

OCHRÁNCI PŘÍRODY

- ✓ Fajfkou, označ informace, které jsou pro tebe známé.
- Minusem, označ informace, které jsou v rozporu s tím, co víš.
- + Plusem, označ informace, které jsou pro tebe nové.
- ? Otazníkem, označ informace, kterým nerozumíš nebo o nich chceš vědět více.

Informace značené plusem a fajfkou si vypíš.

Text označený mínusem a otazníkem si ověř nebo k němu dohledej další informace.

TEXT 1: Umělé zasněžování (výťah textu z pořadu)

Zdroj: pořad České televize *Nedej se*, 1. 2. 2015

Josef K. FUKSA, VÚ vodohospodářský TGM -----

Lidi se mají čím dál tím lépe a čím dál tím více využívají přírodu pro rekreaci. To je dobře, ale někdy se to trochu přežene. Jedna z těchto věcí je průmysl sjezdovek a lyžování, kdy vlastně aby se zajistil rovnoměrný průběh každý rok, investice se vracely, tak se prostě musí zasněžovat.

Jiří FLOUSEK, Krnap -----

Tak obecně řečeno, sjezdové lyžování je velmi kontroverzní aktivita z pohledu ochrany přírody a umělé zasněžování je jenom dílčí část této aktivity, ale samozřejmě velmi důležitá.

redaktor /Události/ -----

Čekali na to už od pátku. Až teď ale teploměr ukázal minus 3. Pro tyhle kanóny povel k palbě. Ani ve 1200 metrech ale mráz dlouho nevydržel, stroje na sníh ztichly.

Jiří FLOUSEK, Krnap -----

Díky klimatické změně zvyšování teplot je registrováno v posledních desítkách let i v Krkonoších se už kloudný lyžařský areál neobejde bez umělého sněhu, takže plocha krkonošských sjezdovek, která je zasněžována, rok od roku stoupá. Jestliže dnes odhadujeme, že v Krkonoších existuje nějakých 550 hektarů sjezdových tratí, přinejmenším dvě třetiny z nich jsou uměle zasněžovány, tak si dokážete představit, co to je za činnost, která přírodní prostředí ovlivňuje.

Stanislav BŘEZINA, Krnap -----

Technické zasněžování je aktivita, která má takzvané kumulativní vlivy na přírodu, jo, že to je vliv na vodu, spotřebovává to nějakou energii, vydává to nějaký hluk, občas jsou u zasněžovacích světel i osvětlující aparáty, takže i tenhle ten vliv tam je. Je tam vliv na flóru, na kytky, který jsou pod umělým sněhem.

Martin HANEL, VÚ vodohospodářský TGM -----

Podle projekcí klimatickejš modelů se má teda oteplovat poměrně, poměrně jistě o zhruba stupeň k roku 2025, 2 stupně k roku 2055 a o 3 stupně ke konci 21. století. Zároveň s tím, jak se zvyšuje průměrná teplota, tak samozřejmě klesá aj počet dní s teplotami pod bodem mrazu a zhruba ten stav je asi o 18 % na jeden stupeň oteplení.

redaktor -----

Je to, ono se tomu říká sníh. Umělý sníh - je to vůbec sníh?

Josef K. FUKSA, VÚ vodohospodářský TGM -----

To je otázka. Řadu věcí, jaksí jsme jim dali jména a všechno se vyvinulo a myslíme tím to, co dříve, ale není to ono. Ale říkejme tomu umělý sníh. Je to voda, která zmrzla a leží na zemi, pokrývá jí několik měsíců a potom roztaje, čili z tohoto pohledu se to chová jako sníh. Ale z dalších už asi ne, protože to má podstatně vyšší hustotu než sníh, já nevím kolik, řekněme 40 % z toho je voda, vede to teplotu, vede to, odvádí to teplotu, čili pod tím je teplota pod nulou, zatímco pod normálním sněhem nikdy není, a tak dále. Chová se to naprosto jinak.

Jiří FLOUSEK, Krnap -----

Voda se odebírá z vodních toků těch nejbližších, co jsou příslušné sjezdovce. Na hektar plochy sjezdovky se zhruba spotřebuje nějaký jeden milion litrů vody, což je obrovské množství. A když si představíte těch zmíněných 500 hektarů sjezdovek, tak je to nějaká spotřeba 500 milionů litrů vody za rok jenom na zasněžování těch sjezdovek krkonošských. Těch 500 milionů je ohromné číslo, takže pro představu, vezmeme-li nějakou průměrnou denní spotřebu člověka 120 litrů za den, tak těch 500 milionů litrů se rovná roční spotřebě města velikosti zhruba Vrchlabí, což je ohromné číslo.

