ISBN: 978-3-906521-75-6

– STALNI KOLEDAR –

Energija in narava v Alpah

v ravnovesju

Alpine SPACE
PROJEKT SOFINANCIRA EVROPSKI SKLAD ZA REGIONALNI RAZVOJ
EVROPSKO TERITORIALNO SODELOVANJE
naložba v vašo prihodnost

recharge green

recharge.green
balancing Alpine energy and nature

Projekt recharge.green je prispeval k trajnostni rabi krajine, kjer se še naprej ohranjajo delovanje ekosistemov in njihove storitve za ljudi, in kjer je v ta namen optimizirana proizvodnja energije.

DEJSTVA

Partnerstvo: *15 partnerjev iz šestih alpskih držav. Vodilni partner: Raziskovalni inštitut za ekologijo divjadi, Vetmeduni, Dunaj. 15 opazovalcev*

Trajanje: *oktober 2012 do junij 2015*

Proračun: *2,7 milijonov evrov. Recharge.green je sofinanciran s strani Evropskega sklada za regionalni razvoj v okviru Evropskega programa teritorialnega sodelovanja za območje Alp.*

Več informacij: *www.recharge-green.eu*

Alpe imajo velik potencial za rabo obnovljivih virov energije, kar pa na drugi strani povečuje pritiske na naravo. Kakšen je lahko vpliv teh sprememb na rastlinske in živalske habitate? Kako lahko vplivajo na rabo prostora in kvaliteto tal? Koliko energije je še sprejemljivo izkoriščati? Racharge.green projekt je združil 15 partnerjev z namenom oblikovanja strategij in orodij za odločanje o omenjenih problemih. Ključna komponenta tega procesa je analiza in primerjava stroškov in koristi rabe obnovljivih virov energije, ekosistemskih storitev in potencialnih izključevanj.

Strokovnjaki projekta recharge.green so ocenili potencial za proizvodnjo energije iz obnovljivih virov v alpskih deželah: iz vetra, vode, gozdne biomase in sončne energije. Z izdelanimi scenariji so prepoznali, kje so možni konflikti med omenjenim potencialom in varstvom narave, varstvom okolja in drugimi ekosistemskimi storitvami. Partnerji projekta recharge.green so kot osrednji rezultat projekta izdelali orodje za podporo odločanju, ki omogoča politikom in proizvajalcem energije oblikovanje gospodarsko in ekološko sprejemljivih odločitev o optimalni rabi zemljišč.

Partnerji projekta so izbrali šest pilotnih območij, da bi preverili delovanje orodij in modelov in proučili možnost njihovega prenosa v druge alpske dežele. S tem so želeli zagotoviti, da bodo rezultati projekta lahko preneseni v prakso in optimizirani gleda na lokalne izkušnje. Namen pilotnih območij je sporočiti rezultate interesnim skupinam na lokalni in regionalni ravni ter tudi širši javnosti.

Hkrati je projekt recharge.green ozavestil proizvajalce energije, politike, svetovalce, vladne oblasti, nevladne organizacije in mladino o načinih zagotavljanja potreb po obnovljivih virih energije brez negativnih vplivov na naravo. Projekt je organiziral mednarodne delavnice, usposabljanja in izvedbene delavnice. Rezultati so objavljeni v številnih poročilih, ki so dostopni na spletni strani projekta.

Ta stalni koledar pojasnjuje glavne ugotovitve projekta, zlasti za odločevalce tako na lokalni ravni kot tudi na ravni celotnega alpskega prostora. Bralce popelje skozi proces odločanja o možnostih rabe obnovljivih virov energije, ki poteka v namišljenem mestu „Alpski Dol“.

Alpine SPACE
EVROPSKO TERITORIALNO SODELOVANJE
PROJEKT SOFINANCIRA EVROPSKI SKLAD ZA REGIONALNI RAZVOJ
naložba v vašo prihodnost

recharge green

PILOTNA OBMOČJA

① Vorarlberg

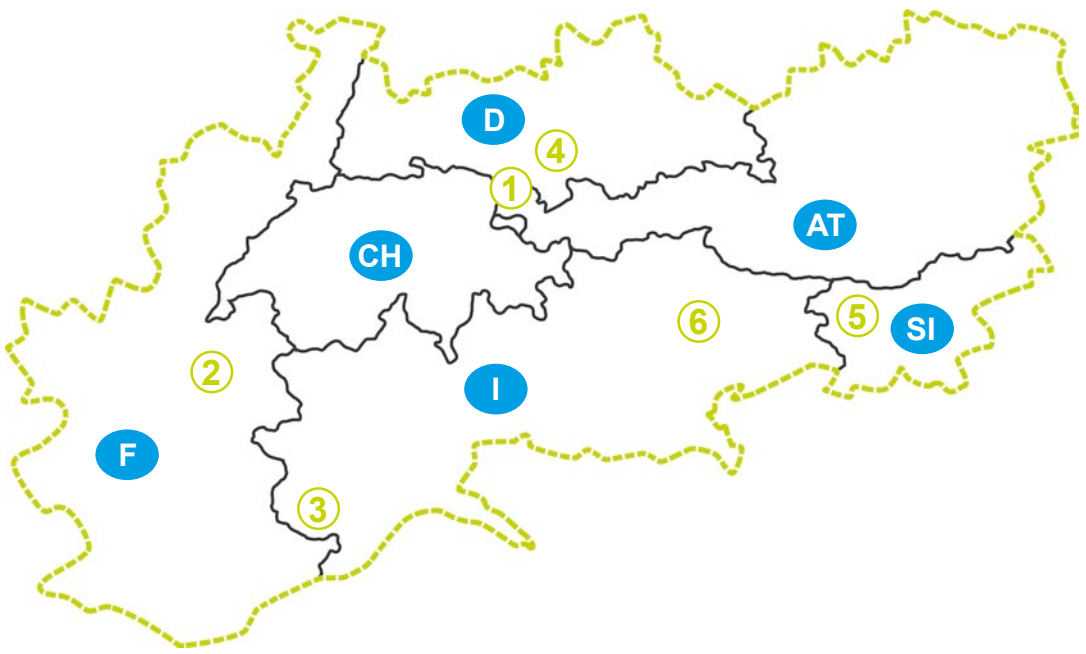
Vorarlberg je obravnaval razvoj energije iz obnovljivih virov z vidika ekoloških in socialnih posledic. Razvili in uporabili so metodo „Vzorčni hektar“. Uporabljena bo v energetskem konceptu regije Leiblachtal.

② Severne francoske Alpe

Glavni cilj raziskav projekta recharge.green v tem pilotnem območju je bil preizkusiti celosten prostorski sistem za podporo odločanju na različnih ravneh upravljanja, pri čemer je potrebno upoštevati številne negotovosti in občutljivost hidrološkega režima na podnebne spremembe.

③ Alpe Marittime

Dolini Gesso in Vermenagna sta se osredotočili na rabo lesne biomase in hidroenergijo. Presojali sta njun vpliv na naravni kapital, socialne in ekonomske vidike ter okoljske posledice.



V okviru projekta ***recharge.green*** *je šest pilotnih območij preizkusilo orodja in modele za testiranje praktičnih primerov*

④ Zgornji Iller

Na Bavarskem so raziskali možnosti za trajnostno rabo hidroenergije na reki Iller. Razvili so različne ukrepe za izboljšanje strukture obstoječih ribjih habitatov, kot so peščeni nasipi, plitvi rečni rokavi in odmrli deli dreves.

⑤ Triglavski narodni park

Triglavski narodni park je dal poudarek trajnostni rabi lesne biomase, zato so na tem območju projektni partnerji preverjali razpoložljivost in obseg povpraševanja po lesni biomasi.

