

Zmogljivosti Zemlje že presežene

LJUBLJANA – Global Footprint Network opozarja, da je do 20. avgusta človeštvo iz narave vzelo približno toliko, kot lahko narava obnovi v celem letu. Do konca leta bomo kritično zmanjševali zalogo rib, dreves in drugih virov ter grmadi li odpadke, kot je ogljikov dioksid v atmosferi in oceanih. Poraba se pri tem samo še povečuje, ravn tako stroški, ki so le obresti na naš čedalje večji dolg do okolja – skrčene gozdove, izgubo biotske raznovrstnosti, propad ribištva, pomanjkanje hrane, manjšo produktivnost obdelovalne zemlje in kopičenje ogljikovega dioksida v atmosferi in oceanih. To ne obremenjuje le okolja, čedalje bolj spodkopava tudi gospodarstva. Leta 1961 je človeštvo porabljalo le dve tretjini razpoložljivih naravnih virov, od takrat pa hitro raste tako število prebivalcev kot poraba. Že leta 1970 sta bila poraba in naravni prirast na isti ravni.

Česa ni nikoli dobro zaužiti

LJUBLJANA – Organizacija Pravi aktivist (True Activist) je pripravila seznam desetih skupin živil in pijač, ki se jim je treba izogibati, saj lahko povzročajo raka. Na prvo mesto so uvrstili gensko spremenjene organizme, saj tako spremenjeni organizmi kot kemikalije, ki jih uporabljajo pri gojenju, povzročajo raka. Drugo je predelano meso, tudi denimo slatina in klobase, ki vsebuje kemične konzervanse. Tretja je pokovka iz mikrovalovne pečice, četrta so pijače, polne sladkorja, kemikalij in barv, ki zakisajo telo, peta vsa dietna hrana in pijače. Umetna sladila (od aspartama do saharina) so za zdravje namreč še bolj škodljiva od navadnega sladkorja. Šesta je rafinirana bela moka, sedmi je rafiniran sladkor, zlasti fruktoza iz koruze v sirupu, osma pa jabolka, grozdje, jagode in drugo sadje iz konvencionalne pridelave, ki ga zalivajo s pesticidi. Deveti je gojeni losos, ki ne vsebuje vitaminov D, zato pa pogosto karcinogen PCB, zaviralec ognja, pesticidi in antibiotiki. Deseta so hidrogenizirana olja, ki spreminjajo celične membrane.

Škoda zaradi poplav do bilijona dolarjev

LJUBLJANA – Po oceni Svetovne banke bo do leta 2050 škoda zaradi poplav v obalnih mestih na leto dosegla bilijon dolarjev, tako zaradi dviganja morske gladine kot tudi zaradi dejstva, da globalno segrevanje povzroča čedalje močnejše in pogostejše ekstremne vremenske razmere, od orkanskih vetrov do močnih deževij. Več kot 40 odstotkov te predvidene škode pripisujejo štirim mestom, New Orleansu, Miamiju, New Yorku, na kitajskem pa mestu Guangzhou. Škoda bo naraščala tudi zaradi gostejše poselitve in zaradi novih naložb v državah v razvoju. Leta 2005 je škoda zaradi poplav dosegla šest milijard dolarjev. Ta številka bo zrasla za povprečno 50 milijard dolarjev na leto, če mesta ne bodo bistveno več vlagala v protipoplavno zaščito.

Podnebje spreminja človek

LJUBLJANA – Medvladnemu panelu za podnebne spremembe (IPCC) je po poročanju Reutersa spet ušlo poročilo, ki tokrat prvič pravi, da človeštvo brez dvoma povzroča podnebne spremembe. V prejšnjih poročilih je bilo to verjetno, leta 2007 pa že zelo verjetno. Iz IPCC odgovarjajo, da je citirano poročilo delovno, skratka ena od točk postopka sprejemanja. Besedilo bo po vsej verjetnosti spremenjeno zaradi 1800 komentarnih vlad in znanstvenikov. Predvidoma ga bodo uskladili na konferenci konec septembra. »Zato je prezgodaj in je lahko tudi zavajajoče delati sklepe iz delovnega poročila. Osnutki poročil in vmesna poročila ne bi smeli biti predstavljeni kot končna znanstvena mnenja,« pravijo v IPCC.

Prilagodil **BORUT TAVČAR**

Prihodnjč v Zelenem Delu

Gospodarstvo varčevalnih ukrepov, ki običajno pomenijo prihranek energije in v zadnjem času tudi surovini, ne obeša na veliki zvon. Novosti tudi o ločevanju odpadkov.

