanje značilnosti krajine (npr. pridobivanje lignita, vodne in vetrne elektrarne)
 -
- Proizvodnja električne energije – potrebe se nenehno povečujejo
 - Elektrika nadomešča fosilno energijo, sodoben način življenja temelji na čedalje večji uporabi elektrike – tudi v gospodinjstvih – toplotne črpalke, indukcijski štedilniki, naprave za hlajenje, veliki računalniški sistemi,...
 - Elektrika v prometu – alternativa fosilnim gorivom in odvisnosti od uvoza fosilnih goriv
 - Poraba raste v vseh vrstah območij – urbanih in podeželskih
- Lokalna samooskrba priložnost za odmaknjena območja – če za to obstajajo ustrezni potenciali in jih je mogoče uporabiti na varen in okoljsko ter prostorsko sprejemljiv način.

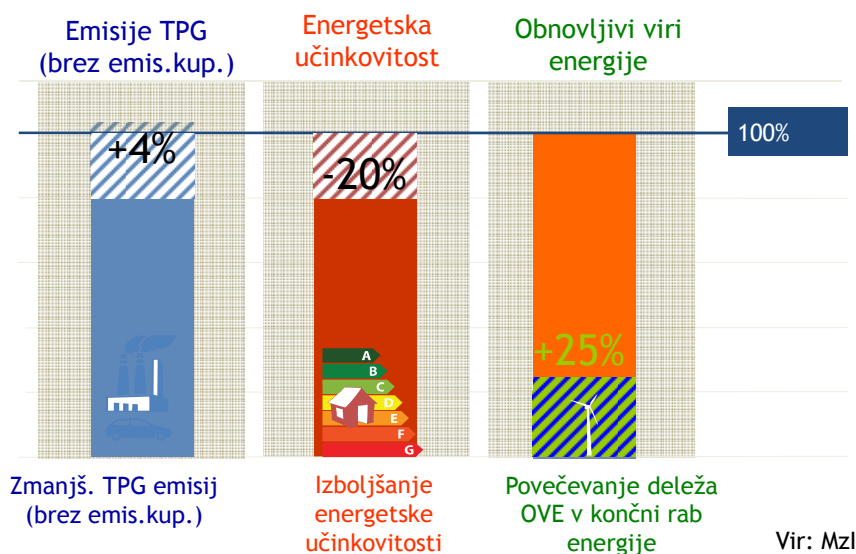
Obnovljivi Viri Energije (OVE)

“Med obnovljive vire energije uvrščamo vodni potencial, biomaso, energijo vetra, geotermalno energijo, sončno energijo, toploto okolja in odpadno toploto ter energijo, ki se sprošča pri sežiganju odpadkov, ki jih ni mogoče reciklirati. Pri načrtovanju se zagotavlja prednost rabe teh virov energije pred fosilnimi viri energije.“ (Strategija prostorskega razvoja Slovenije, 2004)

Podlage in usmeritve s področja energije

- Ključna izhodišča energetske politike: zanesljiva oskrba z energijo in energetskimi storitvami ter postopen prehod na nizkoogljično družbo
- Energetski zakon (U.I. RS. Št. 79/1999, 8/2007):
 - URE in OVE – del energetske politike; spodbujanje URE in uporaba OVE prispevata k zmanjševanju emisij TPG; ekonomsko opravičljivi ukrepi za URE in OVE enako pomembni kot zagotavljanje zadostne oskrbe z energijo na osnovi neobnovljivih virov (65. člen)
- EU – energetska/okoljska zakonodaja: usmeritve 20 – 20 – 20
 - 20 % ↓ emisij toplogrednih plinov (stavbe, promet, industrijski procesi)
 - 20 % ↑ energetske učinkovitosti (stavbe, promet, industrijski procesi, kmetijstvo)
 - 20 % ↑ povečanje deleža OVE v končni rabi energije
- Specifični cilji za SI (odvisno od doseganja) – podrobnejša razdelava in način izvajanja (ukrepi) v sprejetih dokumentih:
 - Operativni program za zmanjševanje emisij toplogrednih plinov 2020
 - Akcijski načrt za energetska učinkovitost za obdobje 2008-2020 (AN URE)
 - Cilj je 9 % prihranka končne energije do konca 2016
 - Ukrepi: energetska obnova stavb, trajnostna mobilnost
 - Primeri ukrepov s prostorskimi učinki/vplivi: umestitev železnice, kolesarskih poti, intermodalnih vozlišč
 - Akcijski načrt za obnovljive vire energije za obdobje 2010-2020 (AN OVE)
 - Cilj je do leta 2020 doseči najmanj 25% delež OVE v končni bruto rabi energije
 - Ukrepi: regulativni in finančni ukrepi, ukrepi ozaveščanja
 - Primeri ukrepov s prostorskimi učinki/vplivi: umestitev naprav za proizvodnjo el. energije iz OVE, energetska učinkovito prostorsko načrtovanje; umestitev elektro prenosnega omrežja
- V pripravi novi Nacionalni energetski program

