

VARSTVO OKOLJA IN PRESKRBA PLANINSKIH POSTOJANK Z ENERGIJO

NEIZKORIŠČENI ALTERNATIVNI VIRI

JANEZ DUHOVNIK

Konec letošnjega februarja je bilo v Ljubljani planinsko posvetovanje o varovanju okolja v gorah, ki ga je pripravila Gospodarska komisija Planinske zveze Slovenije. Rdeča nit tega posvetovanja je bila »Planinci pometamo pred svojim pragom«, izhodišče za posvet pa so bili referati **Janeza Bizjaka, Janeza Duhovnika in Janeza Kratnarja**, ki so vsak s svojega zornega kota osvetlili to témo. V močno skrajšani obliki posredujemo referat **Janeza Duhovnika**; kogar zanimajo podrobnosti, jih lahko prebere v knjižici, ki jo je PZS izdala ob tem posvetovanju. (Op. ur.)

Tako kot v dolini si tudi v gorah ljudje prizadevamo za čim večje udobje. To početje terja vedno več energije, njeno pridobivanje na doslej uveljavljene načine pa neusmiljeno uničuje naravo. Z nepremišljenjo dejavnostjo si torej uničujemo prav tisto, zaradi česar sploh zahajamo v gore.

Planinske postojanke (PP) so sicer sorazmerno skromni porabniki energije. Toda ker so večinoma postavljene v redkih še ohranjenih delih naše gorske narave, so tudi majhni škodljivi vplivi nezaželeni. Ker se planinci štejemo med zagovornike ohranjanja pristnega naravnega okolja, se moramo ustrezno obnašati tudi pri tistih napravah, s katerimi pridobivamo energijo za oskrbo naših PP.

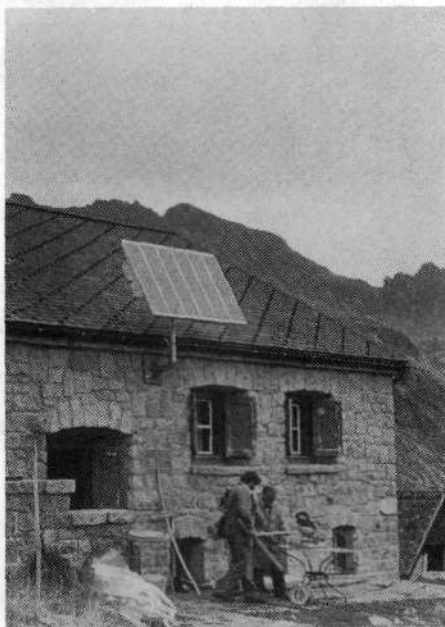
PREPROSTO ŽIVLJENJE V HRIBIH

Tega so se že pred nekaj leti zavedli v vseh alpskih deželah, najbolj celovito pa so se problemov (sodeč po razpoložljivih pisanih virih) lotili v Avstriji. V tem prispevku so povzete tuje ugotovitve in zbrana našim razmeram prilagojena navodila za ekološko primerno preskrbo PP z energijo.

Skupni ugotovitvi vseh, ki so se doslej ukvarjali z vprašanjem energetske preskrbe PP, sta dve:

- zavedati se je treba, da ni mogoče ohranjati sedanje rasti udobja v PP, ampak se bo treba marsikdaj že doseženemu odpovedati;
- probleme ekološko primerne energetske preskrbe PP lahko rešimo le ob tesnem sodelovanju ustrezno izobraženih tehničnih strokovnjakov, ki obvladajo posamezna področja, in izkušenih gospodarjev ter oskrbnikov PP, ki dobro poznajo krajevne razmere.

Tako kot v drugih alpskih deželah so se tudi pri nas potrebe po energiji povečale zlasti vzporedno z željami po povečanju udobja v PP. Po dolinskih navadah urejene sanitarije in kuhinje z vsemi mogočimi napravami zahtevajo stalen in zanesljiv vir električne energije. Kjer ni možen priključek na javno omrežje, električno energijo pridobivamo običajno z dizelelektričnimi agregati. Ti stroji so povzročitelji hrupa, smradu in škodljivih plinov. Rezervoarji, v katerih je shra-



Energija iz vesolja: sončna celica ne kazni videza planinske kočice

njeno gorivo zanje, stalno ogrožajo izvire pitne vode za širša dolinska območja. Iz začaranega kroga se lahko rešimo le tako, da čimprej spremenimo svoje mišljenje o tem, kaj je v PP nujno za kratko bivanje, kaj pa je le nepremišljeno prenašanje naših dolinskih navad v gore.

