



## ZPRAVODAJ APLIKACE E-MANAŽER

## UVNITŘ NAJDETE

### e-manažer je zaváděn do dalších českých a moravských měst

#### Města Opava a Štětí začínají využívat e-manažer

Uplynulý půl rok byl ve vývoji aplikace e-manažer dosti náročný; tato aplikace se v těchto dnech zavádí ve dvou nových městech, přibývají nové funkce a služby. Současně ruku v ruce s vývojem aplikace zavádíme služby podporující energetický management měst, například vyhodnocení potenciálu pro projekty EPC nebo pasport veřejného osvětlení s propojením na GIS.

Konkrétně, nově je zaváděn energetický management ve statutárním městě Opavě, kde tak budou mít přehled o svých odběrných místech a spotřebě energie pro více než 150 budov na jednom místě. Město Opava však nezůstává jen u těchto opatření, během léta se stalo partnerem mezinárodního

projektu EnergyRegion, který zkoumá míru energetické soběstačnosti, potenciál obnovitelných zdrojů a potenciál úspor energie v oblasti ohraničené územím působení místní akční skupiny Opavsko.

Další město, které dospělo k rozhodnutí aplikovat energetický management s využitím aplikace e-manažer, je město Štětí.

Základní údaje zde byly do systému převzaty z databáze získané při konsolidaci odběrných míst elektřiny a zemního plynu. Tato služba městu pomůže k okamžitým a pravidelným úsporám a aktuálně město okamžitě začíná šetřit díky prováděné optimalizaci distribučních sazeb odběrných míst. Shodou okolností obě města v průběhu září a října provádí sdružený nákup elektřiny.

- 1 e-manažer je zaváděn do dalších měst
- 2 Energetické služby se zárukou EPC
- 3 Přípravované změny v požadavcích na ENB
- 4 Pasportizace veřejného osvětlení
- 5 Nové funkce v e-manažerovi
- 6 Konference Energetický management pro veřejnou správu 2012
- 6 Kalendář akcí

## Nové funkce v aplikaci

Aplikace e-manažer je plánovitě průběžně obohacována o nové funkce tak, jak jsou v dlouhodobém plánu a tak jak jsou městy vyžadována. Jedná se například o funkci umožňující přepočítání nákladů za spotřebu energie a měrné spotřeby na m<sup>2</sup> či v případě

škůl doplněno o přepočítání na jednoho žáka, funkce hlídání důležitých termínů, zjednodušený pasport budovy anebo znovuobnovení vyřazeného měřidla.

Funkce ET křivek byla již v našem newsletteru představována a spuštěna bude na začátku topné sezony s ostatními novými funkcemi.

Blíže se s nimi můžete seznámit v jedné z následujících kapitol či přímo během práce s daty v aplikaci e-manažer nebo během podzimu na stránkách aplikace;

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

## ENERGETICKÝ MANAGEMENT V PRAXI

### Energetické služby se zárukou (EPC)

Aplikaci e-manažer je možné využít ke stanovení potenciálu realizace energeticky úsporných opatření řešených metodou EPC na objektech v majetku měst a obcí. Aplikace poskytne souhrn informací o energetických spotřebách objektu, které jsou základním pokladem pro vyhodnocení potenciálu realizace úsporných opatření realizovaných metodou EPC a jeho následné realizace. Již zavedený energetický management je vítaným nástrojem k usnadnění realizace projektů EPC.

Vzhledem k tomu, že ESCO (provádějící firma) nese riziko dosažení energetických úspor je pro tuto společnost naprostou nezbytností průběžné odečítání spotřeby energie a následné vyhodnocování dosažených úspor. Nejčastěji jsou osazovány dálkové odečty energie, které mají libovolně volitelnou periodu odečtu a umožňují on-line přístup k těmto datům. Zavedením sofistikovaného systému měření a vyhodnocování spotřeby energie je možné ve velmi krátkém čase reagovat na případné výkyvy a zjednat nápravu tak, aby bylo dosaženo plánových hodnot.