Josef K. FUKSA, VÚ vodohospodářský TGM -----

Vrátíme se k tomu, že přežít zimu za starých časů byl i pro naše předky problém a počítali s tím. Dneska nás to nezajímá, dneska jedeme na lyže. Stejně tak pro všechny organismy v přírodě a ten systém je postaven na tom, že přežije zimu někde pod ledem při nějakém půl stupni, 0,1 stupni nad nulou v řece a když ho, když mu vezmete vodu a zmrazíte ho, tak ten systém se vlastně degraduje úplně stejně, jako kdyby tam bylo sucho, jako kdybyste ho otrávil a podobně.

Stanislav BŘEZINA, Krnap -----

Pokud se ta voda odebírá z velkých říčních toků, jako je Jizera nebo Úpa anebo i Labe, tak v jednotlivých případech ten problém nemusí být tak viditelný, zatímco když odebíráme 50 litrů z Jizery, tak to dělá nějakou desetinu jejího průtoku v těch zimních měsících, tak pokud to samé množství, jakože se v reálu odebírá to samé množství pro potřeby zasněžování na Hromovce, to znamená několik desítek litrů vody odebírá ze Svatopetrského potoka, kterým teče mnohem menší množství vody, tak už to může být zásadní problém. Zásadní problém pro ten potok to může být v tom, že snížíme množství vody, která tím potokem protéká třeba dvojnásobně, a tím změníme i způsob promrznutí té vody. Ta voda může promrznout mnohem snáz, a to zase může mít vliv na bezobratlé, které v tom potoce žijí.

Josef K. FUKSA, VÚ vodohospodářský TGM -----

Další problém je v tom, že v zimě je sucho. To si jen málokdo uvědomuje, že když nic netaje, tak ty potoky jsou na průtokovém minimum. Když vy z něj vezmete vodu, tak v něm nepoteče už třeba vůbec nic. A vymrznutí je pro ten ekosystém skoro horší než vyschnutí, protože ty organismy mají možnost zahrabat se do bahna a podobně. Když to celé vyschne, tak to poškození je vlastně docela horší.

Další problém je v tom, kromě vlastních vlastností toho sněhu, že se těm loukám prodlužuje zima samozřejmě a každý má rád hory, protože tam roste jenom něco a jsou ty krajiny chudé, čili ten systém se nestačí za to kratší léto restaurovat.

Jiří FLOUSEK, Krnap -----

Ten sníh na sjezdovkách v případě Krkonoš vydrží o 2 až 3 týdny déle a samozřejmě si dokážete představit, že vegetace pod sněhem se vyvíjí úplně odlišným způsobem než vegetace na nějaké sousední louce vedle sjezdovky, s postupem času mizí druhy, které kvetou časně zjara, druhy, které potřebují pro svůj vývoj vítr a naopak postupně stoupá

zastoupení druhů, které jsou vázané na sněhová výležiště, místa, kde ten sníh leží dlouho.

Stanislav BŘEZINA, Krnap -----

Vliv zasněžování na vegetaci sjezdovek se samozřejmě neukáže během jedné sezony. To druhové složení se potom může změnit po 10, 15 letech a lidé si samozřejmě potom už nepamatují, jak vypadala ta původní vegetace, takže můžou mít pocit, že k žádné změně nedošlo.

Josef K. FUKSA, VÚ vodohospodářský TGM -----

Zásadní trik je v tom, že sníh je z dešťové vody, která je téměř destilovaná, zatímco tady najednou vyrábíte sníh z povrchové vody, která je mineralizovaná, čili už vlastně z tohoto důvodu se to chová jinak.

Martin HANEL, VÚ vodohospodářský TGM -----

Nicméně zasněžování probíhá tak, že probíhá v krátkém čase. Během několika hodin nebo několika dní se snaží, snaží areály zasněžít co největší plochu a jsou schopny vlastně výkonem všech těch čerpadel zlikvidovat menší toky úplně bez problémů. Problém je v tom, že my vlastně tohle nemáme nějakým způsobem monitorováno a 7 vlastně máme jenom nějaká hlášení od místních obyvatel, že voda v toku třeba není nebo je jí tam míň než obvykle.

Stanislav BŘEZINA, Krnap -----

Lidé by možná byli překvapení, že ta voda, která se použije na zasněžování těch sjezdovek, takže ne celá se potom vrátí zpátky do říčních toků, odkud byla odebrána, ale že podstatná část z ní, dejme tomu jedna třetina, že mizí z krajiny tím, že se vypaří.

