

Příručka směrnice energetického managementu dle ČSN EN ISO 50001

Vypracoval: ENSYTRA s.r.o.
se sídlem nám. Svobody 931/22, 789 85 Mohelnice
IČO: 285 82 136, DIČ: CZ28582136
Kontaktní osoba Ing. Ondřej Grohar, jednatel

Dílo bylo financováno z prostředků Evropské unie z fondu Next Generation EU, Národní plán obnovy



OBSAH

1	Zkratky a definice	4
2	Účel.....	5
3	Definice důležitých pojmů	5
4	Kontext organizace	6
4.1	Porozumění organizaci a jejímu kontextu	6
4.2	Porozumění potřebám a očekáváním zainteresovaných stran	7
4.3	Určení rozsahu systému managementu hospodaření s energií	8
4.4	Systém managementu hospodaření s energií (EnMS)	9
5	Vedení.....	10
5.1	Vedení a závazek města	10
5.2	Energetická politika	10
5.3	Role, odpovědnosti a pravomoci.....	11
6	Plánování	12
6.1	Opatření pro řešení rizik a příležitostí	12
6.1.1	Příležitosti a rizika.....	12
6.1.2	Plánování města a organizací	13
6.2	Cíle a cílové hodnoty v oblasti energie a akční plány EnMS.....	13
6.3	Přezkoumání spotřeby energie	14
6.3.1	Významné užití energie (SEU)	15
6.4	Ukazatele energetické hospodárnosti (EnPI – energy performance indicator)	16
6.5	Výchozí stav spotřeby energie (EnB – energy baseline).....	17
6.6	Plánování sběru energetických dat	17
6.6.1	Vstupy do plánování	17
7	Podpora	17
7.1	Zdroje.....	17
7.2	Kompetence	18
7.3	Povědomí.....	19
7.3.1	Školení týmu EnMS.....	19
7.3.1.1	Školení osob majících přímý vliv na spotřebu energie.....	19
7.3.1.2	Školení týmu EnMS.....	19
7.3.1.3	Ostatní školení.....	19
7.4	Komunikace	19
7.4.1	Interní komunikace.....	20
7.4.1.1	Osobní kontakt	20

7.4.1.2	Porady	20
7.4.2	Externí komunikace	20
7.4.3	Dokumentace komunikace	21
7.5	Dokumentované informace.....	21
7.5.1	Řízení dokumentovaných informací.....	21
8	Provoz.....	21
8.1	Plánování a řízení provozu	21
8.1.1	Zásady hospodárného využívání energie	22
8.2	Návrh	22
8.3	Nákup	22
9	Hodnocení výkonnosti.....	22
9.1	Monitorování, měření a analýza a vyhodnocování energetické hospodárnosti a EnMS..	22
9.1.1	Měřicí plán.....	23
9.1.2	Hodnocení souladu s požadavky právních předpisů a jinými požadavky.....	23
9.2	Interní audit.....	23
9.3	Přezkoumání systému managementu.....	23
9.3.1	Vstup pro přezkoumání EnMS.....	24
9.3.2	Výstup z přezkoumání EnMS	24
10	Zlepšování.....	24
10.1	Neshoda a nápravné opatření.....	24
10.2	Neustálé zlepšování.....	25
11	Související dokumentace	26
12	Seznam obrázků	26
13	Zdroj	26

1 Zkratky a definice

EA	Energetický audit
EAo	Energetický administrátor organizace
EH	Energetické hospodářství
EMm	Energetický manažer města
EnB	Výchozí stav spotřeby energie
EnMS	Systém managementu hospodaření s energií
EnPI	Ukazatel energetické hospodárnosti
IA	Interní audit
IS EB	Informační systém EnergyBroker
OM	Odběrné místo
PDCA	Plánuj – Dělej – Kontroluj – Jednej
PENB	Průkaz energetické hospodárnosti budovy
PP	Provozní pracovník
PVm	Představitel vedení města
PVo	Představitel vedení organizace
RM	Rada města
SEU	Významné užití energie
ZM	Zastupitelstvo města



2 Účel

Tento dokument specifikuje požadavky pro vytváření, zavádění, udržování a zlepšování systému managementu hospodaření s energií (dále také „EnMS“).

EnMS města a jím zřízených organizací je popsán Interní směrnicí. Směrnice je k dispozici v elektronické podobě, spolu s ostatní dokumentací EnMS v informačním systému EnergyBroker (dále také „IS EB“).

3 Definice důležitých pojmů

Akční plán (dále také „AP“)

Akční plán je dokument, který specifikuje konkrétní úkoly, pověřené subjekty, odpovědné osoby, časové rámce a potřebné zdroje k dosažení stanovených energetických cílů.

Energetická hospodárnost

Dříve „energetická náročnost“.

Měřitelný výsledek týkající se energetické účinnosti, využití energie a spotřeby energie. Energetická hospodárnost budovy představuje množství energie spojené s užíváním budovy, zejména při vytápění, chlazení, větrání, úpravě vlhkosti vzduchu, přípravě teplé vody a osvětlení. Lze si představit ještě širší význam pojmu: energetickou hospodárnost zvýšíme i tehdy, když v soutěži vybereme dodavatele energie s nižší cenou za dodávku.

Energetická politika

Prohlášení města týkající se jejího celkového záměru, nasměrování závazku ve vztahu k energetické hospodárnosti, které je formálně vyjádřeno vrcholovým vedením.

Energetická účinnost

Energetická účinnost je rovna podílu užitečné energie (práce) vykonané strojem (systémem) k celkové energii do stroje (systému) dodané. Část dodané energie se vždy přemění v teplo, energetická účinnost je proto vždy menší než jedna. Jinak řečeno, energetická účinnost je podíl využití energie k vložené energii. Často se uvádí v procentech.

Energetický cíl (dále také „EC“) Výsledky, kterých se má dosáhnout. Energetický cíl je výslednicí procesů popsaných v akčním plánu, stejně tak jako energetická cílová hodnota. Dosažení energetického cíle tedy musí být řízeno jako proces.

Hranice systému

Na samém začátku implementace je důležité vymezit hranice energetického systému. Jsou to fyzická nebo organizační vymezení. Hranici systému tvoří ve většině případů budova nebo soubor budov uvnitř areálu. Budovou se rozumí pevná, nikoliv dočasná, stavba s objemem uzavřeným svými stěnami, podlahou sklepa a střechou, určená k trvalému užívání, přičemž je k úpravě jejího vnitřního prostředí používaná energie (na osvětlení, vytápění, výměnu vzduchu atd.).

Spotřeba energie

Spotřeba energie představuje množství dodané energie. Energii spotřebováváme při jakékoli činnosti, dokonce i při nečinnosti.

Systém managementu hospodaření s energií (EnMS)

Jedná se o systém managementu, který definuje, rozpracovává a zajišťuje provádění schválené energetické politiky. Stanovuje cíle, cílové hodnoty v oblasti energie. Pomocí akčních plánů a procesů tyto cíle a cílové hodnoty v oblasti energie realizuje.

Ukazatel energetické hospodárnosti (dále také „EnPI“)

Organizací stanovené měřítko nebo jednotka energetické náročnosti. EnPI může být vyjádřen pomocí jednoduchého měřítka, poměru nebo modelu, v závislosti na charakteru měřených činností.

Výchozí stav spotřeby energie (dále také „EnB“)

Kvantitativní údaje poskytující základ pro porovnání energetické hospodárnosti. Je založen na údajích z určitého časového období a/nebo podle podmínek určených organizací.

Významné užití energie (dále také „SEU“)

Užití energie představující podstatnou část spotřeby energie a/nebo poskytující značný potenciál pro zlepšování energetické hospodárnosti.

4 Kontext organizace

4.1 Porozumění organizaci a jejímu kontextu

Certifikace normy ČSN EN ISO 50001 v plném rozsahu nahrazuje legislativní povinnost provedení energetického auditu (dále také „EA“).

Město určuje externí a interní záležitosti, které jsou relevantní pro jeho účel a které ovlivňují jeho schopnost dosahovat zamýšleného výstupu EnMS a zlepšovat jeho energetickou hospodárnost. Město bude pravidelně monitorovat a přezkoumávat informace o těchto externích a interních záležitostech.

