

# Recenze knihy Jany Plamínkové Slabikář ekologického bydlení

Jan Hollan

Slabikář ekologického bydlení je základní knížkou, v které by si měli číst nejen všichni, kteří se zabývají stavěním nebo o něm uvažují, ale i ti, kteří jen udržují svůj dům nebo nějaký chtějí kupovat.

Nejvíce se mi líbila kapitola *Ideální ekodům*, která je na začátku knihy. Takle klíčová kapitola stručně popisuje všechny hlavní vlastnosti dobrých domů a sídlišť, a přitom klade opakovaně důraz na to, aby takové budovy měly několikrát menší spotřebu energie, než novostavby „podle normy“. Poškozování životního prostředí vinou zimního vytápění budov je totiž mnohem významnější, než si připouštíme.

Velmi pěkné jsou i další kapitoly o využití slunečního záření v architektuře, renesanci klasického stavebního materiálu — nepálené hlíny, o hospodaření s vodou, o zeleni a rozsáhlá kapitola o „netradičních zdrojích energie“. Připadlo mi ale, že na konci knihy, pod dojmem rozsahu probíraného tématu a množství českých i zahraničních příkladů by čtenář mohl na základní akcent pozapomenout. Pozornost věnovaná různým způsobům vytápění by mohla zastřít to hlavní: že u skutečně ekologického domu by tepelná pohoda měla být skvělá i při velmi malé a prosté „otopné soustavě“, jako je tomu v zimě pod peřinou.

Tímto přídatným zdůrazněním by mohlo být vše vyřešeno. Protože ale knihu opravdu vážně doporučuji jako fundovaný a dobře napsaný přehled celé problematiky, sepsal jsem ještě podrobnější poznámky, které snad mohou být užitečné i samostatně.

## K jednotlivým místům knihy:

Ke str. 24 bych poznamenal, že méně dokonalé zasklení než dvojitě s propustností  $1,4^1$  či trojitě s propustností jen  $0,7 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$  za „velmi kvalitní“ považovat nelze. Naopak, mezi vytápěnou a chladnou prostorou by už nikdy horší zasklení nemělo být užíváno, je to mrhání penězi z neznalosti. Ohledně rolet: je podstatný rozdíl mezi roletou s kovovou vrstvou na povrchu a roletou natřenou (hliníková vrstva osmkrát sníží přenos energie zářením).

---

<sup>1</sup>Jestli může mít dvojsklo propustnost pouhých  $1,1 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ , pochybuji — i když to výrobci udávají

O větrání (str. 26) se sluší říci, že každé větrací zařízení by mělo být řízeno potřebou, indikovanou nejspíše vlhkostí. Bohužel, zařízení s dobrou teplotní účinností, malou spotřebou elektřiny a za přiměřenou cenu u nás dosud na trhu není. Je to přitom věc zásadního významu a nijak zvlášť složitá.

Ohledně vytápění (str. 27): má-li topná soustava centrální regulaci a jde o výborně izolovaný masivní dům, mění se jeho teplota tak pomalu (a je v různých místnostech natolik podobná), že stačí možnost ovládat jednotlivé radiátory ručně, termostatické ventily nejsou nutné.

Na str. 31 je zmínka o důkladném větrání, aby se zamezilo vzniku plísní — ale tomu se zamezí jen důkladnou vnější izolací domu. Pokud ani kouty nejsou po většinu doby valně chladnější než vzduch v místnosti, nezůstávají vlhké. Zvlhčený vzduch z koupelny (na rozdíl od vzduchu, který vydechujeme, není obohacen o oxid uhličitý) je v zimě vhodné využít ve zbytku budovy, je škoda vypustit jej rovnou ven.

Na téže straně se konstatuje, že dosavadní studium vlivu elektrických a magnetických polí na lidské zdraví k žádným zřetelným výsledkům nedošlo — tj. podle očekávání se žádný vliv nenalezl. Výjimku snad tvoří jen obsluha sedící uvnitř *velmi silných* radarů, pracujících s frekvencemi mnohem vyššími než 50 Hz. Asi by se pak nemělo tvrdit, že „Důležité je i snížit účinek elektromagnetických polí“. Opravdu důležité je nemít z nich obavy — pokud je někdo má, ať se elektřině zdálky vyhne, ale v obavách jej nepodporujeme. Pole elektrických vodičů v domě jsou ostatně velmi slabá. Magnetické pole se projevuje jen do vzdálenosti několika milimetrů od nich, protože v sousedních vodičích teče elektřina opačnými směry.

Roční spotřeby (str. 35) se vztahují na metr *čtvereční*, ne krychlový. Přepočet je snadný, předpokládáme-li výšku místností tři metry: kubických metrů má dům třikrát víc než čtverečních metrů podlahy.

Na straně 53 se píše o Trombeho stěnách, tedy o jednoduše zasklených jižních zdech. To je opatření užitečné v teplém klimatu bez mrazivých dnů. V našich podmínkách jsou ale zisky z oslunění za zimních dnů menší než ztráty způsobené tím, že zeď nemá vlastně žádnou tepelnou izolaci. Stěna ekologického domu by musela být zasklena „superokny“ nebo průsvitnou tepelnou izolací tloušťky alespoň 10 cm, a proti letnímu přehřívání (a zimním nočním ztrátám) doplněna aluminiovou či pokovenou roletou. To je ta nejlepší možnost úpravy jižní fasády. Pokud ale má jižní stěna velká okna, stačí na ni přidat tlustou obyčejnou izolační vrstvu. Může být levnější než obyčejné zasklení, a přinese větší užitek.