⑥ Provinca Belluno

Glavni cilj projekta v tem pilotnem območju je bil oceniti rabo hidroenergije, učinke na biotsko raznovrstnost in druge ekosistemske storitve. Pri tem je sodelovalo tudi lokalno prebivalstvo.

Zgodba alpskega mesta

Alpska mesta in vasi so obdani z večnamensko krajino. Dobro delujoči ekosistemi so pomembni za fizično, psihološko in gospodarsko blaginjo ljudi.

Namišljeno alpsko mesto „Alpski Dol“ leži v idiličnem območju med jezerom in gorami ob reki Žuborinka. Najpomembnejše gospodarske panoge so zimski in letni turizem ter kmetijstvo. Lokalni proizvajalci, obrtniki in trgovci preskrbujejo prebivalce, turiste, hotele in restavracije. V kraju je tudi nov start-up visokotehnološki center. Dve dokaj veliki zavarovani območji se nahajata vzhodno in zahodno od mesta izven občinskih meja.

Župan in njegovi sodelavci razmišljajo o možnostih za proizvodnjo energije iz lokalnih obnovljivih virov. Lahko bi zajezili del reke in postavili hidroelektrarne za proizvodnjo energije, ali pa izkoriščali gozdove za proizvodnjo biomase za ogrevanje. Lesno biomaso trenutno uporabljajo lastniki gozdov v zelo majhnem obsegu za zasebno porabo, lahko pa bi se raba razširila. Lahko bi zgradili predelovalni obrat za proizvodnjo peletov, ki bi se potem izvažali za oskrbo z energijo krajev izven Alpskega Dola. Župan se želi posvetovati tudi o možnostih izkoriščanja vetrne energije, zlasti zunaj mesta na kmetijskih površinah. Razmišlja pa tudi o namestitvi solarnih panelov na strehah več javnih zgradb.

Izkoriščanje energije iz obnovljivih virov lahko prinese številne koristi – mesto bi pridobilo z novimi zaposlitvenimi mesti na predelovalnem obratu in s prihodki iz presežkov proizvodnje energije. S prehodom iz sedanjih virov energije (predvsem nafte) na obnovljive vire bi se zaradi manjših emisij ogljika povečale okoljske koristi.

Domačini se na drugi strani zavedajo, da izkoriščanje različnih obnovljivih virov energije vpliva na naravo in okolje na različne načine in lahko zmoti delovanje ekosistemov. Zato je potrebna previdnost pri presoji potencialov in možnih posledic, načrti pa bodo morali upoštevati vse socio-ekonomske in okoljske dejavnike.

V tem koledarju vas bomo popeljali v Alpski Dol, da vam pokažemo različne vidike v procesu odločanja.

SLOVAR POJMOV

Biotska raznovrstnost *je raznolikost življenja. Vključuje raznovrstnost znotraj vrst, med vrstami in raznovrstnost ekosistemov. Biotska raznovrstnost je temelj vseh ekosistemskih storitev.*

Ekosistemi *so združbe organizmov, ki so v medsebojnem delovanju in v delovanju z njihovim okoljem.*

Ekosistemske storitve *so koristi, ki jih ljudje pridobijo iz ekosistemov.*

Obnovljiva energija *je na splošno opredeljena kot energija, pridobljena iz virov, ki se stalno obnavljajo. Za namene projekta recharge.green smo se osredotočili na sončno, vetrno, vodno energijo in energijo iz biomase kot najpogostejše oblike energije v Alpah.*

Trajnost *se razume v smislu trajnosti človeštva na planetu Zemlja.*

Sistemi za podporo odločanja *so (običajno) računalniško osnovani modeli, ki podpirajo aktivnosti odločanja.*

JANUAR 01

01	
02	17
03	18
04	19
05	20
06	21
07	22
08	23
09	24
10	25
11	26
12	27
13	28
14	29
15	30
16	31

Alpska mesta in vasi so obdani z večnamensko krajino. Dobro delujoči ekosistemi so pomembni za fizično, psihološko in gospodarsko blaginjo ljudi.

Hidroenergija

Širitev pridobivanja hidroenergije v Alpah ima omejen potencial, saj je že precej razširjena oblika energije. Modernizacija starejših naprav in načrtovanje novih morata upoštevati biotsko raznovrstnost in izboljšanje kvalitete vode.

Prebivalci Alpskega Dola razmišljajo o možnostih izgradnje hidroelektrarne in pridobivanja hidroenergije na reki Žuborinki. Strokovnjaki projekta recharge.green so jim posredovali informacije, pridobljene z intervjuji lokalnih prebivalcev in deležnikov. Predstavili so jim tudi potenciale za proizvodnjo hidroenergije v Alpah, ki so jih izračunali z modeliranjem glede na različne scenarije.

Uspešnost pridobivanja energije s hidroelektrarnami je odvisna od oblike in naklona doline ter od količine padavin, ki padejo in se zbirajo v vodotokih. Za dolgoročno zagotovitev hidroenergije je pomembna tudi pokrovnost z zdravim gozdom, saj gozdovi varujejo tla in uravnavajo vodni cikel.

Hidroelektrarne v Alpah proizvedejo velik delež skupne energije, tako na lokalni kot tudi nacionalni ravni. Ključne so predvsem, ker lahko skladiščijo višek energije in ga glede na zahteve posredujejo nacionalnim energetskim omrežjem.

Trenutna produkcija v Alpskem območju je okrog 100 teravatnih ur na leto. Izkoriščanje hidroenergije spreminja gorsko krajino in vpliva na kvaliteto vode in biotsko raznovrstnost.

Na nekaj območjih v Alpah je še mogoče zgraditi velika zajetja, vendar bi bili ekonomski stroški za omilitvene okoljske ukrepe velikanski. Male in mikro hidroelektrarne imajo sicer manjši vpliv, vendar so na številnih območjih že preveč razpredene. Strokovnjaki projekta recharge.green so po tehtni presoji ekonomskih in okoljskih omejitev izračunali maksimalni potencial povečanja za pet odstotkov glede na trenutno proizvodnjo.

Lokalna skupnost Alpskega Dola je izrazila interes po pridobivanju hidroenergije, še posebej kjer je mogoče zajeziti dele reke Žuborinke in namesto ene večje hidroelektrarne namestiti več malih in mikro elektrarn. Lokalna skupnost se zaveda pomena vodotokov za blaginjo ljudi. Zato predlaga preučitev novih tehnologij za modernizacijo obstoječih naprav. Izgradnja novih elektrarn v območju Alpskega Dola mora zagotoviti nemoteno ekološko delovanje reke in mora biti v skladu z ekološkim standardom.

Kljub temu pa izkoriščanje hidroenergije ne bo zadovoljilo prihodnjih potreb Alpskega Dola. Kakšni so potenciali za pridobivanje vetrne energije?

REKA ILLER,
BAVARSKA, NEMČIJA

Na Bavarskem so potenciali za proizvodnjo hidroenergije na alpskih rekah večinoma izčrpani. Današnji standardi za blažitev ukrepov so višji kot v preteklih desetletjih, ko so zgradili večino obstoječih naprav. Negativni vplivi na naravo nekaj srednje velikih hidroelektrarn so manjši od vplivov številnih majhnih hidroelektrarn. Na pilotnem območju reke Iller so raziskali, kako bi zmanjšali negativne vplive obstoječih hidroelektrarn, ne da bi vplivali na količino proizvedene energije. Razvili so različne ukrepe za izboljšanje ribjih habitatov glede na njihove razvojne stadije in sezonski čas. Uredili bodo peščene nasipe, plitve vodne rokave in strukture odmrle lesne mase. Ukrepe so že začeli izvajati.

