

# CIPRAINFO



Vzorčna regija za  
varstvo podnebja

**Alpe po Kjotu**



Commission Internationale pour la Protection des Alpes  
Internationale Alpenschutzkommission  
Commissione Internazionale per la Protezione delle Alpi  
Mednarodna komisija za varstvo Alp

[www.cipra.org](http://www.cipra.org)

Draga bralka, dragi bralec,

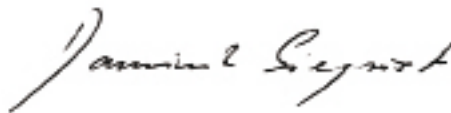
Alpe so še zelo daleč od uresničevanja podnebju prijazne politike, a napoved, da bo prišlo do preobrata v trendu, je vendarle uresničljiva. V tem smislu je bilo tudi izbrano geslo letošnje konference CIPRE, ki je potekala od 18. do 20. septembra 2007 v St. Vincentu v dolini Aoste: »Alpe – korak pred Kjotom. Energijska učinkovitost in obnovljivi viri energije«.

Ključ do rešitve problematike podnebnih sprememb je treba iskati v našem ravnanju z energijo. Med uporabo fosilnih goriv in emisijami CO<sub>2</sub> obstaja neposredna povezava. Po podatkih Sveta ZN za podnebje bomo morali porabo energije zmanjšati tako, da bomo porabili le manjši del energije, ki jo porabimo danes, kar pa daleč presega kjotske cilje. Izhajajoč iz poznavanja trenutnega stanja, je to tudi edina možna pot.

Alpe so zaradi svojih naravnih prostorskih danosti izpostavljene zlasti posledicam podnebnih sprememb, obenem pa v Alpah obstajajo tudi posebne priložnosti, da se s strategijami trajnostnega razvoja zoperstavimo vzrokom in posledicam podnebnih sprememb. S tem postane tudi jasno, da bo v agendi alpske politike varstvo podnebja eden od najpomembnejših ciljev. Jeseni 2006 je IX. Alpska konferenca vendarle izpolnila zahtevo CIPRE in začela pripravljati akcijski načrt za področje varstva alpskega podnebja. Od takrat dalje je bilo o tem sicer izrečenih veliko besed, narejenega pa je bilo še vedno premalo. CIPRA bo zato tudi v prihodnje odločno vztrajala, da se omenjeni načrt napolni s konkretno vsebino in učinkovitimi akcijami. Pri tem so pomembna sredstva podpore za rabo alternativnih oblik energije, še bolj nujno pa je povečati energijsko učinkovitost. Ključni področji delovanja sta torej podnebju prijazna gradnja in trajnostna mobilnost.

Če res želimo prispevati k varstvu podnebja v svetovnem merilu, potem ne bo zadostovalo, da bi bile Alpe regija, ki ne sodeluje v boju proti podnebnim spremembam. Nasprotno, alpski prostor mora s svojimi obširnimi naravnimi območji postati ponor toplogrednih plinov, čim hitreje mora doseči pozitivno bilanco CO<sub>2</sub>. V ta namen je treba aktivirati javne in zasebne deležnike, politika pa mora zagotoviti ustrezne okvirne pogoje.

Alpam se odpira velika priložnost, da na področju varstva podnebja postanejo vzorčna regija. In to na preverjen način: ustvariti je treba številne zgledne primere, dostop do ustreznih informacij pa omogočiti čim širšemu krogu prebivalstva.



*Dominik Siegrist, predsednik CIPRA International*



© Rainer Kwirok/Zeitenspiegel

# Vsebina



Podnebne spremembe so še posebej hudo prizadele alpsko regijo, čeprav so glavni povzročitelji zunaj tega življenjskega prostora. Ali to pomeni, da Alpe ne morejo ničesar prispevati k varstvu podnebja? Ali je na tem področju mogoče oblikovati zgledne rešitve, ki bodo uporabne tudi za druge? Francesco Pastorelli iz CIPRE Italije je na letošnji strokovni konferenci CIPRE International, ki je septembra potekala v dolini Aosta, v uvodnem predavanju predstavil pregled bilance CO<sub>2</sub> za alpsko območje ter s tem otvoril osrednjo temo konference.

**4 Alpe – vzorčna regija za varstvo podnebja?**  
Uvodno predavanje na letni konferenci CIPRE v Saint Vincentu

**10 Gospodarska rast spodjeda energijsko učinkovitost**  
Podnebne spremembe: Vpliv dejavnosti v Alpah v svetovnem merilu

**13 Energijsko učinkovita gradnja: preverjeno uresničiti in razširiti**  
Varstvo podnebja na območju Alp ob pomoči premišljene arhitekture

**16 Občina, ki se je odrekla jedrski energiji**  
V Wildpoldsriedu je proizvodnja energije postala ljudski šport

**18 Naravi prijazno ravnanje s podnebnimi spremembami**  
Projekt Prihodnost v Alpah se nadaljuje

**19 Pika na i**

**20 V sliki: Živeti v Alpah**



Svet boleha za posledicami podnebnih sprememb. Večja energijska učinkovitost bi lahko to bolezen sicer ublažila, vendar pa naraščajoča potrošnja večinoma nevtralizira učinkovito delovanje tega »zdravila«. Potrošnja zahteva zadosti virov, kar pa lahko omogočimo le pod pogojem, da gospodarstvo odrešimo pritiska, ki ga povzroča njegova stalna rast.

**Stran 10**



Pasivne hiše in energijsko učinkovita sanacija zgradb resda niso več v fazi eksperimentiranja, a ukrepi energijsko učinkovite gradnje še zdaleč niso uveljavljeni kot standard. Z vrsto dejavnosti ozaveščevalna kampanja CIPRE climalp prav v tem oziru prispeva k širjenju uspešnih zasnov energijsko varčne gradnje in njihovem uresničevanju v praksi.

**Stran 13**

Uvodno predavanje na letni konferenci CIPRE v Saint Vincentu

## Alpe – vzorčna regija za varstvo podnebja?

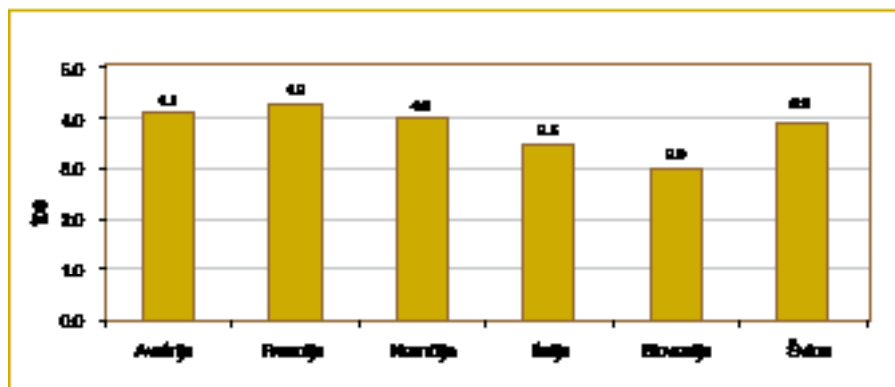
**Podnebne spremembe so še posebej hudo prizadele alpsko regijo, čeprav so glavni povzročitelji zunaj tega življenjskega prostora. Ali to pomeni, da Alpe ne morejo ničesar prispevati k varstvu podnebja? Ali je na tem območju mogoče oblikovati zgledne rešitve, ki jih bodo uporabne tudi za druge? Francesco Pastorelli iz CIPRE Italije je v uvodnem predavanju predstavil bilanco CO<sub>2</sub> za alpsko območje, ki je bila hkrati osrednja tema letošnje strokovne konference CIPRE.**



**Kljub temu, da so gozdovi pomembno skladišče CO<sub>2</sub> ter vir obnovljivih virov energije, se Alpe potrebi po zmanjšanju emisij toplogrednih plinov ne morejo izogniti.**

Mednarodna komisija za varstvo Alp (CIPRA) se je že pred leti začela ukvarjati z energijsko problematiko, v zadnjem času pa tudi s podnebnimi spremembami in posledicami, ki jih te imajo za tako občutljiv prostor, kot so Alpe. Že dolgo je znano, da podnebne spremembe povzročamo tudi ljudje – tako so zlasti emisije toplogrednih plinov posledica izgoritve fosilnih (in drugih) goriv. Po drugi strani je tudi res, da so procesi, ki pote-

kajo zunaj Alp, tisti, zaradi katerih je mogoče podnebne spremembe v Alpah opaziti in občutiti. Samo drastično zmanjšanje emisij na območju Alp seveda ne bo pripomoglo k temu, da bi lahko obvladali ta problem globalnih razsežnosti, vendar pa tudi Alpe niso brez vsake krivde. Podatki, predstavljeni v nadaljevanju, bodo pokazali, da lahko Alpe zaradi velike površine gozdnih zemljišč in obnovljivih virov energije, s katerimi razpola-



### Letna poraba energije na prebivalca

Povprečna letna poraba na prebivalca se giblje od 3 ton ekvivalenta nafte v Sloveniji do 4,3 ton ekvivalenta nafte v Franciji.

Vir: BP-Statistiken, ENEA, IEA 2004

gajo, igrajo pozitivno vlogo tako pri varstvu podnebja kot pri varčevanju z njo.

### S trditvami podprte ocene, povprečne vrednosti in vrednotenja

Podatke o porabi in proizvodnji energije iz obnovljivih virov na alpskem območju je težko zbrati in razčleniti, zato je bilo treba najprej pripraviti približno oceno stanja, na podlagi česar so se ugotovljale vrednosti, ki veljajo izključno za območje Alp. Pogosto podatki niso bili enotni in pri nekaterih virih so se med seboj celo razhajali. CIPRA Italija se ni želela omejiti samo na te podatke in je posebej za uvodno predavanje na konferenci izdelala bilanco CO<sub>2</sub> za Alpe.

Cilj raziskave je bil torej prikazati pomanjkljivosti in prednosti na področju obnovljivih virov energije, porabe energije in energijske učinkovitosti. Pri tem so referenčni okvir predstavljali cilji zmanjševanja emisij toplogrednih plinov, ki jih za podnebju škodljive emisije toplogrednih plinov predpisujeta Kjotski protokol in v zadnjem času končno tudi Evropska unija.

Največja težava pričujoče uvodne študije je povezana z dejstvom, da je območje Alp porazdeljeno med številne države, tj. Avstrijo, Francijo, Italijo, Nemčijo, Slovenijo in Švico (Lihtenštajn in Monako zaradi majhne površine in premajhnega števila podatkov nista bila upoštevana). Te države se notranje delijo na regije, kantone in dežele, ki le deloma ležijo na območju Alp, podatki o porabi in proizvodnji energije pa so na razpolago samo na regionalni ravni, v nekaterih primerih celo samo na nacionalni ravni. Zaradi tega je bilo treba uporabiti približne ocene, povprečne vrednosti in vrednotenja. V tem primeru so bili doseženi rezultati podprti s trditvami, ki naj bi se po možnosti čim bolj približale realnemu stanju.