Mezi nejvýznamnější externí záležitosti město zařazuje:

- Právní předpisy (viz. **Registr legislativních požadavků**)
- Dotační a nedotační politika, resp. schopnost využití jiných zdrojů
- Veřejnost
- Dostupnost a kvalita zaměstnanců
- Dostupné finanční prostředky
- Fiskální politika státu
- Vývoj energetických trhů
- Komunikace a zapojení veřejnosti
- Dostupnost externích expertů a firem pro dodání služeb či investic
- Schopnost sledovat a zpracovávat trendy, inovace a technologický pokrok
- Geopolitická situace na EU/globální úrovni

Mezi nejvýznamnější interní záležitosti město zařazuje:

- Vnitřní organizační normy a stanovené postupy
- Sestavení a koordinace týmu EnMS (viz. **Členové týmu EnMS**)
- Stav budov a klíčových zařízení
- Politické rozhodnutí a přijetí závazků
- Vnitřní organizační normy a stanovené postupy
- Strategie a implementace

- Kvantifikace cílů, milníky a průběžný monitoring a hodnocení
- Status památkově chráněných budov a omezení z toho plynoucí
- Ochota zaměstnanců, motivační systém organizace
- Znalost a dovednosti zaměstnanců
- Finanční prostředky – na motivaci, na úpravy apod.

4.2 Porozumění potřebám a očekáváním zainteresovaných stran

Město určuje zainteresované strany pro energetickou hospodárnost a EnMS a relevantní požadavky těchto zainteresovaných stran. Zainteresovanými jsou strany, které mohou mít vliv na rozhodnutí nebo činnost, nebo jimi může být organizace ovlivněna.

Zainteresované strany a jejich požadavky/očekávání:

- **Zastupitelstvo města (dále také „ZM“)** – schvalování strategických otázek a projektů v oblasti energetiky zejména s ohledem na plánování rozpočtu a právní záležitosti, snížení administrativní náročnosti, chování zaměstnanců v souladu s principy EnMS
- **Rada města (dále také „RM“)** – efektivní hospodaření finanční i energetické, kvalitní a fungující EnMS, soulad s legislativou
- **Město** – nižší výdaje za energie a vodu, snížení administrativní náročnosti, chování zaměstnanců v souladu s principy EnMS
- **Příspěvkové a zřizované organizace** – nižší výdaje za energie a vodu, snížení administrativní náročnosti, chování zaměstnanců v souladu s principy EnMS
- **Zaměstnanci** – zápis požadovaných dat do IS EB, plnění pracovních povinností, získaná mzda a určitý komfort při práci
- **Veřejnost využívající služeb organizací** – poskytování kvalitních služeb, úspory nákladů organizací
- **Orgány státní správy, úřady** – dodržování legislativy ve všech oblastech, poskytnutí součinnosti, snižování spotřeby energií a vody, snižování produkce emisí
- **Evropská komise** – dodržování legislativy, snižování spotřeby energií a vody, snižování produkce emisí
- **Poskytovatelé dotací** – dodržování podmínek pro příjemce dotací
- **Dodavatelé/distributoři/výrobci energií** – dosažení zisku, poskytnutí kvalitních služeb
- **Dodavatelé výrobků a služeb** – dosažení zisku, dodání kvalitních služeb a výrobků

Město a jím zřízené organizace identifikují, zavádějí a mají přístup k příslušným požadavkům právních předpisů ve vztahu k užití a spotřebě energie a energetické účinnosti. K tomuto účelu je vytvořen samostatný dokument **Registr legislativních požadavků**, který obsahuje výčet příslušných právních předpisů vztahujících se k užití a spotřebě energie a energetické účinnosti v objektech města. Registr slouží pro identifikaci legislativních požadavků a jejich naplňování. Je uložen v IS EnMS a za jeho aktualizaci odpovídá Energetický manažer města (dále také „EMm“), který také navrhuje opatření potřebná pro plnění legislativních požadavků. Aktualizace probíhá v roční periodě.

Město určuje zainteresované strany pro energetickou hospodárnost a EnMS a relevantní požadavky těchto zainteresovaných stran.

4.3 Určení rozsahu systému managementu hospodaření s energií

Město určuje hranice a aplikovatelnost EnMS, a tím vymezuje jeho rozsah. Energetické hospodářství města je tvořeno zejména budovami ve vlastnictví města, ve kterých se energie užívá pro zajištění kvality vnitřního prostředí – vytápění, chlazení, ohřev teplé vody, nucené větrání, osvětlení, úprava vlhkosti. V budovách je dále energie užívána pro provoz drobných spotřebičů a zajištění doprovodných služeb. Mimo energie v budovách energetické hospodářství města tvoří také veřejné osvětlení, pohonné hmoty a ostatní adresy místa spotřeby (např. semafor, radar, parcela atd.).

Město zahrnuje do systému managementu hospodaření energií pouze část svého energetického hospodářství. Konkrétně se jedná o 21 budov, které jsou uvedeny v souvisejícím dokumentu Hranice energetického hospodářství.

Rozhodujícím při vymezení energetického hospodářství jsou následující faktory:

- kdo je vlastníkem budovy (zda město nebo organizace)
- jaký je podíl města ve vlastnické struktuře v případě vlastnictví organizací
- zda má organizace sama o sobě povinnost zpracovávat energetický audit

Město do svého energetického hospodářství zahrnuje spotřeby energie, které jsou realizovány prostřednictvím odběrných míst v budovách, které vlastní a u kterých má přímý smluvní vztah s dodavatelem nebo prostřednictvím své zřízené organizace.

Pokud město vlastní budovu, ale energie odebírá jiná organizace, povinnost zahrnout tuto spotřebu do energetického hospodářství závisí na vlastnickém podílu města a spotřebě organizace. Při podílu města pod 50 % není zahrnutí povinné. Pokud město vlastní více než 50 %, zahrnuje se organizace s roční spotřebou pod 5000 MWh, pokud zároveň není velkým podnikatelem. U spotřeby nad 5000 MWh nebo u velkých podnikatelů rozhoduje dohoda mezi městem a organizací, protože organizace má povinnost zpracovat vlastní energetický audit.

Hranice systému EnMS zahrnují všechny formy energie, typicky se jedná o:

Komodita		Jednotka
NEOBNOVITELNÉ ENERGIE	Elektrická energie	MWh
	Zemní plyn	MWh
	Tepelná energie	GJ s přepočtem na MWh
	Uhlí	t s přepočtem na MWh
	Topný olej	t s přepočtem na MWh
	Benzín	l s přepočtem na MWh
	Nafta	l s přepočtem na MWh
	LPG	l s přepočtem na MWh
	CNG	kg s přepočtem na MWh
OBNOVITELNÉ ENERGIE	Energie slunečního záření	MWh
	Energie půdy	MWh
	Energie vzduchu	MWh
	Energie větru	MWh
	Energie vody	MWh
	Energie biomasy	MWh
	Energie bioplynu	MWh
	Energie kalového plynu	MWh

DRUHOTNÉ ZDROJE ENERGIE	Energie skládkového plynu	MWh
	Geotermální energie	MWh
	Odpadní teplo z technologie	MWh
	Odpady	t s přepočtem na MWh
	Rekuperace elektřiny	MWh

4.4 Systém managementu hospodaření s energií (EnMS)

Účelem je umožnit městu a jeho organizacím vytvářet systémy a procesy nezbytné pro zlepšování energetické hospodárnosti, zlepšování energetické účinnosti, využívání a spotřeby energie.

Tento systém je použitelný pro všechny typy a velikosti organizací. Úspěšnost zavedení závisí na angažovanosti všech úrovní a funkcí organizace, zejména pak vrcholového vedení.

Požadavky na EnMS jsou jasně specifikovány a na jejich základě může město vytvářet a zavádět energetickou politiku, vytvářet cíle, cílové hodnoty a akční plány, které berou v úvahu právní požadavky a informace související s významným využitím energie. EnMS umožňuje městu dostát závazkům uvedeným v politice a provádět opatření nezbytná pro snižování energetické hospodárnosti.