FEBRUAR 02

01	
02	17
03	18
04	19
05	20
06	21
07	22
08	23
09	24
10	25
11	26
12	27
13	28
14	
15	
16	

*Širitev pridobivanja **hidroenergije** v Alpah ima omejen potencial, saj je že precej razširjena oblika energije. Modernizacija starejših naprav in načrtovanje novih morata upoštevati biotsko raznovrstnost in izboljšanje kvalitete vode.*

Vetrna energija

Potencial za vetrno energijo je v Alpah relativno visok, vendar je omejen na izpostavljene lege oziroma višje nadmorske višine. Vetrne elektrarne imajo lahko negativen vpliv na kvaliteto krajine in biotsko raznovrstnost, še posebej, če so locirane blizu zavarovanih območij.

Prebivalci Alpskega Dola razmišljajo o možnostih pridobivanja vetrne energije. Zato sprašujejo strokovnjake projekta recharge.green o njenih potencialih in možnih nesoglasjih z drugimi interesi, kot so varstvo narave in ohranjanje krajine.

Cilji Evropske unije o razvoju obnovljivih virov do leta 2030 ter evropski predpisi z ekonomskimi spodbudami in davčnimi olajšavami spodbujajo namestitev vetrnih elektrarn. V EU vetrne elektrarne pokrivajo več kot deset odstotkov celotne energije iz obnovljivih virov, vendar je večina proizvodnje izven gorskih območij.

Potencial za proizvodnjo vetrne energije se znatno razlikuje med alpskimi deželami. Vetrne turbine so lahko zanimiva možnost za proizvodnjo energije iz obnovljivih virov v Alpah, še posebej na izpostavljenih grebenih ali visokih nadmorskih višinah, kjer se lahko pričakuje več vetra kot v dolinah. Kljub temu pa so tudi na teh območjih možnosti za vetrno energijo pogosto skromne v primerjavi z območji intenzivnih vetrov na severni obali Evrope.

Trenutna proizvodnja vetrne energije v Alpah je manj kot štiri teravate na leto. V Alpah številne potencialne lokacije za nove vetrne elektrarne ležijo znotraj zavarovanih območij. Strokovnjaki projekta recharge.green zaradi ranljivosti alpskih območij predlagajo doseganje večjega ravnovesja med proizvodnjo energije in okoljem. Vetrne turbine lahko drastično spremenijo krajino, kar vpliva na percepcijo območja s strani domačinov in turistov. Prav tako lahko vplivajo na lokalno in širšo alpsko biotsko raznovrstnost. To še posebej velja za živalske vrste, ki se selijo.

Zato je pred namestitvijo vetrnih elektrarn pomembno skrbno pretehtati lokalne energetske, ekološke in krajinske pogoje. Glede na ta pojasnila so občinski predstavniki Alpskega Dola predlagali, da se najprej prouči vplive vetrnih elektrarn na biotsko raznovrstnost in pridobi mnenje prebivalcev o sprejemljivosti sprememb podobe krajine. Strokovnjaki projekta recharge.green so omenili tudi možnost pridobivanja solarne energije. Kaj pa njeni potenciali v Alpskem Dolu?

VETRNA ENERGIJA V RECHARGE.GREEN PILOTNIH OBMOČJIH

V okviru recharge.green projekta smo za mnenje o potencialih vetrne energije na pilotnih območjih povprašali izbrane strokovnjake. Izbrali smo jih na podlagi izkušenj in kompetenc na tem področju, brez političnih ali osebnih interesov v širitvi pridobivanja energije iz obnovljivih virov. Na ta način smo dobili verodostojne odgovore brez osebnih preferenc. Nekateri strokovnjaki so poudarili visok potencial za vetrno energijo v Leiblachtal območju v deželi Vorarlberg (Avstrija). V intenzivno razpravo o pridobivanju vetrne energije smo vključili strokovnjake in lokalne deležnike. Za druga območja dežele Vorarlberg ter za pilotna območja dolin Mis, Maè, Gesso in Vermenagna v Italiji in Triglavski narodni park v Sloveniji je bil potencial za vetrno energijo ocenjen kot nepomemben tako iz izkušenj strokovnjakov kot na podlagi rezultatov modeliranja.

MAREC 03

01	
02	17
03 World Wildlife Day	18
04	19
05	20
06	21 International Forest Day
07	22 World Water Day
08	23
09	24
10	25
11	26
12	27
13	28
14	29
15	30
16	31

*Potencial za **vetrno energijo** je v Alpah relativno visok, vendar je omejen na izpostavljene lege oziroma višje nadmorske višine. Vetrne elektrarne imajo lahko negativen vpliv na kvaliteto krajine in biotsko raznovrstnost, še posebej če so locirane blizu zavarovanih območij.*

Sončna energija

Sončna energija ima izjemen potencial, vendar so obširna polja sončnih elektrarn v nasprotju z lokalno krajino in biotsko raznovrstnostjo. Najboljša rešitev so sončni kolektorji na strehi.

VORARLBERG,
AVSTRIJA

Strokovnjaki projekta recharge.green so o potencialu za sončno energijo na pilotnih območjih intervjuvali izbrane strokovnjake. Prebivalci Vorarlberga so kritični do solarnih sistemov, nameščenih na poljih, zaradi njihovega vpliva na lepoto krajine in izgubo rodovitne zemlje. Možna alternativa so težje dostopna območja z visokimi nagibi, ki jih je težko obdelovati.

Primer dobre prakse sončnih sistemov na poljih je območje znotraj biosfernega parka „Grosses Walsertal“, še posebej glede pristopa sodelovanja z javnostjo in financiranja. Na drugih pilotnih območjih so strokovnjaki prepoznali majhen potencial za razvoj velikih solarnih sistemov na poljih. Namesto tega predlagajo namestitev strešnih sončnih kolektorjev.

Lokalna skupnost Alpski Dol razmišlja o možnostih pridobivanja sončne energije iz strešnih panelov ali sončnih kolektorjev, nameščenih na polja. Zato sprašujejo strokovnjake projekta recharge.green za nasvet o potencialih in možnih nesoglasjih.

Trenutna proizvodnja energije iz fotovoltaičnih sončnih kolektorjev, nameščenih na polja, je v Alpah manj kot dve teravatni uri na leto. Potencial za pridobivanje sončne energije je odvisen predvsem od trajanja izpostavljenosti sončnih kolektorjev sončni svetlobi. Zaradi klimatskih, geografskih in morfoloških značilnosti je potencial za energijo iz sončnih kolektorjev med alpskimi deželami zelo različen. Francija in Italija imata boljše možnosti za pridobivanje sončne energije zaradi južne lege dolin. Tudi senčni učinek gora pogojuje povezavo med nadmorsko višino in potencialom za sončno energijo. Z razvojem tehnologij se učinkovitost sončnih kolektorjev izrazito izboljšuje iz leta v leto.

Uporaba sončnih kolektorjev na zgradbah je široko razvita in sprejeta, medtem ko so za namestitev večjih solarnih sistemov na poljih v Alpah prisotna številna nasprotovanja, saj lahko ti vplivajo na kvaliteto krajine in biotsko raznovrstnost. Številne potencialne lokacije za namestitev večjih solarnih sistemov ležijo znotraj zavarovanih območij. Za učinkovitost morajo biti ti sistemi nameščeni na lokacijah, ki so pretežni del dneva izpostavljene soncu. Zaradi tega vizualno neizogibno zelo izstopajo in lahko korenito spremenijo krajino alpskih dolin in s tem njihovo prepoznavnost s strani domačinov in turistov. Pri načrtovanju posegov ob hkratnem uravnovešenju ekoloških, krajinskih in energetskih zahtev je zato treba upoštevati lokalne pogoje in sprejemljivost za ljudi.