### Poraba energije v alpskih državah v celoti ter zgolj na območju Alp

Z ozirom na uradne podatke o prebivalstvu in letni porabi energije v omenjenih šestih državah je izračun pokazal, da se povprečna poraba na osebo na leto giblje med tremi tonami ekvivalenta nafte (toe) v Sloveniji do 4,3 ton ekvivalenta

nafte v Franciji.

Za izračun porabe energije na območju Alp je bila postavljena teza, da se v alpskih državah letna poraba energije na prebivalca med prebivalci, ki živijo na območju Alp, in prebivalci zunaj Alp ne razlikuje, torej je enaka za celotno prebivalstvo. Izračun na podlagi stalnega prebivalstva v Alpah, ki se sklada z meritvijo, kot jo opredeljuje Alpska konvencija, je pokazal, da je poraba energije na celotnem območju Alp 53 mio. ton ekvivalenta nafte.

Na primeru alpskega prostora v Italiji je mogoče videti, kolikšen je delež različnih nosilcev energije v strukturi celotne porabe, zlasti pa to, kako majhen je še vedno delež obnovljivih virov energije.

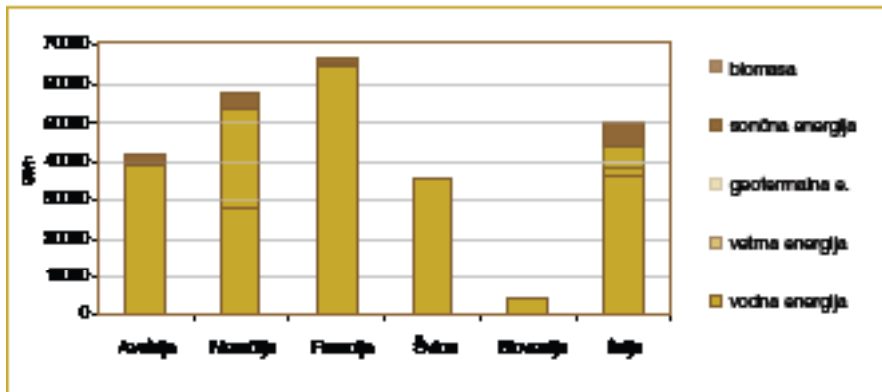
### Proizvodnja električne energije iz obnovljivih virov

Koliko energije se na območju Alp proizvede iz obnovljivih virov energije? Sonce, lesna biomasa, lesna biomasa, veter, predvsem pa voda so obnovljivi viri energije, ki se v Alpah uporabljajo za proizvodnjo električne energije. Za posamezne države obstajajo v zvezi s tem

	poraba energije v alpskih državah (mio. toe)	poraba energije na območju Alp (mio. toe)	poraba energije na prebivalca (mio. toe)	prebivalstvo na območju Alp (mio.)	prebivalstvo skupaj	površina držav (mio. ha)	površina na območju Alp (mio. ha)
Avstrija	33.7	13.5	4.1	3.3	8.3	8.39	5.49
Francija	262.6	10.8	4.3	2.5	61.7	54.40	3.98
Nemčija	328.5	5.6	4.0	1.4	82.3	35.70	1.09
Italija	202.5	14.7	3.5	4.2	57.9	30.13	5.24
Slovenija	6.0	1.8	3.0	0.6	2	2.03	0.78
Švica	29.0	6.6	3.9	1.7	7.5	4.13	2.68
skupaj	862.3	53.0	3.8	13.7	219.7	134.77	19.25

Vir: BP-Statistiken, ENEA, IEA 2004

**Skupna letna poraba energije v alpskih državah v celoti ter zgolj na alpskem območju omenjenih držav**



Vir: BP-Statistiken, ENEA, IEA 2004

### Proizvodnja električne energije iz obnovljivih virov

Največji delež proizvodnje energije iz obnovljivih virov v Alpah odpade na vodno energijo, ki v Italiji znaša 90 %, Franciji 80 %, Švici 75 %, Avstriji 70 %, Sloveniji dve tretjini in v Nemčiji oz. na Bavarskem eno tretjino.

zanesljivi in enotni podatki, vendar pa se je izkazalo, da količine energije, ki je v Alpah proizvedena iz obnovljivih virov, ni tako preprosto oceniti. Pri tem je bila upoštevana le proizvodnja električne energije, medtem ko proizvodnja toplote ni bila upoštevana, ker je kvantifikacija podatkov težavna, celo nemogoča, če le pomislimo na uporabo peči na drva v zasebnih gospodinjstvih. Za proizvodnjo električne energije iz obnovljivih virov v alpskih državah veljata dva značilna vidika: daleč najpomembnejši je delež vodne energije, vzrok za to so bogate zaloge vodnih virov in strm vodni padec. Proizvodnje električne energije z izkoriščanjem energije vetra in geotermalnih virov skorajda ni, se pa zato pojavlja v ravninskih predelih Nemčije ter v Toskani v Italiji.

Izhajajoč iz tez, ki temeljijo na različnih podatkih (podatki na regionalni ravni za Italijo in Francijo, podatki na deželni ravni za Bavarsko, podatki na nacionalni ravni za Avstrijo, Švico in Slovenijo), je bilo mogoče napraviti oceno, po kateri na območju Alp letna proizvodnja električne energije iz obnovljivih virov znaša okoli 100.000 GWh.



© Tom Spirling

### Sončna energija za proizvodnjo toplote in električne energije

Gian Vincenzo Fracastoro s torinske tehniške univerze ugotavlja, da ima sonce veliko količino energije, ki bi jo lahko izkoristili na zemlji. Iz sončne energije je mogoče proizvajati toplotno (prek termičnih solarnih sistemov) ali električno energijo (fotovoltaični sistemi). Alpsko okolje ima v tem pogledu prednosti (čistejši zrak), a tudi pomanjkljivosti (osenčenost zaradi gora). Nižje temperature in veter predstavljajo za fotovoltaične solarne sisteme prednost, medtem ko so za termične solarne sisteme pomanjkljivost. Distribucija solarnih sistemov ne poteka v vseh alpskih državah enako: na 1000 prebivalcev je v Avstriji takih sistemov za več kot 200 m<sup>2</sup>, v Italiji pa manj kot 5 m<sup>2</sup>. Upoštevati je treba, da se v letu dni z vsakim kvadratnim metrom sončnih kolektorjev privarčuje okoli 50 kg nafte, emisije CO<sub>2</sub> v ozračje pa se zmanjšajo za 180 kg.

Glede dobe vračanja naložbe, tj. koliko časa bo potrebno, da naprava spet povrne energijo, ki je bila potrebna za njeno nastanitev, zadostujejo za termične solarne sisteme manj kot tri leta, za fotovoltaične sisteme pa 3-7 let, odvisno od tehničnih lastnosti sistema.

Pri ocenjenih potrebah po energiji na območju Alp, ki znašajo 1400 PJ, znaša termična solarna proizvodnja približno 2 PJ, proizvodnja električne energije s pomočjo fotovoltaičnih sistemov 2,4 PJ (0,42 PJ ekvivalenta primarne energije) s skupno količino iz sončne energije 2,4 PJ, kar predstavlja 0,17 % potreb. Za pokritje vseh potreb po energiji bi bilo tako treba povečati proizvodnjo za 580-krat. To je seveda samo miselno preigravanje. Probleme v zvezi z energijo in njihov vpliv na okolje bi bilo treba reševati z vseh vidikov, zlasti z varčevanjem z energijo in rabo vseh razpoložljivih obnovljivih virov energije in zgolj z rabo sončne energije.

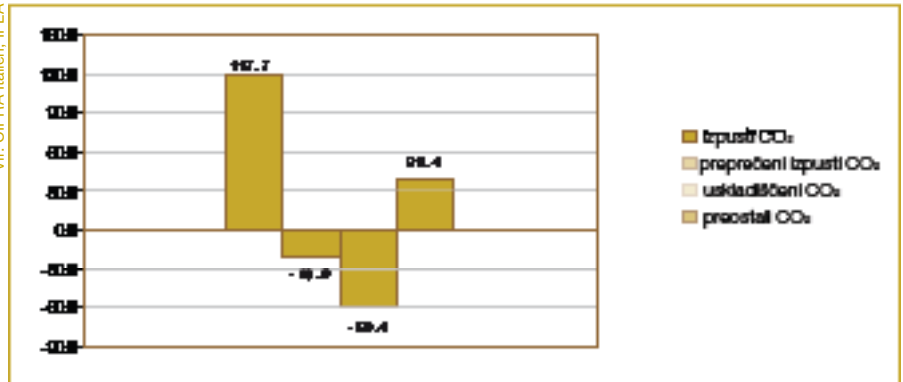
© CIPRA International



### Bilanca CO<sub>2</sub> za Alpe

Bilanca CO<sub>2</sub> za območje Alp naj bi pokazala, kateri elementi povzročajo emisije CO<sub>2</sub> in v kolikšni meri te vplivajo na bilanco. Če Alpe obravnavamo kot »zaprt sistem«, je treba upoštevati naslednje dejavnike: najprej so tu emisije CO<sub>2</sub>, ki so posledica porabe energije (poraba električne energije, toplote, za promet, za industrijo itd.), nato tudi emisije CO<sub>2</sub>, katerih prihranek je posledica rabe energije brez emisij in iz nefosilnih, obnovljivih virov energije, in nazadnje še količina emisij CO<sub>2</sub>, ki jo gozd absorbira v času rasti in jo s tem »nevtralizira«. Zaradi večje absorpcije CO<sub>2</sub> gozdovi na splošno izkazujejo pozitivno bilanco (fotosinteza) v razmerju do emisij (dihanje) in tudi zaradi vseh aktivnosti tega kompleksnega ekosistema. V resnici pa gozdovi emisij CO<sub>2</sub> ne nevtralizirajo, temveč jih »skladiščijo«. Od teh emisij CO<sub>2</sub> se del zaradi razpadanja organskih snovi vrne v ozračje, preostali del se odloži v tla. Poleg tega k skladiščenju emisij CO<sub>2</sub> ne prispevajo le gozdovi, temveč tudi trajni travniki, ki pa jih študija ne upošteva. Vsekakor se za name ne bilance v obdobju enega leta za

Vir: CIPRA Italien, IPLA



### Bilanca CO<sub>2</sub> za Alpe

Izpusti CO<sub>2</sub> v ozračje so neposredno povezani s porabo energije in znašajo 117 mio. ton medtem ko količina emisij CO<sub>2</sub>, ki se ji izognemo z rabo obnovljivih virov energije, znaša 18,9 mio. ton.