Systém EnMS je založen na přístupu vedoucímu k neustálému zlepšování díky koncepci „Plánuj – Dělej – Kontroluj – Jednej“ (dále také „PDCA“ z anglického originálu „Plan – Do – Check – Act“) a začleňuje management hospodaření s energií do každodenních procesů města a zainteresovaných organizací. V kontextu managementu hospodaření s energií může přístup PDCA vypadat následovně:

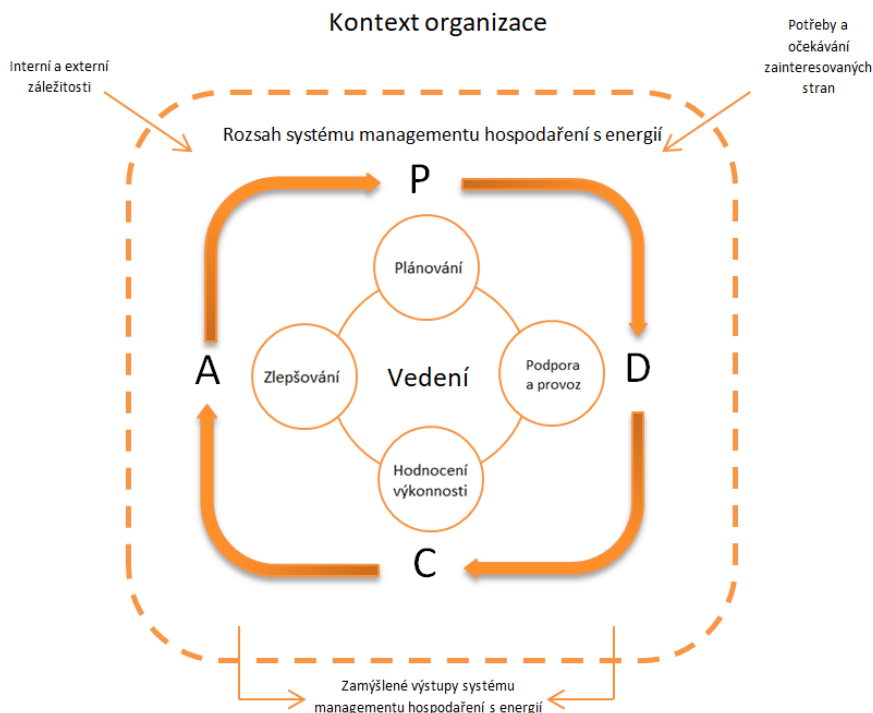
Plánuj: porozumění kontextu organizace, vytvoření energetické politiky a týmu pro management hospodaření s energií, zvažování opatření pro řešení rizik a příležitostí, provádění přezkoumání spotřeby energie, identifikování významného užití energie (SEU) a stanov ukazatele energetické hospodárnosti (EnPI), výchozího stavu spotřeb energie, cíle a cílové hodnoty v oblasti energie a akčních plánů potřebných pro dosažení výsledků, kterélepší energetickou hospodárnost v souladu s energetickou politikou organizace.

Dělej: zavádění akčních plánů, řízení provozu a údržby, komunikaci, zajišťování kompetence a zvažování energetickou hospodárnost v návrhu a nákupu.

Kontroluj: monitorování, měření, analyzování, vyhodnocení, provádění auditů a přezkoumání energetické hospodárnosti a EnMS.

Jednej: podnikání opatření k řešení neshod a k neustálému zlepšování energetické hospodárnosti a zlepšování EnMS.

EnMS přispívá k vyšší účinnosti využívání dostupných zdrojů energie, zvyšování konkurenceschopnosti a snižování emisí skleníkových plynů a souvisejících dopadů na životní prostředí. Tento systém je použitelný na všechny druhy energie.



Obrázek č. 1: Znáznornění konceptu PDCA

5 Vedení

5.1 Vedení a závazek města

Vrcholové vedení města pro EnMS je Rada města a Zastupitelstvo města, jejichž představitelem je starosta města.

Vrcholové vedení města prokazuje svou angažovanost v podpoře EnMS a neustálého zlepšování jeho efektivnosti především:

- zajištěním, že jsou stanoveny rozsah, hranice EnMS, energetická politika, cíle, cílové hodnoty v oblasti energie v souladu se strategickým zaměřením organizace,
- jmenováním a schvalováním týmu EnMS,
- poskytováním zdrojů potřebných pro vytváření, zavedení, udržování a zlepšování EnMS.

Veškerá usnesení RM týkající se EnMS jsou uložena v IS EB v sekci *Dokumenty EnMS*. Důležitou roli má také ZM, které schvaluje strategické otázky a projekty v oblasti energetiky zejména s ohledem na plánování rozpočtu a právní záležitosti.

5.2 Energetická politika

Energetickou politiku schvaluje RM jako samostatný dokument **Energetická politika**, tak aby s ní mohli být seznámeni a srozuměni všichni zaměstnanci, případně i veřejnost. Její originál je uložen u Představitele vedení města (dále také „PVm“). S Energetickou politikou je seznamován při příchodu každý nový zaměstnanec, který se svou pracovní činností podílí v této oblasti. Její vhodnost vzhledem k záměrům EnMS přezkoumává PVm společně s EMm.

Energetická politika organizace je základním pilířem EnMS. Energetická politika je zveřejněna na webových stránkách města a v IS EB.

Energetickou politiku města prosazuje a pravidelně aktualizuje PVm a EMm, který je odpovědný za zavedení systému řízení a jeho uplatňování.

5.3 Role, odpovědnosti a pravomoci

Vrcholové vedení města zajišťuje, aby odpovědnosti a pravomoci byly přiděleny a sděleny týmu EnMS.

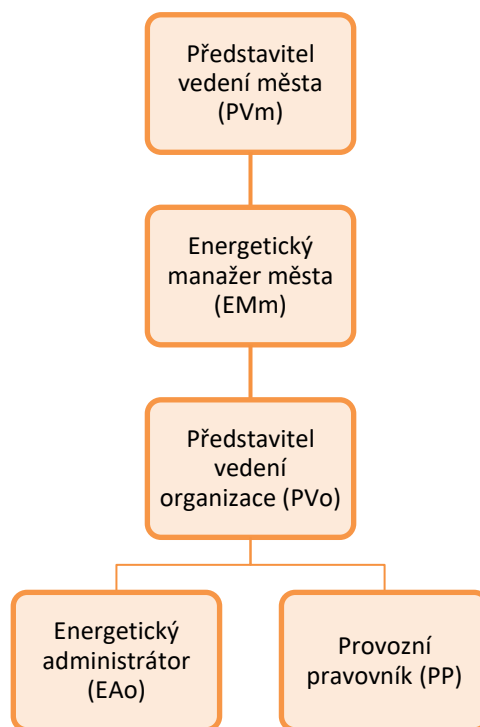
Tým EnMS:

- zajišťuje, aby byl EnMS vytvořen, zaveden, zlepšován, neustále udržován a odpovídal požadavkům tohoto dokumentu
- zavádí akční plány k neustálému zlepšování energetické hospodárnosti a předkládá zprávy vrcholovému vedení o výkonnosti EnMS
- předkládá jednou ročně zprávu vrcholovému vedení o výkonnosti EnMS a zlepšování energetické hospodárnosti
- stanovuje kritéria a metody potřebné k zajištění efektivního provozu a řízení EnMS

Základní informaci o odpovědnostech, pravomocích a vztazích mezi jednotlivými pracovníky dává jejich organizační schéma, kde jsou také uvedeny všeobecná práva a povinnosti pracovníků, jejich vzájemné vztahy v oblasti organizace práce a pracovní kázně. S popisem pracovní činnosti je každý pracovník seznámen při nástupu do organizace nebo při změně pracovního zařazení.

Tým EnMS tvoří pozice:

- Představitel vedení města (PVm)
- Energetický manažer města (EMm)
- Představitel vedení organizace (PVo)
- Energetický administrátor organizace (EAo)
- Provozní pracovník (PP)



Obrázek č. 2: Organizační struktura týmu EnMS

Seznam členů tým EnMS je uveden v samostatném dokumentu **Členové týmu EnMS**.

Každý představitel organizace je povinen stanovit odpovědnost a povinnost svých podřízených v oblasti hospodaření s energií. Důležité je, aby v každé organizaci byly tyto činnosti přiděleny a bylo zajištěno jejich plnění.

Odpovědní zaměstnanci mají povinnost informovat EMM o provedených Energetických auditech, nových Průkazech energetické náročnosti budovy, kontrolách účinnosti kotlů, revizích atd.

Vedení města si je plně vědomo důležitosti dodržování EnMS a proto:

- stanovuje energetickou politiku a energetické cíle (viz. kapitola 5.2 a 6.2 této příručky)
- vytváří systém řízení EnMS (stávající EnMS je vymezen touto Interní směrnicí, týmem EnMS, odpovědnostmi a pravomocemi týmu EnMS, akčním plánem EnMS, prováděcími pokyny, případně později příkazy tajemníka či ředitele atd.)
- bude přezkoumávat EnMS (viz. kapitola 9.3 této příručky)

6 Plánování

Město a jím zřízené organizace vykonává a dokumentuje proces energetického plánování. Energetické plánování je v souladu s energetickou politikou a musí vést k opatřením, která směřují k neustálému zlepšování energetické hospodárnosti. Dále určuje rizika, které jsou potřeba v této oblasti řešit.