Podstatou aplikace e-manažer je zavedení energetického managementu na vybraných objektech v majetku města. Zavedení pravidelných odečtů energie a jejich následného vyhodnocování se v tomto bodě přímo shoduje s podmínkami vyhodnocování spotřeby energie a energetických úspor



v projektech realizovaných metodou EPC. Aplikace e-manažer umožňuje přepočítání reálné spotřeby energie na vytápění na tzv. normálový stav, který zohledňuje klimatické podmínky v daném roce a přepočítává je na 30letý či 50letý klimatický normál.

Teprve po sjednocení klimatických podmínek lze vzájemně porovnat spotřebu energie v jednotlivých letech a stanovit tak reálně dosaženou energetickou úsporu. Aplikace e-manažer lze tedy také využít k vyhodnocování energetických úspor realizovaných metodou EPC a umožní tak zákazníkovi průběžné sledování a ověřování dosažených energetických úspor. Zákazníkovi se tak zároveň naskytne možnost vlastního nezávislého ověření plnění smluvních podmínek na projektech EPC. Automatické dálkové odečty realizované v rámci projektů EPC je možné přímo navázat na aplikace e-manažer a nahradit jimi osobní odečty v místě odběru.

### Metoda EPC (Energy Performance Contracting)

je komplexní odborná služba dodávaná na klíč firmou energetických služeb, ESCO (Energy Service Company). Tato společnost zajišťuje v případě zájmu zákazníka financování úsporných opatření a poskytuje smluvní záruky, že po dobu trvání smluvního vztahu bude dosaženo minimálně garantovaných úspor energie (resp. provozních nákladů), z nichž budou splaceny veškeré vynaložené náklady (počáteční náklady, investiční náklady, náklady na financování, servisní činnost i energetický management).

V případě, že by garantované úspory nebylo dosaženo, ESCO doplatí zákazníkovi vzniklý rozdíl. Zároveň ESCO ručí za to, že zákazníkovi náklady nepřevyší v žádném roce platnosti smlouvy výši nákladů před zahájením projektu EPC. Smlouva EPC se často uzavírá na čtyři až osm let (výjimkou ale nejsou smlouvy deseti a víceleté).





## Změny v požadavcích na energetickou náročnost budov

### Průkazy energetické náročnosti budov (průkazy PENB)

Zákon č. 318/2012 Sb., kterým se mění zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů, byl zveřejněn ve Sbírce zákonů dne 3. 10. 2012.

Požadavky týkající se povinné energetické certifikace veřejných budov (zpracování průkazu ENB) užívaných orgány veřejné moci jsou následující:

- **stávající veřejné budovy** s podlahovou plochou nad 500 m<sup>2</sup> musí mít průkaz ENB zpracovaný od července 2013, pro veřejné budovy nad 250 m<sup>2</sup> od července 2015
- **při výstavbě a větších změnách<sup>1</sup> dokončených budov, při prodeji, při pronájmu budov** musí být zpracován průkaz ENB

Požadavky týkající se povinné energetické certifikace stávajících užívaných bytových a administrativních budov, termín splnění povinnosti je odstupňovaný podle velikosti podlahové plochy:

- budovy s celkovou energeticky vztahnou plochou větší než 1 500 m<sup>2</sup> do 1. ledna 2015

- pro budovy s celkovou energeticky vztahnou plochou větší než 1 000 m<sup>2</sup> do 1. ledna 2017
- pro budovy s celkovou energeticky vztahnou plochou menší než 1 000 m<sup>2</sup> do 1. ledna 2019

Zákon o hospodaření energií zahrnuje i další požadavky směrnice č. 2010/31/ES o energetické náročnosti budov (novela původní směrnice č. 2002/91/ES). Směrnice ukládá členským státům EU povinnost stanovit minimální požadavky na energetickou náročnost budov, které by měly být stanoveny za účelem dosažení nákladově optimální rovnováhy mezi investicemi a náklady na energii uspořené během životního cyklu budovy.

