

NARAVA NAM JE NAPOVEDALA VOJNO

Dr. Lučka Kajfež Bogataj: »Če ne bomo vlagali v zmanjševanje podnebnih sprememb, bo škoda primerljiva z gospodarskimi izgubami obeh svetovnih vojn iz prejšnjega stoletja.«

| Tonja Zadnik

O tem, kako se soočiti s podnebnimi spremembami in kako jih nadzorovati kot gospodarstvenik, smo se pogovarjali s slovensko pionirko raziskovanja vpliva podnebnih sprememb, dr. **Lučko Kajfež Bogataj**. Meteorologinja, redna profesorica na Biotehniški fakulteti v Ljubljani, predstojnica Katedre za agrometeorologijo, članica Medvladnega panela za podnebne spremembe IPCC v Ženevi, meni, da je za razvoj podnebja aktualna Churchillova misel: »Če nekaj ne ukrenemo, se bo storilo samo in to tako, da nikomur ne bo všeč.«

V enem izmed vaših člankov navajate, da ljudje pozabljajo, kar je vedel že Sofokles: »Ni kriv sel, ki prinaša slabo novico.« Citat se je vezal na dejstvo, da so klimatologi zadnje čase pogosto glasniki slabih novic in so zato tarča kritik. Zakaj prihaja do tega in kdo so najpogostejši kritiki klimatologov?

Kritike znanstvenega dela so sestavni del vsakih novih dognanj in podnebne spremembe niso pri tem nobena izjema. V Medvladnem panelu za podnebne spremembe, kjer deluje prek 1000 mednarodno uveljavljenih znanstvenikov, na osnovi meritev in modelnih študij z veliko gotovostjo trdimo, da je vzrok podnebnim spremembam zadnjih 150 let človek. Človeški vpliv je prek izpustov toplogrednih plinov in izsekavanja gozdov vsaj petkrat večji od naravnih vzrokov, ki seveda tudi obstajajo, omenim naj le sončevo aktivnost.

Ker bo človeštvo nedvoumno nadaljevalo z rabo fosilnih goriv še kar desetletja, to pomeni, da se bodo podnebne spremembe le še stopnjevale. Klimatski skeptiki, kot pravimo našim kritikom, nasprotno pravijo, da nam ni treba spreminjati načina življenja, da raba nafte prav nič ne vpliva na razvoj podnebja in da naj le nadaljujemo z nebrzdano gospodarsko rastjo, naraščanjem prebivalstva in z neusmiljenim izkoriščanjem naravnih virov. Seveda je njihovo sporočilo veliko bolj prijetno za uho: še zlasti je všeč naftnim, plinskim, avtomobilskim in podobnim lobijem. Zato jih tudi radodarno zaposlujejo, nagrajujejo in promovirajo.

Naš planet je naš dom. Kako skrbimo za naš 'dom,' če se opremo na metodološke meritve?

Naš globalni dom smo ljudje nedvoumno ogreli: tako zrak, oceane kot tla. Topita se led in sneg, gladina morij pa se viša. Temperature na kopnem in v oceanih so v zadnjih sto letih narasle za 0,74°C. Segrevanje je najizrazitejše zadnjih 50 let, saj se temperatura dviga za kar 0,13°C na desetletje. Ocean se je ogrel vsaj do globine 3000 m, postaja pa tudi bolj kisel.

Topljenje ledu in raztezanje morske vode že povzročata letno dvig morske gladine za 3,1 mm. Arktični led se krči za 2,7 odstotka na



Foto: osebni arhiv

Dr. Lučka Kajfež Bogataj: »Pojdite na Triglav in pogledite naš ledenik, dokler še lahko. Zaradi globalnega segrevanja se vedno bolj spreminja v zaplato snega.«

desetletje, poleti pa kar za 7,4 odstotkov. Stalno zmrznjena tla oziroma permafrost na Arktiki se je ogrel za 3°C, tako da ima Arktika že sedem odstotkov manj zmrznjenih tal. To so gola, izmerjena dejstva, ne pa zarota klimatologov! Pojdite na Triglav in pogledajte naš ledenik, dokler še lahko.

In ker se emisije toplogrednih plinov ne bodo zmanjševale še vsaj deset let, lahko naslednjih 20 let pričakujemo nadaljnje dviganje globalne temperature vsaj za 0,2°C na desetletje (op.a.: V kolikšni meri in zakaj se bo temperatura dvigala v prihodnosti, je opisano v okvirju Napoved globalne temperature.)

Koliko BDP v svetovnem merilu bi moralo gospodarstvo letno nameniti za okoljska vprašanja, da bi nam uspelo kar najbolj zmanjšati nezaželene učinke podnebnih sprememb?

