



Město Chrudim je jedním z měst, která zavádějí energetický management v souladu s ČSN EN ISO 50001 a současně na vybraných budovách realizují projekt metodou EPC. (foto: www.dreamstime.com)

## ÚVODNÍ SLOVO

## UVNITŘ NAJDETE

### Koncept Smart City - výzva pro komunální energetiku?

Více než dva roky uplynuly od vydání Sdělení Komise „Inteligentní města a obce - evropské inovační partnerství“ (C(2012) 4701 final) a ačkoli je tento koncept směřován na municipalitu všech velikostí, v ČR se o něm hovoří spíše v souvislosti s většími městy.

To je možná dáno tím, že předpokladem je financování aktivit ze 7. rámcového programu, což je pro města mnohdy administrativně náročné a s ohledem na komplexní přístup se předpokládá například spolupráce s místními univerzitami.

Základem iniciativy pro inteligentní města je důraz na radikální snížení emisí skleníkových plynů v městských oblastech. Prostředkem k tomu je rychlejší zavádění inovačních technologií, organizačních a ekonomických řešení pro výrazný nárůst účinnosti zdrojů a energie a zlepšení udržitelnosti městské dopravy.

### Pro chytré město bude klíčová bezpečnost zásobování energií

Koncept „smart city“ aplikovaný v zahraničí nespolehá pouze na pokročilé ICT technologie, ale na zásadní propojení urbanismu se sociální oblastí a také se strategickým plánováním. Společným jmenovatelem je směřování k vyšší energetické nezávislosti a bezpečnosti.

V oblasti komunální energetiky mnoho měst v ČR dnes řeší klíčovou otázku budoucnosti centrálního zásobování teplem. Není právě toto jedna z oblastí, na niž lze ukázat komplexnost přístupu a základ funkčního „chytrého“ města? Máme již příklady měst, která se o to pokoušejí. Jako výhodné se ukázalo začít od efektivní správy svého majetku a ukázat tak cestu ostatním a to bez ohledu na velikost municipality.

Ing. Miroslav Šafařík  
ředitel PORSENNA o.p.s.

- 1 Úvodní slovo
- 2 Několik tipů pro efektivní práci s aplikací e-manažer
- 2 Aplikace e-manažer pomáhá při přípravě a realizaci projektů metodou EPC
- 3 Řízené větrání ve školách a školkách
- 4 Vzdělávací program energie a energetické úspory
- 4 Očekávané akce

## Několik tipů pro efektivní práci s aplikací e-manažer

### Funkce pracovník-manažer

Často nastává situace, kdy jsou v rámci městských organizací určeni správci, kteří vykonávají činnosti energetického manažera pro danou budovu nebo soubor budov. V takovém případě je oboustranně výhodné přenesení části pravomocí městského energetika na tyto správce pomocí uživatelského účtu **pracovník-manažer**.

Pracovník-manažer má v aplikaci e-manažer stejné možnosti jako energetický manažer, ale pouze na určených budovách. Může tak kompletně spravovat přiřazené budovy a podle potřeby v pravidelných termínech může informovat o tom, jak se v objektech s energií a vodou hospodaří.

V případě, že je zaveden energetický management v souladu s ČSN EN ISO 50001, jsou vztahy, pravomoci a činnosti standardizovány v dokumentaci k této normě.

### Aktualizovaná funkce koeficientů

Po kompletní přestavbě systému koeficientů byla tato funkce znovu spuštěna v aktualizované podobě a koeficient je nově možné nastavit v detailu každého měřidla.

V případě zemního plynu, kdy často probíhá centrální nákup této komodity, je možné



## Aplikace e-manažer pomáhá při přípravě a realizaci projektů metodou EPC

### Data pro přípravu projektu EPC

Monitoring spotřeby energie, spolu s evidencí klimatických dat představuje detailní databázi umožňující analyzovat chování budovy.

Tyto údaje jsou zároveň nezbytným podkladem pro výběr vhodných budov pro zařazení do projektu realizovaného metodou EPC.

Data budou s výhodou využita i při následném zpracování zadávací dokumentace v rámci VZ na poskytovatele energetických služeb.

nastavit objemový koeficient a spalné teplo objemové taktéž ve vstupních údajích centrálně pro všechny budovy ve městě. V případě, že se u OM jednotlivých budov koeficienty liší, platí, že hodnoty specifikované u daného měřidla jsou vždy nadřazené centrálnímu nastavení. Pro více informací případně kontaktujte naši zákaznickou linku.