Další z povinností vyplývající z uvedené směrnice, která je zapracována do národní legislativy, je zajistit, aby:

- nové budovy **užívané a vlastněné orgány veřejné moci** byly budovami s téměř nulovou spotřebou energie, resp.: budovy větší než 1 500 m<sup>2</sup> od 1. ledna 2016, budovy větší než 350 m<sup>2</sup> od 1. ledna 2017 a budovy menší než 350 m<sup>2</sup> od 1. ledna 2018

- všechny nové budovy byly budovami s téměř nulovou spotřebou energie, resp.: budovy větší než 1 500 m<sup>2</sup> od 1. ledna 2018, budovy větší než 350 m<sup>2</sup> od 1. ledna 2019 a budovy menší než 350 m<sup>2</sup> od 1. ledna 2020

Vlastník budovy je dále povinen u budov užívaných orgány státní správy s celkovou energeticky vztahnou plochou větší než 1 500 m<sup>2</sup> zařadit do 1. ledna 2015 tyto budovy do Systému monitoringu spotřeby energie uveřejněného na internetových stránkách ministerstva.

Novela zákona upravuje stávající požadavky na energetickou náročnost budov směrem k ekonomicky optimální úrovni, která více odpovídá aktuálnímu vývoji a směřování stavebnictví. Tyto požadavky jsou při aktuálních znalostech a dostupnosti materiálů v praxi běžně technicky dosažitelné a nevyvolávají tedy zbytečné zvyšování nákladů na výstavbu.

Novela zákona zároveň rozšiřuje povinnost vypracování a zveřejnění Průkazů energetické náročnosti budov, která povede ke zpřehlednění trhu s nemovitostmi. Umožní tak budoucímu vlastníku nebo nájemci možnost výběru na základě ucelených informací o energetickém hospodářství objektu a stavu jeho stavebních konstrukcí.

Průkaz energetické náročnosti budovy je základním technicko-energetickým pasportem budovy, který laikovi představí ucelené vyhodnocení o stavu objektu.

<sup>1</sup> větší změnou dokončené budovy změna dokončené budovy na více než 25 % celkové plochy obálky budovy

# Pasportizace veřejného osvětlení (VO)



Veřejné osvětlení je majetkem obcí a měst, případně jimi zřízených organizací se všemi právy a povinnostmi. Jedním z úkolů samospráv je provozovat kvalitní veřejné osvětlení a zajišťovat jeho provozní stav tak, aby byly zachovány nezbytné požadavky na bezpečnost motorového a pěšího provozu a ochranu společného a osobního majetku. Kromě evidence (pasport VO), zajišťuje provoz a údržbu, opravy a rekonstrukce a novou výstavbu veřejného osvětlení.

## Co vlastně pasport VO je a k čemu slouží?

Pasport VO je nezbytným technickým podkladem nejen pro údržbu tohoto zařízení. Jeho zpracování a vedení má oporu v obecně závazných předpisech, jednak v technických normách, tak i v zákoně.

## V normě ČSN 33 2000-1, v článku 13N7.2 Dokumentace elektrických zařízení je uvedeno:

*„Ke každému novému elektrickému zařízení musí být dodána dodavatelem v potřebném rozsahu dokumentace umožňující stavbu, provoz, údržbu a revize zařízení, jakož i výměnu jednotlivých částí zařízení a další rozšiřování zařízení. Do dokumentace musí být zaznamenávány všechny změny elektrických zařízení proti původní dokumentaci, které na zařízení vznikly před uvedením do trvalého provozu“.*

## Ve stavebním zákoně v § 161 je uvedeno:

*„ (1) Vlastníci technické infrastruktury jsou povinni vést o ní evidenci, která musí obsahovat polohové umístění a ochranu, a v odůvodněných případech, s ohledem na charakter technické infrastruktury, i výškové umístění. Na žádost pořizovatele územně analytických podkladů, územně plánovací dokumentace, obecního úřadu, žadatele o vydání regulačního plánu nebo územního rozhodnutí, stavebníka nebo osoby jím zmocněné sdělí vlastník technické infrastruktury ve lhůtě do 30 dnů údaje o její poloze, podmínkách napojení, ochrany a další údaje nezbytné pro projektovou činnost a provedení stavby.*

Výše uvedenými pravidly je dána zákonná povinnost každého správce sítě veřejného osvětlení vytvořit a udržovat takový pasport, který ve své datové a mapové části vyjadřuje komplexní informaci o tomto zařízení.