6.1 Opatření pro řešení rizik a příležitostí

6.1.1 Příležitosti a rizika

Město a jeho organizace určují rizika a příležitosti, které řeší tak, aby se:

- prokázalo, že EnMS je schopen dosáhnout svého zamýšleného výstupu včetně zlepšování energetické hospodárnosti,
- předešlo nežádoucím účinkům nebo aby se zmírnily,
- dosáhlo neustálého zlepšování energetické hospodárnosti a zlepšování EnMS.

Město stanovuje následující příležitosti:

- Technologický vývoj – členové týmu EnMS průběžně sledují možnosti zlepšování, které přináší technologický vývoj.
- Dotační a nedotační příležitosti – město sleduje aktuálně vyhlášené dotační tituly a využívá finančních možností; stejně tak využívá nedotačních možností (poradenství, prostředky na budování kapacity apod.).
- Rozvoj lidských zdrojů a znalostí – díky průběžnému tlaku na energetiku a klima by mělo město vybudovat kvalitní odborný tým, který je základem pro úspěšnou misi nejen v rámci plnění EnMS. Důležitý je zde průběžný rozvoj dovedností, komunikace a zapojování dalších externích subjektů do rozvoje města.
- Zvyšující se znalost městské infrastruktury – město eviduje informace o svém majetku a tím se zvyšuje pravděpodobnost dosažení kvalitnějších rozhodnutí a tvorby vhodných projektů.

Město stanovuje následující rizika/hrozby:

- Finanční návratnost a efektivnost projektů – navrhované projekty musí mít návratnost maximálně do 10 let a mít maximální efektivitu (ekonomické hodnocení se provádí v rámci prvku 6.2).
- Výkyvy ve spotřebách – pro tyto účely jsou v IS EB funkcionality „Tolerance spotřeby“ a „EnPI“, které slouží k automatickému vyhodnocení spotřeby daného odběrného místa (dále také „OM“) či celé budovy. V případě překročení mimo stanovenou toleranci poskytuje IS EB uživateli tuto informaci a žádá ho o zdůvodnění odchylky.
- Legislativa – neplnění norem a závazků plynoucích z evropské i české legislativy, nedostatečná akomodace těchto norem v prostředí rozvoje území města – každoroční kontrola novelizací a nových zákonů a vyhlášek.
- Rozvoj lidských zdrojů a znalostí – nedostatečná podpora a posilování týmu EnMS a dalších spolupracujících subjektů – pravidelné školení členů týmu EnMS.
- Klimatická změna – riziko extrémních povětrnostních jevů a dlouhodobých změn klimatu, které mohou negativně ovlivnit energetickou infrastrukturu, spotřebu energie a vyžadovat dodatečné investice do adaptace – zpracování dokumentu adaptace na změnu klimatu.
- Nedostupnost externích expertů a firem pro dodání služeb či investic – zadávání veřejných zakázek s dostatečným časovým předstihem a plněním v řádu měsíců.
- Neplnění úkolů a závazků EnMS zaměstnanci/uživateli městských budov a další infrastruktury (vozový park) – organizace pravidelných projektových schůzek a zavedení manažerského řízení.
- Nevhodná politická rozhodnutí, nízká priorita pro oblast energetiky a EnMS – jmenování radního pro oblast energetiky, který bude za oblast zodpovídat a bude manažersky řídit tým EnMS.

6.1.2 Plánování města a organizací

Město a jeho organizace plánují opatření pro řešení rizik a příležitostí. Dále také určují způsob, jak tato opatření integrovat a zavádět do svého systému řízení energie (EnMS) a jak hodnotit efektivnost těchto opatření. Tento proces je podrobně popsán v souvisejícím dokumentu **Registr provozních rizik**.

6.2 Cíle a cílové hodnoty v oblasti energie a akční plány EnMS

Jsou stanovovány jako nástroj pro dosažení Energetické politiky a jsou pravidelně vyhodnoceny, a to vždy jednou ročně. Energetické cíle a akční plány jsou stanovovány na základě návrhu EMm, dle zjištěné EnB a EnPI. Město pro příslušné funkce a úrovně stanovuje cíle a cílové hodnoty v oblasti energie.

Město vytváří a udržuje akční plány k dosažení cílů a cílových hodnot v oblasti energie, které zahrnují:

- Vymezení rozsahu akčního plánu
- Požadované zdroje
- Seznam odpovědných osob
- Termín dokončení
- Metodiku pro zhodnocení výsledků, včetně metody používané k ověření zlepšování energetické hospodárnosti.

Akční plány zohledňují externí a interní záležitosti zohledňující kontext organizace, s důrazem zejména na:

- Soulad s právními předpisy a vnitřními organizačními normami a stanovenými postupy
- Dotační politiku – aby nebyla opomenuta možnost získání dotace
- Veřejnost – její požadavky a připomínky
- Dostupnost zaměstnanců
- Fiskální politiku státu
- Vývoj energetických trhů
- Soulad s energetickou politikou, cíli a strategií města

Energetické cíle a akční plány jsou popsány v samostatném dokumentu **Přehled Energetických cílů a Akčních plánů**, kde jsou uvedeny EC a AP aktuálně řešené, splněné, případně zrušené. Tento dokument každoročně zpracuje EMm a následně jej předloží ke schválení vrcholovému vedení města.

Dokumenty jsou uloženy v IS EB. Investiční opatření vyplývající ze stanovených akčních plánů a cílů jsou dále plánovány k realizaci prostřednictvím investičních plánů, resp. programu. V rámci tohoto plánování je řešeno i financování realizace těchto opatření včetně využití úspor plynoucích z jejich realizace.

6.3 Přezkoumání spotřeby energie

Město definuje způsob přezkoumání spotřeby energie. Přezkoumání energie pro jednotlivé objekty je k dispozici online v IS EB. EMm ve spolupráci s Energetickým administrátorem organizace (dále také „EAO“) zajišťuje sběr údajů o spotřebě energie. K tomuto přezkoumání jsou využívána vyúčtování dodavatelů a samoodečty měřidel. Tyto údaje jsou průběžně zadávány do IS EB, kde jsou identifikovány užívané druhy energie a vyhodnocovány minulé i současné užití energie a její spotřeba.

Evidence úsporných opatření je možná v IS EB, a to pro každou budovu zvlášť. Seznam úsporných opatření ze všech budov se nachází v modulu *EnMS*. Prioritizaci opatření na daném objektu je možné stanovit na základě jeho energetické náročnosti.

Sledování a vyhodnocování dat je k dispozici on-line v IS EB. EMm díky informacím z IS EB:

- Eviduje veškeré měřiče
- Má ucelený přehled o všech odběrných místech, jejich označení, tarifech, sazbách atd.
- Zajišťuje analýzu užití energie a její spotřebu
- Určuje současnou energetickou náročnost budov
- Odhaduje budoucí spotřebu energie
- Sleduje významné užití a spotřebu energií
- Zjišťuje spotřeby energií a nákladů pro každou organizaci a její budovy
- Zjišťuje množství produkce CO₂ pro danou komoditu

