

Energetický akční plán

Zavedení systému hospodaření s energií v podobě energetického managementu pro obec Čechy pod Kosířem



Dílo bylo zpracováno za finanční podpory Státního programu na podporu úspor energie na období 2021–2026 Program Národního plánu obnovy, KOMPONENTA 7.3 NÁRODNÍHO PLÁNU OBNOVY

Název projektu: Zavedení systému hospodaření s energií v podobě energetického managementu v obci Čechy pod Kosířem

Úvod

Energetická politika obce a systém hospodaření s energií v podobě energetického managementu (EnMS) je realizován v souladu s principy a cíli Vnitrostátního plánu ČR v oblasti energetiky a klimatu (MPO), Dlouhodobou strategií renovací na podporu renovace vnitrostátního fondu obytných a jiných než obytných budov, veřejných i soukromých (MPO) a celkově unijním (EU) právním rámcem pro klima a energetiku vč. strategie „fit for 55“ a má mít ambici přispět k plnění závazků vyplývajících z Pařížské dohody a následných ambicí EU a ČR v oblasti zvyšování energetické účinnosti, snižování spotřeby energie a zvyšování výroby energie z obnovitelných zdrojů. Aby tyto cíle mohly být dosaženy, je aplikace a provozování EnMS nezbytnou podmínkou.

V energetickém akčním plánu pro obec Čechy pod Kosířem jsou prezentována opatření vedoucí k optimalizaci nakládání s energiemi za účelem snížení ročních nákladů.

Energetický akční plán je z hlediska věcných opatření rozdělen do dvou částí – v první kapitole jsou představena konkrétní opatření pro jednotlivé objekty a odběrná místa založená na místním šetření. V druhé kapitole jsou popsána obecná doporučení pro obec Čechy pod Kosířem zaměřená především na návrh systematizace sběru dat a jejich následnou analýzu.

Vzhledem ke krátkým návratnostem investic vyplývajícím z tabulek uvedených v první části (konkrétní opatření) je doporučeno realizovat zmíněná opatření v co nejkratším termínu po převzetí tohoto dokumentu.

Konkrétní opatření

Návrh fotovoltaických elektráren

Celkem čtyři objekty byly na základě studie využitelnosti fotovoltaické elektrárny (FVE) vytipovány pro instalaci FVE. Jedná se o budovu Mateřské školy, Podlesí 309, na které se předpokládá umístění fotovoltaické elektrárny o jmenovitém výkonu 20 kWp s úložištěm 20kWh, budovu Základní školy, Komenského 5, na které se předpokládá instalace fotovoltaické elektrárny o jmenovitém výkonu 20 kWp s úložištěm 20kWh, budovy MFB (Kulturní a společenské centrum), Nám. Svobody 124, na které se předpokládá instalace FVE o jmenovitém výkonu 20 kWp s úložištěm 20kWh a budovy DPS, Komenského 30, na které se předpokládá instalace FVE o jmenovitém výkonu 30kWp s úložištěm 30kWh. Instalované FVE budou sloužit jako významné zdroje pro komunitní sdílení elektrické energie v rámci objektů zahrnutých do EnMS a tím budou významně ovlivňovat úspory energií v těchto objektech a snižování CO₂.

Konkrétní provedení FVE a přesné technické parametry budou předmětem projektové přípravy.

Rekonstrukce osvětlovací soustavy

Ve všech objektech je doporučena postupná výměna osvětlení za úspornější LED svítidla. Vzhledem k chybějícím parametrům stávajících svítidel nebylo možné přesně vyčíslit náklady ani návratnost investice – platí pouze obecné doporučení pro postupnou záměnu svítidel.

Pro případnou realizaci tohoto opatření bude třeba provést podrobnější technický průzkum osvětlovací soustavy ve škole s cílem navrhnout konkrétní investiční akci.

Hospodaření s vodou

Z provedeného přezkumu spotřeby a z analýzy budov nevyplývá zásadní potenciál úspor vody.

