

Najprej bo vode preveč, nato pa premalo

Gore in podnebne spremembe Hribi so vodni vir za polovico človeštva – Za prihodnost visokogorskih smučišč se za zdaj ni bati

CHAMPÉRY – Gore so nadpovprečno občutljive na globalno segrevanje. In ker v njih živi petina svetovnega prebivalstva in so vodni vir za kar polovico človeštva, bi morala biti pravočasna zaščita pred posledicami podnebnih sprememb in trajnostno upravljanje gora ena ključnih skrbi na globalni ravni, opozarjajo strokovnjaki.

MAJA GRGIČ

Gorski ekosistem je izredno občutljiv. Gorate regije so podvržene podnebnim spremembam, migracijam, vplivu turizma in naravnim katastrofam, vse to pa ogroža življenja milijonov ljudi po vsem svetu. Pri vsem tem ključno vlogo igra voda, ki je pomembna za življenje ljudi in živali v gorah pa tudi dolinah, za poljedelstvo in namakalne sisteme, hidroelektrarne in gorski turizem.

Strokovnjaki že nekaj časa svarijo, da podnebne spremembe močno vplivajo na vodni cikel v gorah: ledeniki in ledeni pokrovi se vidno topijo, marsikje se odtaja permafrost, snežna meja se pomika vse višje, več je dežnih padavin. Profesor geografije z lozanske univerze Emmanuel Reynard napoveduje, da bodo v prvi polovici tega stoletja zaradi taljenja ledenikov in snega v gorah pretoki in alpskih rekah večji kakor v preteklosti, nato pa se bo postopoma začeli zmanjševati, ker bodo ledeniki, ki so jih napajali izginili.

Nova ledeniška jezera

To na dolgi rok pomeni zmanjšanje vodnih zalog v gorah in v dolini,



V visokogorskih smučiščih, kot je Portes du soleil (na fotografiji), bo v prihodnjih 30 letih menda še mogoče smučati. FOTO MAJA GRGIČ

Smučarske zmogljivosti

80
držav

2000
smučarskih središč

27.000
smučarskih žičnic

DELO Vir: Laurent Vanat

od katerih je po nekaterih ocenah odvisnih milijarda ljudi. Že zdaj pa spremembe povzročajo nekatere težave. Tako ob robu ledenikov nastajajo nova jezera, ki so se, denimo, že pojavila v Italiji, na italijansko-francoski meji in v Švici pa tudi v državah tretjega sveta.

Pričakovano taljenje permafrosta in večji obseg dežnih padavin povečujeta tudi tveganje za nastanek zemeljskih plazov in nevarnost padanja različnih ruševin. V švicarskem gorskem centru Pontresina so zato za preventivo že postavili 460 metrov dolgo zaščito, ki je stala šest milijonov dolarjev, medtem ko so potencialno škodo ocenili na 90 milijonov dolarjev. Drugod postavljajo malo manj drage zaščitne mreže.

Jacques Melly, ki vodi oddelek za transport, infrastrukturo in okolje v švicarskem kantonu Valais, pojasnjuje, da je sprememba odnosa med družbo in okoljem lokalne oblasti prislila k obvladovanju tveganj. Kot navaja, so pri njih v 50 letih v zaščito pred hidrološki in geološkimi tveganji vložili 450 milijonov švicarskih frankov, in sicer za pogozdovanje, korekcijo rek, zaščito ter alarme pred plazovi in poplavami. »Kljub temu je treba še veliko narediti,« dodaja.

Od besed k dejanjem!

Švica ima tudi sicer veliko izkušenj s prilagoditvami in tveganji, ki jih prinašajo gorske regije. Švicarska agencija za razvoj in sodelovanje (SDC) tako podpira trajnostni ra-

zvoj gorskih regij na državni kot na mednarodni ravni. »Klimatske spremembe niso nič drugega kot največji ekonomski izziv 21. stoletja,« meni **Christoph Graf** iz SDC. Ta organizacija si tako prizadeva, da bi politika na globalni ravni prepoznala gore kot ranljive ekosisteme. Poleg tega pa SDC spodbuja dialog o trajnostnem razvoju gorskih regij in tudi podpira trajnostne projekte. Tak primer je, denimo, Himalaja, kjer so zaradi taljenja snega in ledenikov nastala nova ledeniška jezera, ki poplavno ogrožajo nižje ležeča območja. SDC poskuša doseči boljše razumevanje tega problema in določiti ustrezne protiukrepe.