### Potencial rabe vetrne energije v Alpah

Beat Schaffner iz bernskega podjetja Meteotest je predstavil »svet vetrne energije«. V zadnjih 25 letih se je zmogljivost enega sistema za proizvodnjo električne energije iz vetrne energije povečala kar 500-krat (leta 1980: 35.000 kWh letno na sistem s 30 m višine pesta, leta 2005: 17.000.000 kWh na sistem s 120 m višine pesta – to ustreza porabi okoli 16.000 oseb).

Svetovna proizvodnja energije iz vetrne energije se je povečala z 10.000 megavatov v letu 1997 na 75.000 megavatov v letu 2006. Daleč največji evropski proizvajalec vetrne energije je Danska, vendar pa v omenjeno tehnologijo pospešeno vlagajo tudi Španija, Avstrija in Nemčija. Pridobljena električna energija iz vetrnic je čista, za seboj ne pušča odpadkov, delež energije, ki je potrebna za gradnjo in postavitve, pa je skromen. Velik del investicije lahko izkoristijo lokalna podjetja, korist pa imajo tudi kmetje kot lastniki zemljišč.

A tudi pri vetrni energiji ne gre popolnoma brez težav: postavitve vetrnic s pomočjo žerjavov je zahtevna, postavitve z letalom skoraj nemogoča. Pojavlja se tudi problem priključitve v omrežje. Propelerji vetrnic ogrožajo lokalno floro in favno, zlasti ptice, povzročajo hrup, mečejo sence in spremenijo podobo krajine.

Elektriko, pridobljeno iz vetrnih elektrarn, se lahko spodbuja s subvencioniranjem novih vetrnih turbin (investicijske subvencije, certificiranje ponudbe »zelenih električnih energij«) ali s spodbujanjem povpraševanja po zeleni električni energiji (državne davčne olajšave, certificiranje odvzema za potrošnike).

Javnost je vetrni energiji zelo naklonjena: v anketi se je 89 % vseh vprašanih in celo 97 % tistih, ki živijo v bližini vetrnih turbin, strinjalo z nadaljnjo širitvijo rabe vetrne energije v Švici.

Za uspešen razvoj projekta je treba skrbno izbrati lokacijo in jo preveriti z različnih vidikov (komunalna opremljenost, status zavarovanega območja, lastništvo zemljišč, upravni organi, tehnična pojasnila). V projekt je treba vključiti vse vpletene, komuniciranje z njimi pa mora biti transparentno ter se mora začeti dovolj zgodaj.

(Vir: <http://www.cipra.org/de/alpmedia>)



© Rainer Sturm / pixelio.de

### Gozdna biomasa: Naraščajoča potreba po razvijanju verig ustvarjanja dodane vrednosti na lokalni ravni

Potencial gozdne biomase, ki je povezan z letno rastjo, znaša povprečno 6-7 m<sup>3</sup> na ha (4-5 ton, ki ustrezajo toni ekvivalenta nafte). Samo francoski alpski gozdovi razpolagajo po mnenju Dominique Jacques iz regionalne agencije za energijo in okolje »Rhône-Alpes Energie Environnement« z energijskim potencialom okoli 11 TWh letno.

Ta potencial seveda ni neposredno na voljo, ampak je odvisen od zmožnosti vzpostavitve proizvodnje, ki jo ovirajo naslednji dejavniki:

- težek dostop do nekaterih predelov z mehaniziranimi sredstvi,
  - prevelika razdrobljenost številnih gozdnih zemljišč
  - premajhna podjetja (v Franciji je 90 % podjetij v gozdnem gospodarstvu družinskih podjetij brez zaposlenih delavcev), ki ne morejo amortizirati stroškov.
- Na tem področju je zato nujno potrebna pomoč države. Poleg tega cene energije, proizvedene iz gozdne biomase, v primerjavi s cenami fosilnih goriv niso konkurenčne. Poleg okoljevarstvenih vidikov omogoča gozdna masa v primerjavi s fosilnimi viri energije vzpostavitev verige ustvarjanja dodane vrednosti, ki lahko pozitivno vpliva na lokalno gospodarstvo.



© CIPRA International

alpski sistem domneva, da je CO<sub>2</sub> »odvzet« ozračju v celoti.

Pri izračunu tako »nevtralizirane« količine emisij CO<sub>2</sub> je treba izhajati iz dejstva, da gozdovi pokrivajo 43 % površine alpskega območja, kar znaša okoli 8,2 mio. ha. Iz te vrednosti lahko s pomočjo koeficienta, ki ga je v okviru študije o piemontskih gozdnih izdelkih Inštitut za lesne rastline in okolje (IPLA), izračunamo količino CO<sub>2</sub>, ki jo obravnavani alpski gozdovi absorbirajo in uskladiščijo v letu dni: ta znaša 59,4 mio. ton.

Izpusti CO<sub>2</sub> v ozračje so neposredno povezani s porabo energije in znašajo 117 mio. t, medtem ko količina emisij CO<sub>2</sub>, ki se ji izognemo z rabo obnovljivih virov energije, znaša 18,9 mio. ton.

Zadnje ugotovitve temeljijo na predpostavki, da se vsa energija iz obnovljivih virov, ki je proizvedena v raziskovanem »zaprtim sistemu«, porabi tudi v Alpah. Dejansko se to ne zgodi, saj se večina proizvedene energije (vodna energija)

izvozi, medtem ko se ogromne količine fosilnih virov energije uvozijo. Vsekakor je za namene emisijske bilance prispevek Alp v sorazmerju z energijo iz obnovljivih virov, ki jo te proizvedejo.

Gledano v celoti so Alpe kljub količini emisij CO<sub>2</sub>, ki jih absorbirajo gozdovi, in kljub proizvodnji energije iz obnovljivih energetskega virov še daleč od izpolnjenega cilja popolnega zmanjšanja emisij toplogrednih plinov.

### Izkoristimo možnosti varčevanja z energijo že danes!

Uvodni referat na letni konferenci CIPRE v Sant Vincentu je po eni strani prikazal številčne rezultate, vključno s postopkom, ki je bil uporabljen, poleg tega pa poudaril štiri parametre, od katerih je odvisna celotna bilanca: celotna poraba energije, proizvodnja energije iz obnovljivih virov, in zemeljsko površje, ki prispeva k skladiščenju CO<sub>2</sub>, ter razmerje med temi vrednostmi.

Očitno je, da se gozdna površina kratkoročno ne bo občutno spremenila, čeprav se je, denimo, gozdna površina v Piemontu v zadnjih dvajsetih letih povečala za 12%. Zato lahko njen prispevek v tem procesu obravnavamo kot konstanten. Ravno tako je očitno, da imata druga dva parametra, tj. poraba energije in energija iz obnovljivih virov, popolnoma različne vrednosti. Nemogoče je proizvodnjo energije iz obnovljivih virov povečati do take mere, da bi se izravnala s porabo.

Da pa bi se lahko lotili problema podnebnih sprememb z zmanjševanjem emisij toplogrednih plinov, je treba istočasno začeti pri obeh parametrih, čeprav mora biti seveda glavni cilj manjša poraba. Iz tega so se za strokovnjake, ki so se udeležili konference, odprla naslednja vprašanja:

- Katere razvojne možnosti obstajajo pri proizvodnji energije iz obnovljivih virov v Alpah in katere gospodarske, ekološke in tehnološke omejitve zavirajo nadaljnji razvoj obnovljiv virov energije?
- Katere ukrepe za zmanjšanje porabe energije in izboljšanje energijske učinkovitosti je potrebno sprejeti?

CIPRA je prepričana, da je treba uporabiti vse možnosti varčevanja z energijo in hkrati zmanjšati njeno porabo. Preostalo potrebo po energiji bi morali pokrivati le z rabo obnovljivih virov energije. Samo tako bo mogoče zmanjšati emisije ter omiliti preteče nevarnosti v alpski regiji, ki jih povzročajo podnebne spremembe.

*Francesco Pastorelli, CIPRA Italija*



### Vodna energija: obnovljivi vir, za katerega je značilna intenzivna raba

Susanne Muhar, profesorica na Inštitutu za hidrobiologijo in upravljanje z vodami na dunajski agronomski fakulteti, je na podlagi študij o stanju voda in ohranjanju tekočih voda ugotovila, da so možnosti za večjo rabo vodne energije majhne. V Avstriji je izkoriščenih že 70 % celotne uporabne vodne energije, v Švici pa več kot 90 %. Poleg tega so tekoče vode v zelo slabem stanju. Manj kot 10 % tekočih voda v Alpah je ohranilo neokrnjeno podobo in so še vedno v naravnem stanju in le 5 % avstrijskih tekočih voda je mogoče v hidromorfološkem pogledu označiti kot »optimalnih«, čeprav veljajo v Avstriji zelo strogi zakonski predpisi.

Vodo je treba uporabljati preudarno, če želimo, da bi se poleg proizvodnje električne energije ohranile tudi vse druge njene funkcije (rečni ekosistemi, krajine, ribji stalež, namakanje). V zadnjem času je po zaslugi inženirske biologije učinek odvzema vode na vodotoke nekoliko manjši.

© Bolliger Hanspeter / pixelio.de



© schemmi / pixelio.de

### Vodna energija za vsako (okoljsko) ceno?

Nino Frosio iz italijanskega združenja proizvajalcev električne energije iz obnovljivih virov je prepričan, da bo mogoče v prihodnjih letih z večjo rabo vodne energije izpolniti cilje energetske politike italijanske vlade, kot so preprečevanje podnebnih sprememb, zagotavljanje oskrbe z energijo in konkurenčnost podjetij. Pomembna vloga, ki jo ima vodna energija, je plemenitenje energije, ki jo proizvedejo drugi sistemi v obdobju nizke porabe, pa tudi stabiliziranje električnih omrežij. Razširitev obstoječih sistemov je možna tako s prestrezanjem izgub v tlačnih cevovodih, tako da se poveča količina vode, ki jo je mogoče preusmeriti, in se uporabljajo močnejši generatorji, kot tudi s povečanjem števila obratovalnih ur. Po njegovem mnenju predstavlja vnašanje dotacijske vode (tj. količin vode, ki se zaradi ekoloških načel ne odvajajo, ampak ostanejo v rečnem koritu) izgubo v proizvodnji, ki izniči povečanje učinkovitosti, zaradi česar je treba pri določanju dotacijske vode ravnati še zlasti preudarno. Očitno je, da se z vsakim odvzetim litrom vode okolju povzroča škoda, škoda pa se povzroča tudi z vsakim litrom vode, ki je odvzet proizvodnji električne energije iz vodne energije.

je, saj so škodljivi učinki fosilnih virov energije na okolje, ki se ob manjši porabi obnovljivih virov povečajo, veliko večji od tistih, ki jih povzroča raba vodne energije.

