



Příloha č. 1 Příkazu děkana č. 4/2016 o hospodaření energiemi

Principy energetického managementu

Základní znaky:

- osvěta pro uživatele - doporučení uživatelům a důraz na jejich dodržování
- zodpovědnost za energetickou náročnost provozu

Náklady na energie jsou tvořeny náklady variabilními a fixními (cena zařízení rozpočítaná na jednotku energie, stálá obsluha, servis apod.). Všechny tyto náklady by měl posuzovat energetický management. Jedná se o uzavřený cyklický proces neustálého zlepšování energetického hospodářství v budovách, který se skládá z následujících činností: měření spotřeby energie → stanovení potenciálu úspor energie → realizace opatření → vyhodnocení a porovnání velikosti úspor předpokládaných a skutečně dosažených.

Cíl energetického managementu v budově je zabezpečit:

- správný provoz technických instalací
 - rychlé zjištění chyb/poruch technických instalací a provozních postupů snížení spotřeby energie
- Energetický management se také zabývá správným užíváním budovy. Je prokázáno, že po provedení konkrétního opatření jeho přínosy v čase klesají převážně vlivem neukázněnosti uživatelů budovy. Je třeba dodržovat tyto obecné zásady:

Vytápění:

- nastavení a provádění teplotních útlumů dle vyhlášky č. 194/2007 Sb. a to tak, aby útlumem nebyla podkročena teplota tepelné stability objektu
- důsledně provádět útlumy vytápění v době nepřítomnosti uživatelů
- nastavení regulace otopného systému tak, aby byla dodržována vyhláška č. 194/2007 Sb., což znamená vytápění prostor maximálně o 2 °C více než je pro vnitřní prostor projektem stanovená teplota
- nepřetápět jednotlivé místnosti - zvýšení teploty v místnosti o 1 °C znamená zvýšení spotřeby tepla o cca 6 %
- záclona by měla usměrňovat proudění tepla směrem do místnosti, nesmí zakrývat zdroj tepla a tím bránit šíření tepla; nejvhodnější je záclona sahající po parapetní desku, před dlouhodobějším odchodem je vhodné zatahovat závěsy
- účinné a energeticky úsporné větrání - pootevřené okno je nesprávným větráním; energeticky nejúspornější je větrání nárazové, tzn. vypnout topení a v závislosti na venkovní teplotě větrat zpravidla 3 až 5 x denně po dobu 5 až 10 minut každou místnost; čím je chladněji, tím je kratší doba větrání, protože výměna vzduchu proběhne rychleji
- pravidelné čištění otopných těles (dvakrát do roka)



- pravidelné odvětrávání otopné soustavy (v topném období alespoň jednou za dva měsíce)
- zavírání dveří vytápěných nebo ochlazovaných místností
- průběžné sledování spotřeby tepla pro vytápění
- oprava porušené tepelné izolace rozvodů tepla v rámci pravidelných kontrol a revizí
- údržba regulačních prvků (zejména funkčnost TRV, vnitřních termostatů, apod.)

Měření průměrné teploty:

Měření se provádí pomocí přístroje automaticky počítajícího průměrnou venkovní teplotu vzduchu po nastavený časový úsek. Přístroj bývá umístěn uvnitř budovy, snímač teploty v exteriéru (nejlépe severní fasáda).

Měření spotřeby energií:

Odečet na fakturačním měřidle, kde se odečte množství spotřebované energie v GJ či MWh. Převedením na kWh dostaneme spotřebu tepelné energie objektu.

Přepočet:

Zjištěný počet kWh se podělí vytápěnou podlahovou plochou a dostaneme týdenní množství spotřebovaných kWh vztažených na m² (kWh/týden/m²).