## Základem řádné evidence je pasportizace veřejného osvětlení.

Podoba pasportu veřejného osvětlení, tj. jaká data a informace má pasport obsahovat není přesně stanoveno. I v případech, kdy byl pasport zpracován, nebyl dále využíván. Proto je vhodné, v případě, že obec či město pracuje s GIS aplikacemi, zadat údaje z pasportu přímo v takové aplikaci a mít stále aktuální podklady pro další práci nikoli pouze jako splněný administrativní požadavek.

**Také v případě, že bude vypsán dotační titul na renovaci VO, bude pasport nepochybně jedním z požadovaných dokumentů.**

Správně zpracovaný pasport veřejného osvětlení tudíž může přinášet celou řadu užitečných informací o soustavě veřejného osvětlení tak, aby provozovatel pro další provoz, obnovu, novou výstavbu a údržbu veřejného osvětlení mohl zaujmout správné stanovisko zejména ve vztahu k nákladům na provoz a údržbu veřejného osvětlení.

## Jaké informace lze ze správně zpracovaného pasportu veřejného osvětlení zjistit?

- V jakém technickém stavu se nachází systém veřejného osvětlení?
- Je provozováno stávající veřejné osvětlení energeticky úsporně?
- Která konkrétní místa dané soustavy veřejného osvětlení jsou, resp. nejsou energeticky úsporná a proč?
- Je správně zvolena velikost a distribuční sazba jističů v rozvaděčích veřejného osvětlení? Má hodnota jističe rezervy ve vztahu k aktuálnímu příkonu?
- Je možné provést energeticky úsporná opatření? Pokud ano, kde a jaká?
- Kolik je možné těmito opatřeními ušetřit a s jakou návratností?

V rámci činnosti PORSENNA o.p.s. nabízíme zpracování pasportu veřejného osvětlení a to i s využitím aplikace GIS, případně vyhotovení energetického auditu pro navržení konkrétních řešení energetických úspor.

## Nové funkce v aplikaci e-manažer

### ET křivky

ET křivka neboli ekvitermní křivka představuje grafické znázornění závislosti spotřeby energie na průměrné venkovní teplotě, a to vždy v určitém časovém úseku.

Budeme-li mluvit konkrétně, tak na ose x je vynesena průměrná venkovní teplota za dané období, a na osu y se vynáší spotřeba energie.

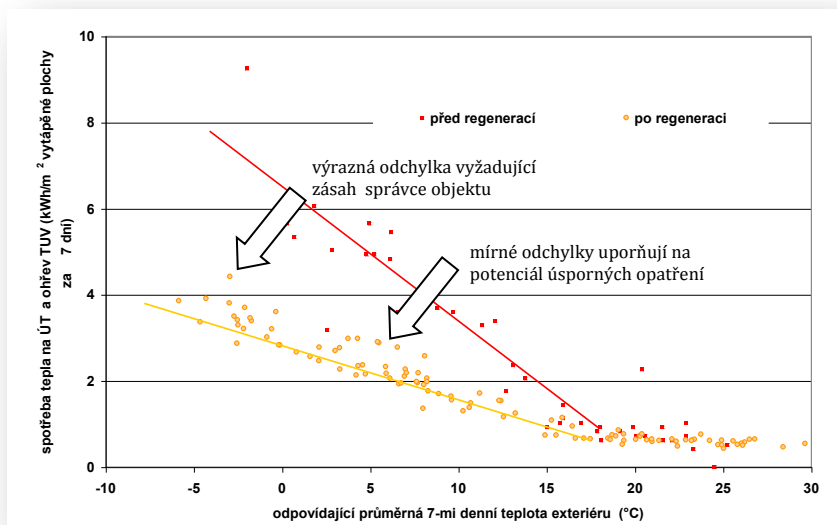
Výsledkem jsou jednotlivé body, kterými se následně prokládá přímka, a to například pomocí metody nejmenších čtverců (aproximační metoda běžná pro zpracování dat statistického charakteru). Význam této křivky spočívá v tom, že z její podoby lze vyčíst mnohé o chování konkrétní budovy, pro kterou je křivka sestavena.