Tako kot je bilo še do nedavna hvalevredno prizadevanje za gradnjo novih, sodobnejših in večjih PP, mora odslej naš trud biti usmerjen v tako preurejanje energetskih naprav v PP, ki bodo čimmanj obremenjevale okolje.

HOJA PO SKRITIH POTEH

Predlagam, naj pri naložbah v PP veljajo v bodoče naslednja izhodišča:

- Odrekanje se vsakršnemu širjenju gostinskih in prenočitvenih zmogljivosti PP zaradi nekaj konic pri obiskih najbolj atraktivnih PP v poletnih mesecih. Namesto tega bomo poskrbeli za sistem, ki bo omogočal rezervacijo prenočišč v PP, informiranje o zasedenosti PP, predvsem pa bomo z vzgojo poskrbeli, da bodo obiskovalci gorá zahajali tudi v tiste PP, ki so sedaj skoraj zapuščene. Pri nadomestnih gradnjah bomo poskrbeli, da bodo energetske varčne in da bodo njihove zmogljivosti enake ali manjše kot v obstoječih objektih.

- Pri opremljanju in oskrbovanju PP bomo upoštevali samo najpreprostejše potrebe obiskovalcev, s čimer se bomo izognili problemu pri veliki porabi energije, obenem pa tudi pri



»Baterija« sončnih celic, ki jo je komajda mogoče opaziti

odstranjevanju odpadkov, preskrbi s pitno vodo in čiščenju odpadnih voda.

• Ker so prave PP vedno postavljene izven urbaniziranega okolja, bomo postopno poskrbeli, da bo sistem njihove celotne preskrbe čim bolj samozadosten in neodvisen. To predvsem pomeni, da bomo pri vseh rešitvah stremeli za medsebojno povezavo vseh delov sistema prekrbe in odstranjevanja odpadnih snovi. Pri tem je mišljeno npr. izkoriščanje energije, ki nastaja pri sežiganju odpadkov ali hlajenju električnih agregatov, uporaba odvečne energije za pospeševanje razkroja organskih odpadkov ipd.

• Pri načrtovanju sistemov preskrbe bomo upoštevali posebnosti vsake PP posebej, kot so čas obratovanja (ob koncu tedna, poleti, pozimi), obisk, dostopnost, možnosti transporta, razpoložljivi vodni viri, trajanje osončenja, vetrovne razmere, možnosti enostavnega upravljanja in vzdrževanja naprav ter možni ukrepi za varčevanje z energijo.

• Iztrošene dizelektrične agregate bomo zamenjali z drugimi viri energije, če pa bodo za to finančne možnosti, jih bomo zamenjali še prej, preden bodo iztrošeni. Kot nadomestne vire bomo uporabljali predvsem sončno energijo in veter, kjer pa je mogoče, tudi majhne hidroelektrarne. Tem bomo dajali prednost pred priključevanjem na javno električno omrežje. Kjer je mogoča učinkovita zaščita pred hrupom, bomo dizelektrične agregate zamenjali s plinskimi. Izogibali se bomo plinski razsvetljavi, za katero so potrebne žarilne mrežice iz radioaktivnega torijevega dioksida.

• Zavedamo se, da je za ekološko neoporečno delovanje PP potrebno kratkoročno nekaj žrtvovati, obnem pa tudi, da je to že sedaj nujno. Le z mnogimi majhnimi koraki lahko obvarujemo naravo pred propadom.

• Pri vzdrževanju in obnovi PP bomo smiselno upoštevali vse zakonske predpise s tega po-

dročja in tako prispevali k vzpostavljanju zakonitosti pri posegih v prostor.

PRESKRBA Z ENERGIJO

V Avstriji ocenjujejo, da so ocene energetskih potreb v večini PP pretirane. Zlasti za visokogorske PP so ugotovili, da lahko brez večjih problemov pokrijejo posamezne potrebe na naslednji način:

- razsvetljava in radijske zveze: naprave za neposredno pretvorbo sončne energije v električno;
- kuhanje: propan;
- ogrevanje: drva.

