BENCHMARKING

ENERGETIKA

CELKOVÁ SOUHRNNÁ ZPRÁVA

Datum: 30. 10. 2015

Zpracovali: Odborný tým, MEPCO, s. r. o.

Zpracováno v rámci projektu „Odpovědný zastupitel pro otevřenou a hospodárnou obec", reg. č. CZ.1.04/4.1.00/B6.00019, podpořeného z prostředků Evropského sociálního fondu prostřednictvím Operačního programu lidské zdroje a zaměstnanost.

Obsah

1. Úvod 4
2. Metodický přístup 6
2.1. Benchmarking – představení metody 6
2.2. Metodika analýzy 9
3. Základní charakteristiky účastníků 13
4. Výsledky šetření 15
4.1. Stav budov v majetku města a opatření na snížení energetické náročnosti 15
4.2. Přístup měst k energetickému managementu 21
4.3. Tržní situace 30
4.4. Veřejné osvětlení ve městech 35
5. Shrnutí a doporučení výsledků v oblasti energetiky 39
6. Závěr a další postup 43
Přílohy 44

Seznam obrázků

Obrázek 1 Proces benchmarkingu 8
Obrázek 2 Počet budov ve správě města 16
Obrázek 3 Plocha budov městských úřadů a školských zařízení (v tisících m^2) 17
Obrázek 4 Plocha budov (v m^2) v přepočtu na jednoho zaměstnance, resp. žáka 18
Obrázek 4 Počet zaměstnanců městského úřad v přepočtu na 1 000 obyvatel 19
Obrázek 6 Představa o dosahování úspor 22
Obrázek 7 Zpracovaná Energetická koncepce města 23
Obrázek 8 Využívaný typ obnovitelného zdroje energie (%) 25
Obrázek 9 Využívaný typ obnovitelného zdroje energie, města 25
Obrázek 10 Nákup energií (%) 26
Obrázek 11 Forma nákupu energií 27
Obrázek 12 Provádění průzkumu trhu 28
Obrázek 13 Pořádání informačních akcí, města 29
Obrázek 14 Finanční náklady na zpracování Průkazů energetické náročnosti budov (v tis. Kč) 30
Obrázek 15 Průměrná cena elektrické energie 32
Obrázek 16 Průměrná cena plynu 33
Obrázek 17 Průměrná cena tepla 34
Obrázek 18 Průměrná cena vodného a stočného 35
Obrázek 19 Průměrné stáří stožárů 37
Obrázek 20 Stav stožárů 37
Obrázek 21 Stav a stáří stožárů 38

Seznam tabulek

Tabulka 1 Základní parametry benchmarkingového cyklu 7
Tabulka 2 Indikátory pro téma energetika 11
Tabulka 3 Základní charakteristiky měst, 2014 13
Tabulka 4 Průměrné ceny energií – základní charakteristiky 31
Tabulka 5 Využívaný typ osvětlení 36

Seznam příloh

Příloha 1 Dotazník – energetika 44

1. Úvod

Předložená souhrnná zpráva vychází z projektu č. „CZ.1.04/4.1.00/B6.00019“ s názvem „Odpovědný zastupitel pro otevřenou a hospodárnou obec“ (zkrácený název projektu Odpovědný zastupitel)[1] realizovaného Svazem měst a obcí ČR. **Cílem této aktivity je prostřednictvím nástroje „benchmarkingu“ zmapovat situaci v problémových oblastech energetického řízení měst a na základě procesu učení se od druhých diskutovat a řešit aktuální problémy a sdílet a uplatňovat dobré praxe.**

Kompetence v oblasti samosprávy jsou stanoveny zákonem o obcích, avšak úspěšnost a efektivita obcí v samostatné působnosti je obtížně porovnatelná a měřitelná. Vzhledem k **tlaku na dosahování finančních, ekonomických i energetických úspor** a důrazu na uplatňování principů 3E, tj. účinnosti/účelnosti, hospodárnosti a udržitelnosti efektivnosti, je nevyhnutelné najít způsob, jak úspory hledat a dokládat. **Metoda benchmarkingu přináší způsob, kterým lze měřit efektivitu měst, a to z hlediska hledání úspor a jejich dokládání. V oblasti energetiky se benchmarking zaměřil na témata přístupu měst k energetickému managementu, mapování tržní situace a energetické náročnosti budov v majetku města. Výstupy této aktivity mají sloužit jako podklad pro další rozpracování a diskuzi.**

Tohoto prvního benchmarkingového cyklu se zúčastnilo **20 měst** napříč celé České republiky. Jednalo se o města **s více než 10 000 obyvateli**. Výzkum probíhal v **období březen až říjen 2015.** Předložená souhrnná zpráva je členěna do pěti kapitol, včetně úvodu a příloh. Úvod stanovuje účel realizace benchmarkingové aktivity a další úvodní informace. Obsahem druhé kapitoly je popis metodiky benchmarkingu a analýz. Kapitola tři představuje základní charakteristiky zapojených měst. Stěžejní je kapitola čtyři, ve které jsou představeny a diskutovány výsledky provedeného šetření. Kapitola pět shrnuje výsledná zjištění a udává doporučení v této oblasti.

V neposlední řadě je třeba upozornit, že **v rámci benchmarkingu je nezbytné též dodržovat etické zásady.** Benchmarking nemá tedy být nástrojem k hledání „špatné praxe“ a poukazování na ni. Z tohoto důvodu je souhrnná zpráva anonymní. Nemá také sloužit

[1] Projekt je financován z prostředků Evropského sociálního fondu prostřednictvím Operačního programu Lidské zdroje a zaměstnanost. Uvedený projekt byl zahájen v roce 2014 a bude ukončen v roce 2015.

k hledání viníků daného stavu. Důležitá je ochota ke změně v přístupu jednotlivých organizací a nikoliv hledání obranné argumentace. Etika se týká též problematiky nakládání s daty – nesmí být zkreslována, účelově upravována. Data též nesmí být zneužívána k naplňování lobbystických či politických cílů.

2. Metodický přístup

Následující kapitola je rozdělena na dvě části. V první části je stručně popsána metoda benchmarkingu včetně popisu jejích jednotlivých fází a cílů. Ve druhé části je blíže představeno zkoumané téma, forma jeho hodnocení a úskalí analýzy.

2.1. Benchmarking – představení metody

Benchmarking měst hodnotí výkon měst v samostatné působnosti v oblasti energetiky, která byla zvolena jako první téma benchmarkingu. Toto téma bylo uplatněno na zvoleném vzorku 20 měst ve velikostní kategorii nad 10 tis. obyvatel[2]. Do projektu se zapojila tato města Kyjov, Prachatice, Pardubice, Plzeň, Karlovy Vary, Ústí nad Labem, Děčín, Česká Třebová, Opava, Jihlava, Most, Hradec Králové, Rychnov nad Kněžnou, Jablonec nad Nisou, Náchod, Olomouc, Zlín, Mladá Boleslav, Uherské Hradiště a Přerov. Města byla vybrána na základě jejich deklarovaného zájmu, který byl zjišťován v rámci Sněmu Svazu měst a obcí ČR. Oslovení měst proběhlo prostřednictvím oficiálního dopisu, který byl zaslán v elektronické podobě prostřednictvím e-mailové korespondence primátorům či starostům měst.

Obecným cílem této aktivity je zvyšování výkonnosti činností, procesů a výstupů měst, tj. zhodnocení situace a efektivnosti systému s přihlédnutím k výchozím podmínkám, učení se na základě jiných srovnatelných měst a poskytnutí klíčového impulzu pro argumentaci potřeb změny (zlepšení).

Hlavní cíle benchmarkingu jsou:

- zmapovat situaci v oblasti energetických úspor;
- identifikovat postavení měst ve vztahu k situaci v jiných srovnatelných městech prostřednictvím identifikace jeho silných a slabých stránek;
- vytvořit novou komunikační a znalostní platformu:
    - použitím systému neustálého zlepšování se prostřednictvím sdílení znalostí a osvědčených postupů;

[2] Dle stavu počtu obyvatel k 1. 1. 2014.

- podporou otevřené diskuse mezi centrální a místní vládou;
- doporučením optimalizace nebo zavedení funkčních systémů aplikovaných na úrovni místní správy, která by mohla sloužit jako podnět pro jejich širší zakotvení a další šíření.

Tabulka 1 Základní parametry benchmarkingového cyklu

Charakteristiky	Benchmarking měst
Období realizace cyklu	březen 2015 – říjen 2015
Délka cyklu	8 měsíců
Téma	energetika
Cílová skupina	Města nad 10 tis. obyvatel (dle stavu k 1. 1. 2014)
Velikost vzorku	20 měst
Zapojená města	Kyjov, Prachatice, Pardubice, Plzeň, Karlovy Vary, Ústí nad Labem, Děčín, Česká Třebová, Opava, Jihlava, Most, Hradec Králové, Rychnov nad Kněžnou, Jablonec nad Nisou, Náchod, Olomouc, Zlín, Mladá Boleslav, Uherské Hradiště, Přerov

Celý proces probíhá dle modelu rozděleného do **čtyř etap (obrázek 1).** V rámci **první etapy** byla **vytvořena metodika a dotazníky** (v elektronické podobě). Součástí bylo vytvoření webové aplikace (http://benchmarking-oz.webnode.cz/), která je složena ze dvou základních částí. První část obsahuje obecné informace o projektu, aktuality a kontakty. Současně je zde ke stažení metodika benchmarkingu vč. dotazníku (příloha 1). V **druhé etapě proběhl sběr dat, jejich analýza a vyhodnocení**. Dotazníky byly rozeslány v elektronické podobě prostřednictvím e-mailové korespondence primátorům, případně energetikům či vedoucím odborů, kteří mají v gesci sledovaná témata (případně implementaci investičních projektů). Respondenti následně zaslali vyplněné elektronické dotazníky na e-mailovou adresu pracovníka, od nějž dotazník obdrželi. Získaná data byla dále ve spolupráci se Svazem měst a obcí ověřována, analyzována a hodnocena. V návaznosti na zjištěné poznatky bylo v rámci **třetí etapy realizováno osobní setkání aktérů** (měst a partnerů) za účelem seznámení s výsledky šetření, tj. jednotlivé srovnávací grafy a zjištěné přístupy z měst. Cílem bylo ukázat

dobré praxe a dobře fungující systémy a diskutovat, z jakých důvodů a na jakých principech proces v daných městech funguje. V **závěrečné etapě budou tvořeny individuální zprávy pro jednotlivá města**, které vznikají na základě výsledků souhrnné zprávy a proběhlé diskuze s účastníky. Tyto individuální zprávy přinesou informace a výsledky za příslušné město v porovnání s ostatními zapojenými městy. Cílem bude poskytnout městu informaci, si v daném srovnávacím cyklu stojí.

Obrázek 1 Proces benchmarkingu

2.2. Metodika analýzy

Pro první benchmarkingový cyklus bylo zvoleno téma energetika. Cílem zkoumaného tématu je sledovat a porovnat přístup měst k energetickému řízení. Vzhledem k tlaku na dosahování finančních úspor ve veřejném sektoru je cílem podpořit města v procesu hledání potencionálu k uplatňování principů 3E, tj. účelnosti, hospodárnosti a efektivnost. Představované výsledky benchmarkingu poskytnou městům vodítko, jak poté přistupovat ke konkrétním návrhům při realizaci opatření k dosažení energetických / ekonomických úspor. Záměrem předložené analýzy je porovnat výdaje a nástroje měst v oblasti energetiky s využitím srozumitelných indikátorů (výdaje na nákup energií, spotřeba energií apod.) a pomoci při hledání konkrétních řešení ke zvýšení energetické účinnosti a v důsledku také i snížení spotřeby i výdajů konečného uživatele.

Metodika sleduje a porovnává zejména tato témata:

- **stav budov v majetku města**, zejména počet a kapacita budov v majetku města, stav provedení opatření za účelem snížení energetické náročnosti těchto budov, hodnocení energetické a ekonomické náročnosti budov;
- **přístup města k energetickému managementu**;
- **mapování tržní situace týkající se energií**, zejména výdaje na nákup energií, spotřeba energií;
- **sledování přístupu k veřejnému osvětlení.**

Získaná data od měst byla zpracována do souhrnné srovnávací zprávy, která je anonymní. Cílem nebylo komplexně zmapovat celou, obsáhlou problematiku, ale pouze vybrané části. Výsledky jsou prezentovány s využitím tabulek a grafů. Při vyhodnocování jsou použity buď souhrnné údaje za všechna města, nebo zobrazení údajů jednotlivých měst. Dále tam, kde je to možné, jsou využity statistické ukazatele průměr, medián, rozpětí, minima či maxima.

Pro vyhodnocení situace a porovnání přístupu byly využity zejména následující indikátory (tabulka 2). Avšak klíčovým problémem pro analýzu se stal sběr dat, který narážel na

neexistenci souhrnné evidence specifických dat na některých městech. Některá města nemohla vyplnit požadované údaje za všechny typy budov. Města často uváděla, že nejsou schopna zjistit přesný počet zaměstnanců vybraných typů budov. Jako důvod bylo uváděno, že daných budov je velké množství a spadají pod příspěvkové organizace se samostatnou právní subjektivitou. Současně bylo zmiňováno, že budovy jsou částečně využívány na základě nájemní smlouvy i jinými subjekty (např. neziskovými organizacemi) a v odpoledních či večerních hodinách užívány dalšími uživateli. Často zmiňovaným problémem byla i neexistence pozice energetika na městském úřadě a skutečnost, že problematika energetiky spadala v některých městech pod odbor rozvoje a správy města, pro který často není tato oblast prioritou.

Pro další cyklus benchmarkingové aktivity v této oblasti bylo energetiky doporučeno zasílat dotazník přímo na adresu věcně příslušných odborníků, tedy energetiků, aby se tak předešlo ke zkrácení času na vyplnění dotazníku.

Tabulka 2 Indikátory pro téma energetika

Okruh	Pořadí	Indikátor	Měrná jednotka	Popis
Stav budov v majetku města	**1**	Počet budov ve správě města	Počet	Indikátor sleduje kolik budov (městský úřad, školy, kulturní domy, domovy dětí a mládeže, vzdělávací a zábavná centra, sociální zařízení) je ve správě města.
	2	Plocha budov ve správě města	m²	Indikátor sleduje, jaká plocha budov (městský úřad, školy, kulturní domy, domovy dětí a mládeže, vzdělávací a zábavná centra, sociální zařízení) je ve správě města.
	3	Počet zaměstnanců městského úřadu v přepočtu na 1.000 obyvatel	Počet	Indikátor ukazuje, kolik zaměstnanců zajišťuje výkon samosprávy ve městě v přepočtu na tisíc obyvatel.
	4	Plocha budov městských úřadů v přepočtu na 1 zaměstnance	m²/1 zaměstnance	Indikátor sleduje, jaká plocha budov městských úřadů připadá na jednoho zaměstnance městského úřadu.
	5	Plocha budov školských zařízení v přepočtu na 1 žáka	m²/1 žáka	Indikátor sleduje, jaká plocha budov školských zařízení připadá na jednoho žáka.
Energetický management	**6**	Zpracována Energetická koncepce města	Ano / Ne	Smyslem energetické koncepce měst je stanovit cíle a principy řešení energetického hospodářství města, tj. vytvoření podmínek pro hospodárnou výrobu, distribuci a spotřebu energie.
	7	Využívání obnovitelných zdrojů energie	Ano / Ne	Podíl obnovitelných zdrojů energie na výrobě energie by se měl zvyšovat, a to na základě koncepce ČR i Směrnice Evropské unie z roku 2006.
	8	Využívání metody EPC	Ano / Ne	Metoda EPC je založena na principu úsporných opatření, která jsou splácena z dosažených úspor. Vše je garantováno smluvně. Proto může být užití metody pro města klíčové.

