

Tipy, jak snížit spotřebu energií



Vytápění

Vytápění umožňuje lidem žít, pracovat, bavit se atp. i v místech na Zemi, kde se alespoň po část roku vyskytují nízké až velmi nízké teploty. Proto vytápění patří mezi nepominutelné vybavení budov v České republice.

Z lidského hlediska záleží na tom, aby okolo nás byl přijatelně teplý vzduch, aby nás obklopovaly plochy příjemně vyzařující tepelné záření (nikoliv plochy studené). Pokud už kolem nás proudí vzduch, aby nešlo o nepříjemný průvan. I z tohoto jen zjednodušeného pohledu je zřejmé, že způsobů vytápění je více. A rovněž tak je více možností, jak získané teplo do vytápěného prostoru přenášet.

Teplo nejčastěji získáváme:

- ✓ spalováním paliv (**kamna, krby, teplovodní kotle**). Uhlí je minulostí, byť v době energetické krize zájem roste. Pro většinové využití je perspektivní především palivové dřevo a dřevní pelety. Ve formě plynu se spaluje zemní plyn nebo propan, či směs propan-butan, na vodík se zatím čeká. Okrajově se využívá „topná nafta“ aneb extralehký topný olej.
- ✓ přímou přeměnou elektrické energie na teplo (**přímotopy, sálavé panely, teplovodní kotle**)
- ✓ nepřímou přeměnou elektrické energie na teplo (**tepelná čerpadla**) spojenou se získáváním tepla z přírodního prostředí
- ✓ přímou přeměnou slunečního záření na teplo (**tepelné solární soustavy**) nebo nepřímou formou přes jeho přeměnu na elektrickou energii (**fotovoltaické elektrárny**) a následně na teplo (přímo nebo nepřímo)

Teplo nejčastěji do vytápěných prostorů dopravujeme:

- ✓ přímo sáláním z vytápěných ploch
- ✓ přímo prostřednictvím proudění ohřívajícího vzduchu
- ✓ nepřímo prostřednictvím proudění ohřívající vody a přestupu tepla z ní do prostoru jednou z výše uvedených přímých forem

Nepřímou cestou dopravované teplo do prostoru přechází z:

- ✓ otopných těles (konvektory, radiátory, podstropní panely)
- ✓ vytápěných stavebních konstrukcí (podlahové, stěnové nebo stropní vytápění)
- ✓ teplovzdušných zařízení (některé konvektory, fan-coily, klimatizace s funkcí vytápění, některé větrací jednotky)

Hledáme možnosti úspor a ty se nacházejí ve všech třech uvedených oblastech. Na straně výroby tepla musíme sledovat energetickou účinnost kamen, krbů, kotlů, tepelných čerpadel, stupeň využití solárních soustav, pokud si je provozujeme sami a teplo neodebíráme z CZT. V případě paliv to znamená udržovat vnitřní povrchy spalovacích komor čisté. [Pravidelné čištění je základ úspor.](#) U pevných paliv si velkou část těchto prací můžeme provést sami. U plynu je nutné si pozvat technika s kvalifikací pro plynová zařízení a zaškoleného na náš kotel. Komín musí v předepsaných termínech prohlédnout kominík. Pokud není spotřebič vybaven elektronickým systémem řízení, tak se musíme naučit optimálně přikládat palivo a nastavovat přívod spalovacího vzduchu. Elektronický systém musí kontrolovat a nastavit odborník a doporučuje se to nechat provádět nejlépe jednou ročně. A toto platí i pro tepelná čerpadla a solární soustavy. I u solárních soustav, přestože mají značný samočisticí efekt, lze doporučit jejich občasné opatrné omytí, ale pozor na případné poškození a práci zpravidla na střeše.

[Servis plynového kotle od innogy](#)

Je-li teplo dodáváno ze soustav zásobování tepelnou energií (SZTE, CZT), pak o míře úspornosti v jednotlivých bytech rozhoduje nastavení předávací stanice tepla. Jedná se o okružkové, domovní, případně i bytové a hydraulické vyvážení otopných soustav tak, aby z důvodu nedostatečného průtoku vody nemusela být zbytečně zvyšována teplota a nedocházelo ke ztrátám tepla. Pro spotřebu tepla byty je zásadní i správné nastavení základní křivky (ekvitermní regulace) na předávacích stanicích tepla. To omezuje teplotu otopné vody na nezbytné minimum a s tím souvisí i omezení přetápění. Pro cenu nakupovaného tepla je zásadní minimalizace sjednaného rezervovaného příkonu tepla domem. Lze ji dosáhnout optimalizovaným řízením předávacích stanic a pak shodou všech nájemníků, majitelů jednotek, **na maximální teplotě vytápění v bytech, např. do 20 °C**, a to s vyloučením možnosti výrazných denních nebo nočních útlumů vytápění, jejichž vliv na případné úspory je v tomto případě menší než snížení průměrné ceny odebraného tepla.