### Hlídnání a správa termínů z jednoho místa

Povinností vyplývajících z legislativy v oblasti energetiky, správy budov a energetického managementu přibývá. Ať již se jedná o jednorázové povinnosti nebo pravidelné činnosti, je výhodné si jejich kontrolu usnadnit.

Modul Přehled akcí nyní umožňuje získat ucelený přehled o všem, co se v budově,

*Obrázek - Náhled přehledu akcí v aplikaci e-manažer*

AKTUÁLNÍ AKCE							+ PŘIDAT AKCI	
DATA	SEKTOR	ORGANIZACE	NÁZEV BUDOVY / VO	MĚŘIDLO	TYP AKCE			
27.10.2014			Vzorové město		Osvětlení: Pasport VO	-		DETAIL
23.10.2014	sportovní zařízení	Sport. areály vzorového města	Sportovní hala		Osvětlení: Výměna svítidel	-		DETAIL
21.10.2014	administrativa	MěÚ Vzorové město	Budova úřadu B		Energetické hodnocení budov: PENB	ZOBRAZIT		DETAIL
17.10.2014	administrativa	Vzorové město	Městský úřad		Stavební úpravy: Zateplení střešiny	-		DETAIL
17.10.2014			Vzorové město		Smluvní management: Dodávka vody	ZOBRAZIT		DETAIL
15.10.2014	školení	MŠ + ZŠ Vzorové město	MŠ Alčíň		Úprava tzb: Výměna kotle	-		DETAIL
15.10.2014	administrativa	MěÚ Vzorové město	Budova úřadu B		Úprava tzb: Regulace otopné soustavy	-		DETAIL
13.10.2014	bytový sektor	Správa bytových domů	Bytový dům Dlouhá		Stavební úpravy: Výměna oken	-		DETAIL
10.10.2014	školení	MŠ + ZŠ Vzorové město	ZŠ J.A.Komenského	Vodoměr J.A.K.	Automaticky generované akce: Změna stavu měřidla	ZOBRAZIT		DETAIL
8.10.2014	ubytovací kapacity	Správa bytových domů	Budova TJ Sokol	Osvětlení	Automaticky generované akce: Nestandardní chování budovy	ZOBRAZIT		DETAIL
1.10.2014	školení	MŠ + ZŠ Vzorové město	MŠ Alčíň		Energetické hodnocení budov: PENB	-		DETAIL

SEZNAM VŠECH AKCÍ + ROZBALIT

sektoru či celém městě děje, sledovat historii provedených činností a akcí a plánovat nové aktivity v budoucnu.

Pro kontrolu pravidelně se opakujících termínů, například revizí a kontrol, je možné využít funkci opakování akce.

Výhodou je možnost nastavení zaslání e-mailu s upozorněním na termín s předstihem, jehož délku lze volit v širokém rozsahu.

### Správa dokumentů

V současnosti je vyvíjen modul správy dokumentů, který podstatným způsobem zjednoduší a zpřehlední práci s dokumenty a to včetně struktury dokumentace k ČSN EN ISO 50001. Aktuálně byl zprovozněn dočasný adresář pro dokumentaci sdílenou v rámci zavádění a provozu energetického managementu podle uvedené normy.

*V případě dotazů či požadavků na podrobnější informace se prosím obraťte na projektového manažera Petra Daniše, 244 013 189.*

### Podpora v programu EFEKT

Pro rok 2015 lze očekávat vyhlášení programu EFEKT Ministerstvem průmyslu a obchodu obdobně jako v letech předchozích. Je tudíž vhodné se již nyní připravit a zvážit žádost o dotaci v některé z podporovaných oblastí, zejména:

- zavádění systému managementu hospodaření s energií podle ISO 50001
- příprava energeticky úsporných projektů řešených metodou EPC

*V případě zájmu o podrobnější informace nebo o radu s přípravou projektu se prosím obraťte na Kláru Haklovou, 244 013 188.*

## Řízené větrání ve školách a školkách

**Zvýšená koncentrace oxidu uhličitého v interiéru způsobuje únavu, nesoustředěnost a snížení pracovního výkonu**

Oxid uhličitý patří spolu s dalšími látkami (ftaláty, VOC, formaldehyd) mezi typické škodliviny v interiéru budov. Koncentrace CO<sub>2</sub> slouží jako hlavní ukazatel kvality vnitřního vzduchu a uvádí se jako miliontina celku (ppm).