Graf opozarja, da spadajo hribi med najbolj depriviligrirane regije z visoko stopnjo revščine. »Od besed se moramo premakniti k dejanjem,« poziva. Opozarja še, da klimatske spremembe zvišujejo stroške, da pa so lahko tudi prilagoditve, saj se gozdna in poljedelska meja zvišujeta.

Prihodnost zimskega turizma

Posebno poglavje je gorski turizem, ki je – še zlasti zimski – prav tako zelo odvisen od vodnega cikla. Prav letošnji zimo smo lahko znova spremljali tarnanje domačih žičničarjev, saj nekatere smučišča zaradi pomanjkanja snega sploh niso mogla obratovati, saj je povzročilo tudi velike gospodarske škodo. Seveda je mogoče naravni sneg nadomestiti z umetnim, a tudi za to so potreb-

ne voda in seveda primerne temperature.

Zato se postavlja vprašanje, kakšna je v luči klimatskih sprememb sploh prihodnost zimskega turizma? Ustanovitelj in svetovalec švicarske družbe Laurent Vanat consulting SARI **Laurent Vanat** meni, da v prihodnjih 30 letih v smučarski industriji v Alpah ne bo večjih sprememb. »Večina smučarskega posla se odvija v večjih središčih v Alpah, ki se nahajajo na visoki nadmorski višini in niso zelo občutljiva celo na povprečno povečanje temperature za štiri stopinje,« pravi. Priznava pa, da bi lahko bila prizadeta nekatera nižje ležeča smučišča in da bodo nekatera celo izginila. V Franciji so tako že nehale obratovati nekatere žičnice

Ledeniki in ledeni pokrovi
v km² (brez antarktičnih
in grenlandskih ledenih plošč)

Arktični otoki (skupaj z Grenlandijo)	275.500
Severna Amerika	124.00
Antarktika	77.000
Osrednja Azija	62.000
Severna Azija	59.600
Hindukuš - Himalaja	52.800
Južna Amerika	25.500
Evropa	6.725
Nova Zelandija	1.160
Afrika	6
Nova Gvineja	3
skupaj	684.294

DELO Vir: WGMS

na višini med 890 in 1400 metri, »ker ta ne daje zadostne gotovosti snega«. Pod vprašajem je tudi obstoj nekaterih slovenskih smučišč, saj jih je kar nekaj v finančnih težavah.

Delna rešitev – zasneževanje

Laurent opozarja, da klimatskih sprememb ne smemo zanemarjati. Njihov vpliv je mogoče lajšati z uporabo naprav za izdelovanje umetnega snega, ki jih ima večina smučarskih središč po svetu, a to je veliko dražje od naravnega snega. Kot navaja Laurent, stroški delovanja za zasneževanje enega kilometra smučarske proge znašajo 15.000 evrov, celotni stroški pa 45.000 evrov.

Laurent ugotavlja, da bo tehnologija izdelave snega napredovala. Tako naj bi ga bilo v prihodnjih letih mogoče izdelovati tudi pri temperaturah nad ničlo. Na Japonskem imajo po državi že kakšnih 20 kilometrov takšnih stez, v švicarskem Zermattu pa nameravajo obnoviti del stopljenega ledenika z novo aparaturo, ki proizvajajo sneg ne glede na temperaturo, so pa stroški delovanja dvakrat dražji. V Arabskih emiratih po drugi strani načrtujejo prvo smučišče v puščavi, vse več pa je tudi tako imenovanih smučišč v dvoranah.

POVEZANE VSEBINE
delo.si/okolje

Preglavice z biosfero in ozonom

Ekokviz Letos učenci proučujejo podnebne spremembe

LJUBLJANA – Danes osnovnošolci tekmujejo na državnem tekmovanju v ekoznaniju. Tema letošnjega je 13. Ekokviza, ki ga organizirata Ekošola in Telekom Slovenije, so podnebne spremembe, ki so razdeljene v tri tematske sklope.

BARBARA PAVLIN

Tako so v letošnjem šolskem letu učenci šestega razreda v okviru teme »Vremenska napoved« spoznavali vremenske spremembe na splošno. Spoznavali so odgovore na vprašanja, zakaj nastanejo podnebne spremembe, kdo so strokovnjaki, ki proučujejo spremembe podnebnja, in kako to počnejo. Spoznali so učinek tople grede, tanjšanje ozonske plasti, delo klimatologov ter ukrepe za blažitev podnebnih

sprememb na svetovni in državni ravni, ne nazadnje pa tudi vplive posameznika na okolje.