Pokud je teplo do místností předáváno sáláním, účinnost ovlivňuje čistota sálajícího povrchu, a tu můžeme zajistit pravidelným utíráním prachu.

Účinnost předávání tepla vzduchem závisí na účinnosti ventilátorů. Ta je dána výrobcem a my ji neovlivníme. Musíme však sledovat zanášení filtrů a včas je měnit, neboť zanesené zvyšují spotřebu energie ventilátory. U teplovodních soustav záleží především na účinnosti oběhových čerpadel. **V rodinných domech lze výměnou starých oběhových čerpadel za nová plnicí kritéria ekodesignu snížit jejich příkon z cca až 100 W pod 10 W.** A to představuje orientačně při 250 dnech provozu po 24 hodinách denně roční úsporu 600 kWh. Oběhová čerpadla jsou i v tepelných solárních soustavách. O to větší úsporu přinese modernizace čerpadla v bytovém domě.

Pokud máme vše na straně výroby tepla a jeho dopravy optimálně vyřešeno, pak se musíme zabývat režimem vytápění.

Vytápění - úprava režimu

Provozujete svou otopnou soustavu a přemýšlíte o možnostech úspor?

Ty přinese optimalizace režimu vytápění a případná úprava našeho chování.

Na straně úprav technického řešení budeme potřebovat topenáře. U teplovodních soustav lze doporučit instalaci termostaticky ovládaných ventilů na otopná tělesa a pokud nejsou, tak i do podlahového vytápění. Pozor však, je-li zdrojem tepla tepelné čerpadlo, mohla by být instalace ventilů zdrojem poruch. I ty nejlepší ventily a jejich hlavice stárnou a ve věku okolo 10 let je žádoucí je vyměnit za nové. **Pokud se jejich činností sníží teplota v místnosti o 1 °C, lze počítat s úsporou cca 6 % tepla.** Tyto ventily jsou dobrým doplňkem základní ekvitermní regulace. Ta by měla zvyšovat teplotu otopné vody, když venku teplota klesá, a naopak snižovat, když venku teplota roste. Velký vliv na úspory mají naše lidské zvyky, potřeby. Je nutné mít v zimě všude doma 24 °C? Chceme-li uspořit, tak se musíme se snížením teploty smířit, třeba za cenu nošení teplejšího oblečení. **V ložnici postačuje cca 18 °C, ne však méně než cca 16 °C. V obývacích prostorech 21 °C. Na chodbách stačí teplota i okolo 5 °C.**

Tato radikální snížení teplot si mohou vyžádat potřebu přenastavení průtokových parametrů otopné soustavy, které laicky udělat nelze.

Snížení požadovaných teplot v místnostech se příznivě úsporami projeví, i když teplo dopravuje vzduch nebo se sdílí sáláním.

Snížení požadovaných teplot v místnostech a s ním spojené snížení potřebné teploty otopné vody přiváděné do otopných těles, podlahového vytápění nebo teploty vzduchu nesoucího teplo má příznivý úsporný vliv na provoz plynových kondenzačních kotlů a tepelných čerpadel.

U kotlů urychluje nástup kondenzace vodních par ve spalínách ze zemního plynu, a tím se zvětšuje kondenzací získané teplo využitelné pro vytápění. Energetickou efektivitu tepelných čerpadel určuje zejména rozdíl teplot mezi přírodním zdrojem tepla (to je nejčastěji venkovní vzduch nebo země) a otopnou soustavou. Snížením potřebné teploty v otopné soustavě se rozdíl teplot zmenší a tepelné čerpadlo zpravidla sníží svou spotřebu elektrické energie.

Vytápění - teplá voda

Velmi často bývá součástí otopné soustavy i příprava teplé vody.