Tržní situace	**9**	Zavedená povinnosti zpracovávat průkazy energetické náročnost budov (PENB)	Ano / Ne	PENB posuzuje stávající úroveň energetického hospodářství objektu. Od 1. 7. 2013 je ze zákona povinné mít zpracované PENB pro budovy užívané orgány veřejné moci (např. městské úřady).
	10	Zpracován energetický audit	Ano / Ne	Energetický audit je komplexní zhodnocení budovy z hlediska využívaní energií, technologií a její stavební rekonstrukce. Je v něm obsažen i návrh úsporných opatření. Energetický audit je povinný pro města i obce (za určitých podmínek), statutární města mají povinnost ho zavést.
	11	Průměrná cena elektrické energie	Kč /MWh	Indikátor udává, jaká je průměrná cena elektrické energie města. Průměrná cena elektrické energie měst se odvíjí od mnoha faktorů, zejména však vývojem elektřiny na trhu.
	12	Průměrná cena plynu	Kč / MWh	Průměrná cena plynu ukazuje, jak dobře jsou stanoveny odběry energií, tj. každé město může mít jiného dodavatele, jejichž nabídka cen se může lišit.
	13	Průměrná cena tepla	Kč / GJ	Průměrná cena za teplo odběratele je ovlivněna spotřebou tepla města a jeho dohodnutými cenami.
	14	Průměrná cena vodné a stočné	Kč / m^3	Cena vody se skládá ze dvou složek (vodné a stočné) a je stanovena jednou ročně. Její cena vychází z cenového výměru Ministerstva financí a dále pak z nákladů spojených s jejich distribucí.
Veřejné osvětlení	**15**	Užívání regulace veřejného osvětlení	Ano / Ne	Veřejné osvětlení lze regulovat dvě způsoby, a to vypínám či snížením napětí (příkonu). Cílem je snížení spotřeby elektrické energie a tím snížení provozních nákladů.
	16	Průměrný stav stožárů	Dobrý / zhoršený / havarijní	Technický stav stožárů je významným determinantem jejich poruchovosti a města musí vynaložit náklady na odstranění poruch a na rekonstrukci stožárů.
	17	Průměrné stáří stožárů	roky	Se zvyšujícím se stářím stožárů se zvyšuje jejich poruchovost, proto je vhodné investovat do výměny stožárů.

3. Základní charakteristiky účastníků

V rámci benchmarkingu měst bylo pracováno s několika základními charakteristikami, které jsou nezbytné pro identifikaci daného města. Dále bylo pracováno s konkrétními charakteristikami za dané téma, tj. energetika.

Cílovou skupinu představovalo 20 vybraných měst, které projevily zájem se zapojit do této aktivity projektu. Velikostní kategorie měst se pohybovala od 11 tis. po téměř 170 tis. obyvatel (tabulka 3). V rámci celkového vzorku bylo 16 měst statuárních. Hustota osídlení měst se nacházela v rozmezí 182 až 1332 obyvatel na kilometr čtvereční.

Celkový počet zaměstnanců úřadů, který se odvíjí zejména od velikosti municipality, nabýval hodnot od 50 do 1222 zaměstnanců.

Tabulka 3 Základní charakteristiky měst, 2014

Město	Počet obyvatel k 1. 1. 2014	Rozloha města (km^2)	Hustota osídlení (obyv./km^2)	Saldo rozpočtu – konsolid. (v tis. Kč) v roce 2014	Počet zaměstnanců úřadu
Rychnov nad Kněžnou	11 000	35	314	-4 243	133
Kyjov	11 505	30	384	-56 213	145
Česká Třebová	15 736	41	384	15 168	neuvedeno
Náchod	20 408	33	618	-4 105	177
Přerov	44 278	58	763	106 150	314
Jablonec n. Nisou	45 000	31	1 452	104 451	300
Karlovy Vary	49 864	59	845	37 172,06	neuvedeno
Jihlava	50 613	88	575	- 21 146,55	413
Opava	57 772	91	635	128 909	360
Most	66 417	87	763	49 637	307
Zlín	78 450	103	762	9 892	667
Hradec Králové	92 808	106	876	-14 528	neuvedeno

Ústí nad Labem	95 000	94	1 011	98 886	373
Olomouc	99 809	103	969	-138 653	627
Plzeň	169 000	138	1 225	-439 820	1 222
Mladá Boleslav	38 507	29	1 328	-14 273	350
Děčín	49 541	118	420	27 124	300
Pardubice	89 693	78	1 150	930	neuvedeno
Prachatice	11 139	39	286	14 919	100
Uherské Hradiště	25 287	21	1 204	38 285	237

Zdroj: www.czso.cz, MONITOR – portál Ministerstva financí, http://mesta.obce.cz/

4. Výsledky šetření

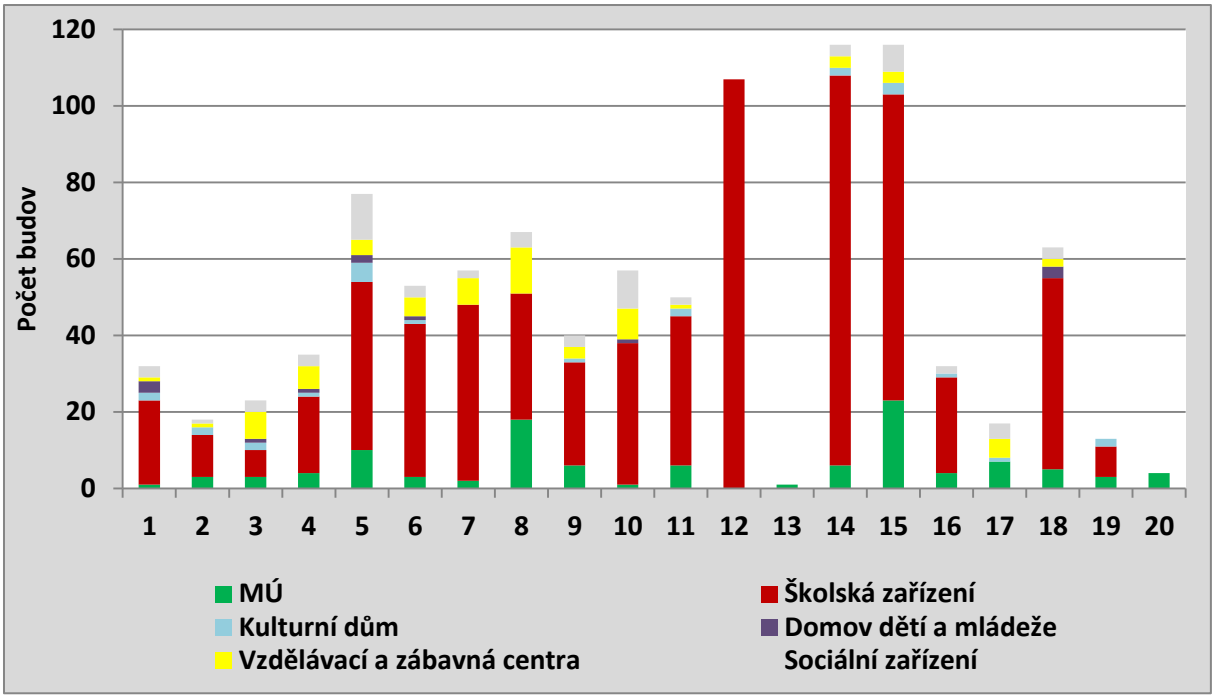
Následující kapitola přináší výsledky získané prostřednictvím dotazníkové šetření v oblasti energetických úspor a je členěna dle jednotlivých tematických oblastí. **Hodnoty 1–20 označují anonymní pozici jednotlivých měst. Pořadí neodpovídá pořadí uvedenému v kapitole základní charakteristiky z důvodu zachování anonymity výsledků.**

4.1. Stav budov v majetku města a opatření na snížení energetické náročnosti

První kapitola se věnuje přístupu sledovaných měst k nakládání s majetkem, resp. s budovami ve vlastnictví města. Cílem bylo zmapovat situaci ve městech s přihlédnutím k tomu, kolik budov a o jaké ploše město vlastní, jakého typu a kapacit jsou a jaká opatření na snížení energetické náročnosti na nich byla provedena. Ve sledovaném vzorku se nacházejí města, kde počet budov ve vlastnictví se pohybuje řádově v desítkách, jsou však města, kde budov v jejich majetku je přes sto. Počet budov je většinou přímo úměrný velikosti měst. Počet budov ve vlastnictví pak má výrazný vliv na uplatňování energetického managementu. Situace v daném městě vždy vychází z místních podmínek a ze zděděného potenciálu.

Struktura budov ve vlastnictví měst je obdobná. Sledovány byly tyto typy budov - městské úřady, školská zařízení, kulturní domy, vzdělávací a zábavní centra, domovy dětí a mládeže, sociální zařízení. Z hlediska zařízení ve správě města čítají nejvíce budovy školských zařízení, tj. zařízení pro předškolní a základní vzdělávání - průměrně tvoří 60 % budov ve správě měst (obrázek 2). Jedno město vlastní pouze sedm budov školských zařízení, dvě města mají více než sto těchto budov. Městský úřad je většinou umístěn ve více budovách - v průměru v šesti. Jen tři města mají městský úřad pouze v jedné budově a pouze jedno město má městský úřad ve více jak ve dvaceti budovách. Budovy domů dětí a mládež nebývá často ve vlastnictví města.

Obrázek 2 Počet budov ve správě města

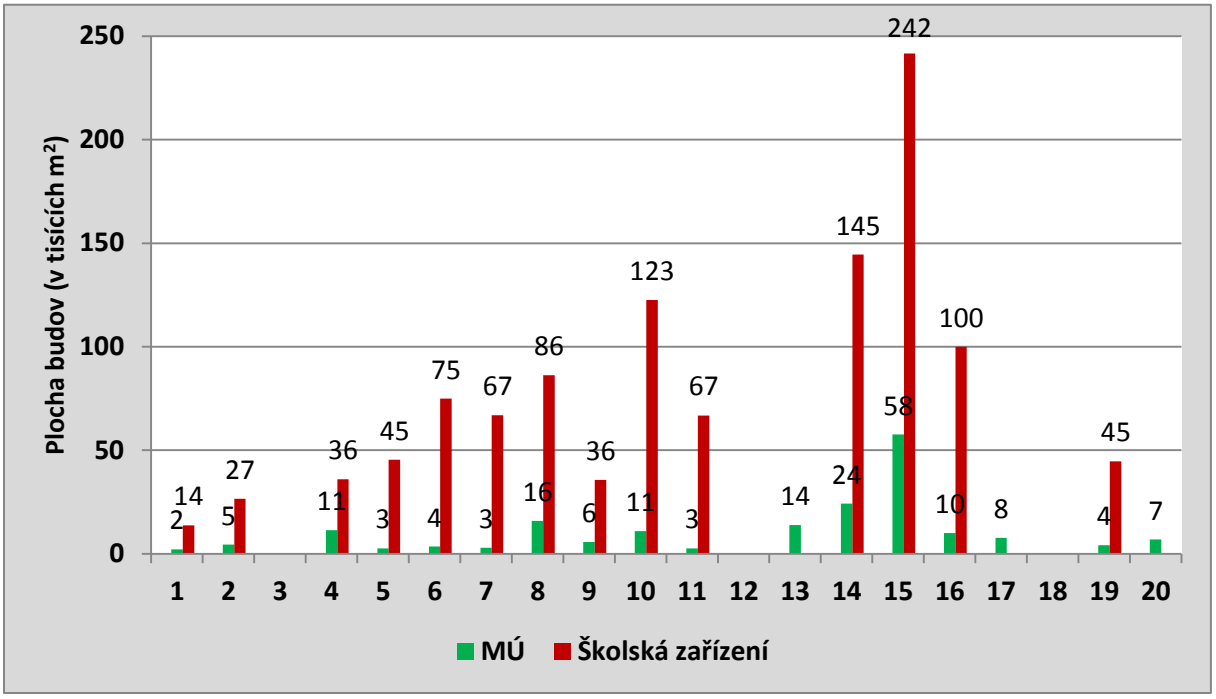


Pozn. Počet budov v roce 2014. *prázdná místa = nebylo vyplněno / vyplněno jen za vybraný typ budov. U některých měst byl vyplněn jen určitý typ budov.

Sledování plochy budov v majetku měst bylo složité, jelikož některá města měla problém tento údaj vyplnit, a to zejména z důvodu, že údaje existují v jednotlivých databázích, ale společná evidence na některých městech neexistuje. Vzhledem k vyplněnosti dotazníků bylo tedy možno analyzovat pouze plochu budov městských úřadů a školských zařízení (obrázek 3). Zde jsou patrné významné diferenciace mezi městy[3]. Plocha budov městských úřadů se pohybovala v rozmezí ca 2 tis.–60 tis. m^2, průměr činil ca 11,6 tis. m^2. Školská zařízení jednotlivých měst měla průměrnou plochu téměř 80 tis. m^2 (rozpětí od ca 14 tis.–242 tis. m^2).

[3] Kritéria zvolená pro hodnocení stavu budov ve vlastnictví měst, jakými jsou plocha budov či počet zaměstnanců, mají orientační vypovídací hodnotu, co se týče spotřeby energie. Tyto ukazatele tedy plní spíše funkci základních charakteristiky budov města.