Sedmošolci so spoznavali biosfero in varstvo narave, in sicer učinke podnebnih sprememb na biotsko raznovrstnost, zdravje ljudi, dobro počutje in družbene odnose. Podrobneje so spoznavali problem izumrtja in izumiranja nekaterih redkih rastlin in živali ter širjenja življenjskega prostora nekaterih rastlinskih in živalskih vrst na območja, kjer jih doslej ni bilo.

Učenci osmih razredov so spoznavali prehrano, v gradivu so dobili splošne podatke o živilih in hranilih ter o tem, kako podnebne spremembe vplivajo na materialno blaginjo ljudi, to je količino in kakovost hrane na svetu, o gensko spremenjenih organizmih, o pridobivanju gensko spremenjenih

semen, ki vsebujejo pesticide, da bi bili tako odpornejši proti škodljivcem, in njihovemu vplivu na okolje, kakšni so varnostni ukrepi glede gensko spremenjenih organizmov, kako so označeni v trgovini pa tudi o tem, kaj pomeni biti vegan, vegetarijanec, frutarijan in drugo.

Vprašanja, ki so na regijskih tekmovanjih delala učencem največ preglavice, so se nanašala na biosfero in varstvo narave. Pri vprašanju o podnebnih spremembah, se je največkrat zalomilo pri vrsti ozona, ki nastane kot posledica izpušnih plinov v mestih.

Letos je v Ekokvizu v 1347 ekipah sodelovalo 4041 učenec. Kdo bo zmagoval, bo znano danes, ko je na OŠ Šturje Ajdovščina, ki je lani zasedla drugo mesto, državno tekmovanje 14 najboljših ekip iz vse Slovenije. Najboljši bodo dobili nagrade za ekonalozbe.

Predelane pločevinke za čistejše okolje

Aluminij Z reciklažo ne prihranimo le 95 odstotkov energije, ampak tudi surovine

Aluminijaste pločevinke so del našega vsakdanjika. Iz njih pijemo različne vrste pijač in prav vsaka od njih bi se lahko reciklirala v novo pločevinko, znova in znova. Ko pločevinko izpraznimo, njena pot ni končana, ampak se šele začne.

Po uporabi izpraznjeno pločevinko stisnemo in odvržemo v zabojnik za embalažo ali poseben zabojnik za pločevinke, če je na voljo. Družba Slopak pa bo poskrbela, da grede ločeno zbrane pločevinke naprej v proces reciklaže.

Ko pločevinko pravilno odvržemo, omogočimo vrsto nadaljnjih procesov. Pločevinke najprej ločijo od druge odpadne embalaže med procesom sortiranja. Ta v Sloveniji večinoma poteka ročno. Po

sortiranju sledi proces baliranja, med katerim pločevinke stisnejo v velike kvadre oziroma bale. Tako pripravljene pločevinke prispejo v obrat za recikliranje. Bale nalozijo na tekoči trak, ki jih pomakne v drobilnik. Ta pločevinke razreže na majhne koščke, kar omogoča hitrejšo taljenje v peči.

Predelava v peči

Aluminijasti koščki nato potujejo po tekočem traku do naslednje postaje, kjer se z njihove površine s pihanjem toplega zraka odstrani dekoracija pločevink. Koščki brez premazov in tiskarskih barv so tedaj pripravljeni, da grede v peč. Med segrevanjem v peči se dodajo še druge kemikalije, ki omogočijo ustrezno sestavo zlitine. Glede na želeni izdelek lahko aluminij vlijejo v kalupe, klade ali palice,

ga oblikujejo v velike plošče za valjanje, zdrobijo v prah ali pa ga prepeljejo v proizvodni obrat kar v stolpnem stanju, pripravljenega za nadaljnjo obdelavo.

Spet na polici

V valjarnah je dobljeni aluminij zvaljan v zelo tanko pločevino, ki se uporablja za izdelavo novih pločevink. Te so uporabljene za različne vrste pijač, ki jih lahko kupimo v trgovinah, kavarnah in avtomatih. In tako celoten življenjski krog pločevinke ponovno steče. S sistemom ločenega zbiranja odpadkov je poskrbljeno, da se odpadna pločevinka skozi proces reciklaže spet znajde na polici. To se lahko zgodi že v 60 dneh.

Vsaka pločevinka, ki gre v predelavo, veliko prispeva k ohranjanju okolja. Recikliranje aluminija

prihrani 95 odstotkov energije v primerjavi z njegovim pridobivanjem iz primarne surovine. Z recikliranjem tako prihranimo surovine, zmanjšamo količino odpadkov na odlagališčih ter poskrbimo za manjšo porabo energije in manj izpušnih emisij. Vsaka pločevinka je torej priložnost, da prihranimo energijo in obvarujemo okolje. Vse, kar je potrebno, je pravilno ločevanje odpadkov.