Predlagajo širitev strešnih sončnih kolektorjev. Mesto pa je obdano z obširnimi območji gozdov – je mogoče bolje izkoristiti potencial gozdov za pridobivanje energije iz obnovljivih virov?

APRIL 04

01	
02	17
03	18
04	19
05	20
06	21
07	22 Earthday
08	23
09	24
10	25
11	26
12	27
13	28
14	29
15	30
16	

Sončna energija *ima izjemen potencial, vendar so obširna polja sončnih elektrarn v nasprotju z lokalno krajino in biotsko raznovrstnostjo. Najboljša rešitev so sončni kolektorji na strehi.*

Biomasa

Pri proizvodnji energije iz lesne biomase je pomembno, da uporabljamo lokalne vire. Trajnostno gospodarjenje z gozdovi zagotavlja zaščito tal in varstvo biotske raznovrstnosti. Potrebna je tehnična optimizacija naprav in infrastrukture.

REGIJA VENETO IN ALPE MARITTIME (ITALIJA) TER TRIGLAVSKI NARODNI PARK (SLOVENIJA)

Na podlagi rezultatov analize deležnikov in modeliranja so strokovnjaki projekta recharge.green v dolinah Mis in Maè ter dolinah Gesso in Vermenagna kot tudi v Triglavskem narodnem parku za proizvodnjo energije predlagali uporabo biomase. Teoretični potencial biomase je ocenjen na 7.900, 21.500 in 125.500 megavatnih ur na leto. Dejanski potencial je mnogo nižji, saj moramo upoštevati tehnične omejitve in ekosistemske storitve gozda.

Elektrarne morajo biti dimenzionirane tako, da se lahko oskrbujejo z lokalno biomaso. Z izboljšanjem metod izkoriščanja in višjim posekom se lahko proizvede več bioenergije iz lokalne biomase. Vendar pa moramo pri gospodarjenju z gozdom upoštevati biotsko raznovrstnost in ekosistemske storitve gozda.

Prebivalci Alpskega Dola so raziskali možnosti pridobivanja energije iz lokalne lesne biomase. Zanimajo jih potenciali in možne posledice. Strokovnjaki projekta recharge.green so jim razložili glavne probleme, vplive, prednosti in slabosti izkoriščanje biomase.

Države Evropske unije so zavezane k učinkovitemu upravljanju naravnih virov. Pri tem bi bioenergija lahko imela pomembno mesto, vendar pa projekcije kažejo, da dostopna količina lesne biomase ne bo zadostila potrebam ogrevalnih naprav za naslednja desetletja. Na drugi strani površina gozdov v evropskem gorskem svetu narašča, zaraščajo se travniki in opuščene kmetije. Del te biomase bi lahko uporabili za pridobivanje bioenergije.

Gospodarjenje z gozdovi ima bogato tradicijo v številnih alpskih regijah; značilni so trajnostna in raznovrstna raba gozdov, ohranjanje pokrovnosti gozda in vseh njegovih ekosistemskih storitev. Uporaba biomase za proizvodnjo energije povzroča manj onesnaženja kot pri fosilnih gorivih, kljub temu pa ima lahko potencialne vplive na okolje: izguba habitatov živalskih vrst, preštevilne gozdne ceste, uničenje tal. Zaradi spodbujanja pridobivanja energije iz biomase se bo verjetno povečal pritisk tudi na zavarovana območja. Rabo lesne biomase je treba uravnovesiti z ekološkimi zahtevami vrst v parkih in rezervatih.

Zaradi gradnje prevelikih elektrarn na biomaso je treba voziti biomaso iz oddaljenih lokacij. Kljub temu obstaja več primerov dobre prakse elektrarn na biomaso s kratko potjo dobave biomase.

Po posvetu s strokovnjaki o različnih trajnostnih možnih posekih v gozdu so se deležniki v Alpskem Dolu odločili raziskati možnosti izgradnje elektrarne na lesno biomaso, ki bi bila primerna za porabo lokalne biomase. Večkrat so med strokovnjaki slišali termin „ekosistemske storitve“. Imajo približno predstavo, kaj bi to lahko pomenilo za njihove razmere, vendar želijo izvedeti več.

MAJ 05

01	
02	17
03	18
04	19
05	20
06	21
07	22 International Day for Biological Diversity
08	23
09	24 European Day of Parks
10	25
11	26
12	27
13	28
14	29
15	30
16	31

*Pri proizvodnji energije iz **lesne biomase** je pomembno, da uporabljamo lokalne vire. Trajnostno gospodarjenje z gozdovi zagotavlja zaščito tal in varstvo biotske raznovrstnosti. Potrebna je tehnična optimizacija naprav in infrastrukture.*

Oskrbovalne ekosistemske storitve in hidroenergija

Povečanje proizvodnje energije iz obnovljivih virov mora biti uravnoteženo z drugimi viri.

REKA ILLER,
BAVARSKA, NEMČIJA

Na Bavarskem so potenciali za proizvodnjo hidroenergije na alpskih rekah večinoma izčrpani. Današnji standardi za blažitev ukrepov so višji kot v preteklih desetletjih, ko so zgradili večino obstoječih naprav. Negativni vplivi na naravo nekaj srednje velikih hidroelektrarn so manjši od vplivov številnih majhnih hidroelektrarn. Na pilotnem območju reke Iller so raziskali, kako bi zmanjšali negativne vplive obstoječih hidroelektrarn, ne da bi vplivali na količino proizvedene energije. Razvili so različne ukrepe za izboljšanje ribjih habitatov glede na njihove razvojne stadije in sezonski čas. Uredili bodo peščene nasipe, plitve vodne rokave in strukture odmrle lesne mase. Ukrepe so že začeli izvajati.

V zadnjih nekaj mesecih so prebivalci Alpskega Dola analizirali potencialne vire energije. Začeli bi z izkoriščanjem nekaterih, vendar ne poznajo možnih vplivov na okolje in ekosistemske storitve. Sprašujejo se, kaj so „ekosistemske storitve“?

Strokovnjaki so poučili prebivalce, da so ekosistemske storitve koristi, ki jih ljudem zagotavljajo ekosistemi. Te koristi lahko delimo v tri kategorije: „oskrbovalne storitve“, kot je proizvodnja hrane in vode, „regulacijske in podporne storitve“, kot so blaženje vplivov na podnebje, kroženje hranil, opraševanje ter rastlinski in živalski habitati, in „kulturne storitve“, na primer možnosti rekreacije in lepota krajine. Tem storitvam se lahko pripišejo vrednosti, ki se jih primerja z vrednostmi proizvodnje energije iz obnovljivih virov. Taka informacija lahko služi nosilcem odločanja.

Ideja o gradnji hidroelektrarne v Alpskem Dolu je spodbudila njene prebivalce k razmisleku o možnih pozitivnih in negativnih posledicah za oskrbovalne storitve. Vse prehranske, materialne in energetske proizvode, ki jih dobimo iz živih sistemov, kot so voda, rastline, krma in les, lahko imenujemo oskrbovalne storitve. Gradnja nove hidroelektrarne lahko negativno vpliva na te koristi na številne načine:

- Preusmeritev toka vode za potrebe hidroelektrarne lahko zmanjša razpoložljivost vode v prizadetih regijah ter vpliva na ribje populacije. Na te pa lahko vplivata tudi izplakovanje rezervoarja in nihanje vodne gladine.

- Zajezitve lahko povzročijo nesoglasja pri rabi prostora zaradi izgube rodovitne zemlje. To lahko vodi v konflikte v Alpskem Dolu, saj bi nekateri kmetje izgubili površine za ekstenzivno pašo živine.

- Po drugi strani pa so lahko rezervoarji koristni za oskrbovalne storitve, kot je npr. bolj redna oskrba z vodo, kar lahko koristi kmetom za namakanje kmetijskih površin.