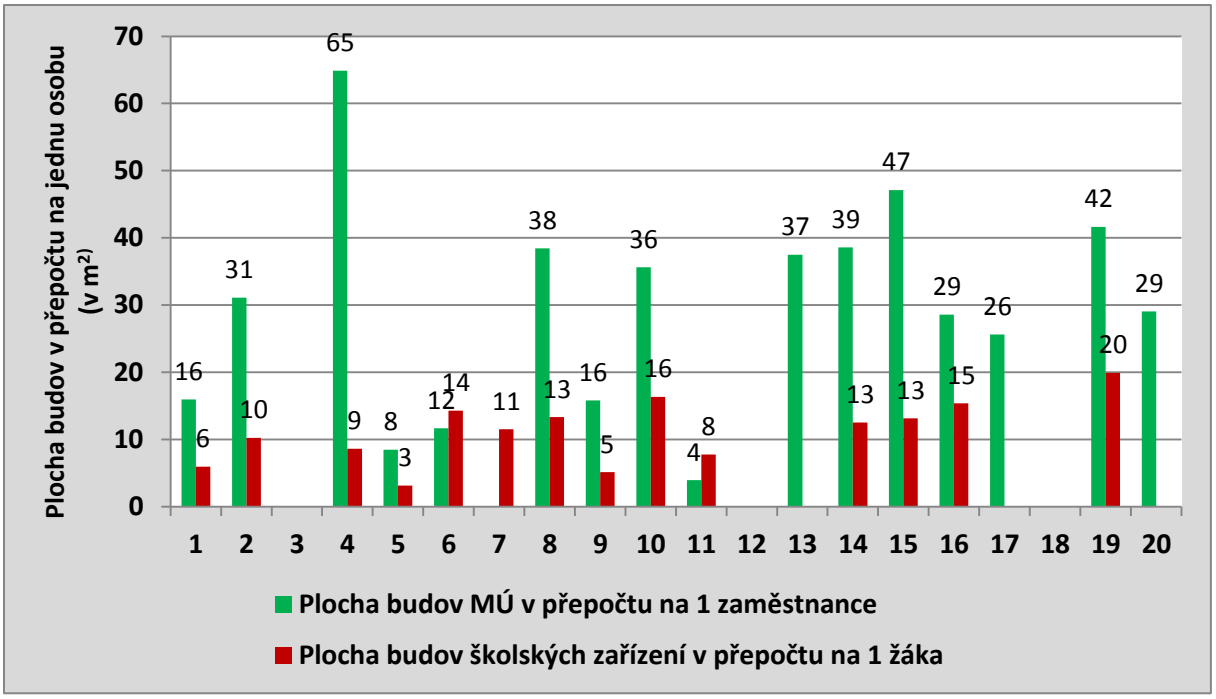
Obrázek 3 Plocha budov městských úřadů a školských zařízení (v tisících m^2)



Pozn. prázdná místa = nebylo vyplněno / vyplněno jen za vybraný typ budov

Vztáhneme-li plochu výše uvedených dvou typů budov na jejich počet zaměstnanců, resp. žáků, zjistíme, že na jednoho zaměstnance připadalo v průměru 30 metrů čtverečních a na jednoho žáka ca 11 m^2. Podobně jako u předchozího ukazatele, i zde je patrné široké rozpětí: od 4–65 m^2/1 zaměstnance a od 3–20 m^2/1 žáka.

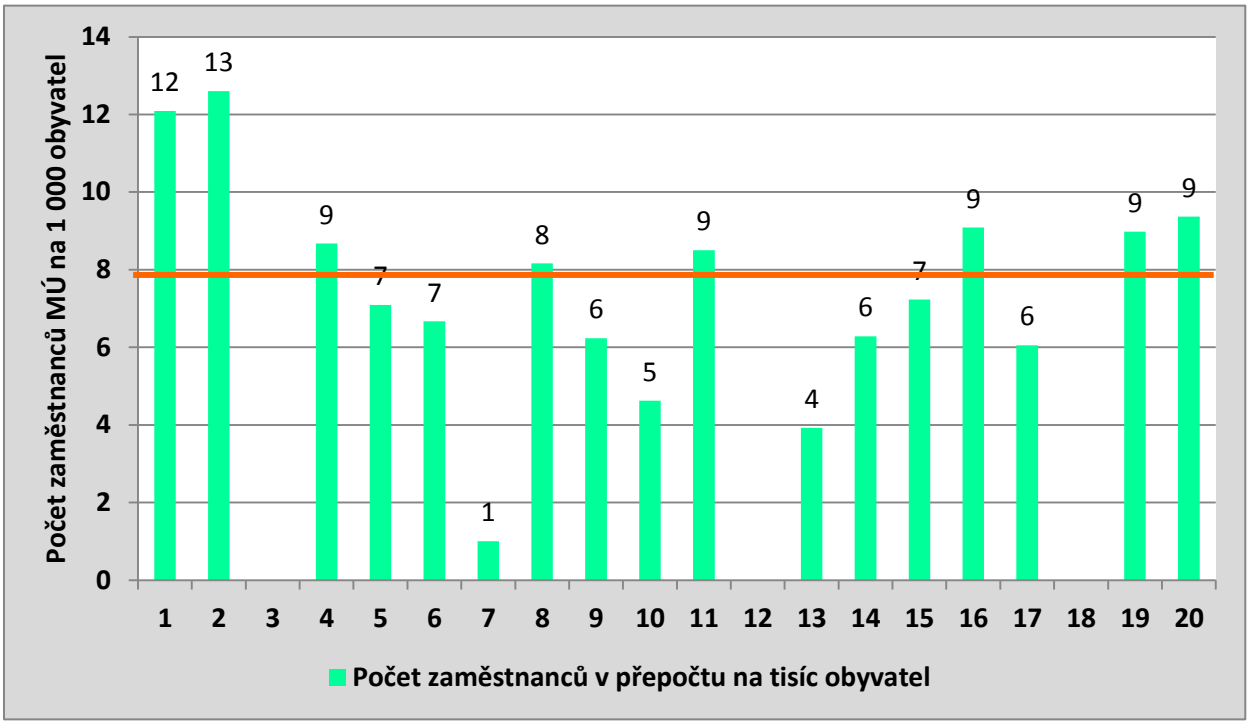
Obrázek 4 Plocha budov (v m^2) v přepočtu na jednoho zaměstnance, resp. žáka



Pozn. Plocha dané typu budovy (v metrech čtverečních)/počet zaměstnanců městských úřadů, resp. žáků. prázdná místa = nebylo vyplněno / vyplněno jen za vybraný typ budov

S výše uvedeným souvisí i počet zaměstnanců městských úřadů, který se pohyboval ve velmi širokém rozpětí od 100 do 1222 zaměstnanců. Tato skutečnost je dána zejména počtem obyvatel měst. To lze doložit počtem zaměstnanců městských úřadů v přepočtu na tisíc obyvatel. Nejnižší hodnota ukazatele činila 4 zaměstnanci MěÚ/1000 obyvatel, nejvyšší pak 13 zaměstnanců MěÚ/1000 obyvatel. Průměr byl 8 zaměstnanců MěÚ/1000 obyvatel (obrázek 4). Je tedy patrné, že diferenciace mezi městy z tohoto hlediska nejsou příliš velké.

Obrázek 5 Počet zaměstnanců městského úřad v přepočtu na 1 000 obyvatel



Pozn. Nulová hodnota ukazatele značí nemožnost výpočtu ukazatele z důvodu nevyplnění příslušných otázek dotazníku, oranžová linie značí průměrnou hodnotu

Budovy městských úřadů jsou u všech zapojených měst v jejich správě, je tedy vhodné se u nich zabývat způsobem vytápění. Zvolený typ vytápění vypovídá o přístupu měst v této oblasti. V oblasti vytápění budov městských úřadů dominuje centrální zásobování teplem (CZT), kdy je teplo vyráběno centrálně v jednom zdroji a následně je rozváděno prostřednictvím teplárenských sítí do více objektů. Díky tomuto způsobu je možné využít různé zdroje energie s vysokou účinností a efektivností. V několika městech využívají kombinaci CZT a vlastního zdroje. Obnovitelný zdroj energie nevyužívá žádné z dotazovaných měst pro vytápění budov městských úřadů.

Města realizují řadu přímých i nepřímých opatření, které vedou ke snížení energetické náročnosti budov, ačkoliv možnosti energetických úspor v objektech měst jsou poměrně omezené. Z analyzovaných opatření je nejčastěji prováděná instalace termoregulačních

ventilů[4]. Dále byla často realizována výměna oken, dveří, zateplení střechy včetně výměny střešní krytiny a zateplení obvodového pláště. Naopak absolutně opomíjenou oblastí jsou vzduchotechnická a klimatizační zařízení. Podobně je na okraji zájmu i téma provozování, nastavování a servisování zařízení označovaných TZB (technická zařízení budov). Všechna města provádí tyto úkony zejména na budovách školských zařízení, následně na budovách městských úřadů. Realizace řady opatření pravděpodobně souvisela s možností čerpání dotačních prostředků z ESI fondů v programovém období 2007–2013, kde byly poměrně rozsáhlé možnosti pro snižování energetické náročnosti budov.

I nadále města počítají s realizací řady opatření přispívajících ke snížení energetické náročnosti budov, nicméně již v menším rozsahu a týkají se nadále zejména školských zařízení. Tato skutečnost může být dána tím, že v současném programovém období 2014–2020 budou nadále podporovány rekonstrukce veřejných budov za účelem snížení jejich energetické náročnosti.

Pro další šetření by bylo zajímavé zmapování dopadů úspor. Města většinou podrobněji nesledují spotřebu energie v rámci svého majetku, ačkoliv v případě, že získají dotaci z Operačního programu životní prostředí na úspory energie, musí po 15 měsících od zkolaudování provést zhodnocení dosažených úspor, zda byly minimálně takové, jak bylo plánováno v energetickém auditu a v žádosti.

[4] Jejich instalaci ukládá zákon o hospodaření energií č. 406/2000 Sb. Z tohoto důvodu jsou instalovány ve všech budovách ve správě města, která mají ústřední vytápění.

4.2. Přístup měst k energetickému managementu

Pro efektivní a hospodárné fungování měst a obcí je třeba mít kvalitně nastavený energetický management[5]. Jeho klíčovým prvkem jsou data. Z tohoto důvodu je třeba mít zřízenou pozici pro zaměstnance městského úřadu, který by se oblastí energetiky zabýval, tj. energetika či energetického manažera. Agenda energetika na městě zaujímá širokou škálu činností:

- nákup energií,
- monitorování, kontrola a plánování spotřeby energií[6];
- vyhodnocování spotřeby energií;
- tvorba energetického plánu;
- vyhodnocování provedených opatření;
- formování návrhu opatření v oblasti energetiky;
- predikce činností do budoucna;
- projektová příprava;
- komunikace napříč úřadem i městskými organizacemi
- a mnohé další.

Výsledkem jeho činností je pak mj. snižování běžných nákladů, ale i investičních (konzultace ze strany vedení města v oblasti investičních záměrů s energetikem apod.). Tím dochází i ke snižování rozpočtových výdajů města. Přínosy z vytvořených úspor pak výrazně převyšují vynaložené náklady na tuto pozici[7]. Ukotvená pozice energetika je pak klíčová, neboť se jedná o dlouhodobý a kontinuální proces.

Jak vyplynulo z tohoto výzkumu, v téměř 80 % sledovaných měst existuje pověřený zaměstnanec městského úřadu, který se zabývá tématem energetiky a energetických úspor[8]. Není však k dispozici informace, zda je toto samostatná pozice pracovník se energetice a

[5] Ten je mj. i jednou z podmínek pro zisk investiční podpory z Operačního programu Životní prostředí 2014–2020.

[6] Zahrnuje i hlídání odchylek, termínů a lhůt. Dále i např. přepočet pomocí klimatických dat.

[7] To dokládá řada dobrý praxí, z nichž jedna byla prezentována na kulatém stolu k této aktivitě.

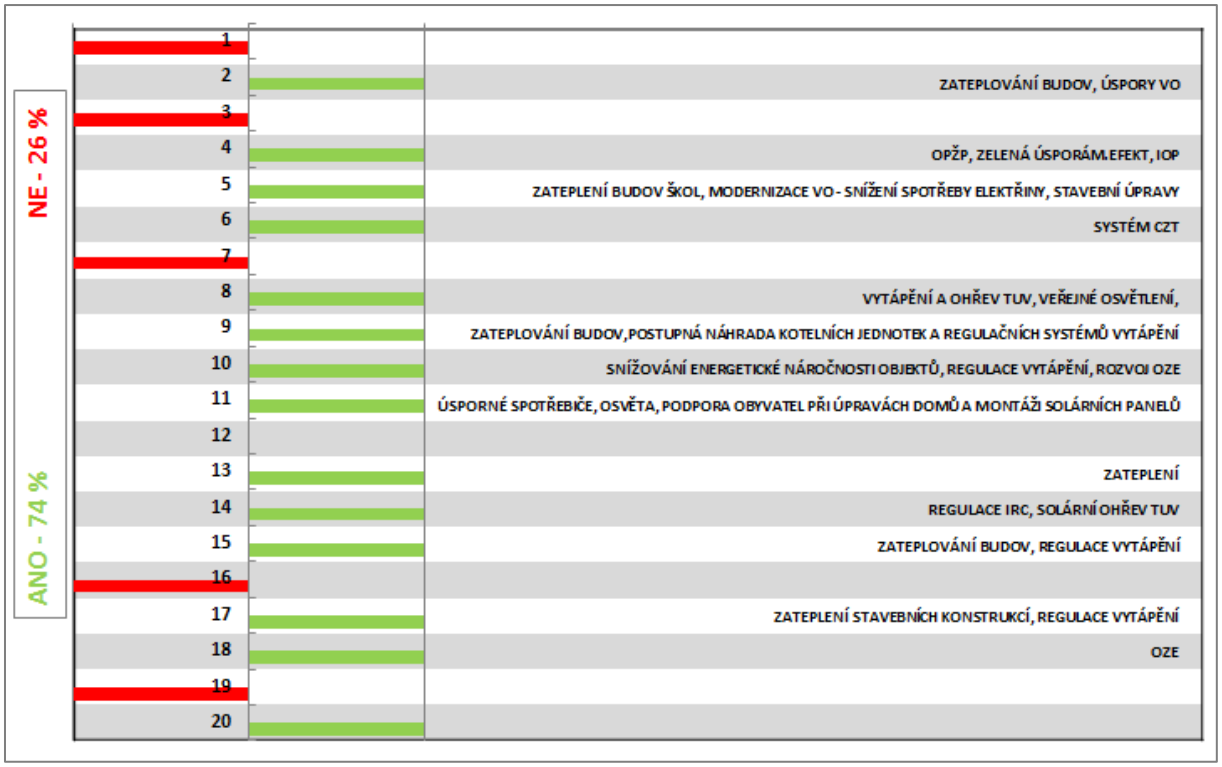
[8] Počet respondentů = 20, 1 respondent neodpověděl.

úsporám energie věnuje proaktivně, jak by nutně vyžadovala akutní potřeba, či pouze řeší nastalé problémy (havárie, nákupy, revize, zpracování PENB, apod.). Překvapivým zjištěním bylo, že samostatnou pozici ze zapojených měst měla vytvořena často menší města než ta větší. Jedním z důvodů může být, že menší města mají omezenější rozpočet než větší města, a tak si své výdaje více sledují.

Překážkou pro vytvoření pozice energetika většinou bývá nejasná a nepřesná představa o činnosti a náplni práce tohoto pracovníka. Pokud však má město fungovat efektivně a hospodárně a skutečně hledat rezervy pro vlastní úspory, je nezbytné energetický management nastavit správně.

Všechna sledovaná města se zajímají o možnosti dosahování energetických úspor a více než 70 % z nich má představu, jak jich dosáhnout (obrázek 6). Jedná se zejména o úspory dosažené formou zateplení budov a regulací vytápění.