Josef K. FUKSA, VÚ vodohospodářský TGM -----

Ta voda z těch zdrojů potoků a řek se vlastně zmrazí, zakonzervuje se, a vyteče do těch potoků až podstatně později, než by odtál ten normální sníh. Řekněme tři týdny po tom, co jsou sjezdovky už nesjízdné, tak ještě pořád jako v tom okolí ten umělý sníh je a stále roztává. Čili vlastně se změní hydrologický režim a u těch malých potoků je to závažné, u těch velkých toků, jako Jizera třeba, Labe a podobně, tak to zatím závažné není, ale prognóza s budováním sjezdovek je taková, že ta voda najednou může být kritický problém.

Josef K. FUKSA, VÚ vodohospodářský TGM -----

Ano, ta voda v podstatě je znečištěná, protože je to voda z potoka, která navíc může být znečištěna těmi různými aditivami, aby to rychle mrzlo, navíc na ní jsou stopy všeho možného lidského pobytu, velmi intenzivního, která o něco později, než by měla, se

vrátí zpátky do potoka, čili z tohoto pohledu kromě hydrologického režimu je to i znečištění. Prosím, ne katastrofální podle dnešních měřítek, ale představa, že to je přírodní, ta je tedy absurdní.

TEXT 2: Klimatická krize zkracuje lyžařskou sezonu. Vědci varují, že do roku 2050 může končit i o měsíc dřív.

Zdroj: iRozhlas.cz, 06.03.2024

Nová studie kanadských a rakouských vědců se zabývala dopady klimatických změn způsobených člověkem na lyžařský průmysl ve Spojených státech. Podle ní se za posledních 50 let průměrná lyžařská sezona zkrátila o pět až sedm dní.

Vědci ale předpokládají, že do budoucna bude ještě kratší. I přes omezení spalování fosilních paliv by to do roku 2050 mohlo být o čtrnáct až 33 dní, píše server The Guardian.

Loňský rok byl zatím celosvětově nejteplejším za celou dobu měření a začátek letoška v trendech vysokých teplot pokračuje. Lyžařská střediska v USA i Evropě musí čelit významným problémům.

Některá střediska ve Francii nebo Rakousku byla letos téměř bez sněhu. Ve Spojených státech vlekáři také hlásili významný úbytek sněhu, a to až o polovinu oproti běžné sněhové pokrývce.

Střediska jsou nucená zavírat nebo omezovat svou nabídku a nedostatek sněhu kompenzovat umělým zasněžováním. Navíc pravděpodobně budou muset najít nové odolnější varianty umělého sněhu, který vysokým teplotám odolá lépe.

„Zlatou éru lyžařských sezon už máme pravděpodobně za sebou. Rekordní teploty letošní zimy poskytly náhled do budoucnosti. O kolik se další sezony do budoucna zkrátí, záleží na schopnosti všech zemí splnit své závazky ke snížení emisí z pařížské klimatické dohody a na tom, zda se podaří udržet teplotu globálního oteplování pod 2 °C,“ uvedl hlavní autor studie Daniel Scott z kanadské University of Waterloo.

Nedostatek sněhu není problém pouze pro zimní sporty. Ohrožuje i zásoby vody, které se na horách během zimy tvoří a na jaře následně fungují jako důležitý zdroj pro řeky i podzemní vodu, dodává Radio Wave.

TEXT 3: Zima už nebude taková, jak si ji pamatujeme. Blíží se Řecku a Itálii, nastiňuje klimatolog (výťah z článku)

Zdroj: iRozhlas.cz, 15.02.2024

... Jak výjimečné v českém prostředí je, že to někdo takto otevřeně přizná?

Lidé z oborů, které jsou změnou klimatu nejvíce postiženy – z pravidla třeba lesnictví, zemědělství nebo vodohospodáři –, o tom mluví poměrně specificky, a bohužel se s tím ztotožňují. To není žádná revoluční pravda, to se opravdu děje. Změny v přírodě, jak je pozorujeme okolo sebe, se už příliš popírat nedají. Ale samozřejmě je tu vždycky skupina lidí, kteří se vždycky budou zatvrzovat a budou argumentovat, že v minulosti bylo přece ještě tepleji, a že je to všechno podvod, který stojí spoustu peněz. Ale tohle kontrariánství bylo v každém období dějin.

Jsme na začátku konce zimních sportů v té podobě, v jaké jsme je dosud znali?

Kdybych odpověděl replikou, tak cožpak my, ale na konci zimních sportů budou brzy i Alpy. Změna se nezastavuje před žádným regionem, žádným pohořím v Evropě. Budeme si muset zvykat na to, že u nás bude sníh opravdu jen velmi nárazově, a to i na horách. Spolehlivost sněžení a zasněžené krajiny se vytrácí i v podstatně vyšších polohách, které nabízí třeba Alpy nebo Slovensko.