Kadar bi potrebovali električno energijo za moč, bi uporabili prenosni plinski agregat moči 2 kW, ki bi ga poganjal plin iz kuhinjske jeklenke.

PP se med seboj močno razlikujejo. Zato je treba vsako obravnavati posebej. Nikakor ni mogoče uveljavljati nekih univerzalnih rešitev. Pri tem seveda ni mišljeno, da bi posamezni deli naprav ne bili enaki; le sestav celotnega sistema mora biti prirejen konkretnim razmeram.

Najvažnejši porabniki energije v PP so razsvetljava, kuhanje in ogrevanje dnevnih prostorov. Vse ostalo, kot je ogrevanje spalnic, ogrevanje sanitarne vode za goste ipd., moramo šteti za odvečno udobje, ki si ga lahko privoščimo le v primeru, da zanj porabljamo odvisno energijo npr. majhne hidroelektrarne. V takem primeru je primerno, da je tudi pogon tovarne žičnice električen.

Doslej smo pri opremljanju in ocenjevanju udobja naših PP največkrat uporabljali kriterije, ki veljajo za dolinske razmere. Premalo smo upoštevali, da so kritične razmere v PP takrat, ko je v njej neobičajno veliko gostov, ki se jim ne da ustreči po normah, ki veljajo v dolini. Spomnimo se le na prenočevanje na tleh in mizah v jedilnicah ob tem, da ponavadi komaj slaba tretjina gostov udobno počiva na posteljah, ki

so take kot doma; na nemogoče razmere v jedilnicah naših PP, ki smo jih opremili z nerodnimi izrezljanimi stoli, kakršne imajo v vsaki dolinski gostilni, nimamo pa kam odložiti nahrbtnika in druge opreme. Toda ali ima to sploh kakšno zvezo z energijo? Kdor je imel priložnost hoditi po hribih drugih alpskih dežel, je lahko ugotovil, da ga je vsak oskrbnik skoraj ogorčeno opozoril, da s smrdljivimi čevlji, nabasanimi nahrbtniki in drugo opremo v ogrevani jedilnici nima kaj početi! Tu bomo svoja prepričanja morali še precej spremeniti.

MOŽNOSTI ZA ENERGETSKO PRESKRBO PP

Priključek na javno električno omrežje je običajen skoraj pri vseh nižje ležečih PP, niso pa redke tudi visokogorske PP, pri katerih je bilo omrežje izdelano posebej zanje. Ti priključki so največkrat izvedeni z drogovi in v težavnih vremenskih razmerah ne zagotavljajo zanesljivega obratovanja. Najbolj pa motijo vitez gorske pokrajine. Zato jih zavodi za varstvo kulturne in naravne dediščine največkrat ne dovolijo več. Kljub temu lahko ugotovimo, da so taki električni vodi še vedno primernejši kot sodi z nafto ter hrupen in smrdljiv agregat v luži strojnega olja sredi travnika pred PP. Najprimernejša oblika električnega voda je zemeljski kabel, ki pa mora biti vkopan tako, da kar najmanj moti okolje. Na vseh kritičnih mestih pri prehodih pod potoki in hudourniki mora biti

kabel posebej zaščiten, kar včasih zahteva velike stroške.

Majhna hidroelektrarna kot vir energije je pri naših PP uporabljena le enkrat. Vendar so male hidroelektrarne med vsemi obnovljivimi viri energije še najbolj razvite in tehnično dograne. Začetni stroški so sicer veliki, vendar se zagotovo povrnejo.

Za manjše PP imajo v Avstriji razvite tako imenovane »alternativne« majhne hidroelektrarne. To so prenosne, kompaktno naprave, ki jih čez poletja postavijo na primerno mesto, vodo do njih pa speljejo kar skozi gasilске cevi ali cevi za gnojvko. Prednost teh elektrarn je v Avstriji tudi ta, da zanje ne potrebujejo posebnih dovoljenj, ki so sicer potrebna za običajno malo hidroelektrarno.

Skupna energija, ki jo zemlja prejema s sonca, je desetstisočkrat večja od primarne energije, ki jo porabi vse človeštvo. Žal se te energije ne da v celoti izkoristiti. V gorah so razmere boljše kot v dolini. En kvadratni meter površine prejme do 1400 kWh sončne energije na leto. Ker je dotok sončne energije največji poleti, ko PP porabijo največ energije, je sončna energija kot vir energije posebej primerna za izkoriščanje. Tudi cenovno postaja sončna energija čedalje bolj ugodna. Še najpomembnejša pa je njena ekološka neoporečnost in vsaj za naša merila njene neskončno velike zaloge. Sončno energijo lahko izkoriščamo pasivno in aktivno.