Ciljne vrednosti za SI



Izhodišča in usmeritve za načrtovanje oskrbe z energijo s področja prostorskega načrtovanja

Strategija prostorskega razvoja Slovenije (U.I. RS 76/04), poglavje 2.3, povzetki :

- Energetski sistem: sklop infrastrukturnih sistemov, ki omogočajo oskrbo države z elektriko, zemeljskim plinom, nafto in naftnimi derivati, toploto, obnovljivimi in drugimi viri energije.
- Osnovno načelo pri pridobivanju, pretvorbi, prenosu, distribuciji in uporabi energije, je načelo vzdržnega prostorskega razvoja in omejenost virov ter možnost izbire vseh realnih potencialov na področju učinkovite rabe energije.
- Energetski sistemi omogočajo skladen razvoj države ter kvalitetno, zanesljivo, ekonomično in zadostno oskrbo z energijo v zahtevani obliki v vseh regijah, mestih in naseljih.
- Razvoj energetskih sistemov na način, da bo zagotovljena varna in zanesljiva preskrba. da so med seboj usklajeni in dopolnjujoči, da so fleksibilni in se jih lahko prilagaja spremembam v družbi, ter da so čim manj občutljivi na napake, ki jih povzročijo človek ali naravne nesreče. upošteva se načela varstva bivalnega in drugega okolja in izboljševanja kakovosti prostora. Razvoj energetskih sistemov mora temeljiti na varčni in smotrni rabi prostora ob ohranjanju in razvoju prostorskih potencialov za druge rabe prostora. Prostorski razvoj energetske infrastrukture se zagotavlja v skupnih infrastrukturnih koridorjih, pri čemer se teži k zmanjšanju njihovega števila.
- Umeščanje energetskih objektov in naprav v prostor se načrtuje tako, da se, kolikor je le mogoče, upošteva značilne naravne prvine kot so gozdni rob, podnožje pobočij, reliefne značilnosti ter vidnost naselij in značilne vedute.
- Rabo obnovljivih virov energije se vključi v energetske zasnove regij, mest in lokalnih skupnosti. V energetskih zasnovah regij, mest in lokalnih skupnosti se, poleg analiz možnosti vključevanja obnovljivih virov in samooskrbe z energijo, poda tudi možnosti varčevanja z energijo in načine pospeševanja učinkovite rabe energije.
- Pri nadaljnjem razvoju proizvodnje električne energije se načrtuje objekte za rabo obnovljivih virov energije kot so veter, geotermalna energija in drugi, z upoštevanjem učinkovitosti izbranega sistema in prostorske, okoljske ter družbene sprejemljivosti.

Izhodišča in usmeritve za načrtovanje oskrbe z energijo s področja prostorskega načrtovanja

Prostorski red Slovenije (U.I. RS 102/04): podrobnejše usmeritve za načrtovanje

Uredba o merilih in pogojih za določitev prostorskih ureditev državnega pomena (U.I. RS, št. 103/13), 8. člen (prostorske ureditve državnega pomena s področja energetske infrastrukture za oskrbo z električno energijo):

- Prostorske ureditve državnega pomena s področja energetske infrastrukture za oskrbo z električno energijo so:
 - elektrarne z nazivno električno močjo 10 MW ali več,
 - **polje vetrnih elektrarn z nazivno močjo 5 MW ali več**,
 - elektrarna za sproizvodnjo toplote in električne energije z nazivno električno močjo 30 MW ali več,
 - elektroenergetski vodi z nazivno napetostjo 110 kV ali več s pripadajočimi funkcionalnimi objekti.

• Za prostorske ureditve državnega pomena se izdelata **državni prostorski načrt**

Zakon o umeščanju prostorskih ureditev državnega pomena v prostor (ZUPUDPP, U.I. RS, št. 80/10, 106/10, 57/12), 42. člen (sodelovanje države in občin pri načrtovanju prostorske ureditve skupnega pomena)

- Določa možnost dogovora med MOP in občino, da občina načrtuje PA skupnega državnega in lokalnega pomena
- Načrtovanje z občinskim prostorskim načrtom (OPN) ali občinskim podrobnobn. prostorskim načrtom (OPPN)

Umeščanje energetskih objektov v prostor: okoljski vidiki in ranljivost prostora

Prostorska ureditev za izkoriščanje vetra (ponavadi) obsega:

- Stebri vetrnih elektrarn (z rotorji in elisami) in stojišča ter povezave med njimi
- Dovozna/e cesta/e
- RTP (če je potrebno)
- Daljnovod (priključitev)

Način postavitve vetrnih elektrarn:

- Odvisen od prostorskih možnosti za izrabo vetra (VE v liniji, polje VE,...) → različni vplivi

Potencialni vplivi:

- V fazi izgradnje
- V fazi obratovanja
- Presoja vplivov v fazi umeščanja/načrtovanja → prilagoditve upoštevajo prostorske in okoljske vidike (tudi npr. optimizacija števila stojišč) in projektiranja (omilitveni ukrepi)
- Idealno – presoja na ravni potencialnih lokacij za celotno Slovenijo - pripravljen predlog študije (za območja za več kot 5 MW), nosilec Ministrstvo za infrastrukturo

Prostorski in okoljski vplivi

Potencialni vplivi na:

- Varstvena, zavarovana in ogrožena območja
 - narava in biotsko raznovrstnost – območja Natura 2000 (npr. možna prekinitve povezav, zlasti kot posledica fragmentacije gozdnih habitatov, ki so pomembni za vrste in/migracije)
 - Osrednje območje velikih zveri – izguba bivališč, habitatov, zlasti gozdnih in/ali prekinitve migracijskih poti velikih zveri, potencialno (še) večji pritisk na naseljena območja
 - Ogroženi mali sesalci – netopirji
 - Prostoživeče ptice (trki, vznemirjenje, oviranje → pomembna je postavitve vetrnic : vrsta, razmak,...)
 - Zavarovana območja – sprememba lastnosti
 - Naravne vrednote (večinoma točkovne, a tudi linijske, npr. vodotoki) – uničenje, sprememba lastnosti

Prostorski in okoljski vplivi

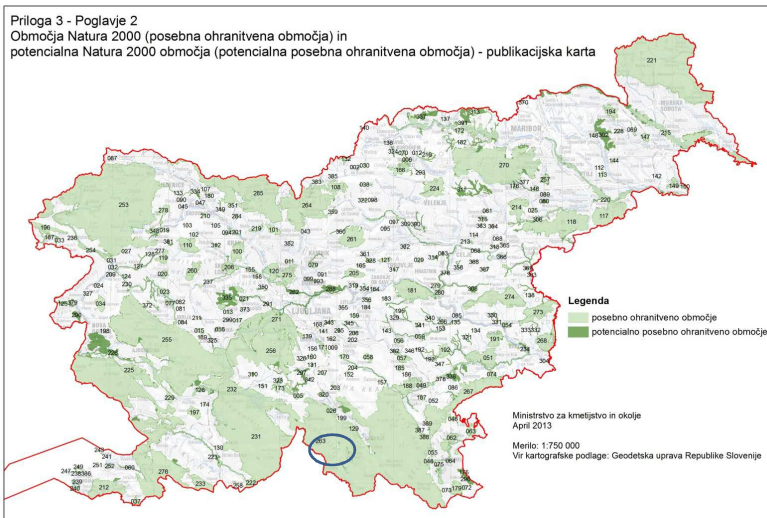
Potencialni vplivi na:

- Vodne vire in vodovarstvena območja
- Kulturno dediščino (uničenje, izguba dediščinskih lastnosti)
- Krajino (prepoznavnost krajine, izjemne krajine, sprememba simbolnih vrednosti in kulturnosti prostora)
- Potencial za druge rabe prostora (npr. gozdarstvo, kmetijska zemljišča)
- Zdravje ljudi zaradi emisije hrupa (dva vira: mehanski, aerodinamični)

Sprejemljivost v lokalnem okolju

- Oddaljenost od naselij je pomembna za sprejemljivost VE v lokalnem okolju (tudi z vidika potencialnih emisij hrupa)
- Ni predpisov glede oddaljenosti, posamezne države imajo določene oddaljenosti (različno: od 2000 – 400 m)
- Razpršena poselitev Slovenije (preko 6000 naselij različni velikosti) → uporaba tega kriterija pomeni precejšnjo omejitev za izkoriščanje potenciala VE

