

MÍSTNÍ ENERGETICKÁ KONCEPCE OBCE KOVANICE



Verze z 31. 10. 2025

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



**Financováno
Evropskou unií**
NextGenerationEU



**Národní
plán
obnovy**



**MINISTERSTVO
PRŮMYSLU A OBCHODU**

OBSAH

1. Úvod	3
2. Analytická část.....	4
2.1 Popis lokality a energetické situace.....	4
2.1.1 Všeobecné údaje o obci	4
2.1.2 Klimatické údaje obce.....	6
2.2 Infrastruktura přítomná na území obce.....	13
2.2.1 Infrastruktura v majetku obce	13
2.2.2 Sektor bydlení.....	14
2.2.3 Podnikatelský sektor	17
2.3 Analýza zdrojů energie	18
2.3.1 Zdroje energií v majetku obce.....	18
2.3.2 Zdroje energií v sektoru bydlení.....	18
2.3.3 Zdroje energií v podnikatelském sektoru	19
2.4 Analýza spotřeby energie	20
2.4.1 Spotřeba energie na infrastruktuře obce	20
2.4.2 Spotřeba energií v domácnostech.....	24
2.4.3 Spotřeba energií v podnikatelském sektoru	28
2.5 Balance mezi zdroji energie a její spotřebou	30
2.5.1 Energetický potenciál místních zdrojů	30
2.5.2 Balance jednotlivých energonositelů	32
3. Návrhová část.....	35
3.1 SC 1 – Zvýšení energetické soběstačnosti a hospodárnosti objektů v majetku obce.....	36
Dotační příležitosti.....	40
Opatření 1.1 – Energetická opatření na objektu ZŠ, čp. 69	43
Opatření 1.2 – Energetická opatření na objektu MŠ, čp. 144.....	51
Opatření 1.3 – Modernizace zdroje vytápění na objektu fary, čp. 6.....	60
Opatření 1.4 – Zateplení obálky budovy SDH Kovanice, čp. 60.....	62
SC 2 – Optimalizace energetické infrastruktury obce jako celku	63
Opatření 2.1 – Dokončení výměny veřejného osvětlení a vybudování prvků chytrého VO	63
Opatření 2.2 – Sdílení vyrobené elektrické energie	65

Opatření 2.3 – Zavedení energetického managementu	70
Opatření 2.4 – Naplnění legislativních požadavků v oblasti energetiky budov	71
Opatření 2.5 – Výstavba dobíjecích stanic Kovanice a Chvalovice	73
SC 3 – Začlenění klíčových cílových skupin do řešení energetických otázek	76
Opatření 3.1 – Spolupráce se sektorem domácností a zvyšování jejich energetické gramotnosti	76
Opatření 3.2 – Spolupráce s podnikatelským sektorem	77
4. Energetický akční plán	78
5. Seznam zkratk	83
6. Seznam tabulek, grafů a obrázků	85

1. ÚVOD

Místní energetická koncepce obce Kovanice (dále také „MEK“) je dobrovolně zpracováváný koncepční dokument, který je komplexně zaměřen na oblast energetiky na území obce. Koncepce je zpracována na období let 2025–2035 a jejím primárním účelem je poskytovat obci informační podporu v oblasti strategického řízení a plánování s cílem dosáhnout co nejefektivnějšího nakládání s energiemi a rozvoje a správy zdrojů.

Dokument je členěn do tří klíčových kapitol. Předmětem úvodní **analytické části** je zmapování a popis současného stavu energetické situace, tj. vytvoření přehledu všech lokálních zdrojů energie, přehled spotřeby a výroby energií (v členění dle jednotlivých energonositelů a sektorů) na daném území a sestavení energetické bilance, která je provedena v rámci spravovaného území obce jako celku a současně ve vyšší míře detailu pro segment obecního majetku. V návaznosti na tuto analýzu jsou v **části návrhové** zpracovány strategické cíle a je vytvořen zásobník (soubor) opatření, s přihlédnutím k těm oblastem, které může obec přímo ovlivnit. Předložená rozvojová opatření jsou dále konkretizována v **energetickém akčním plánu**. Globálním cílem obce v oblasti energetiky na období 2025–2035 je zejména:

Posílení energetické soběstačnosti a bezpečnosti navyšováním podílu využívání obnovitelných zdrojů energie a realizací energeticky úsporných opatření.

Výše uvedený globální cíl je dále v návrhové části rozpracován do **3 strategických cílů** (dále také „SC“). První strategický cíl zahrnuje opatření realizovaná zejména na vlastním obecním majetku za účelem realizace energetických a ekonomických úspor, tj. především instalaci fotovoltaických elektráren, kabelové propojení odběrných míst, modernizaci zdrojů vytápění či zateplení budov. Druhý cíl je zaměřen taktéž primárně na oblasti, které spadají do gesce obce, ale nezaměřuje se na specifické objekty, nýbrž na optimalizaci energetické infrastruktury obce, jako je např. modernizace soustavy veřejného osvětlení, energetický management, sdílení vyrobené elektřiny po distribuční síti apod. Třetí cíl zohledňuje další klíčové cílové skupiny – zejména občany a podnikatelský sektor, a to s ohledem na zvýšení jejich vlastní energetické soběstačnosti a gramotnosti. Návrhová část představuje klíčovou kapitolu z pohledu budoucího směřování obce v oblasti energetiky, přičemž bylo vycházeno z vazeb na cíle definované na státní a krajské úrovni, a to z důvodu nutného prohloubení nejen horizontální, ale i vertikální spolupráce. Strategické cíle jsou následující:

1. SC 1 – Zvýšení energetické soběstačnosti a hospodárnosti objektů v majetku obce
2. SC 2 – Optimalizace energetické infrastruktury obce jako celku
3. SC 3 – Začlenění klíčových cílových skupin do řešení energetických otázek

Místní energetická koncepce obce Kovanice byla zpracována společností **Moore Advisory CZ s.r.o.** v úzké spolupráci s vedením obce. Zpracování koncepce je finančně podpořeno z výzvy č. 3/2024 Národního plánu obnovy, www.mpo-efekt.cz a její struktura vychází ze závazného „Metodického pokynu pro žadatele o dotaci na zpracování místní energetické koncepce z Národního plánu obnovy“ (dále jen „Metodický pokyn“).

2. ANALYTICKÁ ČÁST

Tato kapitola obsahuje ve svém úvodu základní popis lokality, tj. všeobecné údaje o obci a jejím okolí se zaměřením na klimatické údaje, včetně popisu místních podmínek pro využití energie z obnovitelných zdrojů, na jejichž základě je možné provádět technické výpočty. V dalších částech je provedena analýza zdrojové a spotřební části energetické bilance, kde jsou vyčísleny objemy lokální výroby a spotřeby elektrické, tepelné a popřípadě jiné energie pro pokrytí energetických a tepelných potřeb obce Kovanice. Struktura analytické části s ohledem na Metodický pokyn je následující:



Kapitola byla vypracována s využitím následujících podkladových materiálů:

- **podklady získané od obce**, především pak údaje o spotřebě energií, ceně energií, data z průkazů energetické náročnosti budov (dále také „PENB“) a zpracovaných studií na investiční aktivity;
- **veřejně dostupné databáze** (např. Český statistický úřad – dále jen „ČSÚ“, Energetický regulační úřad – dále jen „ERÚ“, Český hydrometeorologický ústav – dále jen „ČHMÚ“, Ministerstvo životního prostředí – dále jen „MŽP“ a další);
- informace získané v průběhu **místního šetření**, které se uskutečnilo dne 8. 8. 2025 a další průběžná koordinační jednání mezi vedením obce a zpracovatelem.

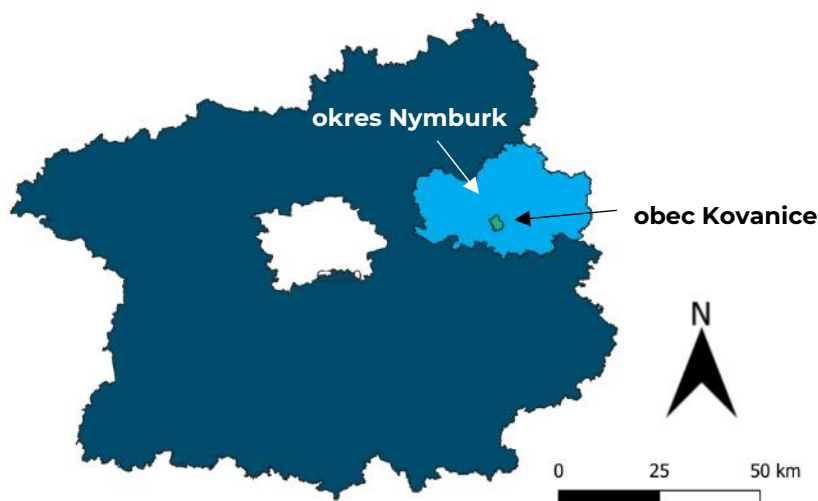
2.1 Popis lokality a energetické situace

V této podkapitole je představena obec Kovanice v kontextu nastínění energetického potenciálu územního samosprávného celku vzhledem k obnovitelným zdrojům energie. Podkapitola tak přehlednou formou shrnuje a analyzuje základní klimatické údaje s ohledem na potenciální využití vodní, větrné a sluneční energie.

2.1.1 Všeobecné údaje o obci

Obec Kovanice se nachází ve Středočeském kraji v okrese Nymburk přibližně 3 km jihovýchodně od okresního města Nymburk v převážně rovinaté krajině středního Polabí. Území obce zaujímá rozlohu **8,07 km²** a je tvořeno dvěma katastrálními územími (dále „k. ú.“) – Kovanice a Chvalovice u Nymburka.