Dílčí potenciál mají opatření v podobě osazení vodovodních baterií v umývárkách v Základní a Mateřské škole, obecního úřadu, Kulturního a společenského centra, DPS, Bytových domů a Hasičského muzea na veřejně přístupných místech, umývárkách a sociálních zařízeních zaměstnanců a klientů perlátory.

Obecná opatření

Ve Obci Čechy pod Kosířem bude využíván externí energetický manager, který je zodpovědný za pravidelný monitoring spotřeby energie, vyhodnocování spotřeby energie a účinnosti realizovaných opatření, porovnávání velikosti předpokládaných a skutečně dosažených úspor energie, zpracování doporučení k nápravě v případě nedosažení úspory a zpracování ročních reportů z vedení energetického managementu po dobu udržitelnosti projektu. Pozice energetického manažera je deklarována smlouvou s dodavatelem. Energetický manažer byl proškolen a seznámen se svými povinnostmi.

Návrh systematizace sběru dat, sledovaných parametrů a četnosti měření

Jedním z nástrojů pro dosažení energetických úspor bude efektivně fungující sdílený informační systém, se kterým budou prostřednictvím vzdáleného připojení pracovat pověřeni pracovníci. Tento systém bude trvale a dlouhodobě udržován, spravován a zdokonalován.

V rámci systematického sběru dat budou v pravidelném intervalu sledovány následující parametry:

- spotřeba elektrické energie jednotlivých odběrných míst,
- spotřeba plynu každého z objektů, pokud je relevantní,
- spotřeba vody každého z objektů.

Odečty budou prováděny na:

- stávajících měřičích tzv. fakturačních, tedy těch stanovených měřičích, které jsou vlastněny distributorem energie a které slouží k účtování dodávek energie,

Odečty měřičů budou prováděny v souladu s Měřícím plánem, jež bude vypracován jako jeden z energetických cílů.

U výše uvedených parametrů proběhne odečet v intervalu 1x měsíčně. Hodnoty budou zapisovány do sdíleného informačního systému v první fázi realizovaného sdílenou tabulkou formátu MS Excel (.xlsx), pomocí kterého bude realizováno vyhodnocování dat. V následujícím období se předpokládá po další analýze a vyhodnocení výše uvedeného postupu EnMS zvážení postupného osazování odběrných míst snímači pro odečítání spotřeby elektrické energie, vody a plynu (např. přes Wi-Fi / internet).

V rámci pravidelného vyhodnocování dat bude sledován aktuální vývoj ceny jednotlivých energií na trhu, případně na příslušné burze. Analyzovány budou také aktuální smluvní podmínky dodavatelů těchto energií.

V pravidelném intervalu 1x ročně je nutno analyzovat také stavebně technické vlastnosti objektů zahrnutých do systému energetického managementu včetně stavu zdrojů tepla a elektrické energie, pokud se v těchto objektech vyskytují.

Pro účely sběru a následné analýzy dat bude obcí Čechy pod Kosířem určen odpovědný pracovník. Jeho povinností bude zajistit odečty spotřeb jednotlivých energií v intervalech uvedených výše.

V případě zdrojů energie jako např. FVE bude zaznamenávána výroba z těchto zdrojů v intervalu 1x měsíčně.

Návrh systému monitoringu a řízení spotřeb (včetně integrace OZE výroby elektřiny)

Energetický manažer bude zodpovědnou osobou zajišťující monitoring spotřeb ve Obci Čechy pod Kosířem. Monitoring je možno zajišťovat dvojím způsobem, a to:

- fyzickým odečtem z měřidel neumožňujících dálkový odečet,
- dálkovým odečtem z měřidel k tomu určeným.

Administrátoři odběrných míst jsou povinni veškerá energetická data průběžně zadávat do informačního systému. Spotřeby jsou do informačního systému 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 tento den zapíše do informačního systému. 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.

Řízení spotřeb bude založeno na analýze odečtených dat a bude realizováno energetickým manažerem.