Ke stejnému tématu na konci str. 59: nevím, co může zahrnovat údaj

o 59 kg škodlivých emisí. V každém případě se dá počítat, že ušetřená kilowatthodina omezí emise oxidu uhličitého až o jeden kilogram (jedná-li se o elektřinu, jinak méně).

Na str. 76 se vyskytlo běžné matoucí tvrzení, že strom „produkuje kyslík“. Při svém růstu do dřeva váže uhlík z ovzduší, což by ve světovém úhrnu, pokud by stromů přibývalo, mohlo snížit tempo vzrůstu koncentrace oxidu uhličitého v atmosféře. Skutečně se tak asi v uplynulých desetiletích dělo díky nárůstu biomasy severských lesů, a tak je jeho dnešní koncentrace jen nějakých 37 setin promile místo řekněme 42. Koncentraci kyslíku to ale neovlivnilo více než o nějakou desetitisícinu, a na té věru nezáleží. Problémem je jen onen zlomek promile obsahu kyslíku, který se za posledních sto let přeměnil spalováním fosilních paliv právě na (velmi zásadně se projevující) oxid uhličitý. Takže podstatné je to, že strom *váže uhlík*, kterým si pak po desetiletích budeme moci zatopit místo uhlí. Pokud si s ním nezatopíme (nebo z něj něco nepostavíme), stejně se v přírodě během dalších desetiletí dřevo rozloží a uhlík se z něj do ovzduší vrátí.

Skutečně podstatná místní funkce stromu je spojená s tím, že zvlhčuje vzduch. Přitom totiž vzrostlý strom své okolí v horkém dni ohromným výkonem *ochlazuje*, a je tak levným a dokonalým klimatizačním zařízením. Vlhkost ve vzduchu pak naopak brání nočnímu ochlazování (ovšem zpravidla už jinde).

Na str. 86 jde o skleník v Třeboni, ne Třebíči.

Ke straně 89 bych připojil komentář, který má širší platnost. Jde o užívání pojmů *teplo* a *energie*. Jejich dnešní fyzikální definice chápou teplo jako veličinu popisující proces (přenos energie jinak než prací nebo i jinak než zářením) a energii jako veličinu popisující stav nějaké soustavy. Obě veličiny mají stejné jednotky. „Tepelná energie“ je pojem bez fyzikálního obsahu, „elektrická energie“ sice může být název stavové veličiny, ale ve skutečnosti se hodí místo toho říkat prostě *elektřina* (ve fyzikálním smyslu jde obvykle o práci). Užívala se kdysi „fluidní teorie tepla“, která teplo chápala jako jakousi zvláštní látku, fluidum: pak by ovšem mohl existovat i „zásobník tepla“. V řeči fyziky dvacátého století (o kterou se opírají i technické disciplíny) můžeme mluvit leda o zásobníku (akumulátoru) energie nebo o zásobníku horké vody. V pořádku je i sousloví „tepelný zásobník“: naznačujeme jím, že může poskytovat teplo. Dnešní jazyk se často tváří fyzikálně, ale ve skutečnosti jde o směs slov s významy, kterých ve vědě a jejím lidovém chápání postupně nabývaly v řadě minulých staletí. Užívat fyzikálních pojmů v jejich dnešním smyslu je i v běžném textu možné, ale je to hodně těžké.

Zvláště nefyzikálním pojmem je „nízkopotenciální teplo“, zmíněné na str. 96. Tepelné čerpadlo pracuje ve skutečnosti docela podobně jako čerpadlo, které čerpá vodu vzhůru: tepelné čerpadlo ochlazuje prostředí chladnější a ohřívá látku teplejší, což je opak procesu, který může probíhat samovolně. Potřebný příkon čerpadla závisí na součinu toku tepla (či vody) a rozdílu teplot (výšek hladin), který se čerpáním překonává. Mimochodem, uvedené nefyzikální sousloví můžeme nahradit pojmem *vnitřní energie* (obvykle jím můžeme vyjádřit i to, co mívají lidé na mysli pod slovy „tepelná energie“).

## Závěr

Další námitky či naléhavé komentáře ke Slabikáři nemám. Blahopřeji autorce k výborné práci, jaká u nás v posledních letech nemá obdoby.

21. září 1998

Jan Hollan,

tel. (5) 43 23 40 96

<http://hollan.hvezdarna.cz>



Hvězdárna a planetárium M. Koperníka

Kraví hora 2



616 00 Brno

41 32 12 87

<http://www.hvezdarna.cz>

e-mail [hollan@ped.muni.cz](mailto:hollan@ped.muni.cz)

Autor je i členem Společnosti pro trvale udržitelný život  
a spolupracovníkem Ekologického institutu

VERONICA

<http://www.veronica.cz>

## Reference

- [1] *Jana Plamínková: Slabikář ekologického bydlení.* Liga energetických alternativ Praha ve vydavatelství PROFES J&K, s.r.o., Praha, 1998. ISBN 80-238-2218-7.