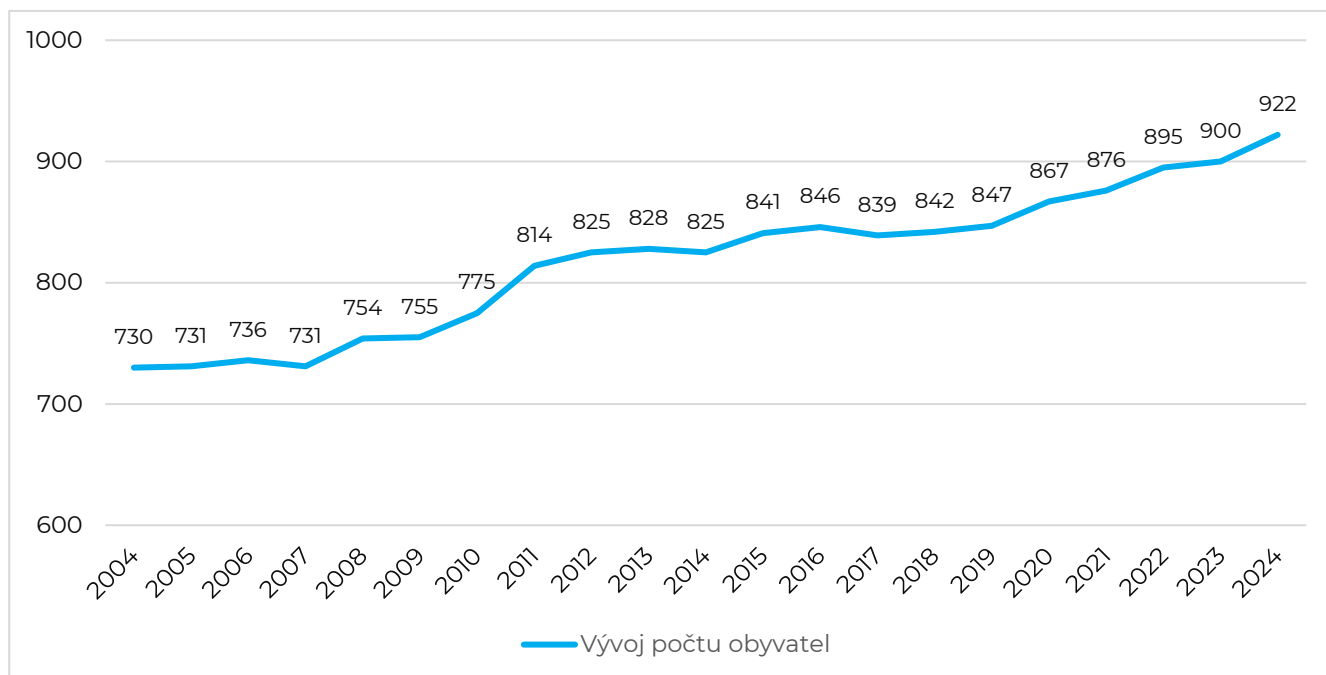
Mapa 1 Poloha obce Kovanice v rámci Středočeského kraje



Zdroj: Data ArcČR © ČÚZK, ČSÚ, Arcdata Praha 2025; vlastní zpracování

Obec se nachází v průměrné nadmořské výšce 185 m n. m. Z hlediska využití půdy převažuje zemědělská půda s 6,66 km², což představuje 82,5 % z celkové výměry. Zbývajících 1,41 km² tvoří nezemědělská půda, zahrnující zejména lesní pozemky, zastavěné plochy, vodní plochy, komunikace, ostatní plochy a veřejnou zeleň. Díky své poloze a rozvinuté infrastruktuře nabízí obec příjemné a stabilní zázemí pro bydlení i další rozvoj. Významným přírodním prvkem je řeka Labe, která protéká v těsné blízkosti obce a spoluvytváří úrodné půdní podmínky regionu. Podle údajů Českého statistického úřadu bylo k 1. 1. 2024 v Kovanicích evidováno **922 obyvatel**. Věkový průměr činí **42,8 let**, což odpovídá celostátnímu věkovému průměru. Vývoj počtu obyvatel měl v uplynulých 20 letech výrazně rostoucí tendenci, což naznačuje vysokou atraktivitu obce. Pro udržení atraktivity pro stávající i budoucí obyvatele obce je nezbytný aktivní přístup samosprávy v oblasti energetiky, který může přinést nejen úspory, ale i nové možnosti pro udržitelný rozvoj území.

Graf 1 Vývoj počtu obyvatel obce Kovanice, 2004–2024



Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování. Poznámka: svislá osa grafu začíná v hodnotě 600.

2.1.2 Klimatické údaje obce

Předmětem této podkapitoly je shrnutí základních informací o klimatických podmínkách obce, respektive možnostech pro obnovitelné zdroje energie. Kovanice se podle klasifikace Evžena Quitta¹ nachází v **teplé klimatické oblasti T2**, pro kterou je charakteristické poměrně krátké mírně teplé až teplé jaro, léto je teplé dlouhé a suché. Podzim bývá poměrně krátký, teplý až mírně teplý. Zima je také krátká často suchá až velmi suchá. Jednotlivé meteorologické hodnoty charakteristické pro zmíněné klimatické oblasti jsou uvedeny v tabulce níže.

Tabulka 1 Charakteristika klimatické oblasti T2

Charakteristika	Hodnota
Počet letních dnů ²	50 až 60
Počet dnů s průměrnou teplotou 10 °C a více	160 až 170
Počet dnů s mrazem ³	100 až 110
Počet ledových dnů ⁴	30 až 40

¹ Quittova klasifikace podnebí je nejpoužívanější klasifikační metodou v České republice.

² Letní den je dle definice ČHMÚ dnem, kdy teplota vzduchu dosáhne nebo přesáhne 25 °C. Tropický den (v Quittově klasifikaci není zahrnut) je dnem, kdy teplota vzduchu dosáhne nebo přesáhne 30 °C.

³ Mrazový den je dle definice ČHMÚ dnem, kdy teplota vzduchu klesne pod bod mrazu (0 °C).