### Geotermalna energija v Alpah

Roland Wagner iz podjetja Geowatt AG v Zürichu je govoril o geotermalni energiji. Ugotavlja, da je potencial Švice na tem področju velik in še ne povsem izkoriščen. Medtem ko se je pridobivanje toplote iz zemlje zaradi naraščanja stroškov fosilnih goriv, ostre konkurence in zanesljivejše tehnologije na tržišču kar dobro uveljavilo, pa izkoriščanje geotermalne energije za proizvodnjo električne energije zaradi velikih proizvodnih tveganj in nizkih proračunskih sredstev, namenjenih raziskavam, še ni prešlo faze načrtovanja. Izvajanje projekta »Deep Heat Mining Basel« so, denimo, upravni organi prekinili zaradi potresa, ki ga je sprožilo vbrizgavanje vode. Na podlagi študije presoje tveganj bo treba sedaj sprejeti odločitev o dokončni prekinitvi ali nadaljnjem izvajanju projekta.

Vzorčni primer izkoriščanja geotermalne energije pa je na primer züriški hotel Dolder Grand z 72 geosondami (celotna dolžina 11.000 m), s katerimi ogreva 45.000 m<sup>2</sup> površine.

S pridobivanjem geotermalne energije je mogoče varčevati s fosilnimi gorivi in na celotnem območju Švice zmanjšati emisije CO<sub>2</sub> za 400.000 ton letno. Odvisno od lokacije v tej državi nameščanje toplotnih črpalk spodbuja tudi finančno, kar vsaj deloma pojasnjuje hiter razvoj švicarskega tržišča toplotnih črpalk, katerih cene vztrajno padajo: leta 1980 je taka naprava stala 40.000 frankov, do leta 2004 pa se je znesek zmanjšal za polovico, tako da je treba danes zanjo odšteti precej manj kot 20.000 frankov. Poleg nizkih stroškov ima ogrevanje z geotermalno energijo tudi to prednost, da ga je poleti mogoče uporabljati za hlajenje prostorov. Dolžina geotermalnih vrtin v Švici se je v letih 1998-2006 z 200.000 m povzpela na 1.000.000 m, celotna proizvodnja pa je leta 2006 znašala okoli 656 MWt (termičnih megavatov), kar ustreza količini toplote 5.485 tera joulov (5.485.000.000.000.000 joulov). Veliki geotermalni sistemi (z zmogljivostjo več kot 70 kW) se nahajajo predvsem v osrednjem delu Švice in so osredotočeni na območje mesta Zürich.

V Evropi je na prvem mestu proizvajalec geotermalne energije Švedska, sledita ji Švica in Danska.

(Vir: <http://www.cipra.org/de/alpmedia>)

Podnebne spremembe: Vpliv dejavnosti v Alpah v svetovnem merilu

## Gospodarska rast spodjeda energijsko učinkovitost

**Svet boleha za posledicami podnebnih sprememb. Večja energijska učinkovitost bi lahko to bolezen sicer ublažila, vendar pa naraščajoča potrošnja večinoma nevtralizira učinkovito delovanje tega »zdravila«. Potrošnja zahteva zadosti virov, kar pa lahko dosežemo le pod pogojem, da gospodarstvo odrešimo pritiska, ki ga povzroča njegova stalna rast.**



© Claudia Pfister/CIPRA International

Podnebne spremembe so globalni problem. Odločilna je količina emisij toplogrednih plinov, ki se v svetovnem merilu kopičijo v ozračju in s tem krepijo učinek tople grede. Pri tem prevladuje CO<sub>2</sub> (ogljikov dioksid), ki nastaja pri izgorevanju nosilcev energije, ki vsebujejo ogljik (npr. premog, nafta, zemeljski plin), saj ta predstavlja kar 80 % vseh emisij. Podnebne spremembe so torej tesno povezane z vedno večjo svetovno porabo premoga, nafte in zemeljskega plina. Omenjeni nosilci energije so namreč v strukturi celotne svetovne rabe energije udeleženi z okoli 80 %.

### Prispevek Alp pri emisijah toplogrednih plinov

Čeprav manjši, so Alpe del globalnega sveta. V kolikšni meri je območje Alp soodgovorno za nastajanje globalnih podnebnih sprememb, je v številkah težko izraziti: nimamo namreč statističnih podatkov, s katerimi bi lahko izmerili, kolikšna je količina toplogrednih plinov, ki »uhajajo« z alpskega območja in so jih – kar sicer ni isto – proizvedli prebivalci Alp.

Kljub temu lahko grobo ocenimo, kolikšen delež zavzemajo Alpe pri globalnih emisijah CO<sub>2</sub> in s tem pri osrednjem delu toplogrednih plinov, če predpostavimo, da 13,6 mio. ljudi, ki živijo v Alpah, povzročajo na osebo ravno tolikšne količine emisij CO<sub>2</sub> kot prebivalci v drugih regijah alpskih držav. V skladu s to oceno je prebivalstvo Alp odgovorno le za 0,4 % svetovnih emisij CO<sub>2</sub>. Vsekakor je 13,6 mio. prebivalcev Alp le 0,2 % svetovnega prebivalstva, kar pomeni, da posamezen prebivalec Alp povzroči dvakrat toliko emisij CO<sub>2</sub> kot en sam prebivalec v svetovnem povprečju.

Izkaže se, da Alpe k podnebnim spremembam v absolutnem pogledu sicer ne prispevajo veliko, v relativnem pogledu pa prispevajo nadpovprečno veliko.

### Alpe v nevarnosti

Po drugi strani bi lahko podnebne spremembe Alpe nesorazmerno bolj prizadele. Tako je bila v zadnjih desetletjih rast povprečnih temperatur na območju Alp veliko višja, kot je svetovno povprečje. Segrevanje ozračja pospešuje izginjanje ledenikov, povzroča pomikanje snežne meje in meje permafrosta v višje predele, vedno pogostejši so izredni vremenski dogodki, kot so močne padavine, viharji itd., zaradi močnih padavin pri visoki meji sneženja prihaja do poplav, blatnih tokov in skalnih podorov.

Za omilitev posledic podnebnih sprememb so potrebne gospodarske in politične spremembe, seveda pa alpske regije – kljub Alpski konvenciji in protokolu o energiji – lahko le pogojno vplivajo na podnebno politiko. To namreč oblikujejo predvsem države same.

**Sodelovanje prinaša odgovornost: Tudi alpska regija nosi del krivde za podnebne spremembe.**

### Razvoj v alpskih državah

Kakšne so torej razmere v posameznih alpskih državah, podpisnicah Alpske konvencije, torej v Avstriji, Franciji, Italiji, Lihtenštajnu, Monaku, Nemčiji, Sloveniji in Švici?

Skupne vrednosti za gornje države je statistično lažje zagotoviti kot vrednosti samo za alpske regije. In pri tem ne gre za decimalke. Konkretno to pomeni, da pogodbenice Alpske konvencije na globalni ravni prispevajo približno 7 % emisij CO<sub>2</sub>. Količina emisij CO<sub>2</sub> na osebo v omenjenih državah je zopet še enkrat večja od svetovnega povprečja.

Vse alpske države so podpisale Protokol o izvajanju Alpske konvencije na področju energije in Kjotski protokol o varstvu

**Alpske države so se obvezale, da bodo izpuste toplogrednih plinov v obdobju 2008 do 2012 v povprečju zmanjšale za 8 %.**

podnebja. Monako (tako kot ZDA in Avstralija) Kjotskega protokola ni ratificiral in zanj ta dokument ni zavezujoč. V 1. členu protokola o energiji se pogodbenice zavezujejo, da »bodo na območju izvajanja Alpske konvencije ustvarjale okvirne razmere in sprejemale konkretne ukrepe za varčevanje z energijo za njeno proizvodnjo, prenos, distribucijo in rabo, da bi ustvarile energetske razmere za trajnostni razvoj v skladu z obremenitvami, ki so sprejemljive za alpski prostor; s tem bodo pogodbenice pomembno prispevale k varstvu prebivalstva in okolja, ter varovanju virov in podnebja.«

Protokol o energiji torej ne predvideva nikakršnih količinskih omejitev.

Nekoliko bolj konkreten je Kjotski protokol, s katerim se vse alpske države razen Monaka zavezujejo, da bodo v obdobju 2008-2012 emisije toplogrednih plinov zmanjšale povprečno za 8 % glede na izhodiščno leto 1990. V okviru porazdelitve bremen sta alpski državi Nemčija in Avstrija že izrazili svojo pripravljenost, da bosta emisije zmanjšali za več kot dogovorjenih osem odstotkov, medtem ko so obveznosti drugih držav, med njimi tudi Francije in Italije, sedaj zmanjšane.

Kar zadeva izpolnjevanje obveznosti povprečno osemodstotnega zmanjšanja emisij glede na leto 1990, so se posamezne države do leta 2006 različno odrezale.

Nemčija je količino toplogrednih plinov v primerjavi z izhodišnim letom 1990 že zmanjšala za 18 % in s tem predčasno izpolnila cilj Kjotskega protokola. Pri tem ji je bil »v pomoč« gospodarski zlom vzhodnega dela Nemčije, zaradi česar se je močno zmanjšala količina CO<sub>2</sub> glede na leto 1990, veliko pa je prispevalo tudi nadomeščanje premoga v proizvodnji električne energije z zemeljskim plinom, ki ima manjšo vsebnost ogljika, in vetrna energija. V Franciji so doslej dosegli 1 % zmanjšanja emisij toplogrednih plinov, v Sloveniji 0,8 %. Količina emisij je sicer v obeh državah pod ravnijo izhodiščnega leta 1990, a še daleč od kjotskih ciljev.

Nasprotno pa rezultati iz Švice, Lihtenštajna, Italije in Avstrije kažejo negativen razvoj v politiki reševanja podnebnih sprememb. Švica je od leta 1990 emisije toplogrednih plinov povečala za 1 %, Lihtenštajn za 6 %, Italija za 11 % in Avstrija za

16 %: štiri države z največjim deležem prebivalstva in površine na območju Alp, danes v ozračje ne spustijo manj, temveč celo več toplogrednih plinov kot leta 1990! Na ta način – tako kažejo napovedi – ne bodo dosegle cilja Kjotskega protokola, tj. zmanjšanja emisij vseh toplogrednih plinov za 8 % v ciljnem obdobju 2008-2012.

Večina znanstvenikov, ki raziskujejo podnebje, priznava, da Kjotski protokol še zdaleč ne zadostuje, da bi bilo mogoče občutno zaustaviti podnebne spremembe. A kot je videti, skromnega cilja ne dosegajo niti države, ki so podpisale Alpsko konvencijo, pri čemer je Nemčija zaradi posebnega položaja izjema. Kaj je vzrok za tako slab rezultat?

### Rast izničuje učinkovitost

Ni mogoče trditi, da evropske in zlasti alpske države niso storile ničesar, da bi zmanjšale emisije CO<sub>2</sub>. V večini držav danes gradijo hiše, ki na kvadratni meter bivalne površine porabijo občutno manj energije kot hiše, zgrajene v šestdesetih letih. Tudi avtomobilski motorji so učinkovitejši. Večja je tudi raba



**Večni led? Morda je bilo nekoč tako!  
Segrevanje ozračja je krivo, da ledenike vse hitreje načenja zob časa.**

obnovljivih virov energije, npr. lesa in vetrne energije, ki nadomeščajo premog ali zemeljski plin. Zlasti Nemčija in Avstrija močno spodbujata rabo vetrne energije, Avstrija tudi rabo lesa.

