

Stálá pokojová teplota?

(rozšířený rukopis článku pro časopis Veronica; *zkrácen na 3/5 vyšel roku 2014 v čísle 4 na str. 27; doplněný o třetí a čtvrtou část je uložen v adresáři <http://amper.ped.muni.cz/pasiv/standardy/>*)

Chlad je zdravý

Rozdíl mezi létem a zimou je v našich šířkách výrazný a organismy zde žijící se tomu dobře přizpůsobily. Svůj metabolismus mění dle délky noci a teploty. Zvířata, která v zimě hibernují, jej ohromně snižují, zatímco ta, která jsou i v zimě aktivní, jej naopak zvyšují, což jim spolu s podkožním tukem umožňuje odolávat nízkým teplotám. Tuk za dny s dlouhými nocemi hibernující i aktivní živočichové postupně spotřebují; ti první proto, že nepřijímají potravu, ti druzí proto, že mají zvýšenou spotřebu.

Lidé patří spíše do té druhé skupiny. Vlastně, patřivali. V dnešní době, kdy trávíme téměř všechen čas v interiérech, sezónní podněty již nepůsobí. V zimě míváme stejně krátké noci, jako v létě (bez silného světla jsme jen během spánku, mnohem kratšího než kdysi), teploty v interiérech jsou leckdy i vyšší než většinu letního půlroku. Např. v Japonsku mívali lidé ještě v 50. letech v zimě bazální metabolismus o pětinu rychlejší než v létě, dnes už ne. Není divu, že mnozí lidé vč. děti nebyvale tloustnou a nesnášejí dobře nízké teploty.

Návyk na vysoké zimní teploty je asi tak blahodárný jako přejídání (působené mj. nedostatkem spánku). Nikdy v minulosti nic takového neexistovalo, teploty v budovách kolísaly spolu s venkovními, jen s menší roční amplitudou. V létě stačilo větrat v noci místo ve dne a okna clonit před sluncem, aby bylo uvnitř příjemně. Zimní topení mohlo být jen vedlejším přínosem vaření a pečení, u pece se člověk ohřál a usušil, co bylo třeba; na spaní v nevytápěných prostorách posloužila peřina.

Pro ty, co přes den jen seděli u psacích stolů v interiérech, ale přece jen vznikla norma. Dnes lze její stopu najít na teploměrech z dob Rakousko-Uherska – mají zvýrazněnou čárku na hodnotě 16 stupňů. To je totiž teplota v zimě zcela dostatečná pro důkladně oblečené sedící osoby. Tím spíše pro lidi, kteří se pohybují. Lze ji označit jako komfortní spodní pokojovou teplotu – platnou v nejchladnějších měsících, kdy už jsme se během podzimu zimě přizpůsobili. V obydlích tak vysoká jistě nebyvala, stačilo dát si přes nohy pléd. V Anglii ještě v polovině minulého století mívali lidé doma jen kolem 14. Teprve v létě je potřeba mít doma přes 20, třeba i hodně přes, abychom se při příchodu zvenčí nemuseli oblékat. Letní interiérová teplota by ale měla kolísat i v průběhu dne, aby s menší amplitudou kopirovala teploty venkovní – aby lehounké, minimalizované oblečení zůstalo komfortní i při sezení v interiéru, nemá být uvnitř o mnoho stupňů méně než venku, bohatě stačí, když je tam 27 místo 31. Na horší chvíle lze reagovat vyhlášením vedřin.

Chladné prostředí vede k tomu, že tělo, neběží-li metabolismus vysokým tempem, přestane prohřívát periferie – ruce, nohy, nosy, aj. Nevadí jim to. Jen při dlouhodobé jemné práci, jako je psaní na klávesnici, nemají být šlachy studené, je vhodné je izolovat rukavicemi s dírami pro konce prstů. Naopak varlata *mají* být o hodně chladnější než tělo. Pokud vinou oblečení, například cyklistického, nebo trvalého vedra chladná nejsou, nevede to sice k impotenci, k neplodnosti ovšem ano.

Je zajímavé, že co je zdravé, odpovídá technice a praxi z dob před 20. stoletím.

Zimní horko je nemravné

Dnes už jsme ovšem přetáhli strunu, pokud jde o spotřebu fosilních paliv. Opustit uhlí, ropu a zemní plyn ráz naráz jaksí nejde, nicméně **je nemorální užívat je mírou větší, než je nezbytné** pro to, abychom nesklouzli do bídy. To nejrychlejší opatření je, že přestaneme v zimě všude topit či chladit na „celoroční pokojovou teplotu 20 °C“ (v Česku spíše na 24 °C), ale zvykneme si na to, že v zimě zůstáváme oblečení hodně a v létě málo.

Je to opravdu jen věcí zvyku. Sami jsme si na to doma zvykali teprve v posledním desetiletí. Zjistili jsme, že je to vlastně pohodlné. Jak se metabolismus z léta do zimy zrychluje, člověku je venku příjemně, aniž by musel být navlečený. Má větší chuť k pohybu, jímž se příjemně zahřeje, což dále zvy-

šuje zimní spalování zásob energie. V létě naopak tělo, které se od zimy adaptovalo na rostoucí teploty, snáší lépe vedra, samozřejmě při hojném příjmu tekutin.