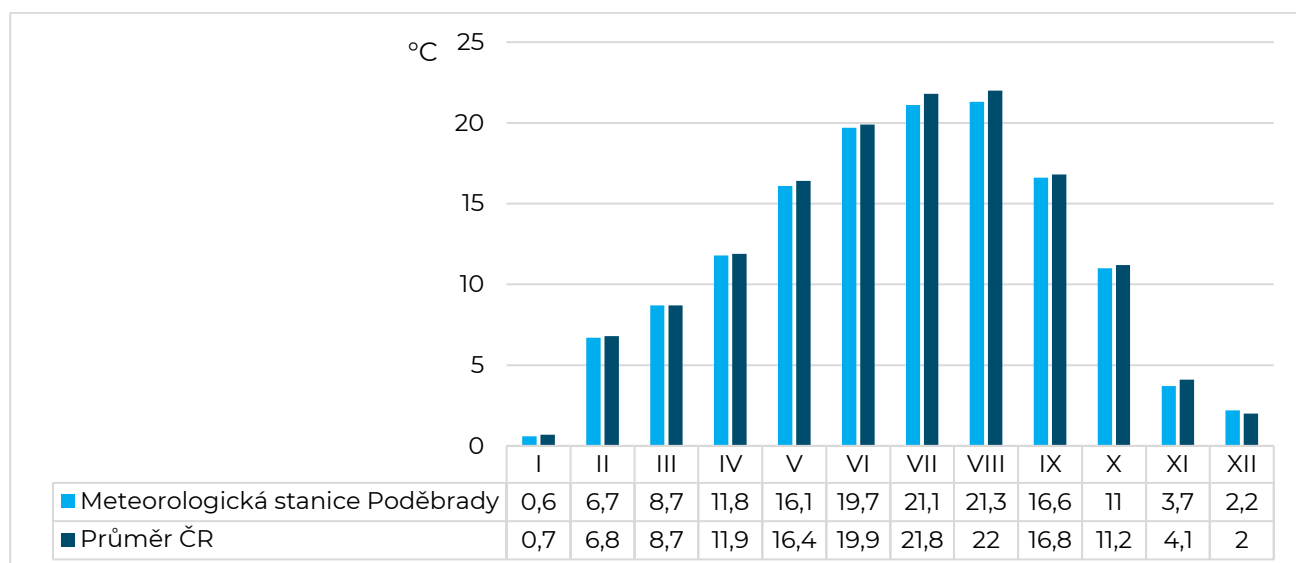
⁴ Ledový den je dle definice ČHMÚ dnem, kdy je teplota vzduchu celodenně pod bodem mrazu (0 °C).

Charakteristika	Hodnota
Průměrná lednová teplota (°C)	-2 až -3
Průměrná dubnová teplota (°C)	8 až 9
Průměrná červencová teplota (°C)	18 až 19
Průměrná říjnová teplota (°C)	7 až 9
Průměrný počet dnů se srážkami 1 mm a více	90 až 100
Suma srážek ve vegetačním období (mm)	350 až 400
Suma srážek v zimním období (mm)	200 až 300
Suma srážek celkem (mm)	550 až 700
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	40 až 50
Počet zatažených dnů	120 až 140
Počet jasných dnů	40 až 50

Zdroj: Klasifikace Evžena Quitta; vlastní zpracování. Poznámka: není-li v prvním sloupci uveden časový údaj, jedná se o roční hodnoty.

Pro analýzu podnebných podmínek byla dále využita data z nejbližší meteorologické stanice v Poděbradech, která je vzdálena přibližně 6 km jihovýchodně od centra obce. Díky podobné nadmořské výšce a rovinatému polabskému prostředí jsou její data dobře využitelná pro popis klimatu v Kovanicích.