A še hitreje kot energijska učinkovitost se povečuje obseg zemljišč, namenjenih stanovanjski funkciji, ali pa vedno večje število novih in še večjih avtomobilov. Širijo se tudi druge vrste proizvodnje in potrošnja blaga, storitev in potovanj, pri čemer Kjotski protokol milostno ne omenja velike količine emisij toplogrednih plinov, ki jih povzročajo potovanja z letalom. To pomeni, da sta gospodarska rast, merjena na podlagi bruto domačega proizvoda (BDP), in rast potrošnje presegli rast učinkovitosti.

Avstrija, alpska država z največjo rastjo količine emisij toplogrednih plinov, je pri tem zabeležila tudi največjo gospodarsko rast glede na stanje iz izhodiščnega leta 1990, sledi pa ji Francija. Najmanjšo gospodarsko rast od leta 1990 dalje beležijo

## Alpska država z najvišjim porastom izpustov CO<sub>2</sub> hkrati izkazuje tudi najvišjo gospodarsko rast.

Švica, Italija in Nemčija.

V takem položaju obstajata dve možnosti: ali bomo energijsko učinkovitost povečali v znatno večji meri kot doslej ali pa zmanjšali gospodarsko rast in rast potrošnje. Druga možnost seveda zahteva zagotavljanje zadostnosti virov oz. oskrbe, torej spremembo našega ravnanja v smer skromnosti.

Učinkovitost in zadostnost sta torej ključni zahtevi, če želimo kot celoto varovati ne le podnebje, temveč tudi celotno okolje. Seveda je to lažje reči kot storiti, kajti tudi največje povečanje energijske učinkovitosti nekoč trči ob fizikalne meje. In zadostnost, ki vodi k manjši potrošnji, ni združljiva z obstoječim gospodarskim sistemom in tudi s političnega vidika za večino ni sprejemljiva. Kajti vse vlade sanjajo o »nepretrgani, trajni gospodarski rasti« in seveda jih je le težko pridobiti za nepretrgano in trajno stopnjo zmanjševanja. Še težje bi bilo strategijo zadostnosti uporabiti v državah, ki so daljše obdobje v fazi gospodarskega nazadovanja in bi sedaj legitimno želele nadoknaditi zamujeno.

### Lokalni primeri poučni za preobrat na globalni ravni

Rezultat je naravnost porazen:

Če bi želeli vpliv Alp izraziti v številkah, se ta suče pod enim odstotkom. Varstvo podnebja na območju Alp zato v svetovnem merilu ne seže daleč v svet.

Globalni razvoj gre v napačno smer. Celo v navidezno naprednih in glede podnebja ozaveščenih državah, podpisnicah Alpske konvencije skupaj s protokolom o energiji in Kjotskega protokola, se poraba energije in tudi emisije toplogrednih plinov niso zmanjšale, marveč močno povečale.

Glavni vzrok za to je gospodarska rast ter potrošnja energijsko intenzivnega blaga in storitev, gospodarska rast, ki je doslej presegla povečanje energijske in okoljske učinkovitosti.

Za lajšanje problematike, ki jo povzročajo strategije rasti in jih

uporabljajo vse države, »politična zdravilna zel« še ni zrasla. Bilo pa bi napačno, če bi sedaj na podlagi te ne preveč optimistične analize sklepali, da je delovanje na lokalni ravni nesmiselno. Da bi bilo mogoče obrniti globalni trend, so potrebni dobri, poučni primeri na lokalni ravni. Poleg tega velja: kdor ukrepa preventivno na lokalni ravni, na podnebne spremembe sicer ne vpliva usodno, je pa zato bolje pripravljen na negativne učinke, ki povzročajo pomanjkanje naravnih virov, npr. zemeljskega plina, vode ali rodovitnih tal.

S tega vidika so lokalni projekti na področju varstva podnebja, pa naj si bo to v Alpah, savanah ali metropolah, popolnoma smiselni in pomembni.

*Hanspeter Guggenbühl\**

*\* Prispevek je uredniško pregledano besedilo predavanja, ki ga je vodil svobodni novinar Hanspeter Guggenbühl na letni strokovni konferenci CIPRE septembra 2007 v St. Vincentu.*

Varstvo podnebja na območju Alp ob pomoči preišljene arhitekture

## Energijsko učinkovita gradnja: preverjeno uresničiti in razširiti

**Pasivne hiše in energijsko učinkovita sanacija zgradb resda niso več v fazi eksperimentiranja, a ukrepi energijsko učinkovite gradnje še zdaleč niso uveljavljeni kot standard, čeprav se prav v njih skrivajo številne možnosti za zmanjšanje emisij CO<sub>2</sub>, ki so tudi stroškovno sorazmerno ugodne. Z vrsto dejavnosti, ki so prilagojene posameznim regijam, ozaveščevalna kampanja CIPRE climalp prav v tem oziru prispeva k širjenju uspešnih zasnov energijsko varčne gradnje in k njihovem uresničevanju v praksi.**



© CIPRA International

**Energijsko učinkovite novogradnje so vedno bolj razširjene – avstrijska dežela Vorarlberg prevzema na tem področju vodilno vlogo in se obenem pogosto zavzema za uporabo lesa iz regije.**

### **Manj CO<sub>2</sub>, manj stroškov, več udobja**

Velik potencial za prihranek emisij CO<sub>2</sub> se skriva v zmanjšanju potreb po toploti za ogrevanje prostorov s pomočjo izvajanja ustreznih gradbenih ukrepov. Približno 30-odstotni delež, kolikor ga zavzemajo zasebna gospodinjstva v celotni porabi končne energije v alpskih državah, je enak deležu, ki ga ima celoten prometni sektor. Največji delež v gospodinjstvih, tj. več kot 70 %, odpade na ogrevanje prostorov, pri čemer se za proizvodnjo toplote najpogosteje uporabljata kurilno olje in zemeljski plin. Gradnja hiš, ki niso sprejemljive za okolje in energijsko varčne, bo še mnoga desetletja negativno vplivala na porabo ener-

gije in obremenjevanje podnebja.

V EU trenutno poteka razprava, da bo do leta 2020 emisije CO<sub>2</sub> potrebno zmanjšati za 20 do največ 30 % glede na izhodiščno leto 1990. V primerjavi s Kjotskim protokolom se to sliši morda zelo ambiciozno, vendar se z vidika možnosti varčevanja pri zgradbah cilji zdijo skromni. Z dobro preišljenimi toplotnimi sanacijami in novogradnjami je mogoče na sorazmerno preprost način privarčevati 70-90 % emisij CO<sub>2</sub>, ki jih povzročajo ogrevanje.

Zaradi stalnega naraščanja stroškov kurilnega olja in plina v prid energijsko učinkovitim zgradbam ne govorijo le argumenti varstva podnebja, temveč zelo prepričljivo tudi pomisleki finančne narave. Verjetno ni mogoče na nobenem drugem področju ceneje in učinkoviteje privarčevati primerljivih količin CO<sub>2</sub> kot pri zgradbah. To ugotavljajo tudi t.i. McKinseyjevo poročilo (Enkvist et al. 2007) in priporočila Komisije EU. Ne nazadnje izpolnjujejo pasivne zgradbe tudi zelo visoke zahteve po udobju (stalno dovanje svežega zraka v vse prostore, obremenjevanja okolja zaradi prahu ali pelodni, hrupa s ceste je manj, v prostorih ni koncentracije onesnaževal itd.).

Da pri nizkoenergijskih hišah, kot je pasivna hiša, ne gre za znanstveno fantastiko, temveč da zadeva dejansko deluje, dokazuje tisoče primerov. Samo v Avstriji je danes skorajda 2.000 pasivnih hiš, ki so bile zgrajene v zadnjem desetletju, pri čemer beležimo trend izrazitega naraščanja.

Zasnova pasivne hiše poleg tega ni vezana na določeno vrsto rabe ali tip zgradbe: pasivna hiša je lahko zgrajena v sodobnem ali klasičnem slogu, lahko je eno- ali večdružinska hiša, pasivne hiše so lahko šolski, upravni, industrijski ali celo cerkveni objekti. Zasnova pasivne hiše je enostavna: zmanjšati toplotne



© CIPRA International

Pasivna hiše je nizkoenergijska hiša, ki za ogrevanje porabi največ 15 kWh/m<sup>2</sup>a. Pojem »pasivna hiša« je razširjen zlasti v Avstriji in Nemčiji. Primerljiva standarda sta Minerergie-P v Švici in KlimaHaus Gold na Južnem Tirolskem.

**Velik potencial pri varčevanju z energijo predstavljajo sanacije zgradb – na sliki 200 stara hiša v Dornbirnu/A.**

izgube na najmanjšo možno mero in sočasno povečati toplotne dobitke.

### **climalp – dejavnosti med Nico in Dunajem ter vse do alpskih višav**

Večina nizkoenergijskih hiš je danes zgrajenih na nemškem jezikovnem področju. Jezikovne meje pa so še vedno velika ovira za širjenje zasnove nizkoenergijskih zgradb, zato se je na tem področju v francoskem, italijanskem in slovenskem alpskem prostoru doslej sorazmerno malo storilo za večjo energijsko učinkovitost tovrstnih objektov. Celo v Vorarlbergu, avstrijski zvezni deželi z najbrž največjo gostoto pasivnih hiš v alpskem prostoru, v nizkoenergijskih hišah živi ali dela, gledano v odstotkih, zanemarljivo malo ljudi: v Vorarlbergu je danes v skladu z zahtevami standarda pasivne hiše zgrajenih okoli 1% stanovanjskih enot. Iz tega sledi, da tudi v najnaprednejših regijah še vedno obstaja velik potencial za varčevanje z energijo.

CIPRA si s projektom climalp že več kot tri leta prizadeva za spodbujanje gradnje energijsko učinkovitih hiš iz domačega lesa na celotnem območju Alp. Pri tem upošteva najrazličnejše izhodiščne po-

ložaje in okvirne kulturne pogoje v različnih alpskih regijah. Temu ustrezno različne so tudi dejavnosti, ki potekajo v okviru projekta (prireditve, razstave, strokovne ekskurzije, publikacije, domača spletna stran [www.cipra.org/climalp](http://www.cipra.org/climalp)) CIPRA povezuje ljudi in znanje v celotnem alpskem prostoru. Poglobljeno sodelovanje s t.i. vzorčnimi regijami ali razpis natečaja za gradnjo pasivnih hiš iz gradbenih materialov domačega izvora prav tako sodita k dejavnostim projekta climalp.