K sreči so stroški za zmanjševanje podnebnih sprememb zaenkrat še obvladljivi; če ne bomo ukrepali zaradi škode, bo cena kasneje primerljiva z gospodarskimi izgubami obeh svetovnih vojn iz prejšnjega stoletja. Stroški za omejitve segrevanja na še sprejemljiv razpon od 2 do 2,4°C bi na leto znašali po oceni IPCC okrog 0,12 odstotka svetovnega bruto domačega proizvoda. Britanski ekonomist Nicholas Stern pa jih v svojem poročilu ocenjuje na 1 odstotek BDP. To je zelo veliko denarja, a bi bil dobro naložen.

Da bi preprečili najhujše posledice globalnega segrevanja, se morajo izpusti toplogrednih plinov stabilizirati najkasneje v osmih letih, do leta 2015. Do sredine stoletja pa se morajo izpusti znižati za med 50 in 85 odstotkov. To pa pomeni drastičen rez v naš življenjski slog, zaradi česar ostajam bolj pesimistična kot ne. Kako naj se svet vrne v čas brez avtocest, brez udobno ogrevanih in hlajenih stanovanj, brez televizorjev in interneta?

Evropska unija si je sicer zadala ambiciozen, a komaj uresničljiv načrt, da bo zmanjšala emisije za 20 odstotkov do leta 2020. A veliki igralci, ZDA, Kitajska in Indija, o kakšnih omejitvah zaenkrat nočejo niti slišati. Tudi če se uresničijo evropske sanje in celo prepričamo npr. ZDA za enako potezo, smo še zelo daleč od minus 80 odstotkov!

Kako lahko - oziroma kako morajo - dolgoročno napoved podnebja pri svojem delu upoštevati managerji?

Delo dobrih managerjev je odgovorno in nikakor ne sme biti kratkoročno zastavljeno. Če imajo vizijo podjetij vsaj za deset ali dvajset let naprej, potem je nujno, da se najprej podrobno seznanijo z možnim razvojem podnebja za to obdobje in z možnimi posledicami za gospodarstvo. Zlasti pozorni naj bodo na predvidene negativne vplive v sektorjih: v energetiki višja cena vseh goriv, poškodbe elektrosistemov, v kmetijstvu pogostejše suše in več ekstremnega vremena, v turizmu dražje letalske vozovnice, zaton smučarskega turizma, preusmerjeni turistični tokovi, v zavarovalništvu vse več škode zaradi naravnih nesreč in še bi lahko naštevala.

Kdor se bo najbolje in najhitreje prilagodil novim razmeram, bo preživel ali celo povečal svojo konkurenčnost. Gospodarstvo bo moralo na eni strani zmanjševati emisije toplogrednih plinov, istočasno pa se prilagajati na drugačno vreme. Nujno je, da vsak manager opravi analizo »klimatske« ranljivosti svojega podjetja, pogleda na kakšen način bo potencialno prizadet. Ne pozablja pa naj ne na iskanje novih priložnosti, vendar naj tu svoje odigra tudi etika.

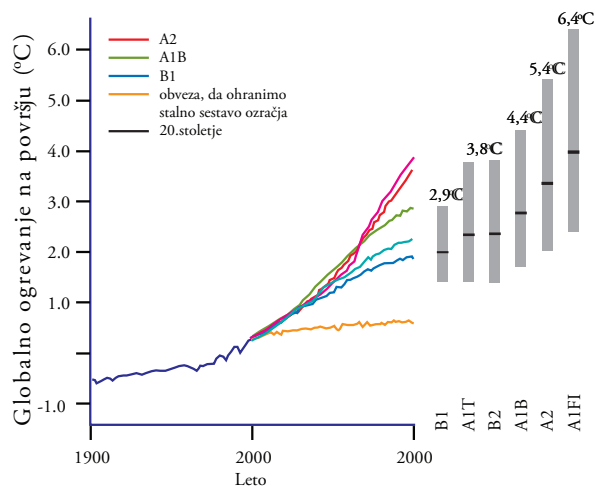
V katerih panogah naj bodo managerji še posebej pozorni na vplive podnebnih sprememb?

Prve bodo na udaru gospodarske panoge, ki so zelo odvisne od vode. Pa naj uporabljajo vodo za hlajenje ali še kako drugače v proizvodnem procesu. Prav tako bodo v ospredju vse tiste, ki jih lahko prizadenejo vse pogostejše ujme: od toče, vetrolomov, poplav do zemeljskih plazov. Zavarovalnice so že v primežu podnebnih sprememb. In tu je seveda energetika, ki pri nas največ doprinese k podnebnim spremembam. Pričakujemo lahko dvig učinkovitih cen fosilnih goriv, zlasti zaradi obdavčitev in omejevanja emisijskih kvot. Posledično se bo povpraševanje po nefosilnih energijskih virih dvigalo, dvigale pa se bodo tudi njihove cene.