Obrázek 6 Představa o dosahování úspor a příklady uváděných oblastí úspor



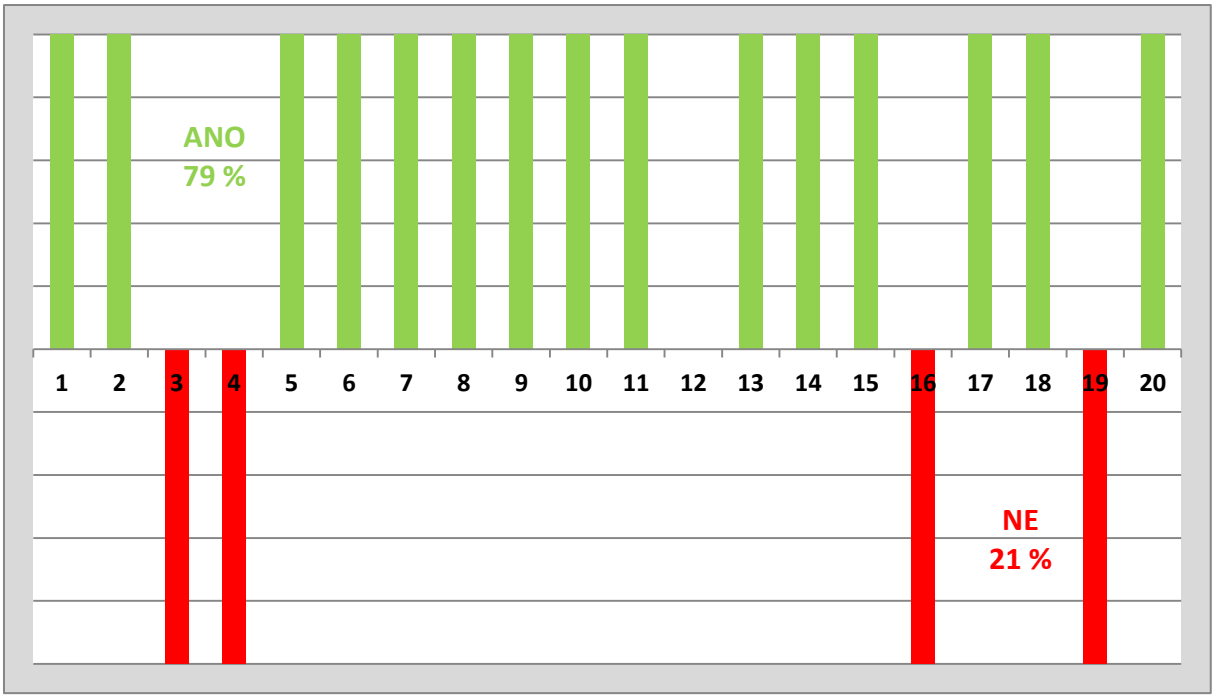
Pozn. Prázdná místa = otázka nezodpovězena. Znění otázky: „Máte představu, ve kterých oblastech byste mohli dosáhnout energetických úspor? (vyberte jednu z možností)“. Červené sloupce značí odpověď „ANO“, zelené sloupce odpověď „NE“. Počet respondentů = 20, 1 respondent neodpověděl.

Dále mají všechna zapojená města zkušenost s využitím některých z podpůrných nástrojů pro realizaci energetických úspor. Nejčastěji tato města uváděla (dle četnosti uvedení): dotace z Operačního programu Životní prostředí (OPŽP), program EFEKT a Zelená úsporám. Dotace získané z Operačního programu Životní prostředí uvedlo 65 % zapojených měst. Program EFEKT[9] Ministerstva průmyslu a obchodu, který je zaměřen na sjednocení úrovně a rozsahu energetického managementu měst, využilo 30 % měst. Přičemž všechna města ze skupiny, která v minulosti využila tento program, mají zavedenou pozici energetika (výjimku tvoří jedno město) a současně mají zpracovanou Energetickou koncepci (viz dále).

V návaznosti na výše uvedené disponuje celkem 79 % sledovaných měst Energetickou koncepcí města, ve které jsou stanoveny cíle a principy řešení energetického hospodářství města, tj. vytvoření podmínek pro hospodárnou výrobu, distribuci a spotřebu energie (obrázek 7). Otázkou zůstává aktuálnost této koncepce a její reálná použitelnost v praxi. Některé koncepce vyžadují aktualizaci a především výrazné omezení míry obecnosti. Koncepce jsou složeny ze dvou částí: analytické a návrhové/strategické. Častým problémem je, že analytická část je velmi podrobně zpracována a naopak strategická část je potlačena, resp. nepřináší konkrétní opatření (tj. ve strategické části jsou uvedeny pouze obecné termíny - užívat energetický management, obnovitelné zdroje energie apod.). Důležité je, aby koncepce nevznikala tzv. „na klíč“, ale byly do ní zakomponovány místní podmínky a navržena konkrétní opatření odrážející aktuální situaci daného města či obce.

[9] PROGRAM EFEKT podporuje realizaci opatření k hospodárnému užití energie a snížení zátěže životního prostředí. Dotace směřují konkrétně na úspory energie ve veřejném osvětlení, na rekonstrukce otopné soustavy, na energetický management a metodu EPC, na poradenství EKIS, na vzdělávání, propagaci a na pilotní projekty. Zdroj: https://www.mpo-efekt.cz/cz/programy-podpory/

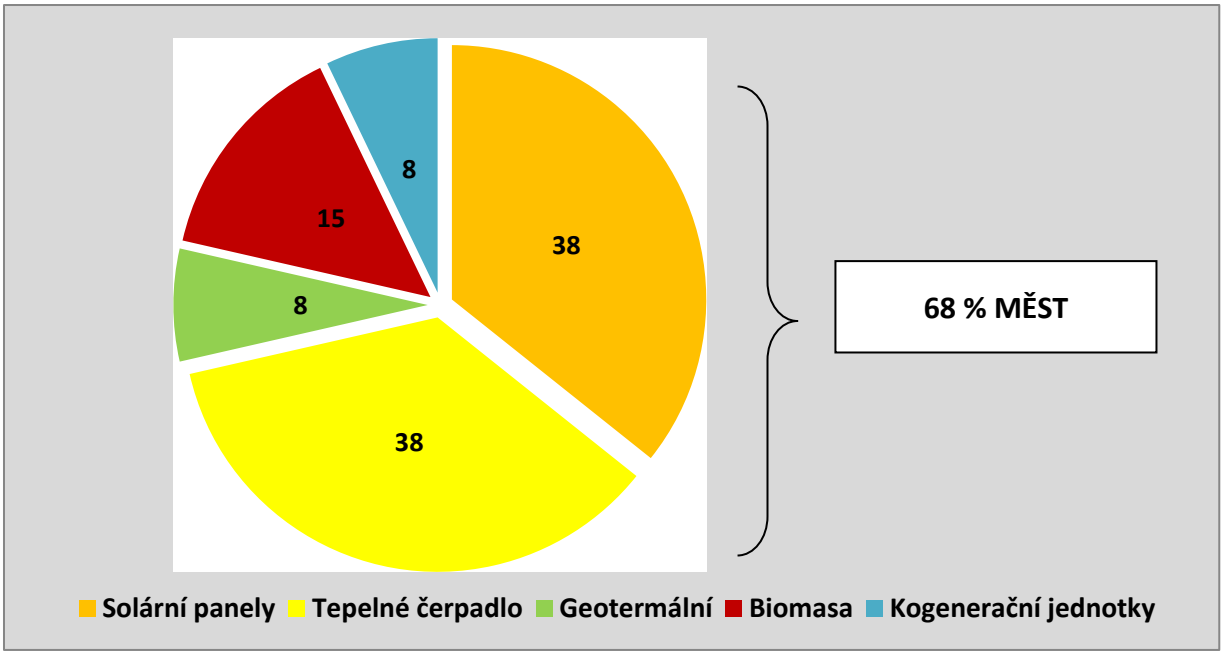
Obrázek 7 Zpracovaná Energetická koncepce města



Pozn. Prázdná místa = otázka nezodpovězena. Znění otázky: „Disponuje Vaše město Energetickou koncepcí města? (vyberte jednu z možností)“. Červené sloupce značí odpověď „ANO“, zelené sloupce odpověď „NE“. Počet respondentů = 20, 1 respondent neodpověděl.

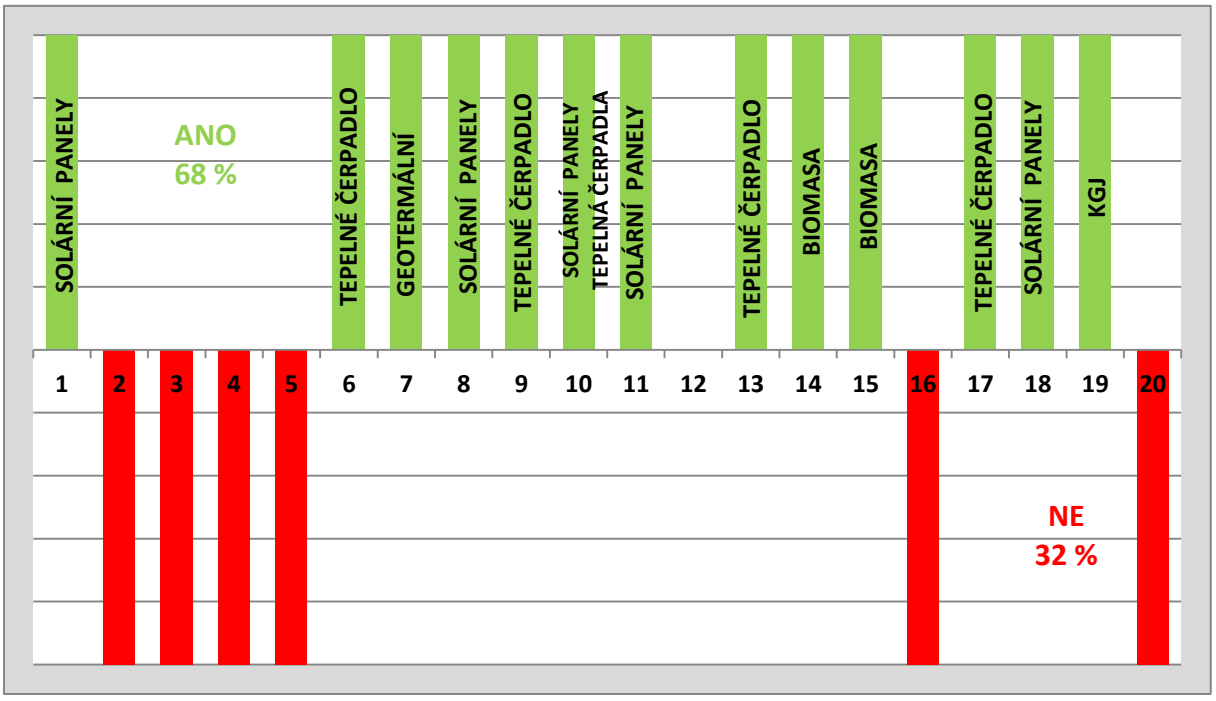
Celkem 68 % sledovaných měst využívá obnovitelný zdroj energie, přičemž nejčastěji se jedná o solární panely a tepelná čerpadla (obrázek 8 a 9). Geotermální energie je využívána pouze v jednom případě, stejně tak i kogenerační jednotky (KGJ).

Obrázek 8 Využívaný typ obnovitelného zdroje energie (%)



Znění otázky: „Pokud ano, jaký obnovitelný zdroj energie Vaše město užívá? (vyberte jednu z možností)“. Počet respondentů = 20, 1 respondent neodpověděl.

Obrázek 9 Využívaný typ obnovitelného zdroje energie, města



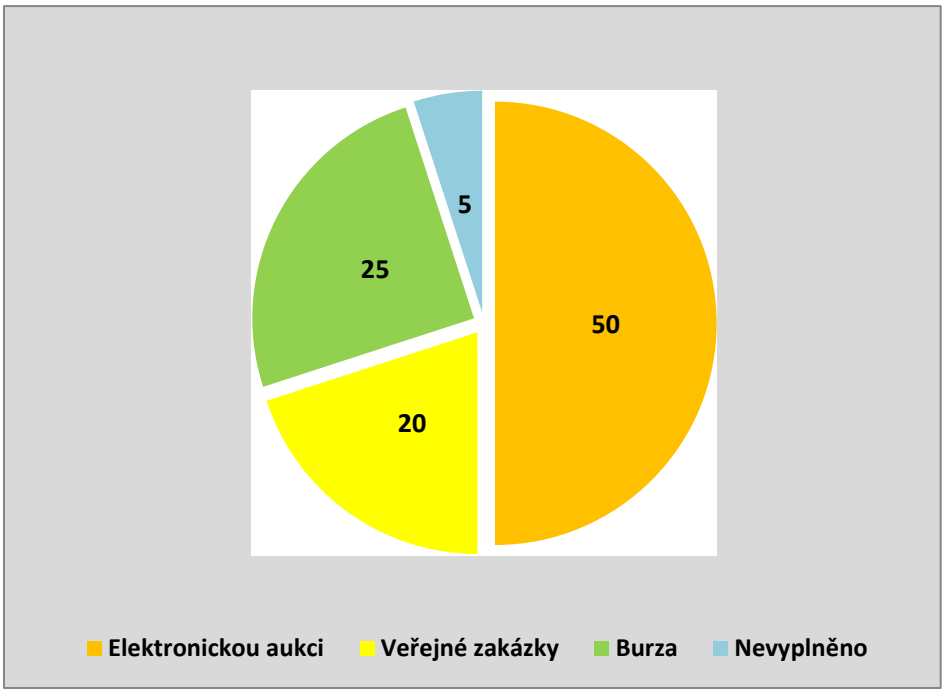
Pozn. Prázdná místa = otázka nezodpovězena. Znění otázky: „Pokud ano, jaký obnovitelný zdroj energie Vaše město užívá? (vyberte jednu z možností)“. Červené sloupce značí odpověď „ANO“, zelené sloupce odpověď „NE“. Počet respondentů = 20, 1 respondent neodpověděl.

Konsolidovaný nákup energie realizuje 50 % sledovaných měst přes elektronickou aukci, 20 % měst prostřednictvím veřejných zakázek a 25 % měst využívá burzu (obrázky 10 a 11). Nákup energií prostřednictvím burzy je poměrné využíván, a to zřejmě díky jejím výhodám, mezi kterými lze vyzdvihnout následující:

- nevyžaduje téměř žádnou administrativu (ve srovnání s klasickou formou veřejné zakázky);
- energii lze nakupovat flexibilně, tj. lze odložit nákup energií při růstu cen a nakoupit při poklesu cen energií;
- transakční náklady jsou nízké;
- smlouva je podepsána ihned po uzavření obchodu mezi městem a dodavatelem atd.