Trenutno je projekt climalp usmerjen na objekte na višjih nadmorskih višinah, denimo planinske kočice v Alpah, kajti tam, kjer je treba veliko ogrevati in so zato stroški visoki, so največje tudi možnosti varčevanja. Poleg tega so možnosti za rabo tako pasivne kot aktivne sončne energije redko kje na območju Srednje Evrope tako velike kot v visokogorju, kjer prevladuje intenzivna osončenost in se megla ne pojavlja pogosto. Dokaz, da je mogoče zasnovo pasivne hiše uresničiti tudi v alpskem visokogorju, je leta 2005 zgrajen planinski dom Schiestedlhaus na avstrijskem Štajerskem (podrobnejši opis projekta je v okvirčku na naslednji strani).

Projekt climalp tako ne spodbuja le gradnje nizkoenergijskih zgradb na splošno, temveč tudi rabo lesa regionalnega izvora, ki se uporablja za njihovo gradnjo. Po eni strani ima regionalni les visoko vsebnost sive energije, po drugi strani pa njegova raba tudi pozitivno učinkuje na regionalno gospodarstvo, česar ni mogoče zanemariti – na regionalni ravni se ustvarjajo delovna mesta, obenem pa se povečuje tudi ustvarjena dodana vrednost.

### **Pasivne hiše – nič več izjema, temveč pravilo?**

Kolikšno količino emisij CO<sub>2</sub> bi lahko prihranili, če bi si na območju Alp v prihodnje v večji meri prizadevali za dejansko uveljavljanje energijsko učinkovite gradnje in sanacije? Na to vprašanje bi lahko odgovore poiskali v scenariju za novogradnjo in scenariju za sanacije. Zaradi poenostavitve je osrednja pozornost usmerjena v stanovanjske zgradbe. Na območju Alp obsega stanovanjski fond približno 5,5 mio. stanovanj (stanje: 2004), seveda pa je tudi na področju nestanovanjske zgradbe prav tako mogoče privarčevati veliko količino CO<sub>2</sub>. Za scenarij »Novogradnje« so bile posta-

vljene naslednje predpostavke: stopnja rasti števila novogradenj znaša okoli 1 %, kar pomeni, da bo letno na celotnem alpskem območju zgrajenih okoli 55.000 novih stanovanj. Povprečna površina novega stanovanja znaša 100 m<sup>2</sup>. Pri pasivni gradnji dosega potrebe po toploti za ogrevanje največ 15 kWh/m<sup>2</sup>a, za kar se uporablja les, vendar zgorevanje lesa na podnebje ne učinkuje negativno. Nasprotno pri klasično grajenih novogradnjah potrebe po toploti za ogrevanje dosega 100 kWh/m<sup>2</sup>a, za ogrevanje pa se uporablja kurilno olje ali zemeljski plin.

Če bi se namesto konvencionalnih hiš leto dni gradile le pasivne hiše, bi v tem letu na račun neuporabljenega kurilnega olja in plina privarčevali 15.000 ton emisij CO<sub>2</sub>, po petih letih pa že 75.000 ton emisij CO<sub>2</sub> letno. To ustreza letni količini emisij CO<sub>2</sub> povprečnega evropskega mesta z 90.000 prebivalci.

V primeru scenarija »Sanacije«, ko bi se namesto konvencionalne, ki nima vpliva na energijsko učinkovitost objektov, izvajala le energijsko učinkovita sanacija objektov, so možnosti za prihranek emisij CO<sub>2</sub> celo večje kot v primeru scenarija za novogradnje. Opirajoč se na domnevo, da potrebe po ogrevani toploti v starih stanovanjih povprečne velikosti 100 m<sup>2</sup> pred sanacijo znašajo povprečno 220 kWh/m<sup>2</sup>a (z uporabo kurilnega olja in plina), po sanaciji pa le še 60 kWh/m<sup>2</sup>a (z uporabo lesa), lahko ocenimo, kolikšne so možnosti za prihranek emisij CO<sub>2</sub>.

Pri trenutni enoodstotni stopnji izvedenih toplotnih sanacij se lahko z energijsko dobro zasnovanimi sanacijami na leto »izognemo« okoli 320.000 tonam emisij CO<sub>2</sub>. Če se sanacije izvajajo vsako peto leto, lahko govorimo že o 1,6 mio. tonah prihranjenih emisij CO<sub>2</sub>. In če bi se sanacijska stopnja povečala na predpostavljene 4 %, bi po petih letih prihranili že okoli 6,5 mio. ton emisij CO<sub>2</sub>, kar ustreza letni količini emisij CO<sub>2</sub> mesta, ki je veliko kot italijanski Torino in šteje približno 900.000 prebivalcev. Za natančnejše izračune glejte poročilo, ki ga je CIPRA pripravila v okviru projekta climalp ([www.cipra.org/climalp](http://www.cipra.org/climalp)).

### Potencial je velik, gradbeni standardi pa ne zadostujejo

Medtem ko je v avtomobilski industriji še zelo daleč prehod z dvanajstlitrskega na enolitrski avtomobil, ki bi se obnesel na trgu ter dajal enako udobje in enako moč, je do primerljivega razvojnega koraka pri gradnji že prišlo. Stare zgradbe potrebujejo letno 15-25 litrov ekvivalenta kurilnega olja na kvadratni meter za proizvodnjo energije za ogrevanje, pasivne hiše pa le še največ 1,5 litra! A čeprav danes poznamo številne uspešne primere energijsko učinkovite novogradnje in obnove, ki dokazujejo, kako velike so možnosti za zmanjšanje emisij CO<sub>2</sub> na področju zgradb, današnji gradbeni standardi glede zahtev po energijski učinkovitosti najpogosteje ne zadostujejo. Posamezne alpske regije v nem-

škem jezikovnem prostoru sicer intenzivno spodbujajo izvajanje energijsko varčnih ukrepov v gradbeni praksi in lahko že pokažejo lepe uspehe, vendar pa bo treba tudi na tem področju še marsikaj postoriti: treba se bo začeti učiti od najboljših in širiti znanje o energijsko varčni gradnji na vsealpski ravni ter povsod spodbujati njeno izvajanje v praksi.

Največ energije pa je mogoče prihraniti pri toplotnih sanacijah, zato bi se moral povečati delež sanacij, ki upoštevajo vidik varstva podnebja. Z optimalnimi sanacijami in sploh z večjim deležem izvedenih sanacij bi ustvarili zelo veliko delovnih mest in spodbudili razvoj domačega gospodarstva, pri novogradnjah pa bi seveda najvišja stopnja energijske učinkovitosti morala postati standard.

*Felix Hahn, vodja projekta climalp  
CIPRA International*

### Schiestlhaus: prva planinska koča, zgrajena po načelih kakovostne pasivne gradnje

Schiestlhaus, planinski dom v lasti avstrijskega turističnega kluba, leži na 2154 metrih nadmorske višine na gori Hochschwab in temelji na celostnem ekološkem konceptu (lesena gradnja v skladu s standardom pasivne hiše, energijsko samoskrbno gospodarjenje z rabo sončne energije, okolju primerno čiščenje odpadnih voda, raba deževnice).

Ogrevanje prostora deluje, kot to zahteva tehnologija pasivne hiše, in sicer se bivalni prostori ogrevajo izključno z notranjimi viri toplote in temperiranim dovodnim zrakom. Dodatne ogrevalne površine so bile vgrajene le v pralnicah in sušilnicah. V posebnih prenosnikih toplote odtočnega zraka se del toplote iz odtočnega zraka ponovno dovaja svežemu zraku. Potrebe po dodatnem ogrevanju (13 kWh/m<sup>2</sup>a) zadovoljuje dodaten toplotni grelec iz hranilnika tople vode.

Gre za pilotni in demonstracijski projekt, pri katerem se je preverjala trajnostna, okolju primerna tehnologija in razumna prostorska zasnova v skrajnih razmerah. Število nočitev se je potem, ko je bila koča postavljena, zelo povečalo – zdi se, da je koncept gradnje všeč širši javnosti.

Več informacij na: <http://www.hausderzukunft.at/results.html?id=2765>



**Velika zastekljena fasada na južni strani koče Schiestl optimalno izkorišča toploto sonca.**

V Wildpoldsriedu je proizvodnja energije postala ljudski šport

## Občina, ki se je odrekla jedrski energiji

**Arno Zengerle, župan nemške občine Wildpoldsried (Allgäu) in gostujoči predavatelj na letošnji strokovni konferenci CIPRE v Saint Vincentu, je specialist za energijo, pozna pa tudi moč prodornih vizij. Pod geslom »Wildpoldsried – inovativni usmerjevalec trendov« se v njegovi občini zavzemajo za rabo obnovljivih virov energije in varčevanje z energijo, pri čemer porabijo le polovico okolju prijazno proizvedene električne energije. V nadaljevanju si lahko preberete nekaj odlomkov iz reportaže o vasi in njenem županu, ki je v celoti objavljena v 3. poročilu o Alpah.**



© Heinz Heiss/Zeitenspiegel

Bavarske nudi narava. Veter, ki v predalpskem svetu močno piha. Les iz smrekovih gozdov. Sonce, ki tu sije 1755 ur na leto. Rastline, iz katerih kmeti pridobivajo bioplin. Niti moč vaškega potoka ne gre v nič.

Občina se je v celoti odrekla jedrski energiji. Vendar pa se mnogi ognjevitno branijo oznake »alternativci«. V občinskem svetu ne sedi niti en pripadnik zelenih. Nekdanja trgovina z biološko prehrano je že pred leti črtala »biološke« izdelke iz svoje ponudbe. Zdrava hrana je bila za varčne Allgäučane predraga. Njihov prvotni motiv ni ekološka zavest, sicer bi imeli vrhovno zapoved trajnostne energetske politike jasneje pred očmi: najprej varčevati z energijo, kjer je to mogoče, zatem preučiti, kako pridobiti energijo, ki je še potrebna. Wildpoldsriedčanom gre pri širjenju rabe obnovljivih virov energije v prvi vrsti za denar. »Izplača se,« je vodilno načelo občinske energetske politike. »Že samo s fotovoltaičnimi sistemi smo lani zaslužili 50.000 evrov,« pove župan Arno Zengerle. Če ne bi bila spomeniško zaščitena, bi Wildpoldsriedčani s sončnimi kolektorji opremili celo svojo vaško cerkev.

**Oddih tik ob odpadni vodi: Župan Arno Zengerle je pristaš nenavadnih projektov in ima dober nos za finančne vire.**

Zastoj je tisto, česar se Wendelin Einsiedler boji bolj kot česar koli. »Spet jih je treba zagnati,« zakliče graditelj vetrnih elektrarn in se v pisarni prestopa z ene noge na drugo. Zunaj se lomijo veje, vse vrši v tem viharnem dopoldnevu, le njegovi beli orjaki so negibni. Zaradi močnih sunkov vetra so se vetrnice izklopile, da se ne bi zlomile kot drevesa.