Različne ekosistemske storitve in zahteve deležnikov v prostoru so si do neke mere izključujoče, kar zahteva previdnost pri nadaljnjem odločanju. V naslednjem mesecu bodo prebivalci Alpskega Dola raziskali regulacijske in podporne storitve.

JUNIJ 06

01	
02	17
03	18
04	19
05 World Environment Day	20
06	21 World Solar Energy Day
07	22
08	23
09	24
10	25
11	26
12	27
13	28
14	29
15 Global Wind Day	30
16	

Povečanje proizvodnje energije iz obnovljivih virov mora biti uravnoteženo z drugimi viri. Prebivalci Alpskega Dola so raziskali vplive na ***oskrbovalne ekosistemske storitve na primeru pridobivanja hidroenergije.***

Regulacijske ter podporne ekosistemske storitve in lesna biomasa

TRIGLAVSKI NARODNI PARK, SLOVENIJA

Širjenje proizvodnje energije iz obnovljivih virov mora biti uravnoteženo z ohranjanjem biotske raznovrstnosti in delovanjem ekosistemov.

V juniju so prebivalci Alpskega Dola razmišljali o vplivih rabe obnovljivih virov energije na regulacijske in podporne storitve. Te obsegajo vse procese, s katerimi živi organizmi oblikujejo ali spreminjajo svoje okolje in s tem vplivajo na življenje ljudi. Primeri za to so zmanjševanje vplivov odpadkov in strupenih snovi ali regulacija vodnih tokov.

Prebivalci Alpskega Dola želijo razširiti rabo lesne biomase, zato so začeli razmišljati o možnih vplivih na regulacijske in podporne storitve. Intenziviranje gospodarjenja z gozdovi v območjih ekstenzivno gospodarjenih ali negospodarjenih gozdov ima lahko velik vpliv na rastlinske in živalske habitate. Na habitate ima še posebej velik vpliv zmanjšanje količine odmrle lesne mase in krčenje starejših gozdni sestojev. Ti krajinski elementi so hkrati pomemben indikator biotske raznovrstnosti. Gozdovi pa v splošnem igrajo tudi pomembno vlogo pri zaščiti pred zemeljskimi in snežnimi plazovi. Glede na način gospodarjenja se lahko njihova sposobnost za zagotavljanje zaščite pred naravnimi nesrečami zmanjša ali poveča:

- Ekosistemske storitve, povezane s tlemi, kot je npr. filtracija vode, se lahko izboljšajo, če intenzivirana raba bioenergije obsega osnovanje raznovrstnejših gozdov z večjim deležem listavcev.
- Težka mehanizacija za sečnjo in odstranjevanje drevesnih ostankov vpliva na podtalnico in rodovitnost tal. Poveča lahko zbitost tal ali zmanjša njihovo sposobnost za blaženje škodljivih snovi.
- Neustrezna filtracija emisij, ki nastajajo ob izgorevanju biomase, lahko povzroči srčno-pljučno obolevnost in smrtnost.
- Povečana proizvodnja energije iz biomase nadalje zmanjšuje celotno količino biomase v gozdu in s tem tudi stopnjo skladiščenega ogljika. Zaradi tega gozdovi manj prispevajo k zmanjševanju globalnega segrevanja.

Negativne vplive pa je mogoče tudi omiliti z ustreznim načinom gospodarjenja z gozdovi, ki predstavlja kompromis med dolgimi proizvodnimi dobami, potrebnimi za čim večje skladiščenje ogljika, in krajšimi obnovitvenimi cikli za potrebe pridobivanja lesne biomase. Naslednji mesec bomo raziskovali kulturne ekosistemske storitve v Alpskem Dolu.

Triglavski narodni park je edini narodni park v Sloveniji in hkrati največje zavarovano območje. Razdeljen je na tri varstvena območja: v prvem je prepovedano gospodarsko izkoriščanje gozdov, medtem ko je v drugem in tretjem varstvenem območju dovoljeno trajnostno gospodarjenje z gozdovi. Gozdovi v parku zagotavljajo številne ekosistemske storitve, kot so varstvo narave, varovanje kulturne dediščine, turizem in rekreacija. Te storitve je treba upoštevati in uskladiti z rabo lesne biomase. Dobro predhodno poznavanje vplivov rabe lesne biomase na biotsko raznovrstnost in habitate je osnova za načrtovanje njene rabe. Recharge. green strokovnjaki so zato nadgradili gozdno inventuro z novimi informacijami o biotski raznovrstnosti in tleh. Slednje bodo izboljšale vrednotenje upravljanja z gozdovi in monitoring biotske raznovrstnosti v parku.

JULIJ 07

01	
02	17
03	18
04	19
05	20
06	21
07	22
08	23
09	24
10	25
11	26
12	27
13	28
14	29
15	30
16	31

Širjenje proizvodnje energije iz obnovljivih virov mora biti uravnoteženo z ohranjanjem biotske raznovrstnosti in delovanjem ekosistemov. Prebivalci Alpskega Dola so presojali vplive na ***regulacijske in podporne ekosistemske storitve na primeru lesne biomase.***

Kulturne ekosistemske storitve in vetrna energija

Širitev pridobivanja energije iz obnovljivih virov je treba uravnovesiti z blaginjo ljudi.

LEIBLACHTAL,
VORARLBERG,
AVSTRIJA

Leiblachtal leži na najzahodnejšem delu Avstrije, blizu jezera Bodensee na meji z Nemčijo. Srednje visok gorski greben Pfänder obravnavajo kot potencialno lokacijo za vetrno elektrarno v Vorarlbergu. V odročnem delu tega gorskega grebena, ki ustreza minimalni oddaljenosti od naselij, so opravili meritve hitrosti vetra. Prebivalci v Leiblachtalu so razdeljeni med podpornike in nasprotnike projekta. Zlasti so zaskrbljeni zaradi možnega vpliva na pokrajino in na prihodnjo vrednost območja za rekreacijske aktivnosti. Zato občina Leiblachtal pripravlja regionalni energetski načrt in načrtuje ozaveščevalne aktivnosti za javnost.

Prebivalci Alpskega Dola so že raziskali potencialne vplive proizvodnje energije na oskrbovalne in regulacijske ter podporne ekosistemske storitve. Proizvodnja energije iz obnovljivih virov pa ima lahko posledice tudi za neoprijemljive učinke ekosistemov, ki vplivajo na fizično in psihično stanje ljudi. Stvari, ki jih počnemo v naravi, kot so rekreacija (npr. pohodništvo, plezanje, smučanje) ali uživanje neokrnjene lepote krajine, so tako imenovane kulturne ekosistemske storitve. Ta mesec prebivalci Alpskega Dola razpravljajo o možnih vplivih načrtovanja vetrnih elektrarn na kulturne ekosistemske storitve.

Velik potencial za vetrno energijo je omejen na izpostavljene lege, višje nadmorske višine in gorske grebene. Prebivalci Alpskega Dola pa okoliške gore povezujejo z neokrnjeno naravo, kulturno identiteto in prostorom za rekreacijo. Da preprečimo nesoglasja, ki lahko nastanejo med pridobivanjem vetrne energije in kulturnimi ekosistemskimi storitvami, moramo upoštevati fizične (npr. vidni elementi) in nefizične dimenzije krajine (npr. osebne vrednote v okolju, kulturne ideale in pretekle izkušnje). V razpravah o teh vprašanjih so običajno argumenti zelo subjektivni. Za nekatere so vetrne turbine nov oblikovalski element krajine, za druge to ni skladno s tradicionalno podobo alpske pokrajine, ki ima pomembno vlogo v turizmu. Za zmanjšanje potencialnih vplivov na zdravje in v izogib hrupu, sencam in senčnemu migotanju je potrebno upoštevati minimalno razdaljo med elektrarnami in naselji. Po drugi strani pa sta se v zadnjih desetletjih znatno zmanjšala tako mehanski kot aerodinamični hrup.