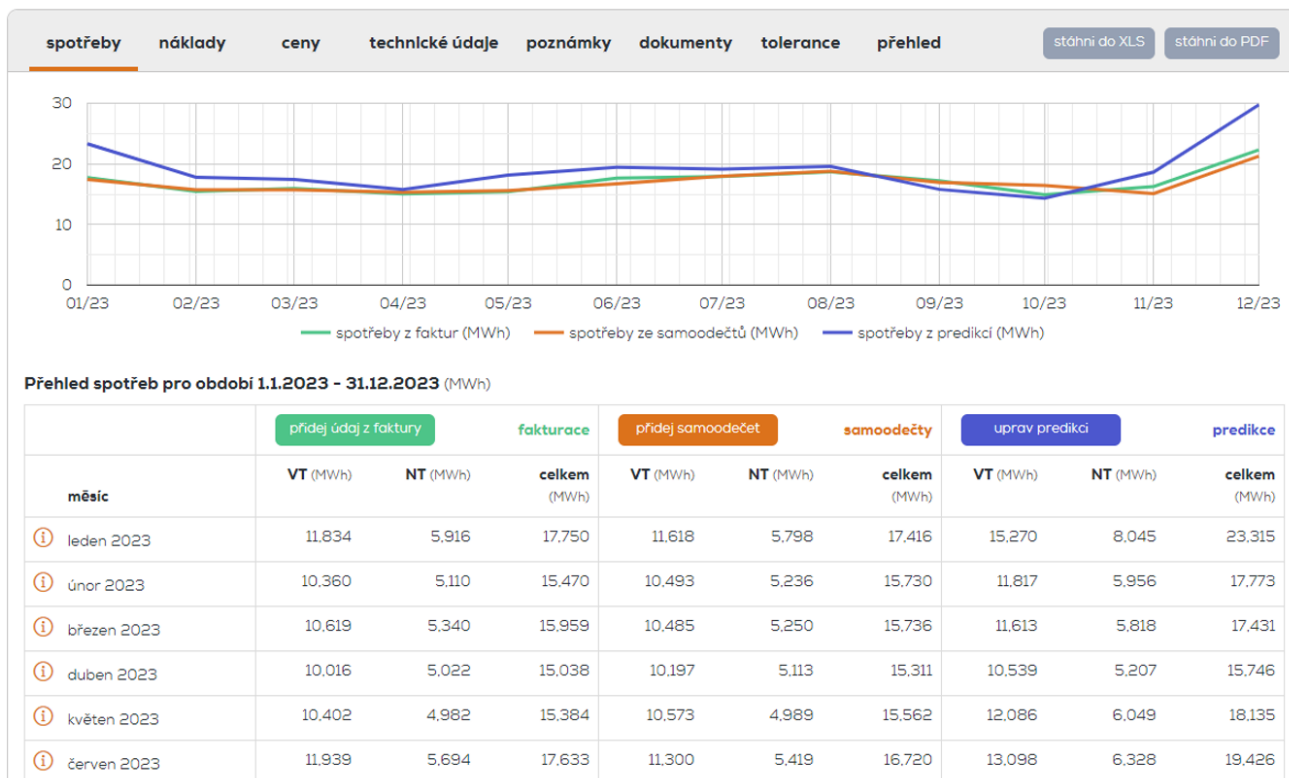
K vyhodnocování energetických dat slouží v IS EB několik modulů a funkcí. Primárně se jedná o:

- Export budov a odběrných míst do xlsx – EMm si z IS EB exportuje data k odběrným místům, případně budovám dle svých požadavků do formátu xlsx, který si poté může upravit dle potřeby. Získává tak ucelený přehled o spotřebách, nákladech, technických údajích, legislativních požadavcích atd.
- EnPI – Nastavení a vyhodnocení EnPI lze provést v detailu budovy na záložce *EnPI*, případně v modulu *EnMS* sekci *EnPI*.
- Záložka Tolerance – V detailu odběrného místa, na záložce *Tolerance* je možné nastavení tolerance spotřeb z faktur a tolerance spotřeb samoodečtů ve vztahu k predikci jednotlivých



odběrných míst. Pokud se spotřeba odchýlí mimo toleranční pásmo, je potřeba tuto skutečnost zdůvodnit.

- Analýza a výpočty – V IS EB v modulu *Analýzy a výpočty* lze jednoduše vytvořit grafy (spotřeb, nákladů, emisí CO₂ a energeticky vztažené plochy) a zobrazit rozpočtové přehledy, a to na základě historických, případně predikovaných dat.
- V detailu každého odběrného místa je k zobrazení graf (viz obrázek č. 3), kde je zobrazeno porovnání spotřeb z faktur (zelená linka), ze samoodečtů (oranžová linka) a predikovaných spotřeb (modrá linka).



Obrázek č. 3: Detail OM v IS EB

Kromě pravidelného přezkoumávání spotřeby energie v rámci IS EB je spotřeba energie přezkoumána v samostatném dokumentu **Souhrnná roční zpráva o EnMS**, tu zpracovává EMM ve spolupráci s PVo a EAo v minimálně roční periodě. Přijatá opatření jsou shrnuta v samostatném dokumentu **Zápis z přezkoumání**. Souhrnná roční zpráva o EnMS a Zápis z přezkoumání EnMS jsou blíže popsány v kapitole 9.3 této příručky.

6.3.1 Významné užití energie (SEU)

Užití energie je jednou ročně analyzováno v samostatném dokumentu **Souhrnná roční zpráva o EnMS**. Významným užitím energie se rozumí užití energie, které představuje podstatnou část spotřeby energie nebo poskytuje značný potenciál pro zlepšování energetické hospodárnosti.

V rámci analýzy a identifikace SEU byly seřazeny následující oblasti, dle procentuálního podílu na celkové spotřebě, od největšího podílu po nejmenší:

- budovy – do analýzy pro identifikaci SEU zařazeno jednotlivě po budovách,
- spotřeba pohonných hmot – do analýzy pro identifikaci SEU zařazeno jako souhrn spotřeb,
- veřejné osvětlení – do analýzy pro identifikaci SEU zařazeno jako souhrn spotřeb.

V rámci analýzy jsou budovy a souhrn spotřeb veřejného osvětlení seřazeny sestupně dle celkové spotřeby energie. Do SEU jsou zařazeny budovy s roční spotřebou, která v součtu představuje cca 80 % z celkové spotřeby energie. Doporučuje se právě u těchto budov začít s hledáním potenciálních úspor spotřeby a nákladů za energii. V rámci analýzy a identifikace SEU byly budovy seřazeny dle procentuálního podílu na celkové spotřebě budov v energetickém hospodářství, od největšího podílu po nejmenší.

Každý rok je pro snadnější filtraci vytvořena v IS EB modulu *Budovy* skupina, která obsahuje objekty zahrnuté do SEU pro daný kalendářní rok. Přehled SEU je k dispozici také v modu *EnMS*, sekci *Dokumenty EnMS*. V modulu *Budovy* je u SEU evidován přehled následujících údajů:

- přehled energie a jejich souhrn za určené období
- legislativní požadavky
- údaje z aktuálního průkazu energetické náročnosti budovy
- realizace energeticky úsporných opatření
- významné energetické spotřebiče
- EnPI
- vytápění a přepočít na denostupně
- současná energetická hospodárnost
- dokumenty
- poznámky

Pro každé významné užití energie je potřeba určit relevantní proměnné ovlivňující spotřebu energie. Významné proměnné lze rozčlenit do následujících kategorií:

- jednotky produkce (např. množství produkce, kapacita...)
- klimatické podmínky (např. vnější teplota, denostupně...)
- provozní parametry (např. vnitřní teplota, užívaná plocha, provozní hodiny, ujetá vzdálenost...)

V IS EB je možné v detailu budovy a na záložce *EnPI* evidovat tyto proměnné – energeticky vztažná plocha, počet zaměstnanců, počet uživatelů a produkce.

Spotřebu na vytápění lze porovnávat mezi jednotlivými roky pomocí denostupňové metody, a to vůči dlouhodobému teplotnímu průměru. V IS EB je možné stahovat data z nejbližší meteorologické stanice. EMm má přístup k denním teplotám a k měsíčním průměrným teplotám potřebných k výpočtu denostupňů.

Provozní parametry SEU jsou definovány v samostatném dokumentu **Provozní kritéria**, který zpracovává EAo ve spolupráci s EMm. Dokument je uložen v IS EB v detailu budovy na záložce *Dokumenty*.

6.4 Ukazatele energetické hospodárnosti (EnPI – energy performance indicator)

Jednotlivé EnPI, příslušné hodnoty a grafy, jsou dokumentovány v IS EB, kde jsou stanoveny základní vstupní energetické bilance pro danou organizaci.

Město tyto informace dokumentuje, uchovává a průběžně aktualizuje. Zajišťuje, aby významné EnPI byly vzaty v úvahu při vytváření, zavádění a udržování systému EnMS a každoročně přezkoumávána jejich vhodnost.

EnPI jsou stanoveny jako:

- v případě budov: podíl spotřeby na energeticky vztažnou plochu a podíl spotřeby na denostupně a také čistě pro vytápění (pokud bude měřeno samostatně)



- v případě veřejného osvětlení: podíl spotřeby na světelný bod
- v případě vozového parku: podíl spotřeby na 100 km

6.5 Výchozí stav spotřeby energie (EnB – energy baseline)

Město stanovuje EnB v IS EB na základě informací z přezkoumání spotřeby energie, přičemž data ohledně EnB jsou normalizována, a vždy zohledňuje nové časové období. Tímto způsobem je zajištěno, že srovnání a analýzy spotřeby energie jsou co nejpresnější a zohledňují změny v podmínkách, jako jsou klimatické vlivy nebo změny v provozních hodinách.