Einsiedler vlada za računalnikom desetim vetrnim turbinam. S pritiskom na tipkovnico doseže, da se rotorji, dolgi kot dva prikoličarja, znova začnejo vrteti. Klik, in Haarberg sever na sosednjem griču se spet vrtili. Klik, in Langenberg se vključi. Vihar je Allgäučanu močno premešal štrene. Čakajo ga že to-vornjaki in bagri, 51-letnik z razmršenimi lasmi se mora odpraviti na gradbišči dveh novih vetrnih elektrarn. »Franz,« dregne svojega brata z noge že v gumijastem škornju, »zdaj se je spet ustavil Haarberg jug. Prevzemni ga til!«

Glavni vetrolog, kot mu pravijo prijatelji, je v Wildpoldsried pripeljal ekološki razmah. Vas, v kateri živi 2500 duš, dosega vrhunsko kakovost pri varovanju podnebja in je že zdavnaj uresničila to, o čemer drugi več let le govorijo. Občina namreč proizvaja dvakrat več elektrike, kot je porabi. Wildpoldsriedčani za proizvodnjo energije uporabljajo tiste vire, ki jih v tem delu

### Sistem ogrevanja, primeren za Bavarsko

»Na Bavarskem imamo veliko lesa,« je dejal Zengerle in tako pridobival podporo za gradnjo sistema za ogrevanje vasi z lesnimi peleti. Naprava je stala pol milijona evrov in pomeni skoraj 150.000 litrov kurilnega olja in 470 ton ogljikovega dioksida manj na leto. To Sigmund Hartmann pove vsakomur, ki ga obišče v kurilnici pod stavbo krajevne skupnosti.

Vidi se, da mu je naprava resnično v ponos. Šestinšestdesletni upokojeni livar jo je celo sofinanciral. Grelec oddaja toploto v podzemne cevi, ki se končajo v mestni hiši in športni dvorani. Prijetno toplo je tudi vernikom v cerkvi kot tudi v domu družine Hartmann. Na majhno ogrevalno omrežje je priklopljenih 19 javnih in zasebnih stavb. »Kot projekt skupnosti se to izplača,« se zaveda varuh sistema, ki bi tako ali tako moral investirati v novo gretje in zdaj privarčuje okoli 300 evrov letno. Kot mnogi krajanji ima tudi on na strehi sončne celice za proizvodnjo tople vode. Slovo od olja je bilo za Hartmannove zelo pomembno. Kot prvo zato, ker odslej v kleti manj smrdi, kot drugo, ker je ta način ogrevanja cenejši, in kot tretje: »Ker je Straubing bližje kot Savdska Arabija,« pove Sigmund Hartmann.

### Zapravljivce energije odkrili z balonom

Wildpoldsried je medtem zaslovel tudi daleč zunaj meja regije, kar dokazujejo vpisi v Zlato knjigo občine: tako z Japonske kot



z Bodenskega jezera, tako iz zelenih kot iz vrst strankarskih prijateljev CSU prihajajo ljudje, ki bi želeli posnemati katerega od vidikov energetske vasi. Župan gostom rad pove zgodbo o tem, kako se je na neobičajen način zavzemal za sanacijo starih stavb. Sredi zime so s toplozračnega balona posneli film. Glavni igralci so bile strehe. Če je na njih še ležal sneg, je bila izolacija dobra, če pa se je bela odeja že stopila, je bil to za lastnika hiše znak, da mu toplota uhaja skozi streho. Energetsko potratne stare stavbe niso velik problem le v Wildpoldsriedu. Porabijo namreč 20 do 25 litrov kurilnega olja na kvadratni meter bivalne površine letno. S sodobno tehniko izolacije, zračenja in ogrevanja je mogoče to številko znižati na tri litre ali celo manj. To je investicija, ki se ob rastočih cenah kurilnega olja dolgoročno izplača.

### Veliko poti vodi v Rim

»Pri varovanju podnebja ni prava le ena in edina pot,« pravi Zengerle in v svoji pisarni v mestni hiši lista po zajetnem svežnju papirja, katalogu s primeri iz mnogih držav. »Učimo se od drugih.« Naj bi ponoči pogasili cestne svetilke? Je mogoče z odplakami industrijskih obratov pridobivati toploto? Zengerle je katalog dobil pri allgäuskem Centru za energijo in okolje (krajše eza!) s sedežem v Kemptnu, ki občino spremlja že več let. Svetovalci oblikujejo nasvete, odkrivajo šibke točke in spodbujajo Wildpoldsriedčane k boljšemu energetskega upravljanju skupnosti.

### »Učimo se od drugih.«

Zveni zapleteno, a v resnici je nadvse preprosto. Uslužbenci občine so vsak mesec spremljali porabo kurilnega olja, elektrike in vode v vrtcu, šoli, mestni hiši in gasilskem domu. Z odčitavanjem števecv se je kaj kmalu pokazalo, kdo porabi največ elektrike: v vrtcu so bili grelci nastavljeni na najvišjo vrednost, kar je pomenilo nepotrebno trošenje energije. Gasilski dom je bil zaradi netesnega ventila ogrevan tudi poleti. Tega ni nihče opazil. Ne le zbiranje podatkov, temveč tudi usposabljanje hišnice in optimalna nastavitve naprav sta del energetskega upravljanja, ki je v Wildpoldsriedu privedlo do dobrih rezultatov. Vas je v dveh letih in pol, ko je tekel projekt, privarčevala 6300 evrov. Zengerle to rad dokaže tudi z izračunom na žepnem računalniku na sončne celice, ki ga potegne iz predala pisalne mize.

Prejšnji večer se je sestel z novo občinsko skupino za energijo. Ta vključuje vetrologa, kmete, gradbeno biologinjo, strokovnjaka za informacijsko tehnologijo in uslužbenko uprave, ki se po službi sestanejo v mestni hiši. S pomočjo kontrolnega seznama si označijo, kaj so v vasi že dosegli. Kolikšna je poraba elektrike, kurilnega olja, goriva v njihovem kraju? Kolikšna je njihova proizvodnja? Kakšno je stanje lokalnega prometa, kaj se dogaja z mrežo kolesarskih poti? Je varovanje podnebja vsidrano v prostorskem načrtovanju?

Župan nerad maha okoli s predpisi in dvignjenim kazalcem. Z zasebnimi energetskega podatki svojega petčlanskega gospodinjstva pa bi želel pokazati, da je z usmerjenimi varčevalnimi ukrepi nekdanje visoko porabo mogoče občutno zmanjšati, ne da bi okrnili kakovost bivanja in življenja. V ta namen išče še druge družine, ki bi lahko služile za zgled, kar je njegova naj-

novejša zamisel. Zabeleži se vse: od sušilca perila do žarnice. S svetovalcem nato poiščejo možnosti prihranka.

Te pri županu ni treba dolgo iskati: njegov veliki BMW ali eden njegovih motorjev. Kolesa na primer sploh nima. Ob tej temi se ljubitelj hitrih jeklenih konjičkov začne izmikati. Ne, majhen trilitrski avtomobil zanj ne pride v poštev, ima pa vsaj »varčnega dizla« in pojasni: »Porabi le osem litrov na sto kilometrov – to je vendar dobro za tako velik avto.«

*Povzeto iz: »Mi, Alpe! Ljudje ustvarjamo prihodnost« (3. poročilo o Alpi), 2007.*

© Heinz Heiss/Zeitenpiegel



**Prezrta vas: Zaenkrat se vlak na progi München-Kempten ogiba Wildpoldsrieda. Župan Zengerle hoče doseči, da bi se tu znova ustavil.**

Projekt Prihodnost v Alpah se nadaljuje tudi v prihodnje

## Naravi prijazno ravnanje s podnebnimi spremembami

**Vsi govorijo o podnebjju, vendar se aktivizem, ki ga je zaznati povsod, včasih vendarle premalo ozira v prihodnost. CIPRA nasprotno stavi na daljnovidnost in namerava ugotoviti, kateri ukrepi zmanjševanja in prilagajanja so trajnostni in sprejemljivi za naravno okolje in kateri nas bodo privedli »z dežja pod kap«.**



© Rosel Eckstein / pixelio.de

**Alpskim gozdovom grozi, da bodo zaradi pospeševanja rabe lesne biomase pretirano izsekani.**

S projektom »Prihodnost v Alpah« ([www.cipra.org/zukunft](http://www.cipra.org/zukunft)) je CIPRA poskrbela za vsestranski in učinkovit prenos znanja: iz raziskovalne dejavnosti v prakso, od vzhodnih do zahodnih Alp in obratno. V središču pozornosti so bila vprašanja, kot npr. zavarovana območja, ustvarjanje dodane vrednosti, promet in udeležba javnosti.

### **Preprečevanje podnebnih sprememb ima lahko tudi nasproten učinek**

Kot interdisciplinarna tema je bila v središču pozornosti projekta Prihodnost v Alpah tudi problematika podnebnih sprememb: CIPRA je v nemškem kraju Bad Hindelang na to temo organizirala strokovno konferenco, ki se je je udeležilo več kot 200 udeležencev, in izdala zbornik konference v štirih glavnih alpskih jezikih. Tudi 3. Poročilo o Alpah, pomemben »izdelek« projekta Prihodnost v Alpah, prinaša različne reportaže in osnovni dokument na to temo.

CIPRA pa je sedaj storila še en korak naprej. Za prihodnje leto

2008 načrtuje nov projekt, katerega tema bo ravnanje s podnebnimi spremembami, ki bo sprejemljivo za naravno okolje. Po prvi fazi, ko se o podnebnih spremembah skorajda ni resno govorilo, je politika le spoznala, kako zelo aktualna je ta tema, in tako začela pripravljati široko paleto ukrepov preprečevanja in prilagajanja. Kako bodo vsi ti ukrepi – tudi v negativnem smislu – vplivali na naravo, gospodarstvo in družbo, je vprašanje, na katerega ni še nihče odgovoril. To vrzel želi CIPRA sedaj zapolniti z novim projektom.

### **Novo odkrita poletna svežina, novi začetki alpskega turizma**

Primer s področja turizma: zaradi pričakovanega dviga poletne temperature v Sredozemlju bodo Alpe postale v poletnem času vedno privlačnejša turistična destinacija. Morebitna posledica tega bo dejstvo, da bodo turisti ponovno odkrili prijetno svežino alpskega podnebja poleti in bodo turistične aktivnosti enakomerneje porazdeljene skozi vse letne čase. Istočasno obsta-

V okviru Alpske konvencije trenutno potekajo priprave za akcijski načrt o podnebnih spremembah, ki bo vseboval konkretne ukrepe in časovni načrt, kar pomeni, da je Alpska konvencija izpolnila zahtevo, ki jo je CIPRA leta 2006 postavila okoljskim ministrom in ministricam alpskih držav. Sklep o pripravljenem načrtu bo sprejet na naslednji ministrski konferenci, ki bo organizirana na začetku leta 2009 v Franciji. Novi projekt CIPRE zato zelo dobro sodi v aktualno politično agendo. Po zaslugi zbranih rezultatov in meril, ki iz njih izhajajo, bo mogoče oceniti, kateri ukrepi so bili za naravno okolje sprejemljivi in trajnostni, kateri pa ne.

ja nevarnost, da se bodo na doslej manj dostopnih območjih začeli gradili novi hoteli in počitniška stanovanja. Posledice so znane: vedno višje cene zemljišč, vedno več prometa, prekomerno obremenjevanje okolja.