V krátkodobém časovém horizontu nám například odchylky od většinového trendu poukazují na nestandardní skutečnosti, které je třeba operativně řešit. Výhodou je v tomto případě rychlost zpětné vazby, umožněná právě díky analýze ET křivky. Příklad takovéto odchylky je možné vidět na grafu.

### Funkce výpočtu měrné spotřeby a sledování nákladů

Jak bylo naznačeno v případě funkce ET křivek, jsou-li k dispozici měrné údaje jednotlivých budov, je možné tyto porovnávat mezi sebou v jednotkách kWh/m<sup>2</sup>, GJ/m<sup>2</sup> a v případě školských zařízení též v kWh/žáka.

Další z funkcí tedy bude rozšíření výstupu o údaj měrné spotřeby, založený na hodnotě vytápěné plochy uváděné v kartě „detail budovy“. Pro vyšší názornost bude dále do přehledů o spotřebě začleněna nová funkce sledování nákladů. Ty budou vypočítávány na základě vložených dat z faktur konkrétních měřidel.



zdroj: MČ Brno-Nový Lískovec

Ve finálním výstupu budou poté zobrazeny vždy odpovídající částky za zvolené období (např. jednoho roku). Tato funkce umožní lepší přehled o finančních tocích spojených s výdaji za energii.

### Funkce vypnutí upozornění

Vzhledem k ohlasům uživatelů aplikace e-manažer byla vyřešena situace, kdy mimo topnou sezonu dochází ke generování e-mailových výzev jednotlivým pracovníkům odpovědným za odečty, a to i v případě kdy není budova v aktivním užívání a nevykazuje tedy žádnou spotřebu. Typickým příkladem může být letní provoz školských zařízení.

Řešením je v tomto případě funkce vypnutí upozornění, která umožňuje energetickému manažerovi města deaktivaci mechanismu kontroly periody odečtu.

Odečty jsou po tuto dobu automaticky zapisovány systémem na svojí výchozí úrovni z období počátku aktivace této funkce.

Základním předpokladem je tak skutečnost, že v budově opravdu nedochází ke spotřebě. Použitím funkce vypnutí upozornění se zvyšuje uživatelský komfort, kdy nejsou pracovníci obtěžováni nadbytečnými e-maily.

Na počátku topného období energetický manažer tuto funkci opět aktivuje.

### Funkční úpravy e-manažera

Další úprava možná nebudou pro uživatele na první pohled příliš patrné, to však nesnižuje jejich význam. Jedná se například o rozšíření tabulek seznamu odběrných míst, tak aby lépe vyhovovaly účelům vytváření podkladů pro sdružené nákupy energie. Dále je zjednodušena administrace vyřazených měřidel, kdy možnost jejich opětovné aktivace nově přechází na administrátora, což významně zkrátí dobu potřebnou pro provedení tohoto úkonu. Stejně tak dozná změn i rozhraní pro vkládání souborů k budovám nebo automatické hlídání správnosti zadávaných hodnot při odečtech apod.

# Konference Energetický management pro veřejnou správu 2012

## Nové výzvy pro komunální energetiku

PORSENNA o.p.s. se v letošním roce stala partnerem konference Energetický management pro veřejnou správu, pořádanou společností B. I. D. services s.r.o., která se konala v červnu v Praze a v září v Brně.