Zadnji meseci so lokalnim prebivalcem pokazali možne vplive različnih oblik energije iz obnovljivih virov na ekosistemske storitve. Ti vplivi so lahko pozitivni ali negativni, odvisno od lokalnih značilnosti in upravljavskih strategij. Zaradi novih spoznanj so se deležniki v Alpskem Dolu odločili organizirati srečanje, da bi razpravljali o različnih idejah in prioritetah. Več o tem srečanju lahko preberete v naslednjem mesecu.

AVGUST 08

01	
02	17
03	18
04	19
05	20
06	21
07	22
08	23
09	24
10	25
11	26
12	27
13	28
14	29
15	30
16	31

Širitev pridobivanja energije iz obnovljivih virov je treba uravnovesiti z blaginjo ljudi. Prebivalci Alpskega Dola so raziskali vplive na ***kulturne ekosistemske storitve na primeru vetrne energije.***

Lokalni deležniki

DOLINA MAÈ,
VENETO REGIJA
(ITALIJA)

Razvoj pridobivanja energije iz obnovljivih virov ima koristi in lokalne vplive na gorska območja. Reševanje potencialnih nesoglasij zahteva participacijski proces z vključitvijo lokalnih deležnikov.

Prebivalci Alpskega Dola vsakodnevno bivajo na svojem ozemlju z vsemi njegovimi potenciali in ranljivostmi. Sprašujejo se, kakšne prednosti in slabosti ima lahko nadaljnji razvoj pridobivanja energije iz obnovljivih virov.

Intenziviranje poseka v gozdovih v energetske namene lahko pomaga lokalni ekonomiji in nekatera lokalna podjetja načrtujejo odprtje novih delovnih mest. Po drugi strani nekatere predstavnike okoljskih organizacij skrbijo možni vplivi na kvaliteto zraka in biotsko raznovrstnost. Kaj pa gradnja jezu? Ta je lahko vir vode za namakanje, še posebej v nižje ležečih območjih, vendar tudi kljub povečani proizvodnji elektrike prebivalci ne vidijo v tem koristi. Župan Alpskega Dola razmišlja, kako bi lahko prišel do skupne odločitve med različnimi interesnimi skupinami. Povečana raba naravnih virov, kot so voda, veter, biomasa in sončno sevanje, za energetske namene zahteva ravnovesje med različnimi rabami ekosistemskih storitev. Raba teh virov za energetske namene bo imela okoljske in socialne posledice na lokalni ravni, medtem ko bodo koristi za širši prostor. Tu lahko pride do nesoglasij, ki jih je mogoče izpostaviti in rešiti samo preko participacijskega pristopa, ki v proces odločanja vključuje vse lokalne skupnosti.

Župan presoja o namestitvi vetrne turbine, vendar bi se rad prej sestal z lokalnimi prebivalci in jim predstavil projekt ter razumel njihove zahteve. Hkrati želi vključiti tehnične strokovnjake in okoljske organizacije, s katerimi bi razpravljali o načinih zaščite okolja in blaženja vplivov. Upoštevanje znanja in pričakovanj prebivalstva bo občini Alpskega Dola v pomoč pri načrtovanju trajnostne prihodnosti območja.

Župan se hkrati sprašuje…ali obstajajo praktična orodja, s katerimi bi pomagali in spodbudili dialog med različnimi interesnimi skupinami, da skupaj pripravijo načrtovalsko strategijo?

V italijanski dolini Maè so bili deležniki vključeni v dveh fazah:

1) Zbiranje informacij: *Na prvem sestanku so predstavili scenarije rabe energije iz obnovljivih virov in pridobili mnenja deležnikov. Vabljeni so bili predstavniki lokalnih skupin, upravljavcev, prostočasnih društev ter okoljskih organizacij. Izrazili so svoja mnenja o scenarijih in na splošno o celotnem procesu.*

2) Analiza: *Na naslednjem sestanku so deležniki kartirali ekosistemske storitve. Oceniti so morali vrednost doline in opredeliti posebna varstvena območja. Vsi rezultati in priporočila so bili upoštevani pri pripravi končnih predlogov.*

SEPTEMBER 09

01	
02	17
03	18
04	19
05	20
06	21
07	22
08	23
09	24
10	25
11	26
12	27
13	28
14	29
15	30
16	

Razvoj pridobivanja energije iz obnovljivih virov ima koristi in lokalne vplive na gorska območja. Reševanje potencialnih nesoglasij zahteva participacijski proces z vključitvijo ***lokalnih deležnikov.***

Podpora odločanju

ALPE MARITTIME,
ITALIJA

Nosilci odločanja in zainteresirane strani potrebujejo orodja za podporo pri odločanju, da bi bolje razumeli kompleksne sistemske odnose in sprejemali uravnotežene odločitve.

Sistem za podporo odločanju, razvit v okviru recharge.green, je bil apliciran v dolinah Gesso in Vermenagna v pilotnem območju Alpe Marittime. Strokovnjaki recharge.green so najprej želeli pridobiti znanje in podatke o trenutni uporabi obnovljivih virov energije s podporo lokalnih strokovnjakov; te so povprašali tudi o potencialih, priporočili pa so lesno biomaso kot najbolj obetaven vir energije za nadaljnje preiskave. Nato so strokovnjaki recharge.green s pomočjo sistema za podporo odločanju pripravili scenarije. Krog deležnikov so razširili in na sestankih so vsi lahko podali mnenje na scenarije. Na koncu so izdelali hipotezo o gradnji majhne elektrarne na biomaso s kratkim distribucijskim sistemom, ki so jo presojali vsi deležniki.

V Alpskem Dolu je treba sprejeti odločitve glede kompleksnih problemov, kot je načrtovanje proizvodnje energije iz obnovljivih virov. Deležniki, kot so strokovnjaki s področja energije, tehnični izvajalci, krajani in tudi oblikovalci politik iz lokalne uprave, morajo razpravljati o prihodnjih možnostih. Razprava o možnostih bi morala temeljiti na realnih možnih izbirah.

„Orodja za podporo pri odločanju (ang. Decision Support System)“ so sistemi, ki so namenjeni oblikovanju verjetnih scenarijev, ki se lahko uporabljajo v fazah razprav ali pri predlaganju končnih scenarijev, ko je enkrat opredeljena glavna smer. Scenariji so kot zgodbe o prihodnosti, vendar lahko vključujejo kvantitativne informacije o sistemih in njihovih interakcijah. Niso napovedi, temveč načini, da ljudje razumejo delovanje med stvarmi, in da določijo, kakšni so stroški različnih prihodnih odločitev in kakšne imajo lahko vplive.

V primeru Alpskega Dola niz scenarijev na alpski in lokalni ravni kaže na možne razvojne poti za štiri vrste obnovljivih virov energije - veter, voda, sončna energija in biomasa, ki jih je treba uravnovesiti z različnimi stopnjami zaščite. Scenariji za Alpski Dol skušajo zagotoviti celovit niz možnosti, ki bi lahko prispevale k razvoju energije iz obnovljivih virov v Alpah. Hkrati omogočajo oblikovalcem politik in drugim deležnikom določiti različne stopnje zaščite ekosistemov, različne energetske cilje, cene fosilnih goriv in cene ogljika. S spreminjanjem teh vrednosti lahko vidijo posledice njihovih odločitev na zastavljene cilje. Vsi scenariji so predstavljeni na spletni strani projekta, kjer je na voljo recharge.green orodje za podporo pri odločanju. Na ta način lahko upravniki pripravijo najboljše projekte za razvoj pridobivanja energije iz obnovljivih virov energije in pri tem upoštevajo zapletene odnose.