Graf 2 Srovnání průměrných měsíčních teplot, 2024

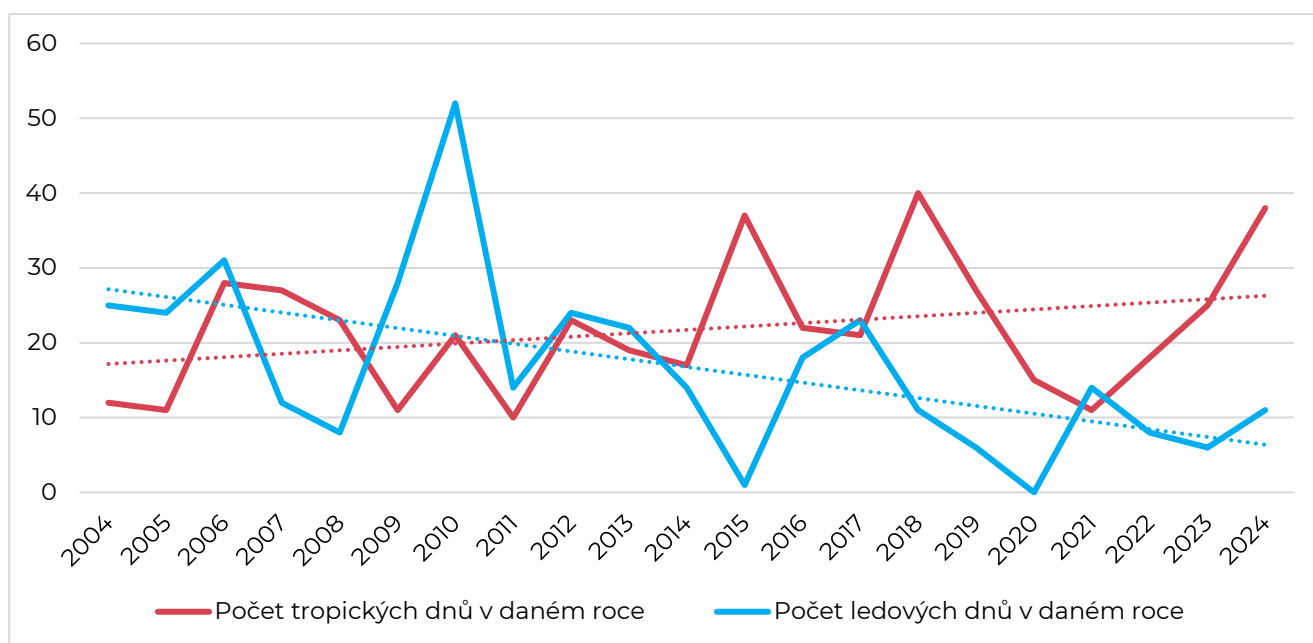


Zdroj: ČHMÚ; vlastní zpracování

Graf ukazuje, že průměrné měsíční teploty v Poděbradech v roce 2024 byly velmi blízké celorepublikovému průměru. Nejvyšších hodnot dosáhly v červenci a srpnu (přes 21 °C), nejnižších v lednu (0,6 °C). Data potvrzují typický teplotní průběh středních Čech, což je relevantní i pro okolní obce. Tento výsledek zároveň poukazuje na mírný průběh zimních období a obecně nižších nároků na tepelné hospodářství.

Následující graf zobrazuje počet tropických a ledových dnů v období 2004–2024. V tomto období je i přes výkyvy patrný pozvolný nárůst počtu tropických dnů a současný pokles dnů ledových. Nejvíce tropických dnů bylo zaznamenáno v roce 2018 (40 dnů), zatímco ledové dny zaznamenávají (po očištění výkyvů) spíše klesající trend.

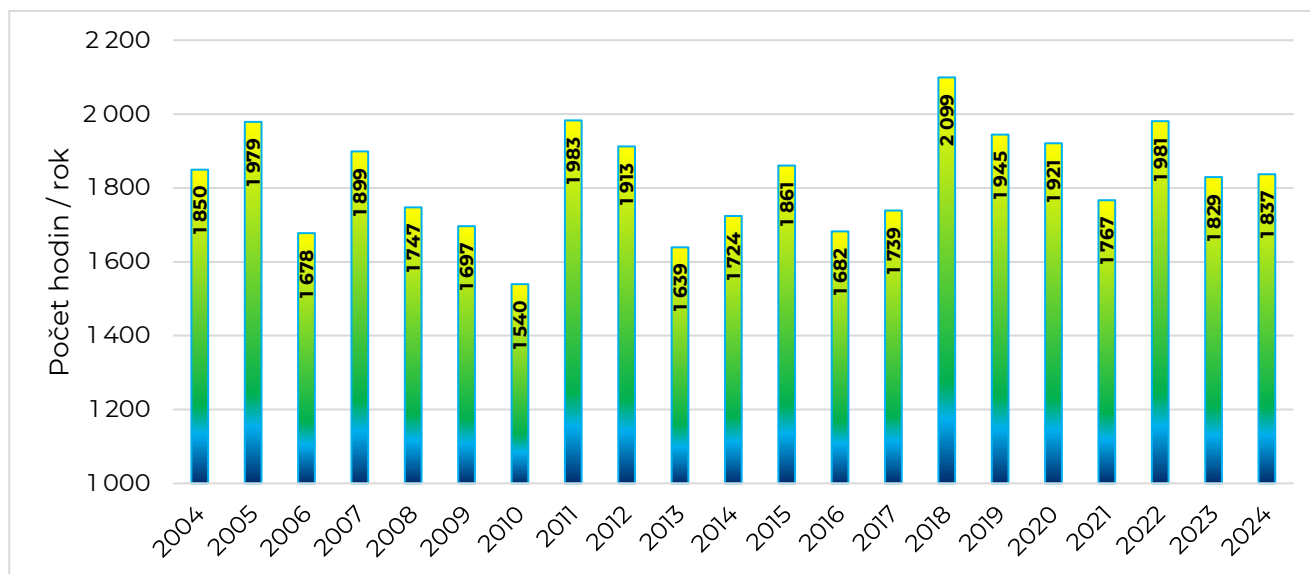
Graf 3 Počet tropických a ledových dnů, stanice Poděbrady, 2004–2024



Zdroj: ČHMÚ; vlastní zpracování. Přerušovanými čarami jsou znázorněny lineární spojnice trendu.

Dlouhodobá roční průměrná délka slunečního svitu v České republice se pohybuje okolo 1 600 hodin. Data ze stanice Poděbrady ukazují, že v období 2004–2024 činila průměrná roční délka slunečního svitu **1 812 hodin** přičemž většina sledovaných let přesáhla hranici celostátní průměr 1 600 hodin. Tyto údaje potvrzují, že lokalita disponuje nadprůměrným potenciálem pro výrobu energie ze slunečního zdroje v rámci ČR. Vysoký počet hodin slunečního svitu vytváří **příznivé podmínky** pro efektivní provoz fotovoltaických elektráren a zvyšuje jejich ekonomickou návratnost.