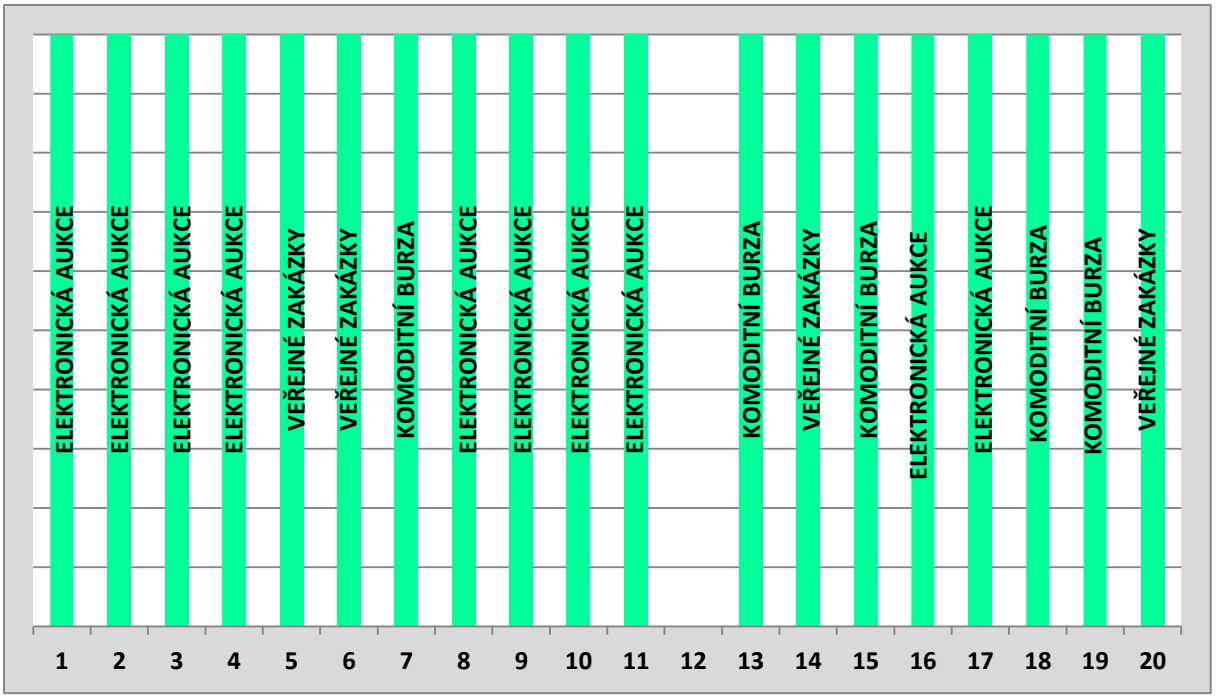
Nicméně některá města měla v minulosti negativní zkušenost s nákupem přes burzu a proto se vrátila k tradičním formám nákupu energií. Dále je třeba počítat s tím, že i tato forma nákupu energií má vyčerpatelný potenciál.

Obrázek 10 Nákup energií (%)



Pozn. Znění otázky: „Nakupuje město energie (plyn, elektřina) přes (vyberte jednu z možností).“ Počet respondentů = 20, 1 respondent neodpověděl.

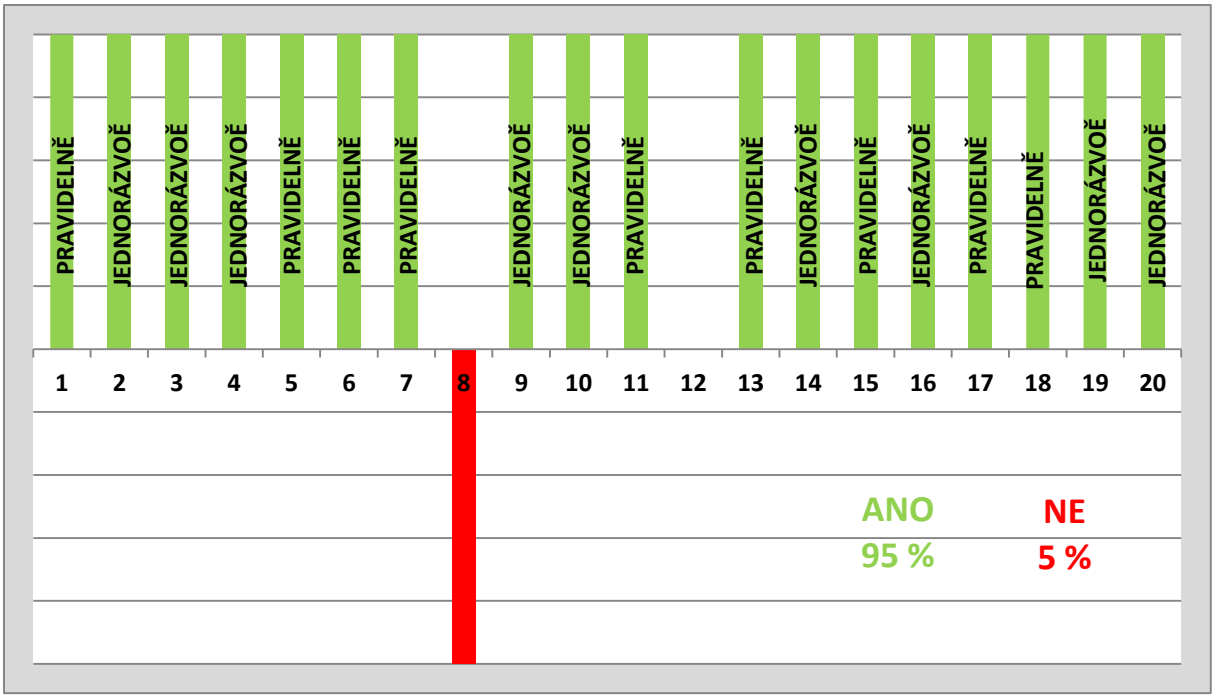
Obrázek 11 Forma nákupu energií



Pozn. Prázdná místa = otázka nezodpovězena. Znění otázky: „Nakupuje město energie (plyn, elektřina) přes (vyberte jednu z možností).“ Počet respondentů = 20, 1 respondent neodpověděl.

Necelá polovina zapojených měst provádí pravidelně **průzkum trhu** za účelem zjištění nejvýhodnějších podmínek (cen) k odběru energie, 47 % sledovaných měst provádí průzkum jednorázově (obrázek 12). Průzkum neprovádí pouhých ca 5 % měst, tj. 1 město.

Obrázek 12 Provádění průzkumu trhu



Pozn. Prázdná místa = otázka nezodpovězena. Znění otázky: „Provádíte průzkum trhu ke zjištění nejvýhodnějších podmínek (cen) k odběru energie? (vyberte jednu z možností).“ Červené sloupce značí odpověď „ANO“, zelené sloupce odpověď „NE“. Počet respondentů = 20, 1 respondent neodpověděl.

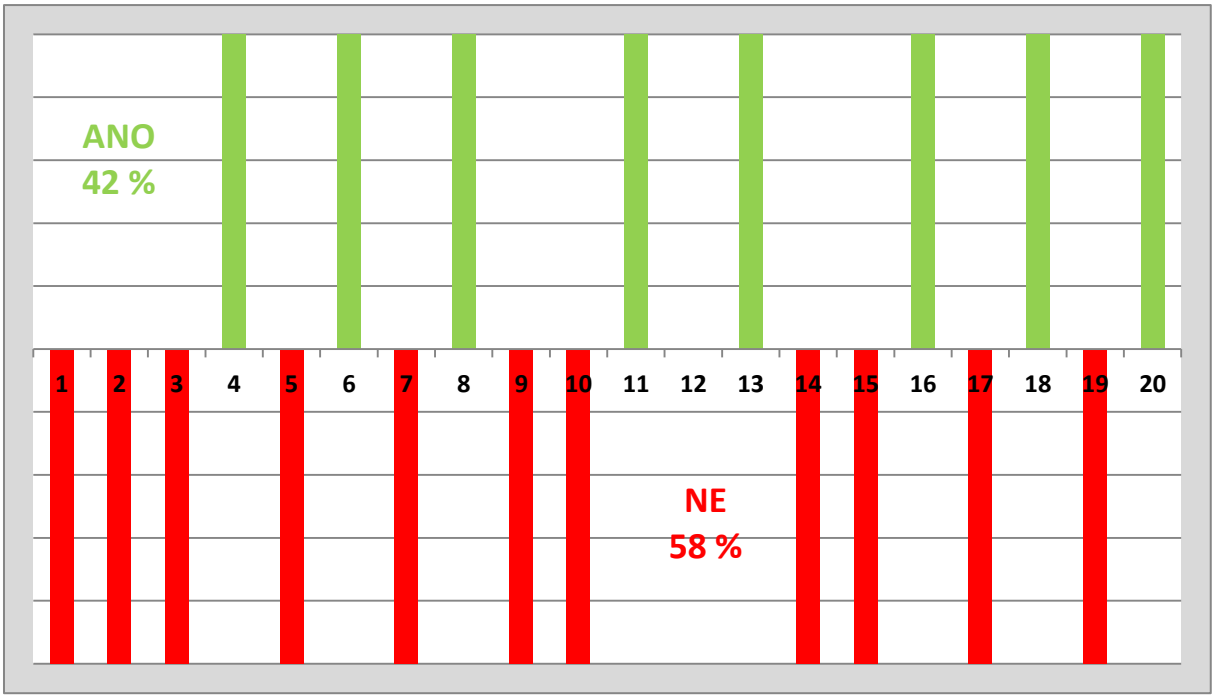
Další možností, jak dosáhnout úspor energie je využití metody EPC (Energetické služby se zárukou, z angl. Energy Performance Contracting), která je založena na principu garantovaných úspor, které jsou využity pro splácení vynaložených investic a tato metoda má tedy minimální dopad na kapitálové výdaje města. Ačkoliv je nutno zdůraznit, že nelze přeceňovat význam této metody, jelikož se fakticky jedná o půjčku/úvěr[10]. Téměř 65 % měst[11] deklarovalo, že by pro ně bylo akceptovatelné uzavřít dlouhodobou smlouvu s externím dodavatelem na realizaci energetických úspor, kdy dodavatel by se financoval sám z dosažených úspor (EPC model). Metodu EPC v současné době využívá necelých 40 % zapojených měst[12], z nichž ca 70 % s ní je spokojeno. Mezi hlavní důvody spokojenosti byly jmenovány především dosažení předpokládaných úspor a průběh financování, který proběhl

[10] Je tedy nutno vzít při hodnocení v potaz podmínky tohoto úvěru, zejména úrokovou sazbu a podmínky splácení.
[11] Počet respondentů = 20, 1 respondent neodpověděl.
[12] Počet respondentů = 20, 2 respondenti neodpověděli. Dle názoru odborníku v oblasti energetika je toto zjištění značně nadhodnocené. Dle jeho mínění se v praxi metoda EPC na městech téměř nevyužívá, a to zejména z důvodu nepochopení celé metody ze strany vedení města, či „kompetentních“ pracovníků.

dle smlouvy. Celkem 36 % sledovaných měst, které v současnosti metodu nevyužívají, uvedlo, že o ní uvažují. Pro stejný podíl měst je akceptovatelné uzavřít dlouhodobou smlouvu s externím dodavatelem na realizaci energetických úspor, kdy dodavatel by se financoval sám z dosažených úspor (EPC model).

Téměř dvě třetiny ze zapojených měst nepořádají žádné **informační akce** pro zvyšování povědomí o možnostech energetických úspor u občanů města - nad rámec podpory třídění odpadů (obrázek 13).

Obrázek 13 Pořádání informačních akcí, města

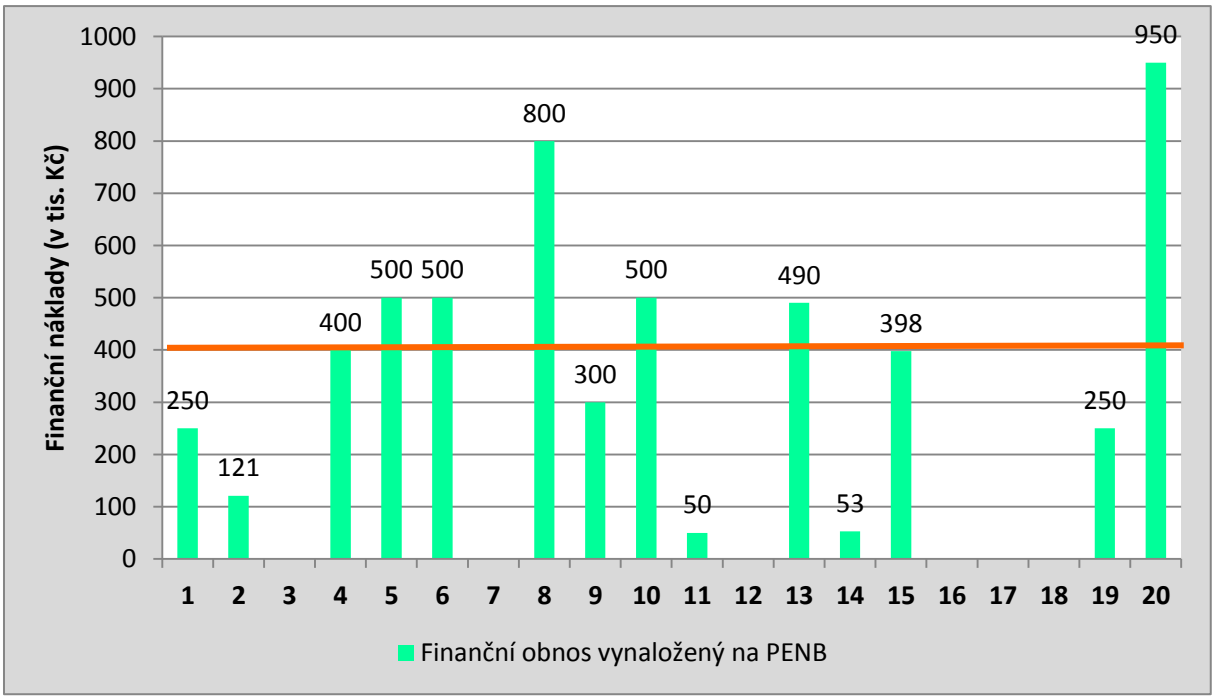


Pozn. Prázdná místa = otázka nezodpovězena Znění otázky: „Pořádáte nějaké informační akce pro zvyšování povědomí o možnostech energetických úspor u občanů města (nad rámec podpory třídění odpadů)? (vyberte z možností).“ Červené sloupce značí odpověď „ANO“, zelené sloupce odpověď „NE“. Počet respondentů = 20, 1 respondent neodpověděl.

4.3. Tržní situace

Zavedení povinnosti zpracovávat energetické náročnosti budov (PENB) pro budovy využívané orgány veřejné moci je dáno od 1. 7. 2013 zákonem, respektive od 1. 7. 2015. Z tohoto důvodu mají všechna města tuto povinnosti již zavedenou a jsou i zpracovány PENB pro budovy s vytápěnou plochou nad 500 m^2, respektive nad 250 m^2. Ve většině měst byly průkazy zpracovány v průběhu jednoho roku a náklady na jejich pořízení se pohybovaly v rozpětí 50 tis. Kč až 500 tis. Kč. Průměrná (i mediánová) hodnota ukazuje na náklady ca 400 tis. Kč (obrázek 14).

Obrázek 14 Finanční náklady na zpracování Průkazů energetické náročnosti budov (v tis. Kč)



Pozn. Prázdná místa = otázka nezodpovězena. Znění otázky: „Jaký finanční obnos to pro Vaše město znamenalo?“, oranžová linie značí průměr, počet respondentů = 20, 6 respondentů neodpovědělo.

Energetické audity (EA), které představují komplexní zhodnocení budovy z hlediska využívání energie, technologií, její stavební konstrukce vč. návrhu úsporných opatření, má zpracováno celkem 80 % zapojených měst[13]. Energetický audit je povinný pro města a obce za určitých

[13] Počet respondentů = 20, 2 respondenti neodpověděli.

podmínek[14]. Z daného vyplývá, že ne všechna města musí disponovat energetickým auditem, ačkoliv je vhodné ho mít jako základní podklad pro zhodnocení potenciálu úspor v daném objektu či zařízení a navrhovaných opatření.

Města disponují rozdílnými podmínkami (zděděný počet a stav budov, klimatické podmínky, atd.), od kterých se odvíjí průměrná cena nákupu a spotřeby energií. Následující tabulka 4 ukazuje, v jakém rozpětí se pohybují průměrné ceny těchto energií[15].