Systém zpětné vazby a vyhodnocování

K hodnocení efektivity energetického managementu, ale také k odhalování možných problémů a oblastí pro zlepšení, slouží interní audit. V rámci auditu se zjišťuje, zda energetický management hospodaření s energiemi:

- odpovídá vlastním požadavkům organizace,
- je v souladu s energetickou politikou, cílem a cílovými hodnotami v oblasti energie,
- je efektivně zaveden a udržován,
- zlepšuje energetickou náročnost.

Za provádění pravidelného přezkoumání systému řízení je zodpovědný energetický manažer obce. Přezkoumání je realizováno 1x ročně v prvním kvartálu daného roku. Kromě pravidelného přezkoumání systému mohou proběhnout i mimořádná přezkoumání na základě rozhodnutí vedení organizace, kdykoliv to situace vyžaduje.

Podkladem pro přezkoumání je Roční zpráva o energetickém managementu, kterou předkládá energetický manažer. Tato zpráva obsahuje:

- souhrnné vyhodnocení energetické náročnosti a souvisejících ukazatelů energetické náročnosti, výsledky hodnocení shody s právními požadavky a změny právních požadavků a dalších požadavků,
- rozsah plnění energetických cílů a cílových hodnot
- výsledky případných auditů energetického managementu interních/externích,
- stav přijatých nápravných a preventivních opatření,
- profil energetického managementu – ukazatele energetické náročnosti – stav a jejich přezkoumání,
- doporučení pro zlepšování,
- souhrnné roční náklady, spotřeby, porovnání,
- celkovou předpokládanou energetickou náročnost pro další období,
- návrh nových energetických opatření.

Zprávu zpracovává energetický manažer ve spolupráci s představiteli vedení organizací a odborů a po schválení představiteli vedení obce ji předkládá na vědomí zastupitelstvu obce. Zpráva je uložena u energetického manažera a dále v elektronické podobě v datovém úložišti informačního systému.

Aplikace zpětné vazby, plánování a zlepšování (opatření pro úsporu energií a využití OZE)

Na základě zprávy energetického manažera (viz předchozí bod) přijme vedení obce opatření vztahující se ke zlepšování systému energetického managementu. Vedení vyhodnotí vhodnost, efektivnost a přiměřenost zavedeného energetického managementu. Výsledek přezkoumání je zaznamenán manažerem zápisem z přezkoumání a je k dispozici všem členům týmu v informačním systému.

Výstupy z přezkoumání systému managementu musí obsahovat rozhodnutí týkající se příležitostí k neustálému zlepšování a jakékoli potřeby změn energetického managementu, včetně:

- příležitostí ke zlepšování energetické náročnosti,
- energetické politiky,
- ukazatele energetické náročnosti nebo výchozího stavu spotřeby energie,
- cílů a cílových hodnot v oblasti energie, akčních plánů nebo jiných prvků energetického managementu,
- příležitostí ke zlepšování integrace do podnikatelských procesů,
- přidělení zdrojů,
- zlepšování kompetence, povědomí a komunikace.

Příslušná organizace neustále zlepšuje vhodnost, přiměřenost a efektivnost energetického managementu a energetické náročnosti.

Kontrola měření, aktualizace a úpravy systému EM

Díky sledování měrných spotřeb energie energetický manažer rychle identifikuje případné výkyvy ve spotřebách. Tyto ukazatele by měly být nastaveny tak, aby měly co největší vypovídající hodnotu ve vztahu k provozu a užití daného objektu. Níže jsou uvedeny příklady doporučených ukazatelů energetické náročnosti pro sledování spotřeb:

- měrná spotřeba tepla na vytápění na jednotku otápné plochy,
- E-T křivka,
- měrné teplo připravované teplé vody,
- spotřeba elektřiny na žáka,
- spotřeba energie na jednu vydanou porci v kuchyni.