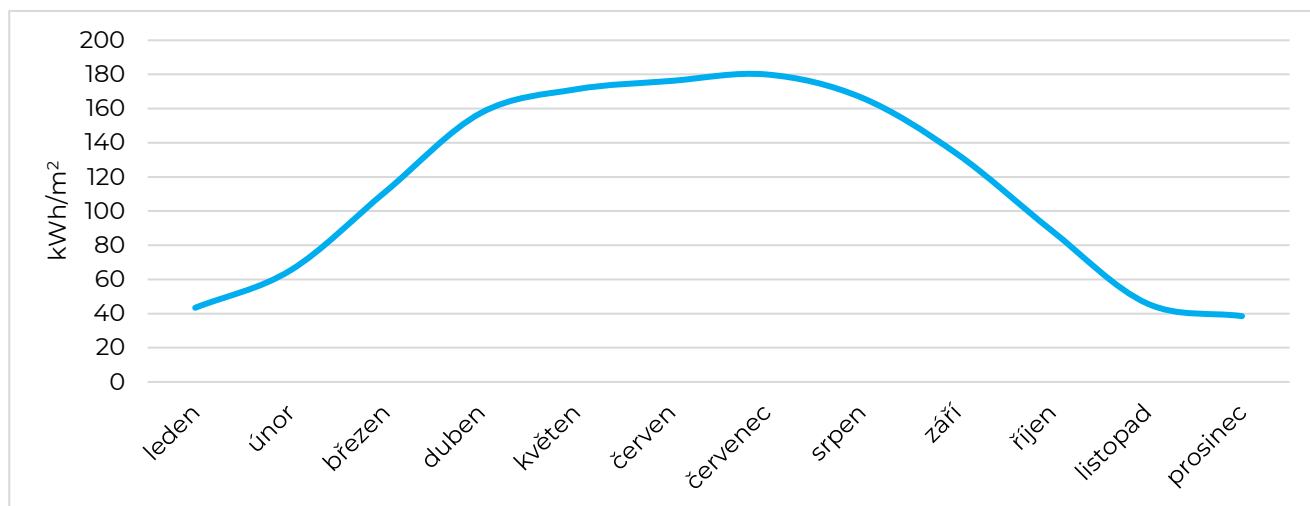
Graf 4 Průměrný počet hodin ročního slunečního svitu, 2004–2024



Zdroj: ČHMÚ, vlastní zpracování. Poznámka: svislá osa grafu začíná v hodnotě 1 000.

Následující graf znázorňuje měsíční energetický potenciál fotovoltaické výroby přímo pro lokalitu centra obce (souřadnice 50,169° s. š., 15,071° v. d.), vyjádřený v jednotkách kWh/m² a vztažený k jednotlivým měsícům roku. V dané lokalitě lze při optimálním sklonu panelů dosáhnout ročního solárního zisku přibližně 1 137 kWh na každý m² plochy. Roční průběh potvrzuje sezónnost typickou pro střední Evropu. Z hlediska energetické koncepce obce to znamená, že hlavní solární výroba je koncentrována do jarních a letních měsíců, což je klíčové při návrhu bateriových systémů a řízení spotřeby. Lokalita tak vykazuje vhodné podmínky pro efektivní využití fotovoltaiky, zejména pro obecní budovy nebo komunitní energetiku.

Graf 5 Energetický potenciál lokality pro FVE



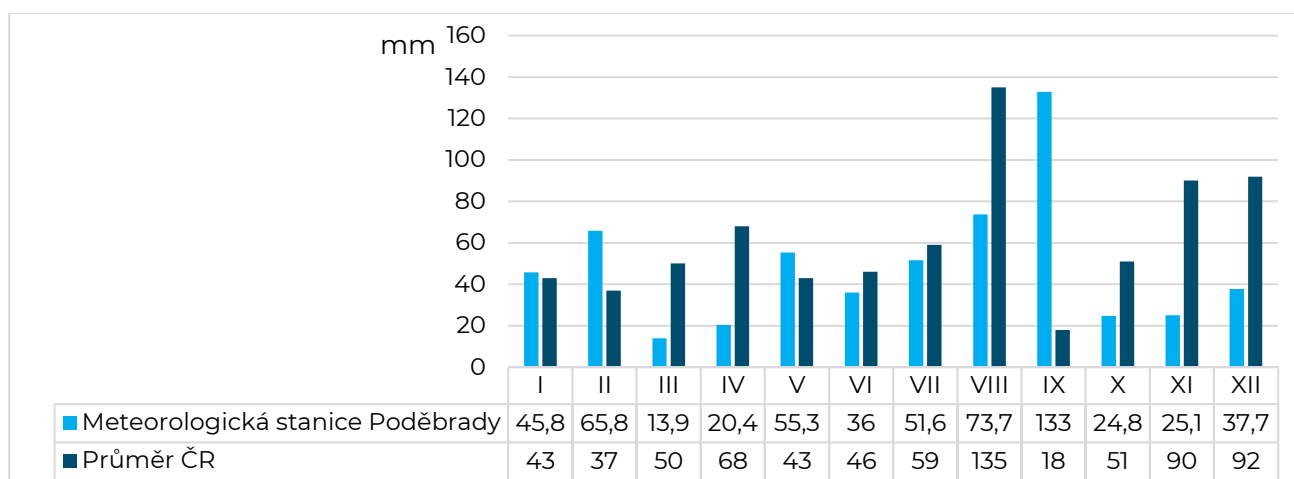
Zdroj: Photovoltaic Geographical Information System

Při vyjádření energetického potenciálu v na 1 kWp instalovaného výkonu platí pro území obce Kovanice hodnota **1 137,2 kWh/kWp**. Tato hodnota také dokládá vysoký potenciál lokality, jelikož

udávaný průměr za ČR se nachází v rozmezí 900 až 1 150 kWh elektrické energie na 1 kWp výkonu za rok.