- ✓ **Nejobvyklejší způsob je v tzv. kombinovaných plynových kotlích.** Pokud se otevře kohoutek s teplou vodou, čidlo v kotli zaznamená průtok vody. Pokud hořák kotle není v provozu, zapálí se a přes speciální výměník a vznikající teplo ohřívá protékající pitnou vodu na požadovanou teplotu. Výměník je buď přímou součástí spalovací komory nebo tzv. doplňkový výměník s otopnou vodou.
- ✓ **Je-li výměník součástí spalovací komory, je citlivější na tvrdost pitné vody.** Vápenaté a hořečnaté soli, které tvrdost vody tvoří, se ve výměníku usazují a omezují přestup tepla ze spalin. Tím klesá účinnost. U tohoto způsobu ohřevu vody je proto základem úspor ideálně každoroční servis spojený s čištěním výměníku.
- ✓ **Ohřev v doplňkovém výměníku otopnou vodou je méně citlivý na tvrdost pitné vody.** Používány jsou deskové výměníky s malými průtočnými kanálky, a tak i v tomto případě se mohou zanést, je-li tvrdost vody zvýšená. Proto se musí každoročně provádět servis a ověřovat čistotu výměníku, aby nedocházelo k plýtvání energií.
- ✓ S ohledem na menší spotřebu energie i na částečnou ochranu proti vlivům tvrdé vody, se uplatňuje **příprava teplé vody v zásobníku, aneb bojleru** (přímotopně elektrickou topnou tyčí nebo nepřímo s využitím tepla z kotlů nebo tepelných čerpadel. Je však spojena s únikem tepla z pláště zásobníku. Případnou ztrátu tepla pláštěm zásobníku ovlivňuje teplota vody v zásobníku a kvalita tepelné izolace pláště.

Tepelnou izolaci zásobníku určil výrobce. Pokud jde o starší zásobník s nedostatečnou izolací v domácnosti a dotykem dlaně lze cítit zvýšenou teplotu pláště, lze pro úsporu uvažovat o laickém doplnění izolace, například obalením víka a boků zásobníku ohebným molitanem atp., na který se ušije látkový potah s jednoduchým uzavíráním suchým zipem. Pro snížení úniku tepla z pláště zásobníku lze zvolit cestu snížení teploty ohřívání vody. Zásobník se dříve vyčerpá a než se opětně dohřeje, nebude teplá voda k dispozici. Snížení teploty teplé vody však může zvýšit účinnost spalovacího zdroje tepla nebo tepelného čerpadla a snížit jejich spotřebu.

Při snížení teploty teplé vody v rodinných domech (s krátkými rozvody teplé vody) zpravidla nevzniká hygienický problém vyplývající ze zvýšení výskytu mikroorganismů; lze uvažovat se snížením teploty až na cca 40 °C. Přitom je nutné ověřit, zda je potrubí teplé vody schopné prakticky plně zajistit potřebný průtok, neboť před snížením teploty se na průtoku směšovací baterii u dřezu, umyvadla, vany a sprchy významně podílelo i potrubí vody studené.

V bytových domech s centrální přípravou teplé vody v objektové kotelně nebo s využitím tepla ze soustavy zásobování tepelnou energií (SZTE, CZT) snížením její teploty hygienické riziko vzniknout může a laický zásah může být až nebezpečný. Mnohem pečlivěji je třeba ověřit, zda je potrubí teplé vody schopné zajistit zvýšený průtok a zda snížení teploty neomezí zásobování teplou vodou pro jednotlivé byty.

Existují i oblasti, do kterých je teplá voda dodávána ze vzdáleného zdroje samostatným potrubím, v technické žargonu se hovoří o čtyřtrubkovém rozvodu vytápění a teplé vody. Na straně objektu lze úspor dosáhnout jen dokonalou tepelnou izolací rozvodů, pak již záleží jen na uživatelích bytů, jak úsporné chování zvolí.

- ✓ Snížení teploty dodávané teplé vody do bytů je v rozporu se způsobem rozúčtování nákladů, při kterém se měří jen její spotřebovaný objem, nikoliv i obsažené teplo. Bez úpravy rozúčtování by snížením teploty otopné vody byl spotřebitel ošizen.
- ✓ **Když se místo koupání ve vaně krátce osprchujeme, můžeme významně ušetřit nejen vodu, ale i energii potřebnou k jejímu ohřívání.**
- ✓ **Významnou úsporu vody zajistí rovněž úsporné sprchovací hlavice, které přimíchávají do proudu vody vzduchové bublinky**

Základní tipy pro každý den

- ✓ Zkuste doma snížit teplotu vytápění. Už snížením o 1 °C se spotřeba energií sníží až o 6 %.
- ✓ Ovládejte vytápění pomocí časovače na termostatu.
- ✓ Používejte úsporné režimy spotřebičů, ideálně pak v době nízkého tarifu.
- ✓ Omezte režim standby, min. u starších výrobků.
- ✓ V zimě větrejte častěji a intenzivně.
- ✓ Kupujte spotřebiče s energetickým štítkem A.



Pohlíďte si spotřebu plynu a elektřiny. Stáhněte si chytrou aplikaci innosvět od innogy, a nebo se přihlaste do našeho portálu.

Více informací najdete na innosvet.cz