Medtem pa se zimski turizem umika v višje lege in turistični menedžerji v velikem slogu načrtujejo gradnjo novih sedežnic in vlečnic na območju današnjih ledenikov – z nepredvidljivimi posledicami za občutljive ekosisteme v visokogorju.

V novem projektu namerava CIPRA raziskati posledice novo usmerjenega razvoja turizma, pogojenega s podnebnimi spremembami, po drugi strani pa pokazati, kako je mogoče spremembe v turizmu oblikovati trajnostno.

### Prosta pot za obnovljive vire energije?

Primer s področja energije: politika se trenutno preusmerja k obnovljivim virom energije, kar je načeloma treba pozdraviti. Vsekakor se bo s tem povečalo tudi pridelovanje energijskih rastlin: v Latinski Ameriki je to že privedlo do občutne podražitve koruze, ki je v Mehiki povzročila t.i. »krizo tortilj«. Revni sloji prebivalstva v Latinski Ameriki si tako ne morejo več privoščiti osnovnih živil, saj industrijske države bolje plačajo za koruzo, ki jo ugrablajo kot gorivo.

V Alpah pa spet obstaja nevarnost, da bo zaradi spodbujanja rabe lesne biomase prišlo do prekomernega izkoriščanja gozdov, da bo z gradnjo gozdnih cest prišlo do odpiranja gorskih gozdov, ki so bili doslej težje dostopni, in da se bo povečala pridelava monokultur. Ob takih skrajnostih je treba pravočasno ukrepati in poiskati okolju prijaznejše rešitve.

### Projektni natečaj za varstvo alpskega podnebja

Kot kažejo primeri, ima lahko tudi bronameren odziv na podnebne spremembe usodne posledice za naravni prostor in krajino. Vendar pa to zanima le maloštevilne aktualne projekte, programe in raziskovalne pobude, ki poskušajo to preprečiti.

V novem projektu bo zato CIPRA zbirala in opravila analizo aktualnega strokovnega znanja in informacij o posledicah podnebnih sprememb. V središču pozornosti bodo učinki ukrepov preprečevanja in prilagajanja na obeh področjih: v naravnem prostoru, kamor sodijo ekologija, biotska raznovrstnost, krajina, biološko vodno ravnovesje in naravne nesreče, ter gospodarski in socialni sistem s kmetijstvom in gozdarstvom, turizem, gospodarjenje z vodnimi viri, energija in promet.

Projekt se bo začel z razpisom vsealpskega natečaja za uspešne projekte, ki se bodo izvajali na področju varstva podnebja. Poleg kampanje za podnebje je predviden tudi strokovni posvet, katerega namen bo seznaniti širšo javnost z aktualnim znanjem s tega področja in jo ozavestiti o »posledicah posledic« podnebnih sprememb. Sočasno bo potekal tudi večji projekt, ki bo trajal več let in se bo ukvarjal s prenosom znanja in delovanjem v pilotnih regijah, iskal pa bo zlasti trajnostne odgovore na podnebne spremembe.

CIPRA načrtuje, da bo v okviru novega projekta sodelovala s pomembnimi posamezniki, ki delujejo na področju podnebnih sprememb v raziskovalni dejavnosti in praksi, kot tudi z nevladnimi organizacijami. Financiranje projekta v tem trenutku še ni zagotovljeno.

Andreas Götz, direktor CIPRE International

Letenje koristi podnebju –  
kolesarji ne kompenzirajo emisij CO<sub>2</sub>

## Ste danes že kompenzirali?

Do nedavnega je prevladovalo mnenje, da letalski promet škoduje podnebju. Sedaj je tu nova rešitev. Pa to ni uvedba davka na letalsko gorivo ali kaj podobnega, temveč nekaj veliko bolj domiselnega: danes je izravnava mogoča povsod in škodo, ki je povzročena podnebju, je mogoče tako rekoč izničiti. Namreč za emisije CO<sub>2</sub>, ki jih letala oddajajo v ozračje, lahko sedaj enostavno doplačamo določen znesek in s tem nadomestimo škodo, ki jo sicer povzročajo emisije. Če se boste odločili za let, denimo, na Kubo in nazaj, v ekonomskem razredu, boste prostovoljno doplačali dodatek v višini 153 frankov, s katerimi bodo na Madagaskarju zgradili vetrno elektrarno, in se s tem v trenutku oddolžili za emisije CO<sub>2</sub>, ki ste jih povzročili.

V vsakem primeru ima celotna zadeva šibko stran: če se namreč odpeljete s kolesom okrog Bodenskega jezera ali brezciljno hodite po Alpah, namesto da bi leteli na Kubo, se ne boste oddolžili niti za en sam gram CO<sub>2</sub>. Nasprotno, postali boste kompenzacijski parazit, saj brezplačno uživate čist zrak, za katerega so škodo namesto vas poravnali potniki na Kubo. Iz tega razloga je treba z vidika varstva podnebja brez pridržkov odsvetovati počitnice, ki ne vključujejo tudi potovanja z letalom.

Moj prijatelj sicer trdi, da je prišlo do računske napake. Pravi namreč, da smo mi – namreč George Bush, Angela Merkel, vi in jaz – v zadnjih desetletjih povzročili veliko več emisij CO<sub>2</sub>, kolikor jih je sposobno prenesti podnebje. Zato bomo morali v prihodnje nekaj desetletij samo kompenzirati in se odpovedati potovanjem z letalom in to tako dolgo, dokler ne bo naša podnebna bilanca spet uravnana. Nato bomo morali uravnovesiti še vse odvečne vožnje z avtomobilom, ki smo jih opravili v preteklih desetletjih, se tudi v prihodnje izogibati nepotrebnim vožnjam z avtomobilom in tako naprej. Na tej točki se bom moral sicer še malce pozanimati: mislim, da je prijatelj ali komunist ali ekoterorist.

Kakorkoli že, ko se boste naslednjič spet odločali, ali se boste na morje odpravili na Kubo ali h kateremu od jezer v vaši soseščini, ne pozabite: vožnja s kolesom je naravno parazitsko početje – potovanja z letalom so tista, ki bodo rešila podnebje. Nekako v tem smislu vam zaželim še srečen let, pa ne pozabite kompenzirati, lepo prosim!



© CIPRA International

Andreas Götz,  
direktor  
CIPRE International

## Postcode 1

Zutreffendes durchkreuzen – Marquer ce qui convient Porre una crocette secondo il caso					
Weggezogen; Nachsendefrist abgelaufen A démissionné; Délai de réexpédition expiré Traslocato; Termine di rispedizione scaduto	Adresse ungenügend insuffisante Indirizzo insufficiente	Un- bekannt Inconnu Sconosciuto	Nicht abgeholt Non réci. Non ritirato	Annahme verweigert Refusé Respinto	Ge- storben Décédé Deceduto



### »Mi, Alpe!« govornimo mnogo jezikov in smo ponosne na našo kulturno raznolikost

Alpski lok že od nekdaj velja za mejo med severom in jugom. Obenem pa Alpe povezujejo različne kulture in ljudi, ki tu živijo in delajo ter se kreativno zavzemajo za varstvo okolja in hkrati za gospodarski, družbeni ter kulturni napredek te regije. 3. Poročilo o Alpah »Mi, Alpe! Ljudje ustvarjamo prihodnost.« govori prav o njih.

#### Kolofon

##### Obvestila CIPRE izhajajo štirikrat letno

Uredništvo (Ur.): CIPRA International: Gabriella Zinke (odgovorna urednica), Andreas Götz, – Avtorji: Andreas Götz, Hanspeter Guggenbühl, Felix Hahn, Francesco Pastorelli, – Prevod: Franca Elegante, Marianne Maier, Nataša Leskovic Uršič, Monika Vogt – Pri ponatisu zaželeno navedba vira – nemška, francoska, italijanska in slovenska izdaja – Celotna naklada: 11.800 izvodov – grafična podoba: Atelier Silvia Ruppen, Vaduz – Grafika in postavitev strani: Mateja Pirc – Tisk: Gutenberg AG, Schaan/FL

##### CIPRA International

Im Bretscha 22, FL-9494 Schaan  
Tel. 00423 237 40 30, Fax. 00423 237 40 31  
international@cipra.org, www.cipra.org

##### NACIONALNI ODBORI

##### CIPRA Österreich c/o Umweltdachverband

Alser Strasse 21/5, A-1080 Wien  
Tel. 0043 1 401 13 36, Fax 0043 1 401 13 50  
oesterreich@cipra.org, www.cipra.org/at

##### CIPRA Schweiz Hohlstrasse 489, CH-8048 Zürich

Tel. 0041 44 431 27 30, Fax 0041 44 430 19 33  
schweiz@cipra.org, www.cipra.org/ch

##### CIPRA Deutschland Heinrichgasse 8

D-87435 Kempten/Allgäu  
Tel. 0049 831 52 09 501, Fax: 0049 831 18 024  
Info@cipra.de, www.cipra.de

##### CIPRA France 5, Place Bir Hakeim, F-38000 Grenoble

Tel. 0033 476 48 17 46, Fax 0033 476 48 17 46  
france@cipra.org, www.cipra.org/fr

##### CIPRA Liechtenstein c/o LGU

Im Bretscha 22, FL-9494 Schaan  
Tel. 00423 232 52 62, Fax 00423 237 40 31  
liechtenstein@cipra.org, www.cipra.org/li

##### CIPRA Italia c/o Pro Natura

Via Pastrengo 13, I-10128 Torino  
Tel. 0039 011 54 86 26, Fax 0039 011 503 155  
italia@cipra.org, www.cipra.org/it

##### CIPRA Slovenija Večna pot 2, SI – 1000 Ljubljana

slovenija@cipra.org, www.cipra.si

##### REGIONALNI ODBOR

##### CIPRA Südtirol c/o Dachv. für Natur- und Umweltschutz

Kornplatz 10, I-39100 Bozen  
Tel. 0039 0471 97 37 00, Fax 0039 0471 97 67 55 info@  
umwelt.bz.it, www.umwelt.bz.it

##### PODPORNI ČLAN

##### Nederlandse Milieu Groep Alpen (NMGa)

Keucheniushof 15, 5631 NG Eindhoven  
Tel. 0031 40 281 47 84  
nmga@bergsport.com, www.nmga.bergsport.com



Izid te številke biltena CIPRA Info  
je finančno podprl sklad Aage V.  
Jensen Charity Foundation iz  
Vaduz/FL.