Ali lahko potem podnebne spremembe razumemo tudi kot gospodarsko priložnost?

Seveda. Varčna energetika, predvsem so to izdelki brez izpustov toplogrednih plinov in inovacije na področju obnovljivih virov

NAPOVED GLOBALNE TEMPERATURE



Dvig globalne temperature do konca stoletja je odvisen od ustatitve vsebnosti ogljikovega dioksida v ozračju. Medvladni panel IPCC za napoved razvoja globalnega podnebja uporablja več skupin scenarijev. Kot kaže graf, lahko pričakujemo, da se bo temperatura dvignila med 2,9°C in 6,4°C glede na obdobje 1961-1990.

Najnižji dvig temperature predvidevajo scenariji B (od 2,9°C do 3,8°C), a le pod pogojem, da bi se uporaba surovin znižala, vpeljale pa bi se okolju prijaznejše tehnologije.

Skupina scenarijev A, ki predstavlja nespremenjen, hiter in globalni gospodarski razvoj, napoveduje pospešeno segrevanje. Če se bo uresničila ta najbolj črna napoved, bo ob koncu stoletja povprečna temperatura ozračja višja tudi za 6,4°C. In trenutni razvoj sveta gre ravno v to smer.



www.adria-mobil.si

energije. Če bi sama odločala, kam naj bi z veliko vsoto denarja, bi ga zanesljivo vlagala v fotovoltaike vseh vrst (op.a.: Fotovoltaike vključuje vse tehnologije, ki uporabljajo sončne celice za pretvorbo sončnega sevanja v elektriko.)

Veliko novih priložnosti bo v gradbeništvu, saj bodo morale biti nove stavbe energijsko manj potratne, stare pa sanirane. Tržno nišo

zmanjšali v Sredozemlju in JV Evropi.

Gozdovi se bodo širili na severu, njihovo propadanje pa bo najočitneje na jugu Evrope. Razlike v dostopnosti vodnih virov bodo postale ostrejšje, površinski odtok vode se bo povečal v severni in SZ Evropi in zmanjševal v južni in JV Evropi. Poletni nizki pretoki vode se bodo v srednji Evropi zmanjšali za polovico, v južni

Prve bodo na udaru gospodarske panoge, ki so zelo odvisne od vode.

predstavlja tudi prometna politika, ki zahteva drastične spremembe in prostorsko načrtovanje, ki bo še kako aktualno. Omenim naj še ekoturizem, pa tudi nova naloganja v kmetijstvu: od biotehnologije do inovacij na področju namakanja. Tudi vodikove tehnologije in jedrska fuzija so obetavne; z večjimi vlaganji vanje pa bi prej postale realnost.

»Evropa ne bo več razdeljena na vzhod in zahod, ampak na sever in jug,« se glasi eden izmed vaših citatov o podnebnih spremembah.

V naslednjih 20 letih bo prihajalo do zelo različnih vremenskih odzivov v različnih delih Evrope in severne dežele bodo v prednosti. Podnebne spremembe bodo namreč močno poglobile evropske regionalne razlike v dostopnosti do naravnih virov in v premoženjskem stanju. Primernost kmetijskih rastlin in njihova produktivnost se bosta brez prilaganja povečali v severni Evropi in

pa do 80 odstotkov. Toplejše in bolj sušno podnebje bo botrovalo pogostejšim in daljšim sušam. Do leta 2070 bodo suše, ki se danes pojavljajo v južni in jugovzhodni Evropi v povprečju enkrat na 50 let, postale več kot dvakrat pogostejše. Več bo požarov v naravi in brez prilagoditvenih ukrepov bo ogroženo zdravje ljudi tako zaradi vročinskih valov, večje izpostavljenosti nalezljivim boleznim in boleznim, povezanih s hrano. Prav zato bo jug Evrope vse revnejši, sever pa bogatejši.

In kam umeščate Slovenijo: na jug ali na sever?

V Sloveniji, ki je sicer ravno na meji, bo prevladal razvoj podnebja, ki bo značilen za jug Evrope. Razlika bo edino v tem, da bomo imeli pozimi morda nekaj več padavin. Ob pametnem gospodarjenju bomo zato lahko vodo zadrževali z umetnimi jezovi ali jezovi in jo za namakanje in hidroenergijo črpali poleti. ■