Toplota zemlje za občutno cenejše ogrevanje

Geološke sonde V razvitih državah razcvet, pri nas premalo poznane in brez ustrezne podpore države

LJUBLJANA – Uporaba geotermalne energije za ogrevanje in hlajenje je v razvitejših državah vedno bolj razširjena, saj ob večji naložbi prinaša velike prihranke. Pomembno je tudi to, da razen pritiska na kakšen gumb sistemi ne zahtevajo nobenega dela.

BORUT TAVČAR

Božo Dukič, ustanovitelj podjetja Geosonda, je pripravil in izvedel prvi projekt geotermalne sonde s toplotno črpalko leta 2003 v Kranju. Od takrat je z geosondami, ki jih proizvajajo v Švici, kupuje pa jih v Avstriji, sodeloval še v mnogih projektih, področje pa pozna tako dobro, da je močno razočaran nad politiko države.

Med projekti, v katerih je sodeloval ali pa jih je predlagala družba Geosonda, so med drugim sistem ogrevanja in hlajenja za stavbo Univerze v Novi Gorici v Vipavi, ki izkorišča toploto Vipave. V Kopru se pogovarja o podobni uporabi morja, kar poznajo v več mestih. S pomočjo energije morja in toplotnimi črpalkami bi lahko, denimo, nadomestili 500.000 litrov kurilnega olja in 200 klimatskih naprav v Splošni bolnišnici Izola. Takšen energetski objekt bi bil lahko tudi dodatna dejavnost Luke Koper. Največja stavba, ki se ogreva in hladi z geosondami, je 25.000 kvadratnih metrov velika poslovna stavba Telekomov v Budimpešti. V Kranjski Gori nameravajo izkoristiti opuščen 200 metrov globoko vrtino, s katero so pred leti poskušali priti do termalne vode. Energijo zemlje bi lahko uporabili za ogrevanje in hlajenje hotela, podobni sistemi bodo uporabni tudi za ogrevanje športnih objektov in na drugi strani za zasnjevanje.

»Na vsakih deset metrov globine je ena stopinja Celzija več. Na 500 metrih je povsod od 20 do 25 stopinj,« pravi Dukič in dodaja, da sta v Sloveniji dve skupini opuščenih globokih vrtin, ki bi se jih dalo podobno uporabiti. Približno 100 raziskovalnih vrtin je naredila Nafta Lendava – po nekaj letih prizadevanj je Dukiču uspelo dokazati, da niso v lasti Naftne Lendava, temveč v lasti tistih, ki so dali lokacije v najem. Drugih je po Sloveniji še najmanj deset do 20. Težava je le,



Pri ogrevanju in hlajenju se da s pomočjo toplote podzemlja prihraniti do 80 odstotkov energije. FOTO BLAŽ SAMEC

da denarja za raziskave ni, čeprav z geosondami lahko prihranimo do 80 odstotkov energije za ogrevanje in hlajenje.

»Največji problem v Sloveniji je to, da nimamo nacionalnega energetskega programa. Če ni programa, ni usmeritev, potem lahko lobiji izpeljejo, kar koli hočejo. Tako smo dobili tudi Teš 6. Zakaj pada cena elektrike na evropskem trgu? Zato ker je vedno več elektrike iz obnovljivih virov. Trajnostni viri energije pomenijo, da so ljudje bogatejši, ker za energijo ni treba toliko plačevati, postajajo suvereni. Če ne kupujemo nafte, nas ne more nihče izsiljevati s cenami,« pravi Dukič.

Dodaja, da je cena za ves projekt z vrtino, geosondo in toplotno čr-

palko za družinsko hišo približno 17.000 evrov. Prihranek pa pomeni, da je omenjene globoke vrtnice pa tudi druge oblike zajemanje toplote okolja. Rudniške vode v Idriji imajo, denimo, 30 stopinj Celzija, v Helsinkih uporabljajo toploto kanalizacije. Načeloma je tako, da se naložba v sistem z uporabo podtalnice (zajem vode, odvzem nekaj stopinj Celzija toplote in vračanje vode v okolje) vrne v štirih do petih letih, naložba v sistem z geosondo (ni izmenjava snovi z okoljem) pa v šestih do desetih letih.

V Sloveniji ima proizvodnja toplotnih črpalk dolgo tradicijo, proizvedli so jih že najmanj 60.000. Zato je Dukiča zabolelo, ko je videl, da Petrol prodaja kitajske toplotne črpalke. Poleg tega Avstriji vgra-

dijo 5000 geosond na leto. »To pomeni, da bi jih morali mi vgraditi 1500, pa jih le sto. Ena vrtna ekipa jih lahko toliko naredi v enem letu,« pravi Dukič.