Tabulka 4 Průměrné ceny energií – základní charakteristiky

	Rozpětí	Minimum	Maximum	Průměr	Medián
Cena elektrické energie (Kč/MWh)	261	924	1185*	1038	1036
Cena plynu (Kč/MWh)	620	676**	1296	830	716
Cena tepla (Kč/GJ)	210	398	607	521	520
Cena vodné a stočné (Kč/m^3)	31	58	89	75	78

Znění otázky: „Prosím uveďte údaje za poslední roční zúčtovací období dle faktury dodavatele/poskytovatele energie. Ceny energií uveďte jako „cenu za odebraný objem typu energie“ bez DPH, ne cenu celkovou/konečnou. Cena celková se totiž skládá z ceny distribuce a ceny za odebranou komoditu a ostatní služby dodávky. Do dotazníku vyplňte, prosím, průměrnou cenu.“ * nejvyšší hodnota byla uvedena 3899,- Kč, jedná se zřejmě o chybný údaj, ** nejnižší uvedené hodnoty byly 31,- Kč a 113,- Kč, jedná se zřejmě o chybné vyplnění.

Detailnější pohled za jednotlivá města přináší obrázky 15–18. Průměrná cena elektrické energie je s výjimkou jednoho města (zde jedná zřejmě o chybně uvedený údaj) u všech měst poměrně vyrovnaná, tj. pohybuje se okolo tisíce korun za megawatthodinu. Nejnižší hodnota činila 924 Kč/MWh, nejvyšší pak dosáhla téměř 1185 Kč/MWh.

Obecně je velmi složité srovnávat tuto oblast energetiky, a to např. z následujících důvodů:

- uvádění ceny za silovou elektřinu bez DPH, anebo za silovou a fixní složku včetně DPH;

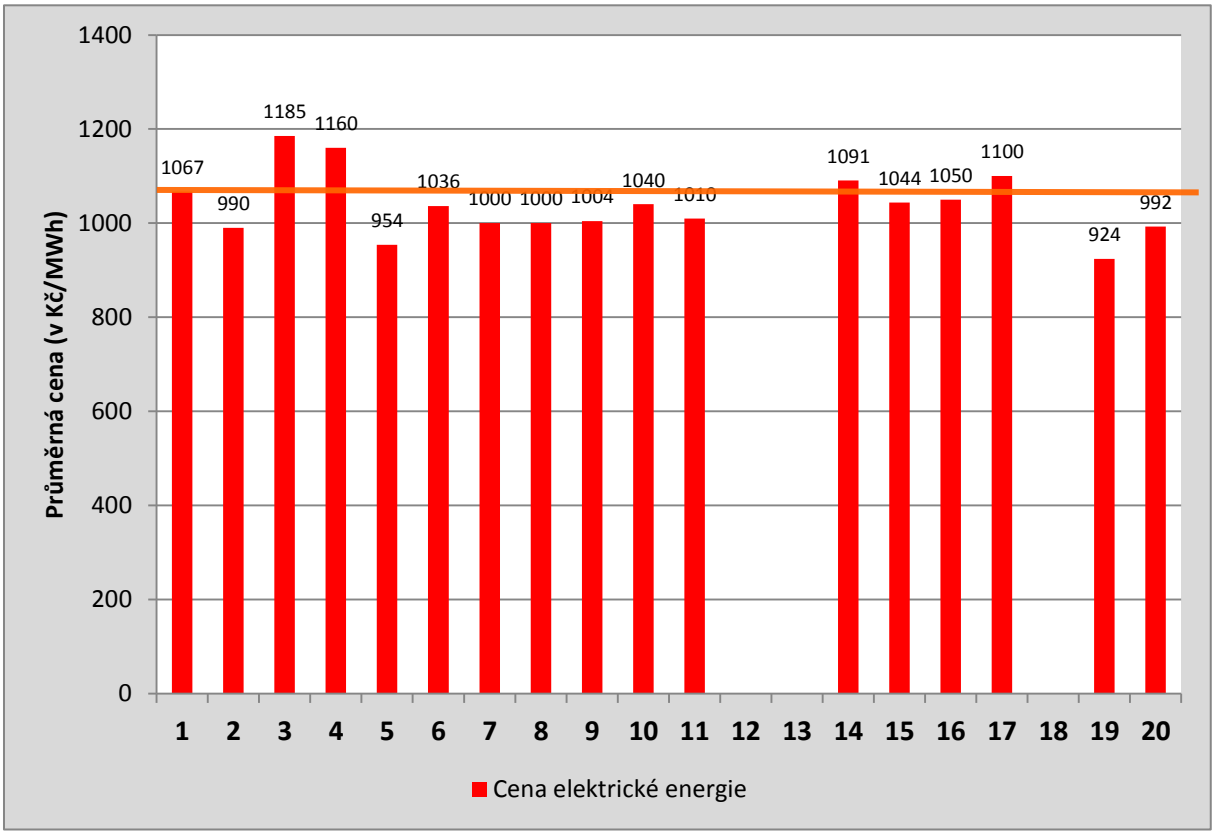
[14] Ukládá tak zákon o hospodaření energií č. 406/2000 Sb. Zákonná povinnost na realizaci energetického auditu se vztahuje na organizační složky státu, organizační složky krajů, organizační složky obcí s celkovou roční spotřebou energie vyšší, než je prováděcím předpisem stanovená hodnota, a to od 1500 GJ celkové roční spotřeby energie

[15] Údaje jsou za poslední roční zúčtovací období dle faktury dodavatele/poskytovatele energie. Ceny jsou uvedeny jako „ceny za odebraný objem typu energie“ bez DPH, nikoliv jako cena celková/konečná.

- průměrná cena musí respektovat konečný náklad tedy vč. paušálních plateb za sjednané výkony, jističe, platby za měřidla, náklady na provoz soustav – revize, opravy, servis, inovace měření a regulace – výměna HW či úpravy SW;
- u elektřiny rozlišovat, z jaké napěťové hladiny je nákup realizován (nízké napětí, vysoké napětí - zde je navíc nutné rozlišit, zda měření probíhá z NN nebo VN strany);
- u nákupu tepla je nutné rozlišit, zda se jedná o nákupy z CZT nebo plynu.

Obecně pro tento typ dat je pro další sledování důležité v této oblasti velmi přesně nastavit parametry a specifikovat metodiku pro tyto indikátory tak, aby se vypovídací schopnost porovnání co nejvíce zvýšila. Nejvhodnější by bylo mít data přímo od provozovatele.

Obrázek 15 Průměrná cena elektrické energie

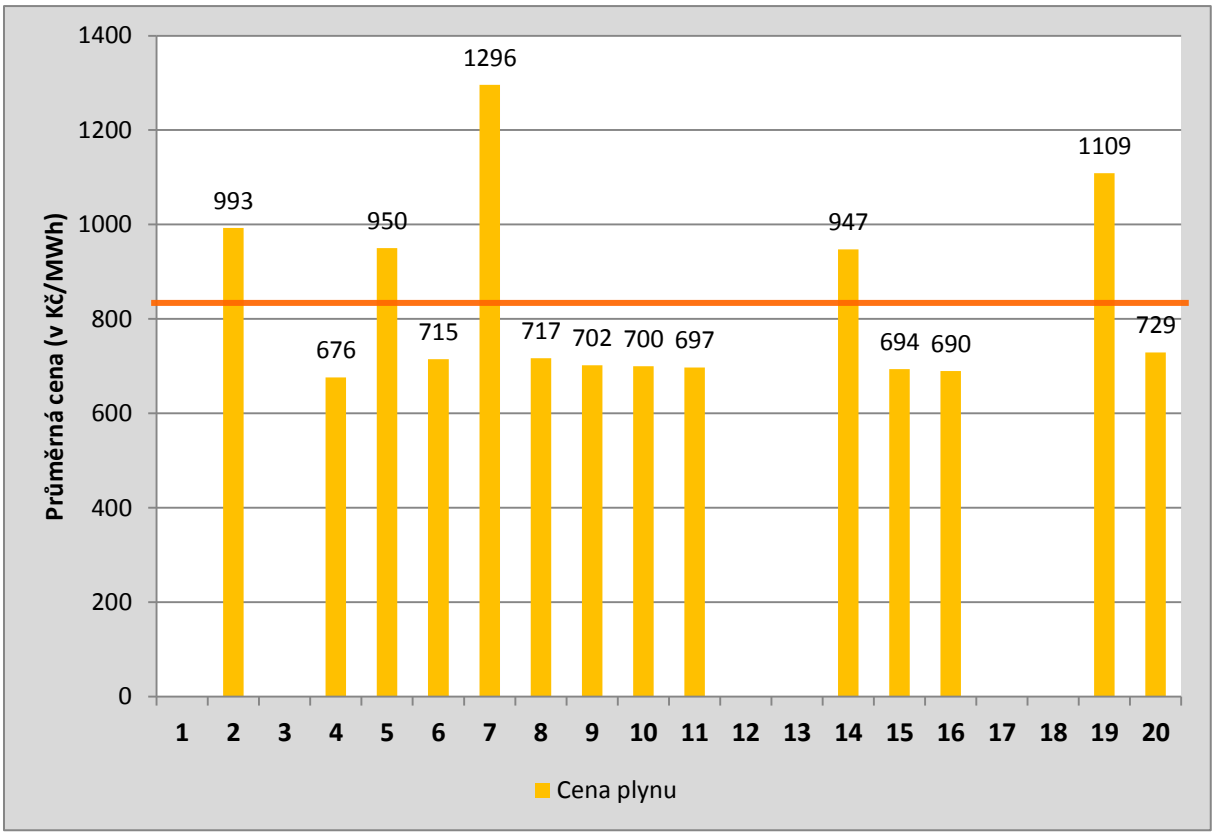


Pozn. prázdná místa = nebylo vyplněno, oranžová linie značí průměrnou hodnotu. Počet respondentů = 20, 2 respondenti neodpověděli, 1 odpověděl chybně.

Nicméně při hodnocení cen elektrické energie je nutno upozornit na skutečnost, že její cena je rozdílná pro jednotlivé distribuční sazby. U cen plynu je patrná větší diferenciace než u

předchozího ukazatele: nejnižší hodnota přesáhla 676 Kč/MWh, nejvyšší činila téměř 1300 Kč/MWh.

Obrázek 16 Průměrná cena plynu

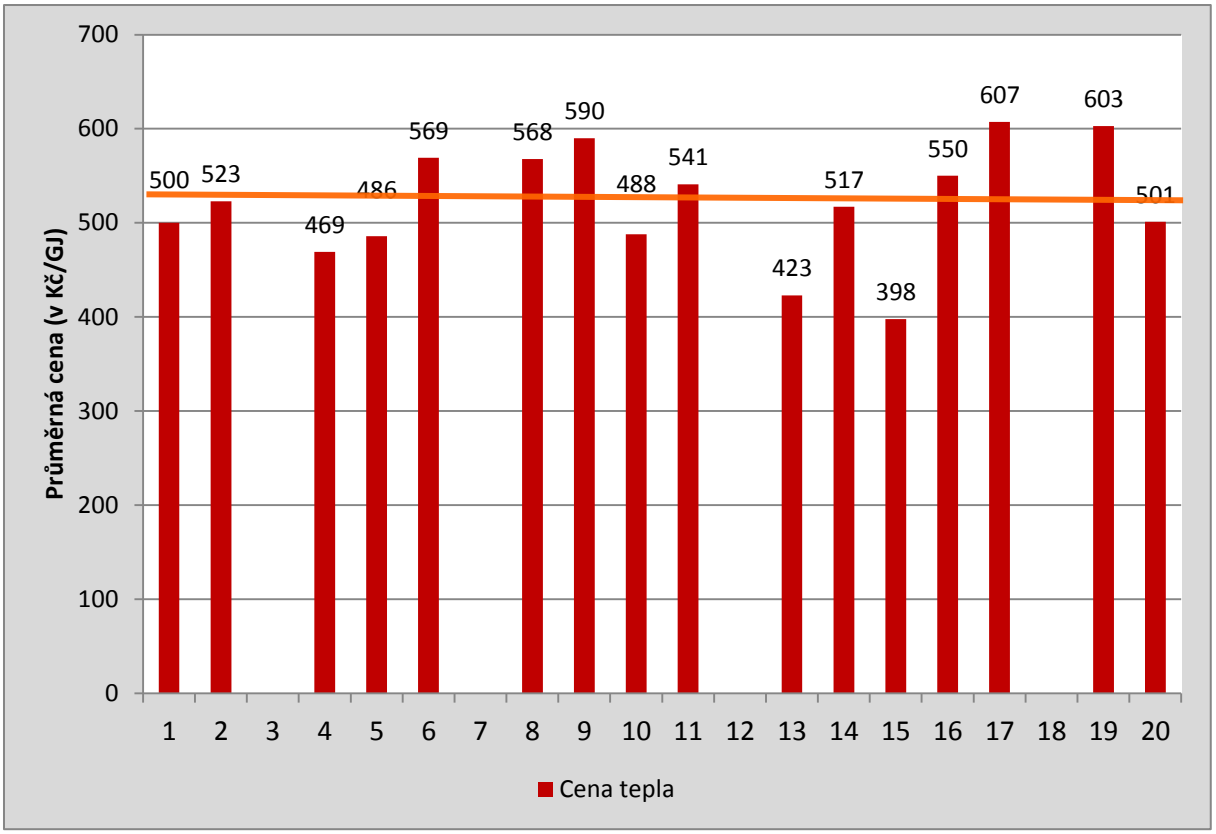


Pozn. *prázdná místa = nebylo vyplněno, některá města nevyužívají plyn, hodnoty měst 1 a 7 jsou pravděpodobně chybně vyplněny, oranžová linie značí průměrnou hodnotu. Počet respondentů = 20, 4 respondenti neodpověděli.

Nižší rozdíly jsou patrné z hlediska cen tepla, kde rozdíl mezi nejvyšší a nejnižší průměrnou cenou činí 309 Kč/GJ. Současně je u některých budov v majetku měst teplá voda dodávána ze soustavy CZT, tzn. že dodavatel tepla si fakturuje studenou vodu a teplo potřebné k ohřevu vody[16].

[16] Spotřeba studené vody, která je následně ohřívána na teplou vodu, je tak přičítána ke studené vodě a teplo k ohřevu teplé vody se přičítá k nakupovanému teplu na vytápění.