Konference byla zaměřena na aktuální potřeby veřejné správy, na zlepšování hospodaření s energií, možnosti nákupu energie a energetického managementu. Představeny byly možnosti projektů EPC (financování úspor třetí stranou) s příklady již realizovaných projektů, které mohou posloužit jako motivace i inspirace.

Miroslav Šafařík představil za společnost PORSENNA o.p.s. zkušenosti českých měst se zaváděním energetického managementu a přednášku doplnil příklady z praxe jak tuzemské, tak i zahraniční.

Nové přístupy k financování energetických úspor a obecně energetických projektů měst a obcí přednesli zástupci Komerční banky.



## KALENDÁŘ AKCÍ

- 23. 10. – 24. 10. 2012 - Konference energetického managementu a workshop paktu starostů a primátorů, Tyršovo náměstí 68, Litoměřice; <http://zdravemesto.litomerice.cz/kalendar-akci/346-23-2410-konference-energetického-managementu-a-workshop-paktu-starost-a-primator.html>
- 25. - 26. 10. 2012 - Mezinárodní veletrh PASIVNÍ DOMY 2012 a konference Pasivní domy 2012; brněnské výstaviště, pavilon A2; <http://www.pasivnidomy.cz/akce/>
- 3. 11. – 4. 11. 2012 konference Regenerace bytového fondu: Kongresové centrum Aldis, Eliščíno nábřeží 375, Hradec Králové; <http://www.estav.cz/kalendar>
- 8. 11. 2012 – konference Energetická náročnost budov 2013: Konference pro energetické auditory, energetické experty, projektanty, techniky a správce budov. Masarykova kolej, Thákurova 1, Praha 6 – Dejvice; <http://www.tzb-info.cz/>
- 20. 11. 2012 konference Národní síť Zdravých měst ČR: Přehlídka nejlepších místních Agend 21: Kaiserštejnský palác, Malostranské náměstí 23/37, Praha 1 [www.ZdravaMesta.cz/konference](http://www.ZdravaMesta.cz/konference)
- 20. 11. 2012 – 24. 11. 2012 Aqua-therm Praha 2012: 19. ročník mezinárodního veletrhu vytápění, ventilace, klimatizační, měřící, regulační, sanitární a ekologické techniky; [www.aquatherm.cz](http://www.aquatherm.cz)
- 6. 2. 2013 – 9. 2. 2013 For Passive 2013: veletrh nízkoenergetických, pasivních a nulových staveb <http://www.estav.cz/kalendar/>

### Kontakt

Pokud Vás e-manažer zaujal, či v případě jakýchkoli dotazů nás prosím neváhejte kontaktovat:

T: 241 730 336

M: 603 286 336

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

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

Na uvedené webové stránce si můžete prohlédnout výstupy softwaru e-manažer a vyzkoušet jeho základní funkce. Pokud byste se chtěli o jeho fungování dozvědět více, nabíjíme prezentaci všech funkcí softwaru přímo ve Vašem městě.

Foto na titulní straně převzato z: <http://www.satesmorava.cz>.

Zpravodaj ENERGETICKÝ MANAŽER PRO MĚSTA A OBCE vydává PORSENNA o.p.s. jako informační podporu internetové aplikace e-manažer pro energetický management. PORSENNA o.p.s. provozuje také informační portál [www.energetickymanagement.cz](http://www.energetickymanagement.cz). Přetisk článků v tomto zpravodaji je možný s uvedením zdroje.

**Em E-manažer**

e-manažer programuje:  
Arakis&Belleville, s.r.o.  
T: 387 410 817, I: [www.arakis.cz](http://www.arakis.cz)

e-manažer provozuje: PORSENNA o.p.s.  
T: 241 730 336, I: [www.porsennaops.cz](http://www.porsennaops.cz)  
M: 603 286 336 E: [ops@porsenna.cz](mailto:ops@porsenna.cz)

 **PORSENNA**