Pasivno izrabljamo sončno energijo tako, da

namesto komentarja

DRUŽINSKA POTEPANJA

Letos je bila po dolgem času spet prava zima in upamo lahko, da bo tudi pravo poletje. Ali je to kakšen znak narave, da se življenje spet vrača v normalne okvire in da bomo spet začeli živeti normalno, kar bi lahko pomenilo tudi v soglasju z naravo? Upamo lahko, da bomo, ljudje izpod gora, spet začeli normalno hoditi v normalne gore in da se bomo tam spet normalno obnašali. Da bo, na primer, spet začela čela družina hoditi po gorskem in gričevnatem svetu: ne samo ob koncu tedna, ampak v času počitnic in dopustov nasploh, da bomo del počitnic preživeli v gorskem svetu, na kakšnem prečenju, na primer, ali na kakšni krožni turi, na kateri se bomo bodisi nekaj večerov vračali v isto planinsko kočo, bodisi hodili od kočice do kočice; ne samo po modnih planinskih poteh in po modnih vrhovih, ampak tudi po grebenih in brezpotjih, kjer bomo komajda kdaj srečali kakšnega človeka; ne samo po Julijskih in Kamniških Alpah, ampak tudi po stezah Notranjske in Dolenj-

ske, Primorske in Prekmurja, pa tudi po Savinjskih Alpah in Gorjancih, na primer.

Na takih poteh bomo bolj skupaj, kot bi bili sicer, še bolj se bomo spoznavali in se vsi skupaj kaj naučili: predvsem skromnega življenja in premagovanja naporov, opazovanja žive in mrtve narave, spoznavanja naravnih zakonov in lastnih zmogljivosti, pa tudi domačinov, saj ni nujno, da bi vseskozi hodili le po visokogorju.

Morebiti pa bi na teh gorskih potepanjih mimogrede lahko kaj naredili tudi za planinsko organizacijo: poskušali bi živeti tako, kot mislite, da je pametno živeti v hribih, ob tem pa bi ocenjevali vsako planinsko kočico posebej, v kateri boste, in svoja mnenja pošiljali tja, kjer bodo tudi letos izbirali najprijetnejše slovensko planinsko domovanje; poskušali bi vplivati na druge, naj vsaj v prostorih planinskih koč, kjer je veliko ljudi, ne kadijo; poskušali bi z lastnim zgledom pokazati, da veselje ni isto kot objestnost in da je mogoče v koči zapeti, če že tako nanese, tudi brez prevelikih doz alkohola.

Vsi skupaj lahko poskušamo spet narediti gore vsestransko prijetne – tudi tako, da se s tistimi, ki jih imamo radi, za nekaj dopustniškega časa preselimo vanje. Verjemite: to ne bo samo pesem, to bo ena sama ljubezen.

M. R.

čimbolj izkoristimo tisti del energije, ki pade na objekt. To lahko dosežemo tako, da:

- omogočimo, da pride čimveč sončne toplote v objekt;
- z učinkovitim shranjevanjem toplote v objektu;
- z dobro izolacijo objekta, zlasti pa severnih in vzhodnih sten;
- z zmanjšanjem izgub zaradi prezračevanja.

Aktivno izkoriščanje sončne energije imenujemo tako, kjer sončno energijo zbiramo v posameznih napravah, kolektorjih, ki jo pretvarjajo v uporabno obliko (toplotno ali električno), nato pa jo v objekt odvedemo po posebni napeljavi.

Največje učinke pri ogrevanju PP dosežemo s kombinacijo pasivnega in aktivnega izkoriščanja sončne energije. Zal pa je to mogoče izvesti le z večjimi rekonstrukcijami obstoječih objektov in je zato zaradi velikih stroškov le redko izvedljivo naenkrat.