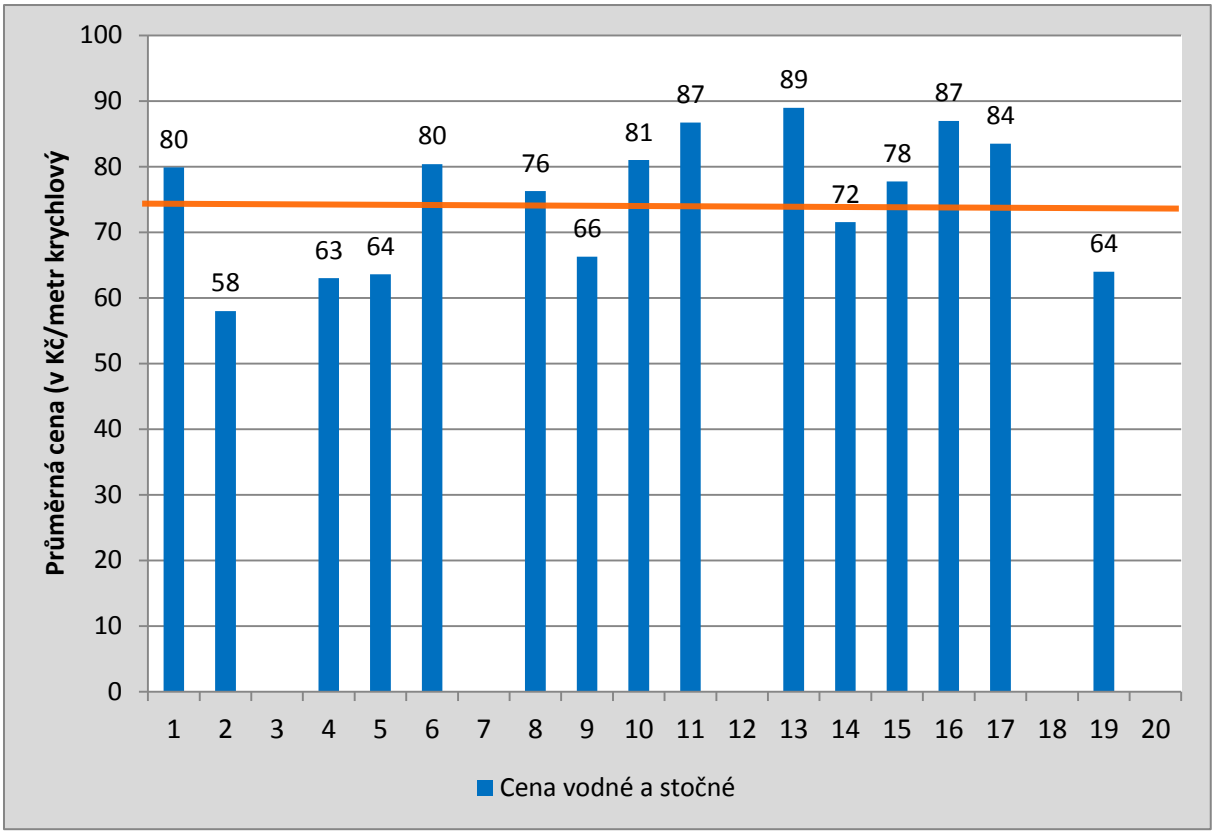
Obrázek 17 Průměrná cena tepla



Pozn. prázdná místa = nebylo vyplněno, oranžová linie značí průměrnou hodnotu. Počet respondentů = 20, 4 respondenti neodpověděli.

Na významné rozdíly měst ukazuje i průměrná cena vodného a stočného. Za jeden kubík vody zaplatila města 58 až 89 Kč. Průměrná cena činila 75 Kč/m^3.

Obrázek 18 Průměrná cena vodného a stočného



Pozn. prázdná místa = nebylo vyplněno, oranžová linie značí průměrnou hodnotu. Počet respondentů = 20, 2 respondenti neodpověděli, 3 vyplnili chybně.

4.4. Veřejné osvětlení ve městech

Požadavky na veřejné osvětlení se neustále zvyšují, a to zejména v oblasti jeho kvality. To může mít za následek zvyšování spotřeby elektrické energie měst. Proto je vhodné snažit se optimalizovat náklady měst v této oblasti při zachování kvality.

Z celkového počtu dvaceti měst užívá regulaci veřejného osvětlení[17] 11 ze sledovaných měst, tj. 55 %. Z daného vyplývá, že města příliš nevyužívají tuto možnost, ačkoliv jejím prostřednictvím lze docílit snížení spotřeby elektrické energie a tím snížení nákladů. Současně lze tímto opatřením zvýšit životnost světelných zdrojů a přitom zachovat minimální

[17] Znění otázky: „Užívá Vaše město regulaci veřejného osvětlení? (vyberte z možností)“

intenzitu osvětlení, kterou ukládá zákon a normy. Užití regulace je tak dáno zejména preferencemi měst.

Z hlediska typu osvětlení jednoznačně dominují sodíkové výbojky, které využívá 84 % zapojených měst (tabulka 5). Důvodem je mj. skutečnost, že mají vysokou účinnost přeměny elektrické energie na světelnou a současně mají poměrně dlouhou životnost a spolehlivost. Obdobných parametrů dosahují i LED diody, které dosahují i vyšší životnosti, nevýhodou jsou naopak o něco vyšší ceny, nicméně ty nejsou v žádném z měst zastoupeny.

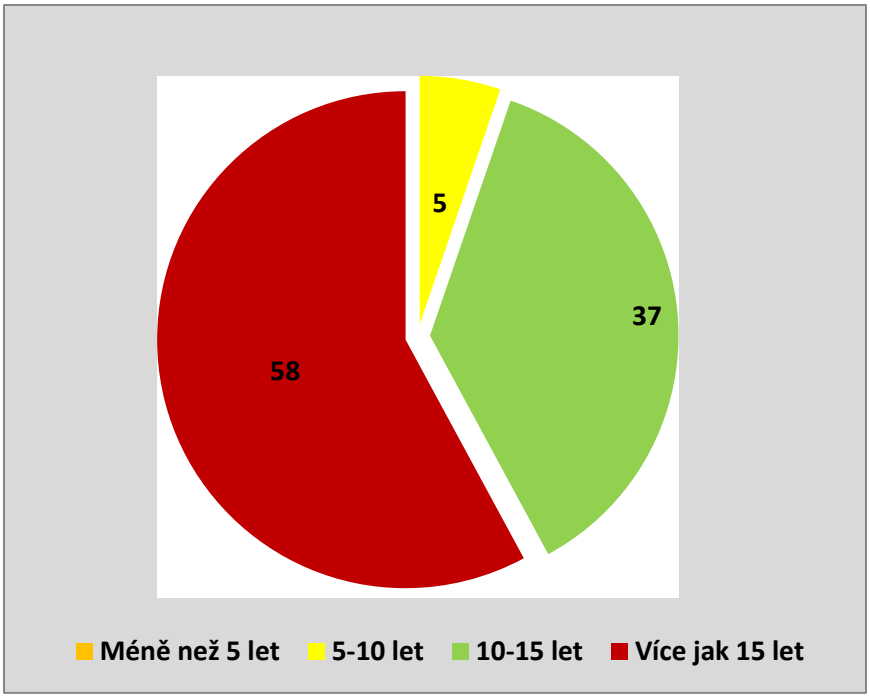
Tabulka 5 Využívaný typ osvětlení

	Relativní (v %)			
	Sodíkové výbojky	**Kombinace**	**Zářivková svítidla**	**LED diody**
Typ osvětlení	**84**	**16**	**0**	**0**

Znění otázky: „Využívaný typ osvětlení (vyberte z možností)“. Počet respondentů = 20, zodpověděli všichni.

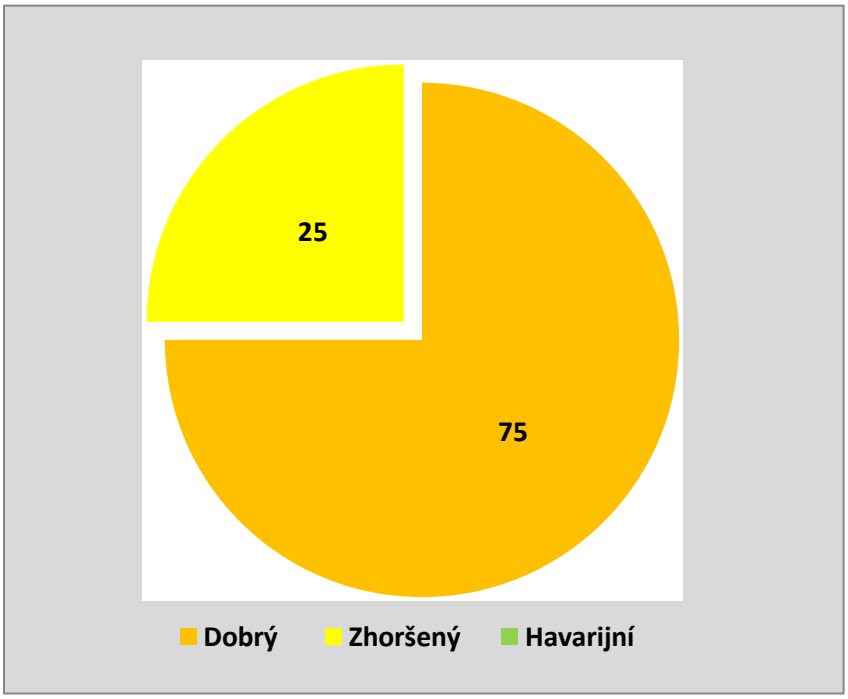
Posledními sledovanými indikátory byly stav a stáří stožárů veřejného osvětlení. V téměř dvou třetinách zapojených měst jsou stožáry starší 15 let, přibližně 40 % měst disponuje stožáry starými 10–15 let, 5 % měst má stožáry staré 5–10 let a stožáry mladší 5 let nemá žádné město (obrázek 19). Jedná se o poměrně překvapivé zjištění vzhledem ke skutečnosti, že zejména stáří ovlivňuje stav stožárů (tj. se zvyšujícím se stářím se zvyšuje poruchovost stožárů) a přesto tři čtvrtiny sledovaných měst zhodnotily stav stožárů ve městě jako dobrý (obrázky 19, 20, 21). Přibližně čtvrtina měst uvedla zhoršený stav stožárů. Pozitivním zjištěním je, že v žádném z dotázaných měst nejsou stožáry, které by byly v havarijním stavu.

Obrázek 19 Průměrné stáří stožárů



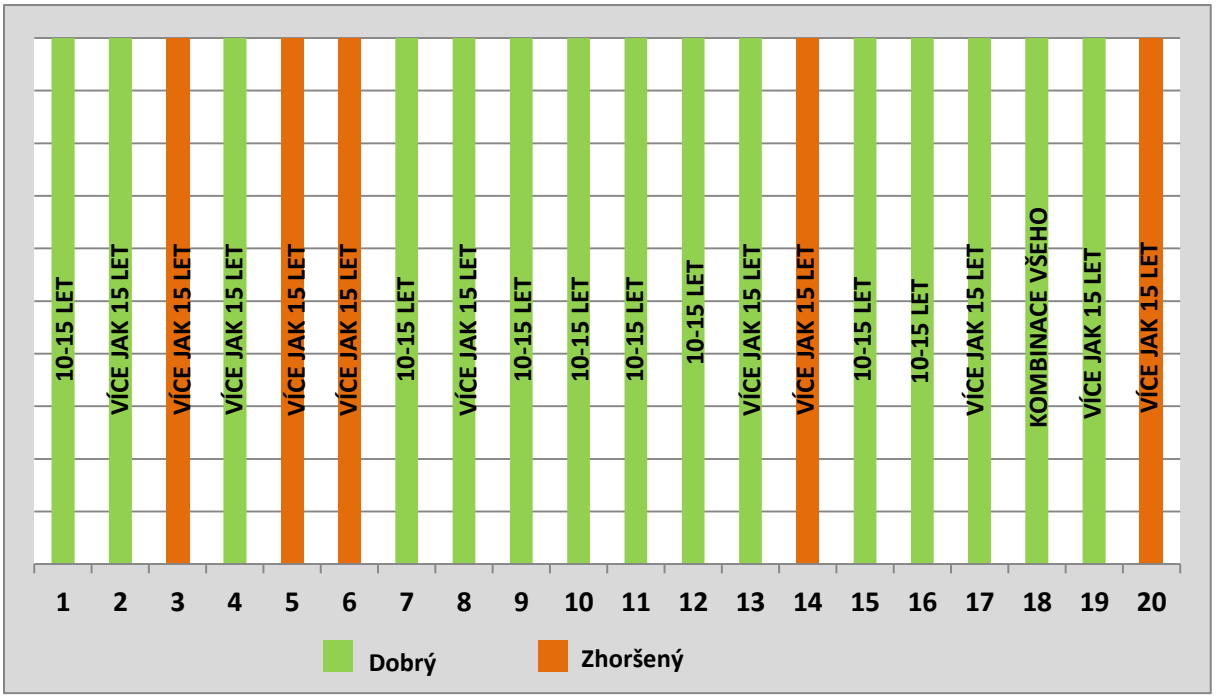
Znění otázky: „Jaké je jejich průměrné stáří? (vyberte jednu možnost).“ Počet respondentů = 20, zodpověděli všichni.

Obrázek 20 Stav stožárů



Znění otázky: „Zhodnoťte stav stožárů veřejného osvětlení ve Vašem městě (vyberte z možností).“ Počet respondentů = 20, zodpověděli všichni.

Obrázek 21 Stav a stáří stožárů



Znění otázek: : „Zhodnoťte stav stožárů veřejného osvětlení ve Vašem městě (vyberte z možností). Jaké je jejich průměrné stáří? (vyberte jednu možnost).“ Počet respondentů = 20, zodpověděli všichni.

5. Shrnutí a doporučení výsledků v oblasti energetiky

Energetika měst je velkým aktuálním tématem a bude jím i do budoucna, zejména při hledání řešení úspor, pro které je tato oblast často nedostatečně využitým zdrojem, a pro nastavení efektivního hospodaření měst. Města se potýkají se zděděným stavem budov, mají omezenou možnost ovlivňovat počet budov ve svém majetku a musí při jejich využívání vycházet z určitých předem daných požadavků. Současně mají jen minimální šanci postavit nové budovy. Města jsou tak nucena vycházet z toho, co mají a snažit se o co nejefektivnější nakládání se svým majetkem. Jelikož se jedná o dlouhodobý proces, správně nastavený energetický management v celého jeho šíři je vhodným nástrojem.

Prostřednictvím benchmarkingu na téma energetické úspory bylo zjištěno, že všechna zapojená města mají zájem o možnosti dosahování energetických úspor a již disponují zkušeností s využitím některého z podpůrných nástrojů pro jejich realizaci. Nejčastěji využívaným nástrojem byla finanční podpora z Operačního programu Životní prostředí. Pozitivním zjištěním je, že více než 80 % sledovaných měst má základní představu o tom, jak úspor dosáhnout, nicméně zde není dostupná informace, zda jsou města schopna připravit efektivní projekty s maximálním zhodnocením majetku a dosažením maximálních úspor energie. Vzhledem ke skutečnosti, že nejčastěji uváděnými opatřeními bylo zateplení budov a regulace vytápění, lze předpokládat, že řada těchto projektů bude podpořena z fondů Evropské unie v tomto programovém období. Do této doby města realizovala zejména opatření, která byla zaměřena na instalaci termoregulačních ventilů a výměny oken/dveří. Jako významné opatření se ukázalo i zateplení střechy a obvodového pláště.

Úspor lze dosáhnout i prostřednictví metody EPC , kterou v současné době využívá jen cca 40 % oslovených měst, avšak více než tři čtvrtiny z nich jsou s ní spokojeny, a to z důvodu dosažení předpokládaných úspor. Téměř 80 % dotázaných měst, která do této doby nemělo uzavřenou smlouvu s dodavatelem na bázi EPC modelu, deklarovalo akceptovatelnost jejího uzavření z jejich strany. Překážkou pro využití metody je mj. nesouhlas ze strany vedení měst.