Na ravni Alp lahko orodja za podporo odločanju pri izbiri želene odločitve med različnimi scenariji podprejo regionalne načrte. Na bolj lokalni ravni, kot je Alpski Dol, lahko sistem za podporo odločanju podpre načrte lokalnih posegov v okviru širše alpske vizije. Kako je to mogoče, si lahko ogledate v novembru.

OKTOBER 10

01	
02	17
03	18
04	19
05	20
06	21
07	22
08	23
09	24
10	25
11	26
12	27
13	28
14	29
15	30
16	31

*Nosilci odločanja in zainteresirane strani potrebujejo **orodja za podporo pri odločanju,** da bi bolje razumeli kompleksne sistemske odnose in sprejemali uravnotežene odločitve.*

Interesne skupine v celotnem alpskem prostoru

Upravljanje na več ravneh je pomembno! Za izvajanje strategije trajnostne rabe energije iz obnovljivih virov v Alpah morajo biti povezani deležniki iz različnih sektorjev in na različnih ravneh – od lokalne do ravni celotnih Alp.

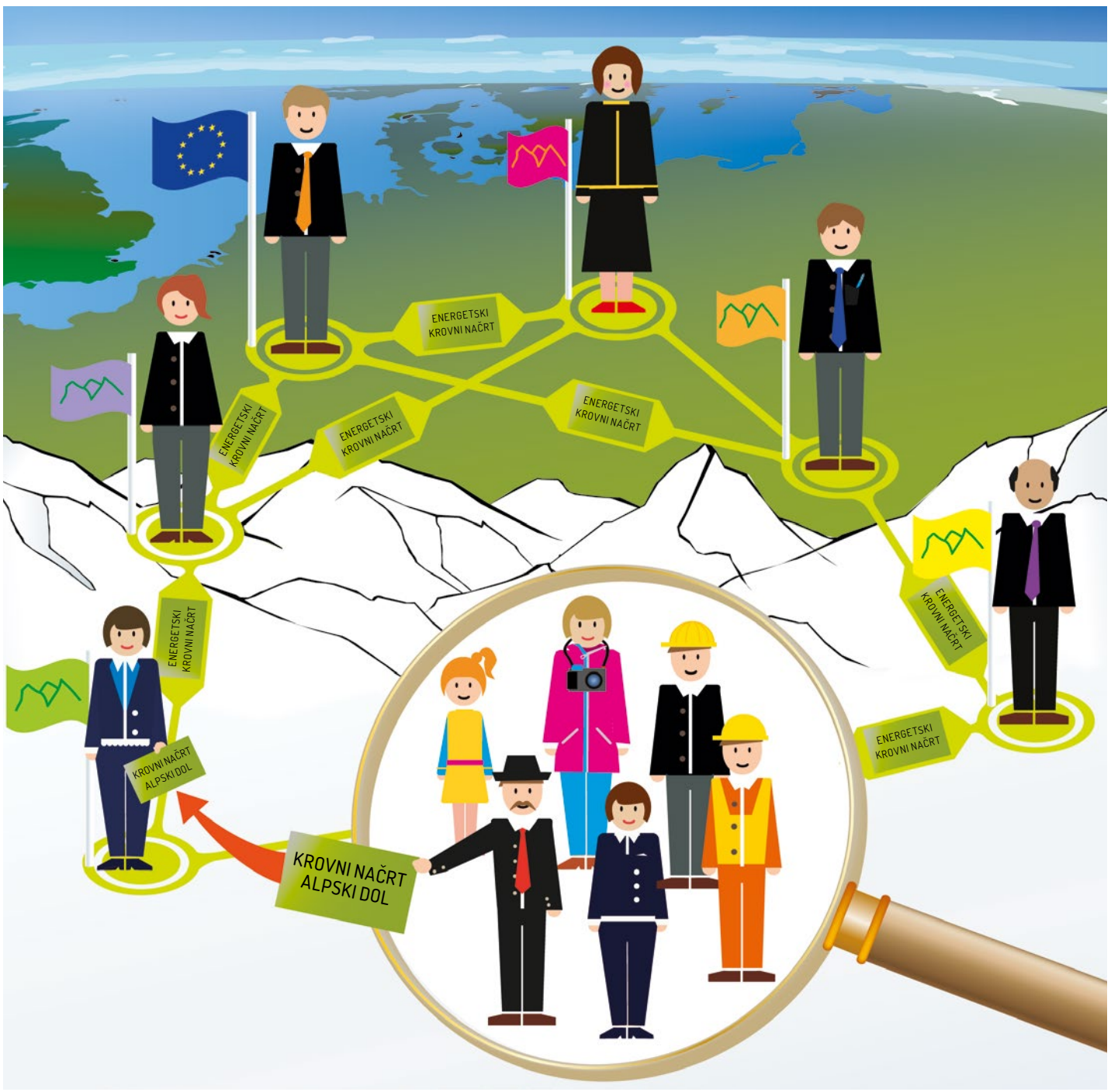
Prebivalci Alpskega Dola so razvili niz scenarijev za njihov kraj in za celoten alpski lok, ki omogoča celosten pristop in niz možnosti za trajnostno pridobivanje energije iz obnovljivih virov v Alpah. Druge alpske regije so pokazale veliko zanimanje za ta koncept in veliko županov se je obrnilo na mestni svet, da bi izvedeli več o tem. S tem v zvezi se je mestni svet sestal z državno upravo, pristojno za pridobivanje energije iz obnovljivih virov, in jim predstavil rezultate sistema za podporo odločanju. Razpravljali so o možnostih izboljšanja koncepta in prenosa na druge regije v Alpah.

V Alpah je zaželena usklajena regionalna načrtovalska politika za energijo iz obnovljivih virov, zato državni predstavniki v Alpskem Dolu razpravljajo o scenarijih pridobivanja energije z različnimi alpskimi in evropskimi predstavniki. Prvi korak je analiza prednosti in slabosti koncepta rabe energije iz obnovljivih virov, ki bo dala jasnejšo sliko, kako najbolje aplicirati metodologijo na ostale regije. Naslednji smiselni korak bi bila „Trajnostna strategija za obnovljive vire v Alpah“, ki bi bila v skladu z Direktivo o spodbujanju uporabe energije iz obnovljivih virov ter drugimi pomembnimi direktivami in strategijami Evropske unije.

Posamezne alpske dežele imajo različne pristope do pridobivanja energije iz obnovljivih virov in različne interesne skupine. Zato bodo lokalni in nacionalni deležniki razpravljali o rezultatih Alpskega Dola, ter tako uskladili in prilagodili koncept. Tudi makroregionalna strategija za Alpe poziva k upoštevanju regionalnih vidikov pri oblikovanju prihodnjih energetskih politik alpskega loka.

Da bi za usklajeno upravljanje proizvodnje energije iz obnovljivih virov, varstva narave in blaginje ljudi v Alpah določili najboljši model upravljanja na več ravneh, je potrebno vse s tem povezane vidike obravnavati celovito.

Za Alpski Dol je biti del širše strategije za proizvodnjo energije iz obnovljivih virov zelo spodbudno. Tako so lahko optimizirali načrt rabe zemljišč in dosegli ravnotežje med proizvodnjo energije in ohranjanjem narave. Vendar, ali bo Alpski Dol dobil soglasje javnosti za svoje obetavne ideje? Kako se zgodba konča, izveste v decembru.