Povsem domača proizvodnja

Podjetje Enertus iz Vrtojbe se ukvarja z izvedbo energetskih sistemov, ki temeljijo na izkoriščanju zemeljske energije. »Osnova naših sistemov je vertikalni zemeljski izmenjevalec (geosonda), njegov razvoj, proizvodnja in vgradnja so plod lastnega znanja. Po naših informacijah smo edino podjetje v Sloveniji, ki samostojno razvija, izdeluje in tudi uspešno vgrajuje zemeljski izmenjevalec – geosondo. Poleg izmenjevalca namenjamo veliko pozornost tudi razvoju visokopredne injekcijske mase, ki ima vlogo veznega člana med sondno in temi,« pravi direktor Matej Kosovel.

Poslanstvo podjetja je preskrba objektov s toploto in hladom, zato se ne omejuje zgolj na proizvodnjo geosond, temveč prevzamejo izvedbo celotnega sistema (sondatna toplotna črpalka) na ključ. Rezultat takšnega pristopa je uspešna izvedba šestih projektov lani in letos. Razvijajo, izdelujejo in vgrajujejo napredne sisteme izkoriščanja zemeljske toplote, ki bodo v bližnji prihodnosti omogočili tudi sezonsko shranjevanje toplote sonca v tleh. »To pomeni, da bo mogoče presežek toplote poleti shraniti v tla in porabiti pozimi. V ta namen smo razvili in vzpostavili proizvodnjo naprednih toplotnih izmenjevalcev (sond) skupaj s sistemom povezav do toplotne črpalke. Za enako moč gretja ali hlajenja potrebuje naš sistem od 1,5- do

1,8-krat krajše sonde od sedanjih. Temu ustrezno je nižja tudi cena. V sisteme, ki jih sami izvedemo (od vrtilskih del, povezav do inštalacijskih del v kurilnici), vgrajujemo večinoma toplotne črpalke slovenskih proizvajalcev,« pravi Kosovel. Prihranki so odvisni od ogrevalnega sistema v objektu in znašajo od 60 do 80 odstotkov. V primeru hlajenja so prihranki okrog 50-odstotni glede na povprečno klimatsko napravo.

Kosovel meni, da je kakovostnih vrtilskih ekip v Sloveniji dovolj, niti cene vrtnarja še niso bile tako nizke kot zdaj. »Glavne omejitve so predvsem finančna in kreditna sposobnost trga, pomanjkanje primernih finančnih produktov za podporo sistemu, v drugi vrsti pa prepoznavnost sistema. Tu zelo pogrešamo interes bank za sodelovanje pri načrtovanju primernega finančnega produkta za podporo prodaji tovrstnih sistemov, ki imajo življenjsko dobo 30 let in več. Menimo, da je to glavni manjkajoči kamen v mozaiku geotermalne tehnologije. Sicer lahko zdaj v našem podjetju izdelamo približno en ogrevalni sistem na teden s povprečno 100 metrov sond,« opozarja Kosovel.

Slabo poznavanje novih sistemov se kaže tudi v tem, da energetske prenove občinskih stavb temeljijo predvsem na biomasi, manj na izrabi zemeljske toplote. »Dejstvo je, da lahko relativno preprosto zamenjamo 100-kilovatni kotel na olje s 100-kilovatnim kotlom na sekance. Pri prehodu na geotermalno toplotno črpalko so zadeve nekoliko zahtevnejše, ker načeloma prehajamo iz visokotemperaturnega sistema na nizkotemperaturnega. Torej

je pomemben vzrok pomanjkanje informacij in izkušeni pri projektantih in inštalaterjih. So pa tudi izjeme, denimo vrtec v Podpeči in šola v Hruševju pri Postojni,« pojasnjuje Kosovel. Za nizkotemperaturne sisteme je sicer najprimernejše talno ali stenasto ogrevanje, tako so tudi prihranki ustrezno veliki. Pred načrtovanjem prenove sistema pa je vsekakor treba najprej pomisliti na izolacijo stavbe in se šele potem odločiti o moči naprav za ogrevanje in hlajenje.

Geotermalni sistemi poleg tega omogočajo okolju prijazno delovanje, da se prilagodijo na tako rekoč vse načine proizvodnje električne energije. Sistem je namreč mogoče krmiliti tako, da deluje pretežno takrat, ko je elektrika poceni, v konicah pa sistem uporablja akumulirano toploto.