6.6 Plánování sběru energetických dat

Energetická data jsou pravidelně shromažďována v IS EB minimálně v měsíční periodě formou měsíční fakturace na základě průběhového měření nebo formou samoodečtů u neprůběhového měření. Samoodečty jsou zaznamenávány na základě měřicího plánu, který stanovuje četnost jejich záznamů a odpovědnost za jejich zaznamenávání. Budovám jsou přiřazeny meteostanice, ze kterých jsou získávána data o relevantních proměnných, které ovlivňují spotřebu energie na vytápění. Koncem každého měsíce je odpovědným osobám automaticky zasílán email s přehledem a stavem dat v IS EB s požadavkem, aby případná chybějící data doplnili. Tento přehled mají odpovědné osoby k zobrazení v IS EB v modulu *Individuální péče*.

6.6.1 Vstupy do plánování

V rámci vstupů do energetického plánování organizace jsou realizovány tyto činnosti:

- zpřístupnění IS EB vybraným uživatelům
- sběr dat – nahrávání faktur za spotřeby energie, paliv a nahrávání dalších dokumentů (Průkazy energetické náročnosti budovy (dále také „PENB“), EA, dodavatelských smluv apod.) do IS EB
- zjištění významných spotřebičů, zařízení, technických přístrojů, jejich revizí, technických zpráv, kontaktů
- zjištění druhu energie pro každou budovu, seznam veškerých OM v budově
- zjištění spotřeb energie a nákladů za poslední rok pro každou budovu a druh paliva
- zjištění současných spotřeb a nákladů
- zjištění energetické hospodárnosti budov
- zjištění stávajícího systému on-line monitoringu
- pohyb ceny energie na velkoobchodním trhu

Při plánování jsou vždy zohledněny již schválené, ale i zamýšlené investiční záměry mající vliv na spotřebu energie.

7 Podpora

7.1 Zdroje

Město a jím zřízené organizace určují a poskytují zdroje potřebné pro stanovení, zavedení, udržování a neustálé zlepšování energetické hospodárnosti a zlepšování EnMS.

Vedení města se zabývá potřebami jednotlivých zdrojů a plánuje jejich poskytování na zajištění EnMS. U příspěvkových organizací předkládá návrh na poskytnutí finančních prostředků na zajištění EnMS PVo ve spolupráci s odborem, pod který příslušná organizace spadá. Požadavek je konzultován s EMm. Samotné vyčlenění finančních prostředků spadá do kompetence Rady města. Možnosti financování jsou závislé na výši potřebných výdajů, nezbytných pro realizaci úsporných opatření.



Zdroje jsou pravidelně schvalovány Zastupitelstvem města formou rozpočtu. Pro stanovení rozpočtu probíhají schůzky nejen na úrovni radnice a jeho odborů, ale pravidelně v průběhu roku dochází i k interakci se správci budov města či organizacemi zajišťující chod budov. Interakcí jsou myšleny obhlídky budov, příprava plánu renovací a obměny havarijního vybavení a finální zhodnocení, co je možné z rozpočtu v dalším roce realizovat (i v kombinaci se souvisejícími akcemi či možností získání dotací).

Finanční hospodaření města se řídí ročním rozpočtem, který je zpracován na základě zákona č. 250/2000 Sb. o rozpočtových pravidlech územních rozpočtů, ve znění pozdějších předpisů. Návrh rozpočtu města na příslušný rok je každoročně předkládán Zastupitelstvu města ke schválení zpravidla na prosincovém jednání. Při návrhu rozpočtu se vychází z rozpočtového výhledu, které město zpracovává na období 5 let, ze skutečnosti plnění příjmů daného roku a také z predikce Ministerstva financí k vývoji daňových příjmů. Schválený rozpočet je zveřejněn na internetových stránkách města do 30 dnů ode dne jeho schválení v ZM.

7.2 Kompetence

Pro řádnou realizaci EnMS je nezbytné disponovat týmem motivovaných, proškolených a odpovědných osob. Dále je důležité zapojit do systému kromě vedoucích pracovníků také správce objektů, účetní, správce počítačové sítě, uklízečky, vedoucí kuchyně, obsluhu vzduchotechniky atd. Ti všichni mohou mít vliv na hospodárné nakládání s energií. Tyto osoby se při výkonu své pracovní činnosti řídí dokumentem **Zásady hospodárného využívání energie**. Za jeho aktualizaci odpovídá EMm.

Tým EnMS tvoří pozice:

- Představitel vedení města (PVm)
- Energetický manažer města (EMm)
- Představitel vedení organizace (PVo)
- Energetický administrátor organizace (EAo)
- Provozní pracovník (PP)

Jejich kompetence jsou blíže popsány v samostatném dokumentu **Členové týmu EnMS**.

Motivace zaměstnanců zapojených do EnMS hraje klíčovou roli v úspěšné implementaci tohoto systému, z tohoto důvodu město k motivaci zaměstnanců zapojených do EnMS využívá následující metody:

- Vzdělávání a školení – pravidelná školení umožňují zaměstnancům lépe porozumět procesu a cílům
- Zapojení zaměstnanců – zaměstnanci města mají možnost přispět svými nápady a iniciativami ke zlepšení energetické hospodárnosti
- Komunikace, zpětná vazba a uznání – PVm a EMm otevřeně a pravidelně komunikují s dalšími členy týmu EnMS ohledně pokroku v implementaci EnMS, zdůrazňují důležitost úspor energie pro organizaci a uznávají úsilí a úspěchy členů týmu EnMS.
- Kontinuální zlepšování – vedení zaměstnancům ukazuje, že implementace EnMS a úspory energie jsou dlouhodobým procesem a povzbuzuje zaměstnance k neustálému zlepšování a inovacím.

7.3 Povědomí

Osoby, jejichž práce je řízena organizací, mají povědomí o energetické politice, svém přínosu k efektivnosti EnMS včetně dosažení cílů a cílových hodnot v oblasti energie, o přínosech zlepšování energetické hospodárnosti, o dopadech jejich činností nebo chování na energetickou hospodárnost a dopadech nesplnění požadavků EnMS.

7.3.1 Školení týmu EnMS

Školení je potřeba zaměřit tak, aby odpovídalo aktuální situaci. Mělo by být orientováno na oblast úspor provozních nákladů realizací energeticky úsporných opatření s nulovými nebo minimálními náklady.

Tým EnMS řeší identifikaci požadavků na školení a zabývá se otázkami jaká je současná úroveň znalostí osob majících vliv na hospodaření s energií, jaký má být přínos školení, kdo bude proškolen, obsah školení atd. Veškeré **prezenční listiny** a **prezentace ze školení** jsou uložena u EMm. V případě potřeby organizace využívá pro školení a metodické vedení osob také možnost online schůzek, online chat v IS EB, případně telefonické individuální proškolení.

7.3.1.1 Školení osob majících přímý vliv na spotřebu energie

- pravidelná školení uživatelů v oblasti hospodaření s energií
- hledání příležitostí pro snížení spotřeb a nákladů
- zvýšení povědomí o nutnosti šetření energií
- průběžné seznamování s nově instalovanými technologiemi a zařízeními

Školení se týká především investičních techniků, správců budov, provozních pracovníků, vedoucích organizací atd.)

7.3.1.2 Školení týmu EnMS

- systém managementu hospodaření s energií
- hledání příležitostí pro snížení spotřeb a nákladů
- legislativa ve vztahu k užití energie
- práce s výstupy z informačního systému pro energetický management
- tvorba rozpočtu na výdaje energií pro organizace města

7.3.1.3 Ostatní školení

- všeobecné kurzy v oblasti nakládání s energií
- individuální školení stávajících uživatelů informačního systému prostřednictvím on-line chatu či telefonicky
- individuální školení nových uživatelů informačního systému
- individuální školení v oblasti Systému managementu hospodaření při změně týmu EnMS

7.4 Komunikace

Město a jím zřízené organizace určují interní a externí komunikaci v rámci EnMS. Při vytváření procesů komunikace organizace zajistí, aby sdělované informace byly v souladu s EnMS a aby byly spolehlivé, relevantní a dostupné pro všechny zúčastněné strany. Pro školení a komunikaci využívá město také možnost online schůzek.

7.4.1 Interní komunikace

Město a jím zřízené organizace interně komunikují o své energetické výkonnosti a EnMS. Organizace musí zavést a udržovat proces, prostřednictvím kterého mohou osoby zapojené do EnMS předkládat návrhy na zlepšení.