RECHARGE.GREEN
NAČIN POVEZOVANJA DELEŽNIKOV

Recharge.green projekt je predstavil regionalne scenarije in scenarije na ravni celotnih Alp različnim interesnim skupinam. Najprej so z regionalnimi deležniki na primeru pilotnih območij razpravljali o možnih razvojnih odločitvah za energijo iz obnovljivih virov na regionalni ravni. Na mednarodnih delavnicah so z deležniki razpravljali o nacionalnih in regionalnih scenarijih rabe obnovljivih virov energije ter o scenarijih celotnega območja Alp. Istočasno so pripravili usmeritve za trajnostno strategijo pridobivanja energije iz obnovljivih virov na ravni Alp. Recharge.green je predstavil vse štiri vire energije in njihov potencial na ravni Alp. Na številnih dogodkih, kot sta delavnica o orodjih za podporo odločanju in zaključna konferenca, so državni deležniki iz različni sektorjev razpravljali o rezultatih.

NOVEMBER 11

01	
02	17
03	18
04	19
05	20
06	21
07	22
08	23
09	24
10	25
11	26
12	27
13	28
14	29
15	30
16	

Upravljanje na več ravneh je pomembno!
Za izvajanje strategije trajnostne rabe energije iz obnovljivih virov v Alpah morajo biti povezani ***deležniki iz različnih sektorjev in na različnih ravneh*** *– od lokalne do ravni celotnih Alp.*

Eko mesto Alpski Dol

Vse oblike pridobivanja energije imajo določen vpliv na okolje, ki pa se z ustreznim načrtovalskim procesom in orodji lahko ublaži in se s tem zavaruje ekosisteme in krajino ter ohrani biotsko raznovrstnost in blaginjo ljudi.

Alpski Dol je šel skozi temeljit strateški postopek presoje vplivov na okolje, ki vključuje uporabo različnih orodij za podporo odločanju. Mestni svet je organiziral številne sestanke z zainteresiranimi deležniki, vključno z okoljskimi organizacijami, lokalnimi poslovnimi združenji, turističnim uradom, urbanisti in predstavniki različnih proizvajalcev energije iz obnovljivih virov. Raziskali so vse potenciale za proizvodnjo energije iz obnovljivih virov ter ocenili prednosti in slabosti vključno z vplivi na naravo. V tem procesu si je občina pomagala z recharge.green spletnim orodjem za podporo pri odločanju.

Mestni načrtovalci so dobili nalogo najti rešitev, ki bi omilila vplive novih razvojev na glavne ekosistemske storitve, saj so številni prebivalci Alpskega Dola zaskrbljeni zaradi okoljskih vidikov in ohranjanja lepote krajine, ki privablja turiste. Vendar pa bi razvoj prinesel prihodek za upravo ter odprl delovna mesta in izboljšal ogljični odtis mesta. Načrtovalci so prišli na idejo o „trajnostnem paketu“, ki vključuje neomejeno rabo sončne energije na strehah zgradb, namestitev nekaj pet vetrnih elektrarn na lahko dostopnih kmetijskih in pašnih površinah na območjih s stalnimi in močnimi vetrovi v bližini mesta. Za te bodo kmetje dobili plačana nadomestila za izgubo dela obdelovalne zemlje. Namesto gradnje elektrarne na biomaso bo mesto odprlo nekaj gozdov za sečnjo ter transportiralo les za predelavo v bližnji obstoječi predelovalni obrat. Hkrati so okoljske organizacije in turistična združenja uspeli ustanoviti manjše zavarovano območje, ki bo imelo pomembno povezovalno vlogo med dvema večjima bližnjima zavarovanima območjema. Ena izmed potencialnih koristi tega trajnostnega paketa je certifikat „Alpsko eko mesto“, za katerega mestni načrtovalci upajo, da bo pritegnil dodatne okoljsko osveščene turiste.

Mestni načrtovalci so s pomočjo recharge.green spletnega orodja za podporo pri odločanju spoznali več možnih trajnostnih scenarijev. To pot je izbralo mesto Alpski Dol. Katera pot bi bila najbolj primerna za vaše mesto?

DODATNE INFORMACIJE

Poleg tega koledarja smo v okviru projekta recharge.green pripravili tudi drugo gradivo, ki je na voljo na spletni strani projekta www.recharge-green.eu.

- *Sistem za podporo pri odločanju*
- *Renewable energy and ecosystem services in the Alps - Status quo and trade-off between renewable energy expansion and ecosystem services valorisation. V angleščini.*
- *Report on modelling and visualisation of optimal location of renewable energy production in the Alpine Space with special focus selected pilot areas. V angleščini.*
- *Recommendations for an Alpine Renewable Energy Strategy. V angleščini.*
- *Sustainable Renewable Energy Planning in the Alps: A handbook. V angleščini.*

DECEMBER 12

01	
02	17
03	18
04	19
05 World Soil Day	20
06	21
07	22
08	23
09	24
10	25
11 International Mountain Day	26
12	27
13	28
14	29
15	30
16	31

*Vse oblike pridobivanja energije imajo določen vpliv na okolje, ki pa se **z ustreznim načrtovalskim procesom in orodji** lahko ublaži in se s tem zavaruje ekosisteme in krajino ter ohrani biotsko raznovrstnost in blaginjo ljudi.*

KOLOFON

Uredništvo: Projekt recharge.green
Odgovorni uredniki: blue!, CIPRA, EURAC, FIWI, IIASA, Univerze v Innsbrucku, Regione del Veneto
Avtorji: Marco Ciolli, Giulia Garegnani, Richard Hastik, Florian Kraxner, Nina Kuenzer, Francesca Miotello, Alessandro Paletto, Karin Svadlenak-Gomez, Aurelia Ullrich-Schneider, Chris Walzer
Prevod: Tina Simončič
Pregled: Alenka Petrinjak, Tina Markun
Grafični koncept in postavitev strani: Patrick Reinhardt
Ilustracije: Amaury Baumgärtner
Tisk: EOS PRINT/D. Natisnjeno na papirju s FSC-Mix certifikatom.

Partnerji projekta: Inštitut za ekologijo prostoživečih živali (FIWI), Vodilni partner; Agencija za okolje Avstrija; Agroscope – Švicarski Inštitut za kmetijstvo, prehrano in okolje; Bavarske elektrarne (BEW); Evropska akademija v Bolzanu (EURAC); Inštitut za geografijo Univerze v Innsbrucku; Inštitut za gore; Kmetijski inštitut Slovenije; Mednarodni inštitut za uporabno sistemsko analizo (IIASA); Mednarodna komisija za varstvo Alp (CIPRA); Območje Veneto (Benečija) / Urad za ekonomiko in razvoj gorskih območij; Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, Univerza Ljubljana; Regionalna razvojna skupnost Vorarlberg; Triglavski narodni park; Zavod za gozdove Slovenije

Opazovalci: ARPA Veneto; Avstrijski inštitut za gospodarske analize; Avstrijsko združenje za biomaso; Consorzio Bim Piave; Društvo Alpsko mesto leta; Eawag; Inštitut za obnovljive vire energije pri Bavarski deželni agenciji za okolje; Kanton St. Gallen, Agencija za okolje in energijo; Platforma Alpske konvencije za ekološko omrežje, Ministrstvo za ekologijo, trajnostni razvoj in energijo; Provinca Bolzano; Urad deželne vlade Spodnje Avstrije; Regione del Veneto; Urad deželne vlade Vorarlberg; Stalni sekretariat Alpske konvencije; Zvezna dežela Salzburg, Oddelek za prostor

S podporo: Zvezno ministrstvo za okolje, ohranjanje narave, gradnjo in jedrsko varnost Nemčije; Bavarsko ministrstvo za okolje, zdravje in varstvo potrošnikov

Publikacija je na voljo tudi v angleščini, nemščini, italijanščini in francoščini.

Maj 2015

Vir/spletno mesto: www.recharge-green.eu

ISBN: 978-3-906521-75-6