Z pohledu na měsíční úhrn srážek v roce 2024 ve stanici Poděbrady ve srovnání s celostátním průměrem je patrné nerovnoměrné rozložení srážek během roku, s výraznými odchylkami (např. nadprůměrná hodnota v září, kdy bylo naměřeno 132,9 mm oproti 18 mm v ČR, a naopak velmi nízkými srážkami v březnu a dubnu). Tato lokální variabilita je důležitá pro návrh efektivního hospodaření s vodou a dešťovou infrastrukturou, což má dopad i na plánování udržitelných energetických a adaptačních opatření na úrovni obcí.

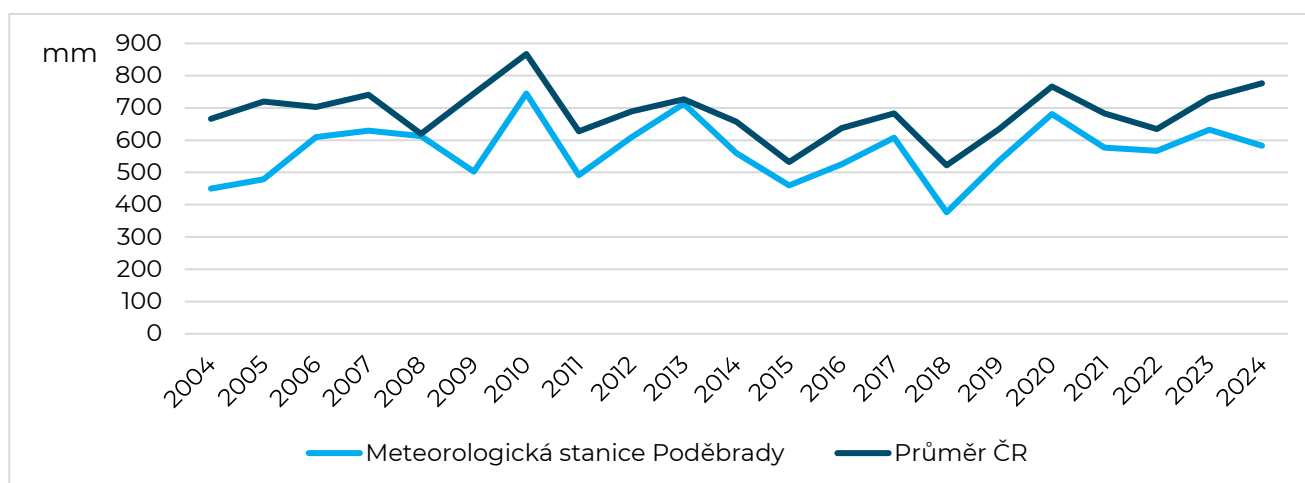
Graf 6 Měsíční úhrn srážek, 2024



Zdroj: ČHMÚ; vlastní zpracování

Z dlouhodobého srovnání srážkových úhrnů naměřených na stanici Poděbrady a průměru ČR plyne, že lokalita je obecně srážkově chudší. Z naměřených hodnot uvedených v grafu níže vyplývá, že území obce Kovanice bylo ve všech sledovaných letech chudší na srážky ve srovnání s ČR; průměrně byl úhrn nižší o 115 mm. Největší rozdíl obou hodnot byl naměřen v letech 2005 a 2009, kdy v místě napršelo o 242 mm méně, než činil celostátní průměr.