Nemáme sice přírodní sníh, ale máme ten technický. Je to alternativa? Je to únosné a udržitelné?

Tady právě začínají problémy, v ekonomice a ekologii. Nejsem ani ekonom, ani ekolog, ale od kolegů pochopitelně slyším, že právě třeba ekologům se umělé zasněžování vůbec nelíbí, protože vodu potřebnou na sníh odebírá z místních potoků v horských údolích, což pak ohrožuje život v nich.

„Pokud se například bere z povrchového toku, jako to často u nás je třeba v horských střediscích v Krkonoších, tam je velmi důležité dávat pozor na to, aby se voda neodebírala, když je jí v toku opravdu málo, protože to zase může ovlivnit ekosystémy, výskyt živočichů v toku, který potom, když je v něm méně vody, spíše zamrzá.“

Michal Jeníček, ekolog z Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy (ČRo, 5. 2. 2024)

Samozřejmě není žádné překvapení, že bude umělé zasněžování hodně drahé, specificky v dnešní době zvýšených cen energií. Takže si nemyslím, že by tohle byla do budoucna cesta pro to, jak zachovat zimní sporty. Dost možná nám bude bližší přístup, který praktikujeme třeba v zemích Perského zálivu, kde si na zimní sporty holt postaví halu.

Dopady na krajinu

Zmiňoval jste, že umělý – lépe řečeno technický – sníh bere vodu z krajiny. Znamená to, že úbytek přírodního sněhu ve svém důsledku může způsobovat sucho v krajině?

Pochopitelně ano. Naše středoevropská krajina je zvyklá na sněhovou pokrývku. Ta způsobuje, že když zrovna nesněží, tak je i tak zem přikrytá a neodpařuje se z ní voda. Teď, když máme takovouto zimu, kdy jsou teploty několik stupňů nad nulou, prší a fouká vítr, krajina vodu stejně ztrácí, a to právě kvůli efektu vysušování výparu. Tahle zima je pro nás naštěstí výhodná v tom, že je opravdu hodně vlhká. To je štěstí v neštěstí – za těchto podmínek se zdá, že je naše půda dostatečně zásobená vodou.

Tím se dostávám k tomu, co je pro nás zpravidla to nejdůležitější, a to je otázka jarního sucha. Samo o sobě nám sucho nevadí, dokud příroda spí. Ale na jaře, když se začne probouzet a začne se probouzet i zemědělství, je voda potřeba. A pokud udeří obávané předjarní nebo jarní sucho, tak můžeme čekat další škody – v zemědělství, v ekonomice, v lesnictví, všude.

Ve zprávách jsem zaznamenal, že hrozí i rizika záplav, s tím, že není sníh, ale třeba hustě prší...?

Určitě. Nicméně když se ještě vrátím k tématu sněhu, tak to, že by sníh z české krajiny vymizel úplně, se také nedá říct. Počasí se v současné zimě – nejen tento rok, ale obecně v klimatu posledních let a zřejmě let, kam směřujeme – stává mnohem

chaotičtější. Před několika desítkami let byla zima zimou. Na celé severní polokouli se ochladilo, nasněžilo, občas foukalo, občas sněžilo. Charakter ale zůstal ryze zimní, tak, jak si ho pamatujeme. Jenže to, co se nám v současném klimatu děje, je to, že se na severní polokouli, třeba u nás nebo ve střední Evropě, dost často střídají velmi vzdálené a poměrně exotické vzduchové hmoty, a to působí problémy. Jeden týden může být velmi teplo, a pak může teplo vystřídat chaotický vpád extrémně studeného vzduchu, takže můžou přijít epizody, kdy může na několik málo hodin až dní napadnout až příliš sněhu. To jsou ty sněhové kalamity, které nám tu i za těchto teplých let a zim – hlavně v dopravě – komplikují život.

Podle vás se tedy ale nedá říct, že by v oteplující se Evropě ubýval během zim sníh...?

Sníh samozřejmě ubývá, ale bavíme se o dvou různých věcech – o sněhové pokrývce a o samotném sněžení. Sněhová pokrývka nám v poslední době mizí i ve vyšších polohách. Na druhou stranu nám ale zůstává riziko sněžných kalamit. Dvě rozdílné vzduchové hmoty se přeženou za sebou, a chladný vzduch, který u nás narazí na příliš teplý vzduch, vyvolá vánici, která dokáže během jednoho dne i v tomhle relativně teplém klimatu přinést třicet až čtyřicet centimetrů sněhu. A to je pohroma pro dopravu.