Větrání:

Správný způsob větrání je nezbytný pro vhodné užívání budov, kterým lze dosáhnout významných úspor energie. Je nezbytné dodržovat následující zásady:

- větrat krátce, ale intenzivně (3 - 5 x denně po dobu 5 až 10 minut) - při rychlém a intenzivním větrání se neochladí stěny tolik jako při dlouhodobém větrání na mikroventilaci
- větrat pouze při současném utlumení topných těles - respektive utlumovat tělesa ještě před větráním (20 - 30 minut), sálavé teplo z otopného tělesa tak neuniká oknem ven; teprve až když je otopné těleso vychladlé, je vhodné začít s větráním
- větrání mikroventilací je nedostatečné i z hygienického hlediska, nezajistí potřebnou výměnu vzduchu v místnosti, navíc přílišné ochlazení stěn vlivem mikroventilace může vést k plesnivění stěn

Příprava teplé vody:

- důsledná izolace rozvodů a zásobníků teplé vody
- nenechávat trvale či zbytečně dlouho tečící teplou vodu
- oprava kapajících kohoutků - 10 kapek za minutu představuje za měsíc ve spotřebě navíc cca 170 litrů vody
- používání armatur s provzdušňovačem vody (perlátor), u kterých je oproti klasickým bateriím zhruba poloviční výtokové množství



- pákové baterie - rychlejší a snadnější nastavení požadované teploty vody a možnost jednoduchého přerušení průtoku vody - v porovnání s klasickými směšovacími bateriemi uspoří pákové baterie až okolo 20 % vody
- úsporná sprchová hlavice se stop ventilem místo běžně používané sprchové hlavice - podstatou úspor vody při sprchování je omezení průtoku

Elektrická energie:

- dbát na volbu vhodné sazby elektrické energie při změně způsobu užívání prostor nebo změně spotřebičů
- pravidelná kontrola elektrorozvodů - přechodové odpory v jednotlivých spojích elektrické instalace zvyšují spotřebu elektřiny a mohou vést i k požáru
- při výběru elektrospotřebiče dbát na energetickou náročnost, což platí zejména pro spotřebiče o vyšších příkonech či s dlouhou dobou denního provozu (údaj o spotřebě elektřiny v kWh za 24 hodin by měl být jedním ze základních kritérií při výběru)
- stanovení a provádění komplexního plánu údržby osvětlovací soustavy, včetně pravidelných intervalů čištění a výměny světelných zdrojů
- úsporné chování uživatelů a správné užívání osvětlovací soustavy, tj. nezapínat osvětlení v době kvalitních přirozených světelných podmínek, nesvítit v nepřítomnosti uživatelů budovy, zhasínat na sociálních zařízeních apod.
- možnost využití pohybových senzorů pro spínání osvětlovací soustavy ve vybraných prostorech
- pro dosažení využití potenciálu úspor se doporučuje v rámci běžné údržby a oprav světelných zdrojů použít nové úsporné světelné zdroje (kompaktní zářivky, lineární třípásmové zářivky), které jsou energeticky méně náročné; použití kompaktních zářivek se doporučuje u svítidel svítících více než jednu hodinu denně a kde nedochází k častému zapínání a vypínání světelného zdroje (zkracuje životnost kompaktní zářivky)

Energetický management se zabývá i pravidelnou údržbou zařízení, která přímo nesouvisí se spotřebou energií nebo na ní má malý vliv. U elektrických zařízení je nutno dbát na jejich pravidelnou a včasnou údržbu. Je nutné si uvědomit, že při nedostatečném osvětlení může dojít k úrazu, úspora tak v tomto případě nesmí být nadřazena bezpečnosti, proto je nutné zajistit správnou funkci osvětlení společných prostor i za cenu vyšší spotřeby energie. Kompaktní zářivka by měla být vybavena zařízením pro zpoždění startu (tzv. teplý start), které výrazně prodlužuje její životnost.

Součástí energetického managementu je i volba sazeb za dodávku energií. Je doporučena pravidelná kontrola (1 x ročně) vhodnosti odběrových sazeb vzhledem ke skutečným potřebám energií v objektu.

Fungující energetický management může poměrně výrazně snížit náklady na energie. Konkrétní vyčíslení úspor energie je však velice obtížné, neboť je závislé na mnoha faktorech - cenami energií počínaje a dobrou vůlí jednotlivých uživatelů budovy řídit se těmito zásadami konče. S výše uvedenými obecnými zásadami energeticky správného užívání budovy by měli být seznámeni všichni uživatelé.