**Prihodnjic
v Zelenem Delu**

Pisali bomo o organskem bombažu, uporabi plastičnih vrečk in novostih pri ločevanju odpadkov.

Manj potovalnih stroškov in težav s parkiranjem

Sopotništvo Ljubljanski tehnološki park izvaja pilotni projekt skupne uporabe vozila – Pri nas v avtomobilu v povprečju 1,2 potnika

LJUBLJANA – V Tehnološkem parku Ljubljana so zagnali pilotni projekt sopotništva oziroma skupne uporabe vozila. Sodelavci si bodo na spletni strani iskali sopotnike za vožnjo v službo in iz nje ter tako zmanjšali stroške in obremenjevanje okolja.

BARBARA PAVLIN

Sopotništvo (angl. carpooling, carsharing, ridesharing, liftsharing in franc. covoiturage) je v tujini že dolgo uveljavljen način skupne uporabe vozila, ki ga upravlja voznik in si ga deli z enim ali več potniki. V praksi deluje tako, da ponudniki prevoza na določeni relaciji ponujajo prosta mesta v svojih avtomobilih, medtem ko na drugi strani iskalci prevoza povprašujejo po storitvah ponudnikov prostih mest. Ponudniki in iskalci si nato delijo stroške prevoza. Pri nas je najbolj prepoznavno po spletnem portalu [prevoz.org](#). Sicer

deluje v Sloveniji pet sopotniških strani in več skupin na facebooku.

Več kot tri četrtine zasebnih potovanj opravimo z avtomobilom, povprečna zasedenost osebne avtomobila pri nas pa je 1,2 potnika na vozilo. Po podatkih iz leta 2012 je bilo v register vozil v Sloveniji vpisanih skoraj 1.066.028 motornih vozil ali 518 avtomobilov na tisoč prebivalcev. Večina potnikov in ponudnikov prevozov sopotništva je pri nas študentov in mladih do 30 let, ki tedenskim migrantom ponujajo prevoz na delo ali v šolo. Ljubljana pa se uvršča na 19. mesto med mesti, kjer je največ sopotniških uporabnikov. Na prvih treh mestih so Berlin, Pariz in Dunaj.

Zmanjšati ogljikov odtis

Projekt Sopotništvo bo v Tehnološkem parku Ljubljana (TP LJ) potekal aprila in maja, ko se bodo sodelavci prek spletne strani [sopotništvo.si](#) lahko prijaviли kot ponudniki ali iskalci prevoza in si poiskali enega ali več sopotnikov na poti v službo in domov.



Sopotništvo rešuje težave s pomanjkanjem in vzdrževanjem parkirišč. FOTO BOBIS SUJCO

V TP LJ je redno zaposlenih več kot tisoč ljudi, skupaj s študenti in honorarnimi delavci pa je več kot 1300. »Če bi se vsak pripeljal s svojim avtomobilom, bi to pomenilo tisoč avtomobilov in posledično še večje pomanjkanje razpoložljivih parkirnih mest. Z

velikim številom avtomobilov pa so povezani tudi stroški goriva in onesnaževanje okolja, zato smo se odločili vključiti v pilotni projekt Sopotništvo. S tem želimo spodbuditi sopotništvo in posledično zmanjšati naš ogljikov odtis,« je odločitev za sodelovanje pri pro-

jemorejo k reševanju težav s pomanjkanjem in vzdrževanjem parkirnih mest. S tem namenom smo želeli spodbuditi sodelavce tehnološkega Parka, da vsaj poskusno postanejo sopotniki in se sami prepričajo o prednostih. Želimo si, da

bi ta pilotni projekt postal primer dobre prakse ter navdušil še druga podjetja in zaposlitvena središča, da se odločijo za spodbujanje sopotništva,« je o razlogih za pilotni projekt povedala direktorica RRA LJ **Lilijana Madjar**.

PARTNERSTVO ZA OKOLJE

Evropski projekt LIFE 10 INF/SI/136 Ločujmo odpadke vodi družba Slopak d.o.o., partner je Delo d.d. Vrednost projekta je 671.558 evrov. Partnerja Slopak in Delo sofinancirata 51 odstotkov (342.495 evrov). Evropska unija s podporo finančnega mehanizma LIFE+ sofinancira 49 odstotkov (329.063 evrov). Zelena stran je v celoti namenjena projektu LIFE10 INF/SI/136.

Na vaša vprašanja o ločevanju odpadkov in varovanju okolja bomo poiskali odgovore. Vprašanja pošljite na naslov: [zeleno@delo.si](#)