Vhodně zvolené ukazatele energetické náročnosti by měly respektovat provozní změny (např. navýšení či pokles počtu uživatelů, počet vydaných porcí v kuchyni atd..) a slouží k:

- vzájemnému porovnávání objektů
- vyhodnocování realizovaných energetických opatření
- výběru budov vhodných k investicím do úsporných opatření
- hodnocení shody s právními předpisy

Výchozí ukazatelé energetické náročnosti jsou u vybraných budov v rámci zavádění energetického managementu pro obec Čechy pod Kosířem stanoveny takto:

- elektrická energie (kWh/počet žáků) – u budov pro vzdělávání,
- elektrická energie (kWh/energeticky vztažná plocha) – u administrativních budov,
- zemní plyn (kWh/energeticky vztažná plocha) – u všech budov využívajících tuto komoditu.

Organizace tyto informace dokumentuje a průběžně aktualizuje. Zajišťuje, aby významné ukazatele energetické náročnosti byly vzaty v úvahu při vytváření, zavádění a udržování systému energetického managementu.

Veřejné osvětlení

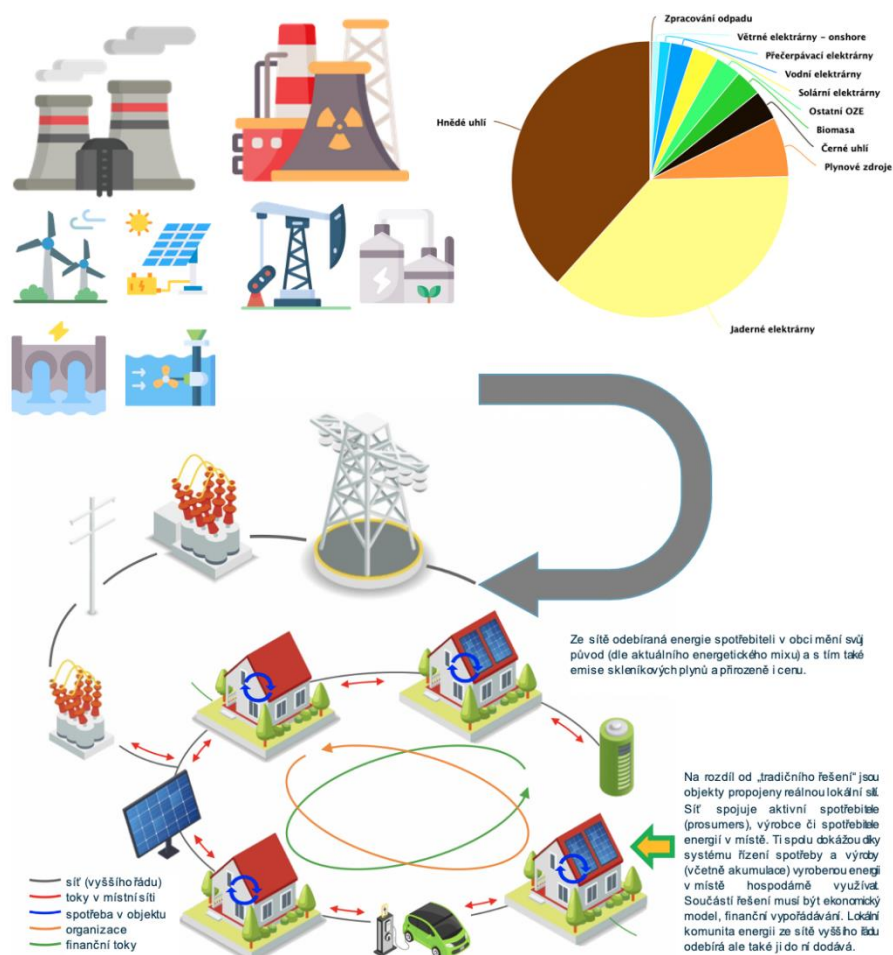
Nově instalovaná svítidla budou vybavena funkcí AstroDIM, umožňující noční snížení výkonu podle interního časovače, který se přizpůsobuje době zapnutí/vypnutí napájení systému a budou tak snižovat intenzitu osvětlení v nočních hodinách.