Dosažení optimální hodnoty pro místnosti (1000 ppm) předpokládá výměnu vzduchu dle platných předpisů (vyhláška č. 410/2005 Sb.) ve výši cca 30 m<sup>3</sup>/hod na žáka. Toho není možné v běžných učebnách bez trvale otevřených oken dosáhnout.

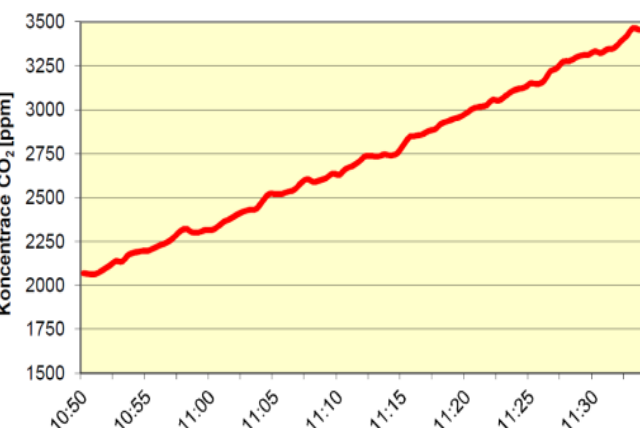
Za hranici koncentrace oxidu uhličitého, od níž již je možné očekávat vážná zdravotní rizika, je považována hodnota 5 000 ppm. Venkovní koncentrace CO<sub>2</sub> aktuálně dosahuje přibližně 400 ppm.

**Východiskem pro nápravu nevyhovujícího stavu je instalace řízeného větrání s rekuperací tepla**

Na rozdíl od přirozeného větrání je zajištěn dostatečný přívod čerstvého vzduchu a snížení spotřeby energie na vytápění. Tento systém bývá občas zaměňován s „klimatizací“, která navíc upravuje vzduch chlazením a vlhčením, konstrukčně a provozně se však jedná o dva zcela rozdílné systémy.

Instalace řízeného větrání s rekuperací tepla přináší především kvalitní a stálé vnitřní prostředí splňující všechny hygienické požadavky.

Řízené větrání má velký význam v souvislosti s osazením těsných oken, která výrazně snižují infiltraci venkovního vzduchu okenními spárami.



Obrázek: Typický nárůst koncentrace CO<sub>2</sub> v učebně během vyučovací hodiny v základní škole, učebna s 27 žáky ve věku 14 let (Zdroj: R. Šubrt a kol., *Mikroklima ve veřejných budovách jako důvod instalace rekuperace*)

Z měření provedených Státním zdravotním ústavem i soukromými subjekty v různých typech škol vyplývá převažující nedodržení požadavků. Z měření je současně zřejmý významný nárůst koncentrace v průběhu jedné výukové hodiny, který v některých učebnách dosáhl hodnot až 6 700 ppm. Měření bylo prokázáno neplnění požadavků i v případě částečně pootevřených oken tzv. „na větračku“. V učebnách, v nichž byly požadavky na koncentraci CO<sub>2</sub> splněny, byla plně otevřená okna a dveře na chodbu v průběhu větší části výuky, toto řešení však není provozně ani ekonomicky vhodné.

Následkem toho dochází ke snížení kvality vnitřního vzduchu v místnostech a v případě zvýšené vlhkosti ve vzduchu se také zvyšuje riziko kondenzace vodní páry na povrchu stavebních konstrukcí a tím i riziko tvorby plísní.

Dostatečnou infiltraci vzduchu nezajistí ani tzv. mikroventilace („4. poloha kliky“), která navíc v zimním období způsobuje nežádoucí kondenzaci vodních par a snižuje životnost oken.

### Příklady dobré praxe

Příklady realizací energeticky pasivních školských zařízení s instalovaným řízeným větráním s rekuperací tepla nalezneme například MŠ v pražském Slivenci, novostavba energeticky pasivní ZUŠ v Holicích nebo v Brně – Novém Lískovci.

V dalších případech jsou projekty realizovány tak, aby větrání s rekuperací mohlo být snadno realizováno v budoucnu.

Jedním z měst, která přistoupila v rámci renovace školských objektů ke komplexnímu řešení, jsou Litoměřice. K zateplení a výměně oken instalují v učebnách i systém řízeného větrání s rekuperací tepla. Energetickou náročnost MŠ Masarykova tak bylo možné snížit o 76 % až na úroveň energeticky pasivního standardu.