- **Předmět interní komunikace:** Zahrnuje energetickou politiku, cíle, úkoly, plány, výsledky měření a monitorování energetické výkonnosti, významné odchylky ve spotřebě energie, návrhy na úsporná opatření, a výsledky interních a externích auditů.
- **Kdy interně komunikovat:** Komunikace probíhá pravidelně, například při schůzkách Týmu EnMS, během pracovních porad a školení, a ad-hoc při identifikaci významných změn nebo problémů.
- **Kdo komunikuje:** EMm (Energetický manažer), členové Týmu EnMS, zaměstnanci města a zřízených organizací.
- **Způsob komunikace:** Schůzky Týmu EnMS, osobní kontakt, e-maily, interní školení, porady, a využití interních informačních systémů.

7.4.1.1 Osobní kontakt

V případě řešení jakéhokoli problému souvisejícího s pracovní činností se pracovník obrací nejdříve na svého nejbližšího přímého nadřízeného. Každý pracovník má právo obrátit se svým dotazem, prosbou, žádostí o pomoc či v jiné záležitosti na člena vedení organizace a Emm.

7.4.1.2 Porady

V rámci vnitřní komunikace se schází tým EnMS v rámci porad, které svolává Emm. Poradou se rozumí oficiální osobní či videokonferenční setkání pozvaných pracovníků v předem sjednaném termínu za účelem prodiskutování společného tématu.

- **Účel porad:** Diskutovat a hodnotit energetickou výkonnost, cíle a výsledky EnMS, řešit významné odchylky ve spotřebě energie, plánovat úsporná opatření, a hodnotit efektivitu zavedených opatření.
- **Kdy probíhají:** Minimálně dvakrát ročně, a dále nepravidelně nebo v okamžiku, kdy je třeba projednat společný postup zainteresovaných stran při řešení problému.
- **Zodpovědná osoba:** EMm svolává porady a zajišťuje, aby o poradách byl proveden zápis, který je distribuován elektronickou cestou všem zúčastněným osobám a archivován v IS EB v modulu Dokumenty EnMS.

7.4.2 Externí komunikace

Město a jím zřízené organizace využívají v oblasti energetiky poradenských služeb externích společností.

Komunikaci se státními orgány (kontroly SEI, dotační tituly apod.) má na starosti EMm.

- **Předmět externí komunikace:** Zahrnuje sdílení informací o energetické výkonnosti, výsledky energetických auditů, plánovaných zlepšení, úsporných opatření, a plnění legislativních a jiných závazků.
- **Kdy komunikovat:** Pravidelně dle potřeby, například při uzavírání smluv s externími poskytovateli služeb, při sdílení výsledků energetických auditů nebo změnách v energetické politice.

- **Kdo komunikuje:** EMm a pověření zástupci města nebo organizací.
- **Způsob komunikace:** E-maily, formální setkání, online schůzky, oficiální zprávy a reporty.

7.4.3 Dokumentace komunikace

Všechny komunikační procesy musí být zdokumentovány a pravidelně přezkoumávány, aby byly aktuální a odpovídaly potřebám organizace. Dokumentace zahrnuje záznamy o schůzkách, zápisy z porad, interní a externí komunikaci, a další relevantní dokumenty.

7.5 Dokumentované informace

Veškeré činnosti tvořící součást systému EnMS jsou dokumentovány – mají elektronickou i písemnou podobu a jsou řízeny, což znamená, že je zajištěna jejich pravidelná aktualizace, archivace starých verzí (dle skartačního řádu organizace), atd.

Změny ve směrnici vyvolané vnitřní potřebou (organizační změny, nebo změny jednotlivých postupů, energetických zařízení atd.) i externími vlivy (změna legislativy nebo technických norem), jsou prováděny energetickým manažerem (EMm). Směrnice musí splňovat náležitosti řízeného dokumentu, v souladu s interními předpisy organizace. V listinné podobě bude archivován pouze neplatný originál. Interní směrnice a v elektronické podobě všechny verze.

Hlavním úložištěm veškeré dokumentace EnMS v elektronické podobě je IS EB, do něhož mají přístup všechny odpovědné osoby. Při přihlášení do systému je veškerá dokumentace uložena v sekci *Dokumenty – EnMS*.

Dokumentaci EnMS udržuje, aktualizuje a distribuuje EMm ve spolupráci s PVo. Dokumentaci systému schvaluje PVM svým podpisem na základě pověření RM. Dokumentace systému je k dispozici také v elektronické formě (pracovníkům, kteří mají přístup k počítači), v IS EB, případně dle zvyklostí organizace na interním sdíleném prostředí (intranet, sdílené složky atd.). PVo uchovává neplatné dokumenty a revize (historii systému).

7.5.1 Řízení dokumentovaných informací

Dokumentované informace musí být řízeny tak, aby byla zajištěna jejich:

- dostupnost a vhodnost pro použití, kde a kdy je to zapotřebí,
- aktuálnost a použitelnost pro všechny relevantní účastníky implementace EnMS,
- přiměřená ochrana (např. proti ztrátě důvěrnosti, nevhodnému použití nebo ztrátě integrity).

Dokumentované informace externího původu určené organizací jako potřebné pro plánování a fungování EnMS musí být odpovídajícím způsobem označeny a musí být řízeny.

8 Provoz

8.1 Plánování a řízení provozu

Město a jím zřízené organizace plánují, zavádí a řídí procesy, které mají vztah k významným užitím energie, potřebné k plnění požadavků a k realizaci opatření.

Hlavní činností organizace je poskytování služeb. Organizace identifikuje a plánuje provozní činnosti a činnosti údržby, které mají vztah k významným užitím energie a které jsou v souladu s energetickou



politikou, cíli a stanovenými cílovými hodnotami. Všichni pracovníci mající vliv na významné užití energií byli seznámeni s dokumentem **Zásady hospodárného využívání energie** a naplňují jeho dodržování při výkonu své pracovní činnosti. Zvláště se to týká provozních pracovníků a představitelů vedení organizací.

8.1.1 Zásady hospodárného využívání energie

Zásady jsou určeny všem zaměstnancům města a jeho organizacím. Zásady upravují pravidla chování všech osob majících vliv na spotřebu energií při těchto činnostech:

- pobytu a užívání budov a dalších technických a technologických zařízení,
- plánování opatření, projektů a modernizace,
- užívání energetických spotřebičů, veřejného osvětlení a všech komponent energetického hospodářství města.

Dále definují povinnosti správců technických zařízení budov, vedoucích organizací, pracovníků investičních a nákupních oddělení, odborných a pedagogických pracovníků.

Dokument **Zásady hospodárného využívání energie** je uložen v IS EB a byli s ním seznámeni všichni zúčastnění (tedy i zaměstnanci) formou školení, ze kterého je vykázána prezenční listina, která je uložena v IS EB.

8.2 Návrh

Město přes svůj energetický tým plánuje nákupy nových zařízení, renovaci zařízení a vybavení vždy s ohledem na vliv spotřeby energie a vždy zvažuje příležitosti ke zvyšování energetické hospodárnosti. O těchto návrzích jsou pořízeny záznamy při poradách energetického týmu.

8.3 Nákup

Při nakupování výrobků, vybavení a služeb spotřebovávajících energii s potenciálním vlivem na významná užití energie, organizace informuje dodavatele o tom, že jejich energetická hospodárnost je při nákupu jedním z hodnotících kritérií. Týká se to například pořízení nových technologií pro vytápění, chlazení, přístrojového vybavení kuchyní atd. Dále je tato oblast řešena v dokumentu **Zásady hospodárného užití energie**.

9 Hodnocení výkonnosti

9.1 Monitorování, měření a analýza a vyhodnocování energetické hospodárnosti a EnMS

Město pro energetickou hospodárnost a EnMS určuje, co je potřeba monitorovat a měřit, včetně minimálně následujících základních informací:

- efektivnost akčních plánů a dosahování cílů a cílových hodnot v oblasti energie
- ukazatele EnPI
- provoz významných užití energie
- skutečnou spotřebu energie oproti očekávané spotřebě
- nové možnosti rozvoje, trendy, inovace a jejich možné užití v rámci městského energetického hospodářství

9.1.1 Měřicí plán

Administrátoři OM jsou povinni veškerá energetická data průběžně zadávat do IS EB. Spotřeby jsou do IS EB zadávány z faktur ve lhůtě do deseti pracovních dnů od obdržení faktury.

Při roční, kvartální či jiné fakturaci se u odběrného místa provádí i fyzický samoodečet měřidla, a to vždy poslední pracovní den v měsíci a stav se k tomuto dni zapíše do IS EB. Při měsíční fakturaci energií se zjišťuje, zda k fakturaci dochází na základě průběhového měření nebo na základě odhadu spotřeby dodavatelem. Pokud dochází pouze k odhadu spotřeby, provádí se u odběrného místa i fyzický samoodečet měřidla viz. výše.