Anglická praxe je mnohem lepší než česká, zimní interiérové teploty bývají kolem 18. Ale i to je rozmařilost, vize zerocarbonbritain.org verbuje k tomu, aby zimní průměr byl jen 16 – někde a někdy může být klidně 20, ale leckde a většinu doby stačí třeba 14. I když pracuji jen s klávesnicí a myší u monitoru, tepelnou pohodu mi zajistí huňaté papuče a teplá deka přes nohy. Nízké teploty se kromě toho zvláště dobře snášejí, pokud je dům skvěle tepelně izolovaný a utěsněný, takže venkovní zdi i alespoň trojitá okna jsou jen o málo chladnější než zdi vnitřní a nikudy netáhne studený vzduch.

Nenormálnost přetápění jsme si plně uvědomili, když nás britský tým připravující hostětínskou návštěvu prince Charlese na 22. března 2010 upozornil, že je nutno mít v našem Centru takové podmínky, aby člověk zvyklý na královské pokojové teploty nemusel odložit společenský oděv. Celou noc i den jsme tehdy trapně antropogenní vedro odvětrávali. Mít v jednacím sále pořád tak, jako v létě, to je taková hloupost, že by kdysi nenapadla ani konšely v Kocourkově.

Proměnlivá teplota je podmínkou nefosilní budoucnosti

Pokud uživatel žije v bludu, že je v interiéru nutné udržovat co nejstálější teplotu, vede to k tomu, že nedovede využít nabídku tepla či chladu, kterou mu poskytuje příroda.

Za zimního slunného dne, když se interiér velkými osluněnými okny pěkně a rychle vyhřívá, jenže už předtím byl teplý ažaž, považuje za nutné teplo odvětrat... Správný přístup je ale ten, že nejlépe už dle předpovědi se sluncem počítá a teplotu nechá předem útlumem či vypnutím topení klesnout. Pokud tak neučinil, nebrání se vzrůstu teploty nad obvyklé hodnoty a topení vypne na dobu, dokud teplota opět nepoklesne na hodnotu nízkou, ještě přijatelnou. Tak lze snadno využít celé nabídky, kterou slunce v chladných dobách roku poskytuje.

Podobně je nutné nechat teplotu kolísat, když chceme využít chladného vzduchu za letních nocí. Od večera do rána jím budovu můžeme průvanem chladit, jak ale venkovní teplota vzduchu přesáhne tu vnitřní, větrání skončit (pokud za vedra větráme, pak jen s účinnou rekuperací). Teplotu interiéru je potřeba nechat kolísat i v případě, že máme zdroj chladu i přes den, ze zemního tepelného kolektoru (ať již vzduchového nebo kapalínového potrubí). Chladící výkon, který poskytuje, může stačit na to, aby interiérová teplota za vln veder během týdne moc nerostla, ale už ne na to, aby byla stejná k večeru jako ráno.

Pokud se topí či chladí tepelným čerpadlem, pak je nemorální je elektricky pohánět tehdy, když je o elektřinu nouze a vyrábí se ve zdrojích se zvláště velkými emisemi CO₂. Tepelné čerpadlo má běžet jen tehdy, když obnovitelné zdroje poskytují elektřiny přebytek. Tak tomu, doufejme, bude bývat v průběhu dne běžně i u nás, přičemž ne každý den stejně. Samozřejmě, lepšího komfortu dosáhneme při takovém příležitostném topení či chlazení ve výborně izolovaném domě, který svou teplotu mění tokem skrze svůj plášť jen velmi zvolna.

To, co platí pro tepelná čerpadla, se plně týká také kogenerace – ať je motor poháněn metanem nebo jde třeba o Stirlingův motor poháněný teplem z kondenzačního štěpkového kotle, elektřinu má do sítě dodávat jen tehdy, když je o ni nouze, a tedy topit také jen tehdy. Budovy se zkrátka mají využívat coby tepelné zásobníky. K tomu ale musíme nechat jejich teplotu kolísat. Čím větší rozmezí teplot přitom sneseme, tím méně bude budova svým provozováním škodit.

...a také komfortu ve sklepních restauracích

Vinné sklepy jsou útulné. V létě je v nich chládek, za mrazů se tam člověk ohřeje. Plně to platí v krajinách jižnějších, s vyššími průměrnými teplotami (čili i s vyššími teplotami v podzemí). U nás by člověk měl rád měl o pár stupňů více.

Toho se docíluje i samovolně, prostě tím, že se sklep užívá a lidé (a kvasení vína) jej vyhřívají. Ale z městských sklepů jsou dnes hojně prostory hospodské, které jsou vytápěny uměle. V zimě je v nich pak po letech, až se kubíky zeminy kolem nich vyhřejí, jako ve vydatně vytopených interiérech, a

v létě je v nich horko jako někde v podkroví – často je totiž ani v noci nelze provětrávat průvanem. Ztrácejí tím půvab, který mívaly celá staletí.

Správné užívání takových sklepních prostor je ale takové, že se v zimě vytápějí nanejvýš velmi skromně, např. jedněmi nevelkými kamny, u nichž je tepleji – lidé mohou zůstat hodně oblečení nebo si na sebe po chvíli venkovní oblečení vzít. V létě v takovém sklepě vlivem jeho užívání teplota třeba ještě stoupne, ale jen na úroveň stále ještě osvěžující. Pokud tam tehdy kdokoliv sedí hodiny jen tak nalahko, jako přišel zvenčí, a začne mu být chladno, není jistě problém nabídnout mu např. teplou vestu. Nebo může odejít do přízemí a chladný suterén uvolnit dalším, kteří jej uvítají!

Vraťme sklepním krčmám jejich šarm!

Jan Hollan a Yvonna Gaillyová