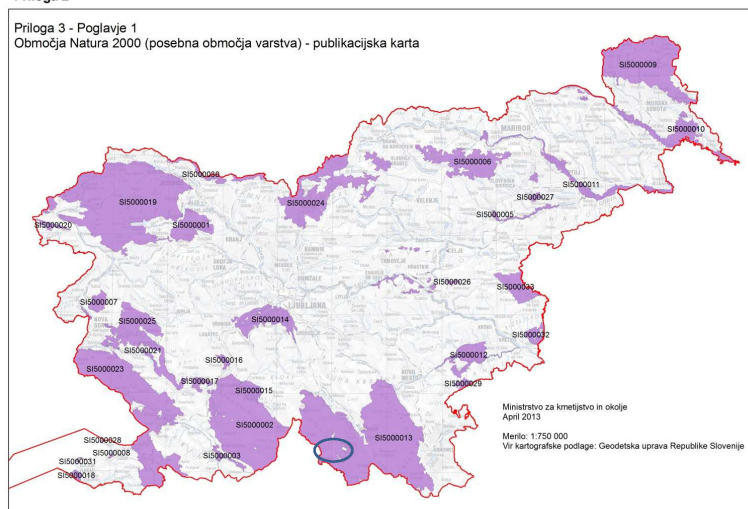
NATURA 2000 - posebna ohranitvena območja (habitati)



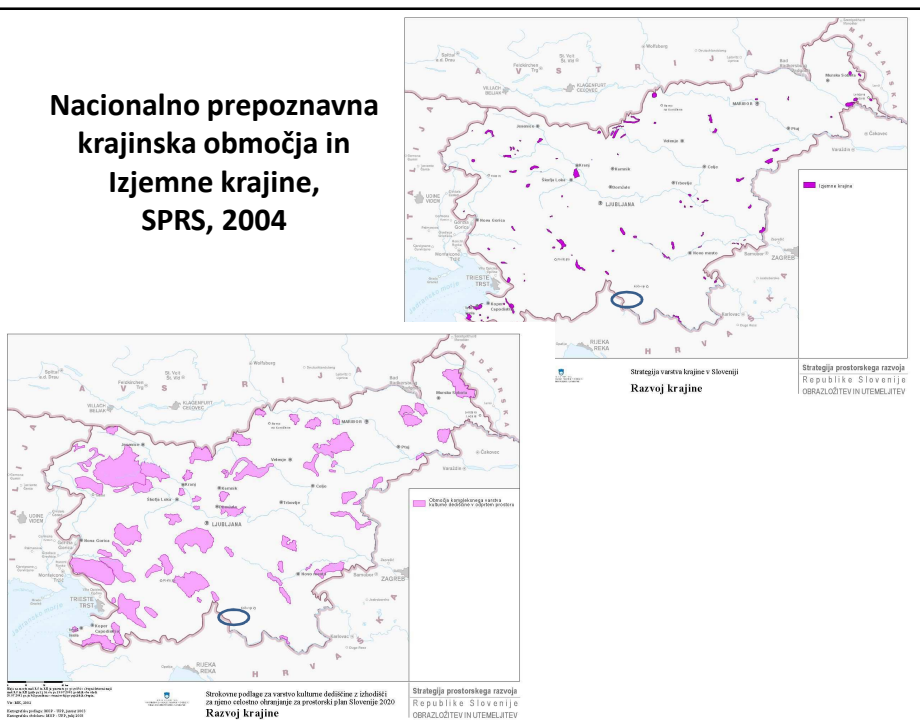
Natura 2000 – posebna območja varstva (ptice)

Priloga 2

Priloga 3 - Poglavje 1
 Območja Natura 2000 (posebna območja varstva) - publikacijska karta



Nacionalno prepoznavna krajinska območja in Izjemne krajine, SPRS, 2004



Strokovne podlage za načrtovanje VE v SI

Študija (v pripravi): Celovit pregled potencialno ustreznih območij za izkoriščanje vetrne energije, Strokovna podlaga za prenovu Akcijskega načrta za obnovljive vire energije (obdobje 2010–2020), naročnik Min. za infrastrukturo, izvajalec Aquarius d.o.o., podizvajalec Prostorsko načrtovanje Aleš Mlakar s.p. , avgust 2015

Namen strokovne podlage je opredeliti potencialna območja za postavitev vetrnih elektrarn z močjo nad 5 MW na območju celotne Slovenije na osnovi zadostne povprečne hitrosti vetra ter varstvenih kriterijev.

Po dopolnitvi na podlagi javne obravnave v okviru Celovite presoje vplivov na okolje (CPVO) bo študija priloga dopolnjenega AN OVE 2010-2020, podaljšana do 2030.

Dodatne informacije:

Ministrstvo za okolje in prostor:
Strategija prostorskega razvoja Slovenije:

<https://www.uradni-list.si/glasilo-uradni-list-rs/vsebina/50220>

Celovita presoja vplivov na okolje

http://www.mop.gov.si/si/delovna_podrocja/presoje_vplivov_na_okolje/celovita_presoja_vplivov_na_okolje/

Ministrstvo za infrastrukturo: Portal energetika

<http://www.energetika-portal.si/>