Človek je že od nekdaj izkoriščal energijo vetra v krajih, kjer je veter stalen. Ta vir je sam po sebi ekološko zelo primeren, pa tudi naprave za njegovo izkoriščanje (mline na veter npr.) jemljemo kot del krajine. Sodobni vetrni generatorji so precej drugačne naprave kot stari mlinci na veter. Zlasti so različne vetrnice, ki jih poganja vzgon. Ogrodje, na katerem je pritrjen generator, je navadno visok jambor. Generator je z uporabniki povezan z zemeljskim kablom. Prednosti vetrnih elektrarn sta zlasti dve:

- največ vetra je takrat, ko so tudi potrebe po energiji največje; to se navadno dogaja ob poslabšanju vremena;
- vetrne energije je običajno dovolj, čeprav ni enakovredna, kot, recimo, na morskih obalah.

Marsikje v Alpah proizvaja električno energijo veter



Slabih strani, ki pa so že obvladljive, je več. Zlasti zaradi teh v Avstriji še nimajo veliko dobrih izkušenj z vetrnimi elektrarnami. Zgradili pa so tudi že take, ki stojijo na vrhu 20-metrskih jamborov in imajo premer vetrnice 16 metrov. Ugotovili so, da je dosti bolje postaviti več manjših in enakih elektrarn z močjo do 3 kW, ki jih med seboj povežemo paralelno.

VSE DOSEDANJE NI SLABO

V skrajnih primerih, ko ni mogoče uporabiti katerega od omenjenih obnovljivih virov električne energije, moramo kot vir električne energije uporabiti dizelski, bencinski ali plinski agregat. Zadnji je najprimernejši. Vsak agregat ima sorazmerno slab izkoristek, ki ga lahko izboljšamo tako, da uporabimo toploto, ki se sprošča pri delovanju eksplozijskega motorja, ki poganja agregat. To toploto lahko izkoristimo za pripravo tople vode ali ogrevanje. Tako lahko dosežemo do 92 odstotkov izkoristka. Ta rešitev je vabljiva tudi zato, ker pri dograditvi sploh ni treba predelavati obstoječih naprav.

Vsakemu obstoječemu agregatu lahko načelno dogradimo napravo za izkoriščanje odvečne toplote. Ker smo doslej električne agregate skoraj vedno postavljali v posebne objekte, da bi se izognili hrupa v PP, zahteva izkoriščanje odvečne toplote gradnjo povezovalnih cevovodov, ki morajo biti dobro toplotno izolirani.

V primerjavi z drugimi vrstami goriva je les še najmanj škodljiv. Poleg tega je to tudi obnovljiv vir energije, če ga le uporabljamo v razumnih mejah. Zato bo verjetno ostal eden izmed pomembnih virov energije v PP. Izkoristek lesa v pečeh je največ odvisen od vrste peči. Smotno je, da zato uporabljamo take vrste peči, ki imajo dokazano dobre izkoristke.

Drugih vrst goriv bi se morali izogibati. To zlasti

velja za kurilno olje, ki enako kot dizelsko gorivo ogroža predvsem nižje ležeče vire pitne vode, pa tudi zato, ker vsebuje (tako kot premog) veliko žvepla.

Nekaj energije lahko pridobimo tudi s kurjenjem odpadkov, za kar je pogoj njihovo sortiranje in primerne sežigalne naprave. Ker pa je za učinkovito delovanje teh naprav potrebna velika količina odpadkov, je navadno bolje vse odpadke odnašati v dolino.

V naših PP so motorni agregati poleg priključka na javno omrežje najpogosteje uporabljen vir energije, ki se mu tudi v bodoče ne bomo mogli v celoti odpovedati. Zato je smotno, da pri tem uporabljamo te naprave na tak način, da čimmanj škodimo okolju. Pri tem sta zlasti pomembna zmanjševanje smrada in hrupa, še posebej pa zaščita vodnih virov.

VARČEVANJE Z ENERGIJO

Preden se lotimo kakršnegakoli dela v zvezi z izkoriščanjem alternativnih virov energije, si moramo biti na jasnem, da bo to mogoče le ob istočasnem zmanjšanju porabe energije na še razumno mero.

Seveda vemo, da lahko izgube energije v stavbi bistveno zmanjšamo s primerno toplotno izolacijo. Enako pozornost kot izolaciji sten moramo kajpada posvetiti izolaciji stropov in tal.