Potenciál OZE komunitní energetiky

Princip komunitní energetiky spočívá ve sdílení výroby a spotřeby energie mezi několika objekty nebo mezi různými provozovateli objektů v místě výroby energie. Cílem je energii lokálně produkovat a lokálně spotřebovat. Celý koncept tak nabízí lepší možnosti

optimalizace a využití vyrobené energie než využívání OZE v rámci jedné budovy (on-grid). Není tak nutné za případně méně výhodných podmínek dodávat vyrobenou energii do sítě ani ze sítě větší množství energie odebírat.

V praxi jde o energetickou komunitu, energetické společenství, kterým může být obec, skupina občanů a podnikatelé, kteří se dohodnou na realizaci vlastního energetického zdroje primárně pro lokální spotřebu. Komunita je založená za účelem sdílení energií, vyrobených z OZE. Členové komunitních energetických společenství se stávají tzv. aktivními spotřebiteli (prosumers). Elektrická energie vyrobená z OZE, která nebude přímo spotřebována v místě instalace, bude k dispozici ostatním členům komunity, kteří ji budou čerpat přednostně před elektrickou energií odebíranou z distribuční soustavy. Spoluvlastníci zdroje jsou zároveň odběrateli takto vyrobené energie a přebytky z výroby energie prodávají buď do distribuční sítě anebo ostatním obyvatelům / firmám v rámci obce.



Obrázek: Principy komunitní energetiky – propojení aktivních spotřebitelů, spotřeba a sdílení vyrobené energie v místě výroby. Grafika vpravo nahoře ukazuje rozdíl mezi tradiční a komunitně řešenou energetikou. Zdroj: oenergetice.cz, INTERACT.

Cílem obce Čechy pod Kosířem bude postupně mapovat potenciál pro komunitní energetiku a zajistit s ohledem na její legislativní úpravu praktickou realizaci. Obec Čechy pod Kosířem v tomto ohledu bude hrát aktivní vůdčí roli.

Harmonogram

č.	Název opatření (stručný popis)	Odpovědná osoba	Předpokládaný termín realizace	Odhadovaná finanční náročnost
1	Projekční příprava pro realizaci OZE (FVE) na vybraných budovách obce	Představitel vedení obce (starosta)	30.4.2026	200 000 Kč (dotace RES+, Modernizační fond)
2	Instalace FVE na budově Mateřské školy (20 kWp, úložiště 20kWh)	Představitel vedení obce (starosta)	31.12.2026	900 000 Kč (dotace RES+3, Modernizační fond)
3	Instalace FVE na Základní škole (20 kWp, úložiště 20kWh)	Představitel vedení obce (starosta)	31.12.2026	900 000 Kč (dotace RES+3, Modernizační fond)
4	Instalace FVE na Kulturním a společenském centru (20 kWp, úložiště 20kWh)	Představitel vedení obce (starosta)	31.12.2027	900 000 Kč (dotace RES+3, Modernizační fond)
5	Instalace FVE na DPS (30 kWp, úložiště 30kWh)	Představitel vedení obce (starosta)	31.12.2027	1 350 000 Kč (dotace RES+3, Modernizační fond)
6	Vytvoření skupiny sdílení v roli aktivního zákazníka	Energetický manager	31.12.2026	0 Kč
7	Doplnění LED svítidel v objektech zahrnutých do EnMS	Představitel vedení obce (starosta)	31.12.2026	200 000 Kč
8	Osazení perlátorů na vodovodní baterie	Představitel vedení obce (starosta)	30.6.2026	4 000 Kč
9	Kontrola legislativních povinností (prověří potřeby aktualizace PENB, EA obce apod.)	Energetický manager	obratem	0 Kč
10	Dodržování zásad hospodárneho využívání energií	Členové týmu EnMS	obratem	0 Kč

Energetický akční plán byl schválen zastupitelstvem obce Čechy pod Kosířem usnesením číslo: 25/15, ze dne: 26.9.2025