Před plánováním opatření, ve kterých lze dosáhnout úspor, je nutno znát stávající stav objektů v majetku města. K tomu mohou posloužit energetické audity, které má aktuálně

zpracováno 80 % sledovaných měst. Energetickou koncepci disponuje téměř 80 % zapojených měst, ale její využitelnost je dosti omezená. Důvodem většinou bývá její vysoká míra obecnosti a fakt, že neobsahuje přímá opatření, která by města mohla realizovat. Města by se tedy měla snažit o úpravu svých energetických koncepcí tak, aby byly živým strategickým dokumentem a sloužily svému účelu, tj. zejména řešení individuálních potřeb měst.

Klíčovým prvkem v této oblasti je i existence pověřeného zaměstnance městského úřadu, který má na starost téma energetiky a energetických úspor. V současné době nemá ca 20 % dotázaných měst takovouto osobu. Zároveň však není k dispozici informace, u měst, kde je tato pozice deklarována, zda se jedná o samostatnou pozici, či zda se pracovník energetice a úsporám energie věnuje proaktivně, či pouze řeší nastalé problémy. Současně je třeba si klást otázku, zda pověřeným zaměstnancem je samostatný specialista s potřebným vzděláním nebo zaměstnanec, jehož součástí pracovní náplně je také oblast energetiky. **Personální problematika je obecně velmi podceňována, přestože má značný podíl na „udržitelnosti" úspor pro realizaci racionalizačních opatření**. Pokud však má město fungovat efektivně a hospodárně a skutečně hledat rezervy pro vlastní úspory, je nezbytné energetický management nastavit správně. Ukotvená pozice energetika je pak klíčová, neboť se jedná o dlouhodobý a kontinuální proces. Přínosy z vytvořených úspor pak výrazně převyšují vynaložené náklady na tuto pozici. Na přístup měst v oblasti energetiky ukazuje i využívání obnovitelných zdrojů energie, které využívá ca 70 % dotázaných měst. Nejčastěji se jedná o solární panely a dále pak o tepelná čerpadla. Nákup energií realizují města zejména přes elektronickou aukci, v menší míře pak prostřednictvím burzy. Některá města měla v minulosti špatnou zkušenost s nákupem přes burzu, a proto raději nakupují tradiční formou. Tato skutečnost se může mj. odrážet i ve výsledné ceně energií, kterou mají města sjednanou.

V oblasti veřejného osvětlení bylo zjištěno, že více než polovina měst užívá regulaci veřejného osvětlení. Jedná se o významný nástroj pro dosažení významných úspor. Na druhé straně z hlediska typu osvětlení jednoznačně dominují sodíkové výbojky. S veřejným osvětlením souvisí i stav stožárů, který hodnotí převážná většina měst jako dobrý, a to navzdory jejich stáří, které převážná většina měst uvedla vyšší než 15 let.

Významným zjištěním při realizaci této benchmarkingové aktivity bylo, že většina měst nemá adekvátní informace o celkovém rozsahu výdajů na energie, tj. městům chybí ucelený pohled v této oblasti. Obecně nemají města problém s finančními údaji, ale s technickými údaji (spotřeba energií, plocha budov atd.). Málokterá města mají zpracován funkční pasport prostoru/domů[18]/veřejného osvětlení, resp. provedenou pasportizaci[19]. Tato skutečnost měla za následek velmi problematický sběr dat, která nebylo možné získat. Z tohoto důvodu doporučujeme jako jedno z klíčových opatření vytvořit pozici pro samostatného zaměstnance městského úřadu, který se bude zabývat tématem energetiky a energetických úspor.

V souvislosti s tím by bylo vhodné sestavit ve spolupráci s energetiky přehled dat, která jsou pro ně užitečná a vytvořit jednotkou metodiku pro sběr tohoto typu dat[20]. Následně by energetici každoročně sbírali data a mohlo by dojít k vytvoření „mikrostatistické ročenky“, která by byla využitelná i pro předkládání zpráv za oblast energetiky zastupitelstvu měst.

Klíčová doporučení shrnuje následující tabulka:

1. **Zavedení uceleného energetického managementu měst a obcí**, který kromě sledování výdajů města za energie monitoruje pravidelně spotřeby energie, vyhodnocuje provedená energeticky úsporná opatření a neustále snižuje energetickou náročnost města.
2. **Zpracovat či provést revizi Energetické koncepce města**, která by měla sloužit jako podklad (resp. výchozí dokument) pro další plánování města. Klíčové je, aby v tomto dokumentu byly jasně definovány cíle a konkrétní opatření pro město.
3. **Zpracování dlouhodobých energetických plánů města**, včetně Akčních plánů,

[18] Formulář, v němž jsou zaznamenány veškeré technické informace o bytovém či nebytovém prostoru/domů a jeho konstrukčních prvcích.

[19] Proces získávání informací o stavebnětechnickém stavu nemovitosti, tj. základní informace o nemovitém majetku. Jeden z klíčových nástrojů při získávání informací o nemovitosti při řešení údržby, obnovy, modernizace nebo při získávání informací o vybavení a výměrách a jiných technickoekonomických parametrech.

[20] Například užívat plochu budov z katastru nebo energetického štítku budovy.

kde jsou jasně vymezeny opatření a aktivity v oblasti úspor energie a využití OZE pro konkrétní město či obec dle ověřených metodik na úrovni EU (např. SEAP – Akční plán udržitelné energetiky iniciativy Paktu starostů a primátorů).

4. **Posílení personálních kapacit** – vytvoření pozice pro samostatného specialistu s potřebným vzděláním v oblasti energetiky a zvýšit povědomí o práci energetiků na městech a obcích.
5. **Využití opatření pro snížení cen energie, např. nákup energie na burze**[21] – jedná se sice o převážně jednorázové opatření, ale má značný potenciál pro jednorázové finanční úspory, které mohou město nasměrovat směrem k udržitelné energetice**.**
6. **Podpoření opatření na zvýšení podílu obnovitelných zdrojů energie** – zde je nezbytná součinnost i sdružení a organizací typu SMOČR – protože v současné době není v ČR žádná systematická podpora OZE pro municipální projekty.
7. **Zvážení využití metody EPC** (Energy Performance Contracting)[22].
8. **Provádění školení klíčových aktérů na městech** – vedoucí odborů a příspěvkových organizací, vedení měst atd.
9. **Téma energetiky komunikovat uvnitř i vně úřadu**. Komunikace se týká napříč jednotlivými odbory městského úřadu i jednotlivých městských organizací. Cílem je zajistit informovanost o vhodném využívání budov z hlediska energetiky a nastartování vzájemné spolupráce.

   Vhodné je realizovat pro občany například osvětové kampaně a informační akce.
10. **Zvýšit povědomí měst a obcí o možnostech v oblasti energetiky a podpořit města a obce v mezinárodní spolupráci a projektech v oblasti udržitelné energetiky** (evropské programy HORIZON 2020, Interreg) – zde je významný potenciál pro přenos dobré praxe z evropských měst.
11. **Vytvořit jednotnou metodiku pro sledování energetiky na městech.**

[21] Je vhodné naplánovat nákup např. ve spolupráci s makléřem, tj. najít období, kdy jsou nižší ceny.
[22] Více informací a vzorových dokumentů lze najít zde: http://www.mpo.cz/dokument105425.html.

6. Závěr a další postup

Výdaje za energii představují v rozpočtech měst nezanedbatelnou položku. Z tohoto důvodu je třeba se zabývat možnostmi úspor v oblasti energetiky. Tento pilotní projekt vznikl v rámci projektu „Odpovědný zastupitel“ ve spolupráci se Svazem měst a obcí. Představené výsledky v této souhrnné zprávě nejsou detailní analýzou daného stavu, ale pouze vodítkem pro nastavení dalších opatření. Tato zpráva je anonymní. Každý účastník však také obdrží individuální zprávu, kde bude zvýrazněna jeho pozice vůči ostatním. Samotná implementace navržených doporučení bude spočívat zejména v přístupu a aktivitě daných měst. Na tento proces by v ideálním případě měl navázat další benchmarkingový cyklus, který by měl ověřit posun výkonu jednotlivých samospráv v následujících letech.

V ideálním případě lze očekávat, že víceletý projekt benchmarkingu by mohl být zahájen v následujícím roce s každoročním opakováním. Z hlediska získání ucelené statistické řady porovnání efektivnosti měst se u víceletého projektu počítá s obdobným zaměřením jako u pilotního projektu. Témata bude možné po konzultacích s účastníky upravovat a adaptovat na aktuální situaci a potřeby, případně rozšířit o další oblasti spjaté se samosprávnou působností měst a obcí.

Přílohy

Příloha 1 Dotazník – energetika

Identifikace respondenta

Typ budovy	Počet budov celkem	Plocha v m² (celkem za všechny budovy)	Počet zaměstnanců / žáků / kapacita	Způsob vytápění (CZT, vlastní kotel, fosilní paliva atd.)
Městský úřad				
Škola (ZŠ, MŠ)				
Kulturní dům				
Domov dětí a mládeže				
Vzdělávací a zábavná centra				
Sociální zařízení				

Jaká z následujících opatření byla na jednotlivých budovách realizována a přispěla ke snížení energetické náročnosti budov nebo byla provedena přímo za účelem snížení energetické náročnosti? Prosím, zaškrtněte:

Typy opatření/typ budovy	Městský úřad	Škola (ZŠ, MŠ)	Kulturní dům	Domov dětí a mládeže	Vzdělávací a zábavná centra	Sociální zařízení	Celkový počet budov, kterých se realizace opatření týkala
Zateplení střechy							
Výměna střešní krytiny							
Zateplení							

obvodového pláště							
Výměna oken, dveří							
Instalace termoregulačních ventilů							
Instalace domovní nebo blokové předávací stanice (výměníku)							
Výměna kotle							
Rekuperace							
jiné (*možno přidat více položek*):							

Jaká z následujících opatření ke snížení energetické náročnosti budov jsou v příštích 5 letech plánována na jednotlivých budovách? Prosím, zaškrtněte:

Typy opatření/typ budovy	**Městský úřad**	**Škola (ZŠ, MŠ)**	**Kulturní dům**	**Domov dětí a mládeže**	**Vzdělávací a zábavná centra**	**Sociální zařízení**	**Celkový počet budov, kterých by se realizace opatření týkala**
Zateplení střechy							
Výměna střešní krytiny							
Zateplení obvodového pláště							
Výměna oken, dveří							
Instalace termoregulačních							

ventilů							
Instalace domovní nebo blokové předávací stanice (výměníku)							
Výměna kotle							
Rekuperace							
jiné (*možno přidat více položek*):							

Veřejné osvětlení

Počet světelných bodů (*vypište*):	…Ks
Typ osvětlení	a) Zářivková svítidla b)Sodíkové výbojky c) LED diody d) Jiné (vypište)
Užívá Vaše město regulaci veřejného osvětlení?	Ano / Ne
Zhodnoťte stav stožárů veřejného osvětlení ve Vašem městě:	Dobrý / Zhoršený / Havarijní
• **Jaké je jejich průměrné stáří? (*vyberte jednu možnost*)**	Méně než 5 let / 5-10 let / 10-15 let / Více jak 15 let

A. Energetický management

Zajímáte se o možnosti dosahování energetických úspor?	Ano/Ne
Disponuje Vaše město Energetickou koncepcí města?	Ano/Ne
Existuje pověřený zaměstnanec na MěÚ, který by se zabýval tématem energetiky, energetických úspor?	Ano/Ne

Používá město nějaký obnovitelný zdroj energie?	Ano/Ne
• Pokud ano, jaký obnovitelný zdroj energie Vaše město užívá?	a) solární panely b) tepelné čerpadlo c) jiné (*vypište*):
Nakupuje město energie (plyn, elektřina) přes: (Ano/Ne)	a) elektronickou aukci b) VZ c) jiné (*vypište*):
Máte představu, ve kterých oblastech byste mohli dosáhnout energetických úspor?	Ano/Ne
• Pokud ano, ve kterých (*vypište)*:	vypište
Máte zkušenosti s využitím některý z podpůrných nástrojů pro realizaci energetických úspor (např. zvýhodněné úvěry, dotace z OPŽP, Zelená úsporám, program Efekt…)?	vypište
Bylo by pro vás akceptovatelné uzavřít dlouhodobou smlouvu s externím dodavatelem na realizaci energetických úspor, kdy dodavatel by se financoval sám z dosažených úspor (EPC model)?	Ano/Ne
Využívá Vaše město metodu EPC?	Ano/Ne
• Pokud ne, uvažujete o jejím využití? • Pokud ano, jste s ní spokojeni? ○ Uveďte, prosím, důvody spokojenosti / nespokojenosti?	Ano/Ne Ano/Ne Vypište
Pořádáte nějaké informační akce pro zvyšování povědomí o možnostech energetických úspor u občanů města (nad rámec podpory třídění odpadů)?	Ano/Ne
Provádíte průzkum trhu ke zjištění nejvýhodnějších podmínek (cen) k odběru energie?	Ano, jednorázově / Ano, pravidelně / Ne

B. Tržní situace

Prosím uveďte údaje za poslední roční zúčtovací období dle faktury dodavatele/poskytovatele energie.

Ceny energií uveďte jako „cenu za odebraný objem typu energie“ bez DPH, ne cenu celkovou/konečnou!

Cena celková se totiž skládá z ceny distribuce a ceny za odebranou komoditu a ostatní služby dodávky.

Do dotazníku vyplňte, prosím, průměrnou cenu.

Cena elektrické energie	Kč/MWh*
Cena plynu	Kč/MWh*
Cena tepla	Kč/GJ
Cena vodné a stočné	Kč/m3

Má Vaše město zavedenou povinnost zpracovávat Průkaz energetické náročnosti budov?	Ano / ne
• Má je Vaše město již zpracované? • Pokud ano, kdy:	Ano / ne Vypište
• Jaký finanční obnos to pro Vaše město znamenalo? (v tis. Kč)	Vypište
Je ve Vašem městě zpracován energetický audit? • Pokud ano, kdy proběhl:	Ano / ne Vypište

C. Energetická a ekonomická náročnost budov

Ceny energií uveďte bez DPH

Spotřeba studené vody

Studená voda je připravována / nakupována samostatně nebo společně s vytápěním?	Samostatně / společně s vytápěním

Typ budovy	2013		2012		2011	
	m³	v Kč za rok	m³	v Kč za rok	m³	v Kč za rok
Městský úřad						
Školy						
Kulturní dům						
Domov dětí a mládeže						
Vzdělávací a zábavná centra						
Sociální zařízení						
CELKEM						

Spotřeba plynu

Typ budovy	2013		2012		2011	
	m³	v Kč za rok	m³	v Kč za rok	m³	v Kč za rok
Městský úřad						
Školy						
Kulturní dům						
Domov dětí a mládeže						
Vzdělávací a zábavná centra						
Sociální zařízení						

CELKEM						

Spotřeba elektrické energie

Typ budovy	2013		2012		2011	
	MWh	v Kč za rok	MWh	v Kč za rok	MWh	v Kč za rok
Městský úřad						
Školy						
Kulturní dům						
Domov dětí a mládeže						
Vzdělávací a zábavná centra						
Sociální zařízení						
CELKEM						

Nákup tepla z centrálních systémů vytápění

Typ budovy	2013		2012		2011	
	GJ	v Kč za rok	GJ	v Kč za rok	GJ	v Kč za rok
Městský úřad						
Školy						
Kulturní dům						
Domov dětí a mládeže						
Vzdělávací a zábavná centra						
Sociální zařízení						

CELKEM						