PRVI MAJSKI DAN NA KANGČENDZENGI

DNEVI VESELJA, DNEVI SLOVESA

VIKI GROŠELJ

1. maja, malo čez drugo uro popoldne, so naju s Stipetom nevihtni oblaki, ki so začeli objemati vrh Kangčendzenge, spomnili, da sva s tem, ko stojiva na najvišji točki te 8586 metrov visoke gore, vendarle šele na polovici poti. Le za hip sva še postala na tem najvzhodnejšem osemti-sočaku Himalaje, nato sva krenila navzdol. Pri prvih skalah sva nabrala nekaj kamenčkov za najbližje in za prijatelje, ki doma stiskajo pesti in trepetajo za naju, potem pa – naprej. Takoj za robom, na težavnih policah, so nama prve snežinke udarile v obraz.

Kisik nama k sreči še ni poštel; šele sedaj, ko plezava navzdol, sem se zavedel izpostavljenosti južne stene. Varovati se ne moreva, ker bi bila prepočasna, in tako se popolnoma skoncentrirava na vsak gib, prijem, na vsak majav kamen ali varljivo stopinjo v snegu. Valovi pršečega snega naju zasipavajo z vse večjo silovitostjo. Skoznje včasih posije sonce, pa spet izgine v kipeči sivini.

Najtežje prečke pod vršnim grebenom so vendarle za nama. Stare vrvi naju vodijo proti rampi in ko jo bova dosegla, bo vse lažje. Nekje na 8300 metrih nama zmanjka kisika. Po svoje kar z olajšanjem odloživa bombi: nahrbtnik je šest kilogramov lažji.

Še zadnji zopni in nevarni metri po skalah, potem pa doseževa rampo. Velika skrb se

Precejšen del energije uide skozi slabo zatesnjena okna. Na trgu je kopica pripomočkov, s katerimi lahko zatesnimo tudi stara okna, nova pa so že kar tovarniško tako izdelana. Pri tesnjenju pa ne smemo pretiravati, saj morajo biti prostori, v katerih biva veliko ljudi, tudi prezračevani. K zmanjšanju porabe energije posredno vpliva tudi odpoved kajenju v PP, saj je zato potrebno bistveno manjše prezračevanje.

Vprašanje ekološko primerne energetske preskrbe PP je torej rešljivo, če se bomo za to zavzemali vsi člani PZS s svojim obnašanjem in če bomo za tehnično izvedbo angažirali ustrezne strokovnjake. Teh je v vrstah planincev veliko in vodstva PD bi jih morala še bolj kot doslej vabiti k sodelovanju.

Pri iskanju rešitev za navedene probleme moramo intenzivno spremljati dogajanja v drugih alpskih deželah. PZS mora podpirati širjenje informacij s tega področja in sproti obveščati društva o možnih rešitvah, ki se bodo pojavljale na trgu. Spodbujati mora tudi iskanje novih rešitev in za ta namen usmerjati del sredstev ter si prizadevati za pridobivanje sredstev pri raziskovalnih skladih za iskanje in preizkušanje novih rešitev.

nama je odvalila od srca. Zaradi novega snega je nevarnejša kot gor grede, vendar sva oba še dokaj pri močeh. Odločno in kar se da hitro sestopava.

Oblačnost in nastajajoči mrak pa naju postavljata pred novo dilemo: bova pravočasno, še pred temo, našla šotorček tabora štiri? V labirintu serakov bo to ponoči skoraj nerešljiva naloga. Še vedno sneži; hitiva, kolikor moreva in seveda paziva, da ne prekoračiva meje previdnosti. Mrak postaja vse gostejši in gor grede razmeroma preprosta orientacija postaja navzdol zelo zapletena uganka.

Nekje zgrešiva odcep proti šotoru: naenkrat sva v neznanem svetu, okoli naju sta tema in strmo pobočje, na katerem sva izpostavljena snegu, vetrovom, noči, mrazu in vse večji utrujenosti.

Vseeno naju ne skrbi. Kljub precejšnji izčrpanosti se čutiva kos preizkušnji in v siju čelnih svetilk sestopava naprej. Doseči morava plató, na katerem stoji trojka in četudi ne najdeva šotora, bova pač prebila noč nekje na ravnem. Oblečena sva dobro in če se vso noč gibljeva, bova preživela brez hujših posledic.

Še nekaj časa sestopava skozi sneženje in noč – do trenutka, ki se obema zazdi prelomen. Strmina se močno poveča in svetlobna snopa najinih svetilk zavrtata skozi snežni metež v prazno globino. Vsak nadaljnji korak bi bil lahko usoden. Zato se pri majhni razpoki ustaviva: če