### OPŽP 2014 - 2020

Už první výzva v novém OP Životní prostředí v roce 2015 by měla umožnit žádat o dotaci na systémy větrání s rekuperací a to jak samostatně, tak v rámci komplexního zateplení.



Foto: Dispozice škol často umožní skloubit technické řešení a estetické provedení VZT (zdroj: ATREA s.r.o.).

## Vzdělávací program energie a energetické úspory

V srpnu 2014 byla ukončena pilotní fáze projektu „Vzdělávací program energie a energetické úspory“ spolufinancovaného z Evropského sociálního fondu a státního rozpočtu ČR.

Osvědčené vzdělávání pracovníků veřejné správy, samosprávy a dalších osob se zájmem o praktické informace o úsporách energie, o možnostech využití obnovitelných zdrojů a o efektivním energetickém managementu bude pokračovat v dalších letech.

Vzdělávací program tvoří 4 tematické oblasti:

1. Strategické a energetické plánování
2. Energetický management
3. Snižování spotřeby energie
4. Využívání alternativních zdrojů energie

Rozsah internetového portálu obsahuje více než 400 normostran textu a všechny prezentace, podkladové materiály, případové studie a další materiály, které mohou účastníci seminářů volně využívat ke své práci.

Školení probíhá každoročně vždy v termínu od února do dubna, nejbližší proběhne v únoru a březnu 2015 v Plzeňském kraji.

### Bližší informace o programu

S ohledem na podmínky podpory z Evropského sociálního fondu se vzdělávacího programu mohou účastnit pouze osoby a organizace z Plzeňského kraje. Všem ostatním se tímto omlouváme.

Pro všechny, kteří mají zájem o ukázky podoby portálu a vytvořených materiálů jsme připravili bezplatný přístup na adrese:

[www.energieefektivne.porsennaops.cz](http://www.energieefektivne.porsennaops.cz)

kde také naleznete potřebné informace.

V případě zájmu o další podrobnosti o programu nebo o možnostech vytvoření a realizace obdobného programu, kontaktujte prosím vedoucího projektu:

**Ing. Vítězslav Malý, tel.: 244 013 190**



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## OČEKÁVANÉ AKCE - KONFERENCE, SEMINÁŘE

### Konference: Energie pro města 21. století

Jaké jsou dvacetileté zkušenosti města Bristol s realizací úspor energie, jaké jsou výhody výstavby a renovace městského majetku v pasivním standardu, jaké jsou příklady úspěšně realizovaných projektů v ČR a jaké možnosti financování v letech 2014 – 2020? Na tyto a další otázky odpoví konference „Energie (pro) města 21. století“ ve dnech **23. a 24. října 2014 v Litoměřicích**.

Více informací na [www.litomerice.cz/konference/energetika2014](http://www.litomerice.cz/konference/energetika2014).

### Konference: Energetický management pro veřejnou správu

Tradiční konference se koná **6. listopadu 2014**, na krajském úřadu střeďočeského kraje v Praze uvede zajímavé přístupy, jak zefektivnit hospodaření s energií ve veřejné správě. Představí rady, jak postupovat, i ukázky již realizovaných projektů, které Vám mohou posloužit jako motivace i inspirace. Webové stránky konference:

[http://www.bids.cz/cz/konference/Energeticky\\_management\\_pro\\_veřejnou\\_spravu/288](http://www.bids.cz/cz/konference/Energeticky_management_pro_veřejnou_spravu/288)

### Dny pasivních domů

Ve dnech **7. až 9. listopadu 2014** proběhne 11. ročník akce „Dny otevřených dveří pasivních domů“. Uživatelé osobně zájemcům o energeticky úsporné stavění představí, jak se v těchto domech žije. Navštívit je možné řádově desítky objektů po celé české republice. Podrobné informace sledujte na adrese:

<http://www.pasivnidomy.cz/akce/dny-pasivnich-domu-613/510>

### Kontakt

**PORSENNA o.p.s.**

Sídlo: Bystřická 522/2, Praha 4

Kancelář: **Michelská 18/12a**,  
140 00 Praha 4

T: 244 013 186

E: [ops@porsenna.cz](mailto:ops@porsenna.cz)

W: [www.porsennaops.cz](http://www.porsennaops.cz)

Na webové stránce :

[www.energetickymanagement.cz](http://www.energetickymanagement.cz)

je možné si vyzkoušet základní funkce softwaru e-manažer.

Současně nabízíme prezentaci všech funkcí softwaru přímo ve Vašem městě.