Samoodečty budou prováděny na:

- a) **stávajících měřičích** (tzv. fakturačních), tedy stanovených měřičích, které jsou vlastněny distributorem energie a které slouží k účtování dodávek energie
- b) **podružných měřičích**, které budou nově instalovány jako jeden z energetických cílů

Odečty měřičů jsou prováděny v souladu se samostatným dokumentem **Měřicí plán**, který je dostupný online v IS EB. Odpovědní PVo jsou seznámeni s měřicím plánem, který je poslán elektronicky a je vyžadován podpis odpovědnosti za plnění povinností dle členů týmu.

9.1.2 Hodnocení souladu s požadavky právních předpisů a jinými požadavky

Město a jím zřízené organizace v plánovaných intervalech hodnotí shodu s právními požadavky a dalšími požadavky, ke kterým se organizace zavázala ve vztahu k energetické účinnosti, EnMS, užití a spotřebě energie. Za naplnění právních předpisů odpovídá EMm, který také pravidelně ročně aktualizuje Registr legislativních požadavků. Hodnocení souladu je prováděno v rámci Souhrnné roční zprávy.

9.2 Interní audit

K hodnocení efektivnosti EnMS, ale také k odhalování možných problémů a oblastí pro zlepšení slouží Interní audit (dále také „IA“). V rámci auditu se zjišťuje, zda EnMS:

- odpovídá vlastním požadavkům organizace na její EnMS
- je v souladu s energetickou politikou, cílem a cílovými hodnotami v oblasti energie
- je efektivně zaveden a udržován
- zlepšuje energetickou hospodárnost

IA je v organizaci prováděn dle programu IA a týká se objektů zahrnutých do SEU na určité periodické období. Audit konkrétního objektu je realizován osobou, která má následující kompetence a kvalifikace:

- je proškolená k auditování EnMS
- je oprávněna kontrolovat práci EMm, PVo, EAO a PP
- rozumí dokumentaci a má znalosti v oblasti energetiky

Město vybírá a provádí IA s ohledem na zajištění objektivitu a nestrannosti procesu auditu.

9.3 Přezkoumání systému managementu

Pro posouzení trvalé vhodnosti, přiměřenosti, efektivnosti a souladu se strategickým směřováním města je EnMS pravidelně přezkoumáváno v minimálně roční periodě. Kromě pravidelného

přezkoumání EnMS mohou proběhnout i mimořádná přezkoumání na základě rozhodnutí vrcholového vedení, kdykoliv to situace vyžaduje. EMM ve spolupráci s PVo a EAO zpracovává každoročně **Souhrnnou roční zprávu o EnMS**. Výsledek přezkoumání a přijatá opatření jsou shrnuta v **Zápisu z přezkoumání**. Souhrnnou roční zprávu i Zápis z přezkoumání připravuje EMM a předkládá je ke schválení PVM. Dokumenty jsou uloženy u EMM a dále v elektronické podobě v IS EB dostupné všem členům týmu EnMS.

9.3.1 Vstup pro přezkoumání EnMS

Podkladem pro přezkoumání je **Souhrnná roční zpráva o EnMS**, která obsahuje:

- souhrnné roční spotřeby a náklady
- přezkoumání významného užití energie (SEU)
- celkovou energetickou hospodárnost a její souhrnné vyhodnocení
- profil EnMS
- rozsah plnění energetických cílů
- návrh nových energetických opatření
- výsledky interních a externích auditů EnMS
- doporučení pro zlepšování

Zprávu zpracovává EMM ve spolupráci s představiteli vedení organizací a odborů a po schválení PVM ji předkládá na vědomí RM. Zpráva je uložena u EMM a dále v elektronické podobě v IS EB.

9.3.2 Výstup z přezkoumání EnMS

Výsledek přezkoumání a přijatá opatření jsou shrnuta v **Zápisu z přezkoumání**.

10 Zlepšování

10.1 Neshoda a nápravné opatření

Organizace řeší existující i potenciální neshody prováděním náprav, nápravných a preventivních opatření, za které je odpovědný EMM. Seznam neshod a nápravných opatření je uveden v samostatném dokumentu **Registr neshod a nápravných opatření**.

Zjištění dělíme na:

1. Neshoda

Nesplnění požadavku, například nesplnění určitých potřeb zákazníka anebo interních požadavků společnosti.

1.1. Velká neshoda (MAN)

Ze systémového hlediska závažná neshoda – může vést až k odepření vystavení certifikátu nebo pozastavení jeho platnosti; nutno odstranit bez zbytečného prodlení

1.2. Malá neshoda (MIN)

Méně závažná neshoda, která nesvědčí o selhání systému; nutno odstranit do 3 měsíců

2. Doporučení

Nepředstavuje žádnou odchylku od požadavků normy, pouze identifikuje možné oblasti pro zlepšování systému a snížení energetické náročnosti

3. Konstatování

Zdůrazněné silné stránky realizace systému

Stanovená nápravná a preventivní opatření jsou přiměřená významu existujících i potenciálních problémů a dalším souvisejícím okolnostem energetické hospodárnosti. Odhalování neshod, potenciálních neshod a jejich řešení je jednou z hlavních odpovědností EMm, PVo, EAo a PP.

Neshody jsou zaznamenávány v IS EB funkcí v detailu budovy ve formuláři „Návrhy a opatření“ a seznam všech evidovaných záznamů je uveden v modulu *EnMS* sekce *Registr návrhů a opatření*.

Mezi zdroje informací pro identifikaci neshod patří:

- výsledky měření a porovnávání spotřeb
- výsledky IA
- závěry z přezkoumání EnMS
- informace od partnerů, dodavatelů
- informace od zaměstnanců

Ve formuláři „Návrhy a opatření“ odpovědní pracovníci (EMm, PVo, EAo a PP) uvedou:

- zda se jedná o návrh, příležitost, neshodu nebo nápravné, či preventivní opatření
- popis neshody
- příčinu neshody
- analýzu a návrh řešení
- termín realizace řešení a odpovědnost
- po provedené realizaci provede zápis o přezkoumání
- přidělí stav požadavku příznak „zamítnuto/vyřízeno“

Pokud neshodu odhalí jakýkoliv pracovník, bez zbytečného odkladu ji oznámí PVo a EMm. Přezkoumání neshody provádí PVo nebo jím pověřená osoba. Závažnost neshody posuzuje dle těchto kritérií:

- neshoda má vliv na efektivní provoz organizace, případně negativní vliv na životní prostředí
- neshoda se již v minulosti vyskytla, případně hrozí, že by se mohla opakovat
- nejsou známy příčiny neshody

Rozhodnutí o závažnosti neshody zahrnuje:

- vyhodnocení neshody jako méně závažné, které lze řešit operativně (tímto rozhodnutím je postup ukončen)
- rozhodnutí o přijetí nápravného či preventivního opatření – v tomto případě dále vyplňuje EMm formulář „Návrhy a příležitosti“ v IS EB až do stavu „vyřízeno“.

10.2 Neustálé zlepšování

Příslušná organizace neustále zlepšuje vhodnost, přiměřenost a efektivnost EnMS a energetické hospodárnosti.

11 Související dokumentace

Budovy SEU
Členové týmu EnMS
Energetická politika
Hranice energetického hospodářství
Měřicí plán
Provozní kritéria
Přehled Energetických cílů a Akčních plánů
Příručka EnMS
Registr legislativních požadavků
Registr provozních rizik
Zásady hospodárního využívání energie

Součástí dokumentace EnMS jsou dále tyto dokumenty:

Plán interního auditu
Prezentace ze školení EnMS dle ČSN EN ISO 50001
Příručka energetického manažera
Příručka uživatele EB
Registr neshod a nápravných opatření
Souhrnná roční zpráva o EnMS
Vstupní analýza EnMS
Zápis z přezkoumání
Závěrečný protokol z interního auditu

Tyto související dokumentaci lze nalézt on-line v IS EB v sekci *Dokumenty EnMS*.

12 Seznam obrázků

Obrázek č. 1: Znázornění konceptu PDCA.....	10
Obrázek č. 2: Organizační struktura týmu EnMS	11
Obrázek č. 3: Detail OM v IS EB.....	15

13 Zdroj

ISO 50001:2018 Systémy managementu hospodaření s energií – Požadavky s návodem k použití