»Za enodružinsko hišo v Ljubljani (120 kvadratnih metrov), ki porabi 2500 litrov kurilnega olja na sezono, je okvirna cena za prenovo 12.000 evrov. Cena je precej odvisna od geološke sestave tal pod objektom. Na podlagi izvedenih prenov menim, da strošek ogrevanja po zamenjavi dosega tretjino do četrtino stroška kurilnega olja. Ali drugače, za takšno hišo sedanj letni strošek ogrevanja znaša 2500 evrov (kurilno olje), po obnovi pa od 600 do 800 evrov (elektrika). Če upoštevamo še hlajenje, se investicija povrne v šestih do sedmih letih, seveda pri sedanjih cenah energentov. Po pričakovani rasti cen energentov je doba še malo krajša,« še pravi Kosovel.

POVEZANE VSEBINE [...]
delo.si/okolje



V Sloveniji izvrtamo le približno sto vrtin na leto. FOTO MAVRIC PIVK

O ločevanju odpadkov tudi na festivalu Zbujdi se

Mladi in odpadki Samopreskrba s hrano zmanjša količino odpadkov in izpuhov – Znanja o predelavi še premalo

MURSKA SOBOTA – V iztekaajočem se tednu je dogajanje v Prekmurju popestril festival Zbujdi se, katerega slogan je: »Ne pusti časa, da te obrača.« Letos so posebno pozornost namenili tudi lokalni samopreskrbi s hrano in permakulturi.

Festival že četrto leto organizira Pomursko društvo za krepitev socialnega dela in je namenjen predvsem mladim. Namen enotedenskega druženja je spodbuditi mlade, da se aktivno vključijo v družbo, hkrati pa pridobijo občutek za solidarnost, sodelovanje in razumevanje raznovrstnosti.

Na festivalu je sodelovalo več kot petdeset prostovoljcev iz vse Slovenije, večinoma študentk in študentov socialnega dela. Festival je bil razdeljen na tri sklope: dopoldanske delavnice za osnovnošolske otroke, popoldanske debate na socialno in permakulturno tematiko ter večerni program, na katerem so prisluhnili poeziji, si ogledali gledališko predstavo, filme mladih prekmurskih režiserjev, predstavile plesne borilne tehnike capoeire in se prepustili zvokom glasbenih skupin. Popoldanske debate so odpirale tabute, spregovorili so o drugačnosti, o presodkih, aktivnem državljan-



Ločevanje odpadkov zanima staro in mlado. FOTO FESTIVAL ZBUJDI SE

stvu in medgeneracijskem sodelovanju v Pomurju. Veliko pozornosti so vzbudile tudi razprave o permakulturi, kjer so spoznali, kaj permakultura sploh je, kako vključiti lokalno okolje v ozelenitev Murske Sobote in kaj so ekovasi.

Tudi o pravilnem ločevanju odpadkov

Druženje mladih je v dopoldanskem času potekalo v senci dreves soboškega parka, kjer so se lahko udeležili različnih delavnic. Ena izmed njih je bila tudi infotočka

o ločevanju odpadkov, ki jo je pripravila družba Slopak. Na infotočki so otroci, ki so se jim pridružili tudi starejši občani, izdelali, kam sodijo različne vrste odpadkov, da je več zbirnih mest za odpadke, da je odpadno embalažo treba naj-

prej izprazniti in sploščiti ter da pozneje z reciklažnimi postopki iz odpadkov nastanejo novi izdelki. Pridobljene informacije pa so pozneje izkoristili tudi na tekmovalstvu v pravilnem ločevanju odpadkov. Rezultati tekmovanja so pokazali, da se ločevanja odpadkov lahko nauči vsak.

Raje novo kot znova uporabljeno

Na dopoldanskih likovnih delavnicah za otroke so z izvajalci delavnic spoznali, da otroci ne poznajo reciklaže oziroma ne vedo, kako eno stvar predelati in

uporabiti na novo. Poročali so, da jim starši raje kupijo kaj novega, namesto da bi staro še enkrat uporabili, inovativno predelali in uporabili.

Družba Slopak že več let ozavešča širšo javnost o pomenu pravilnega ločevanja odpadkov ter tako pomaga k izboljšanju rezultatov na tem področju. Za ta namen je v evropskem projektu Life Ločujmo odpadke pripravila infotočko o ločevanju odpadkov. V jesenskem času se infotočke o ločevanju odpadkov spet vračajo v Mercatorjeve centre v severovzhodnem delu Slovenije.

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