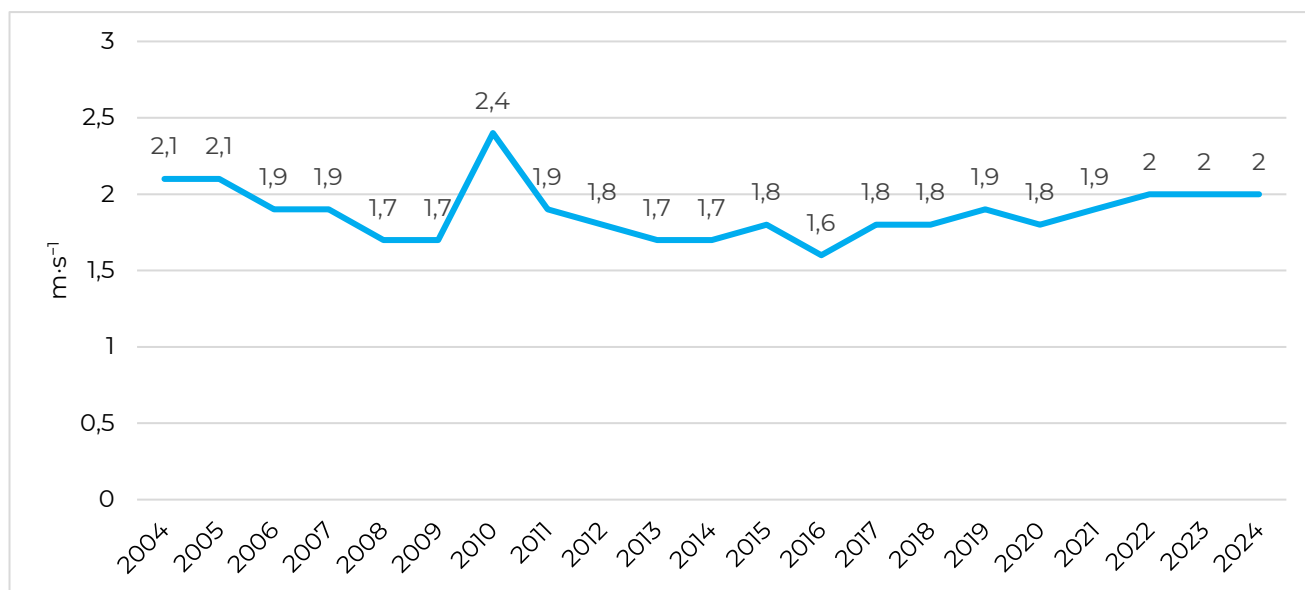
Graf 7 Roční úhrn srážek, 2004–2024



Zdroj: ČHMÚ; vlastní zpracování

Graf ukazuje vývoj průměrné roční rychlosti větru ve stanici Poděbrady v letech 2004–2024. Po většinu období se rychlost větru pohybovala okolo 1,8–2 m/s. Tento údaj vychází z měření stanice Radovesnice (na stanici Poděbrady v předmětném roce nebyla data k dispozici). Z uvedených dat vyplývá, že lokalita disponuje nízkým až mírným větrným potenciálem, což je relevantní při posuzování možnosti využití větrné energie – vhodné spíše pro menší doplňkové systémy než pro velké větrné elektrárny. S ohledem na skutečnost, že doporučená rychlost větru pro spuštění větrných elektráren je alespoň 4 m/s, měly by úvahy o využití větrné energie v této oblasti být podmíněny důkladným posouzením, ideálně na základě dlouhodobého měření přímo v místě zamýšlené výstavby.

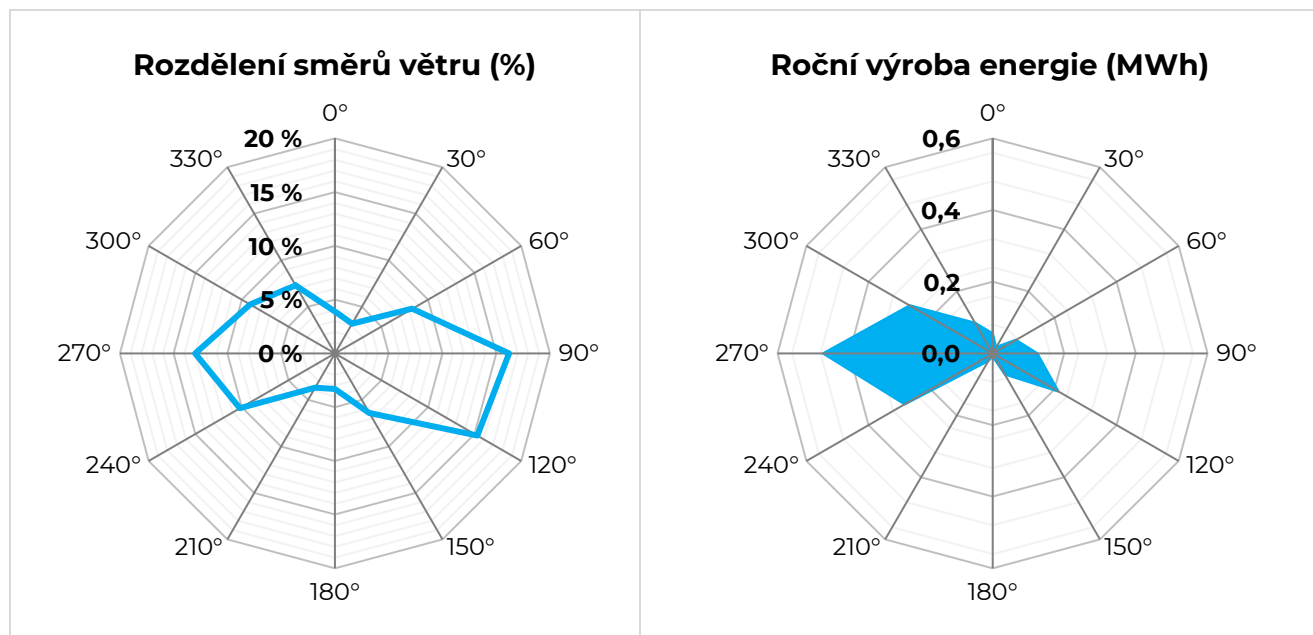
Graf 8 Průměrná rychlost větru, 2004–2024



Zdroj: ČHMÚ; vlastní zpracování. Poznámka: za rok 2010 je uveden údaj z meteorologické stanice Radovesnice, jelikož v předmětném roce nebyla data ze stanice v Poděbradech k dispozici.

Graf zobrazuje výsledky větrné analýzy provedené Ústavem fyziky atmosféry Akademie věd ČR, která hodnotí potenciál výroby elektrické energie z větru v lokalitě. Levá část grafu znázorňuje rozdělení směrů větru – nejčastější proudění přichází **ze západních a jihozápadních směrů** (240°–270°), kde četnost výskytu přesahuje 10 %, což odpovídá obvyklému proudění v oblasti středního Polabí. Ostatní směry mají jen minimální podíl. Pravá část grafu ukazuje odhadovanou roční výrobu elektrické energie z malé větrné turbíny o výkonu 5 kW. Výsledky potvrzují velmi omezený větrný potenciál – roční výroba nepřesahuje 0,9 MWh, což ve srovnání s FVE o téže výkonu představuje jen 20 % potenciálu.

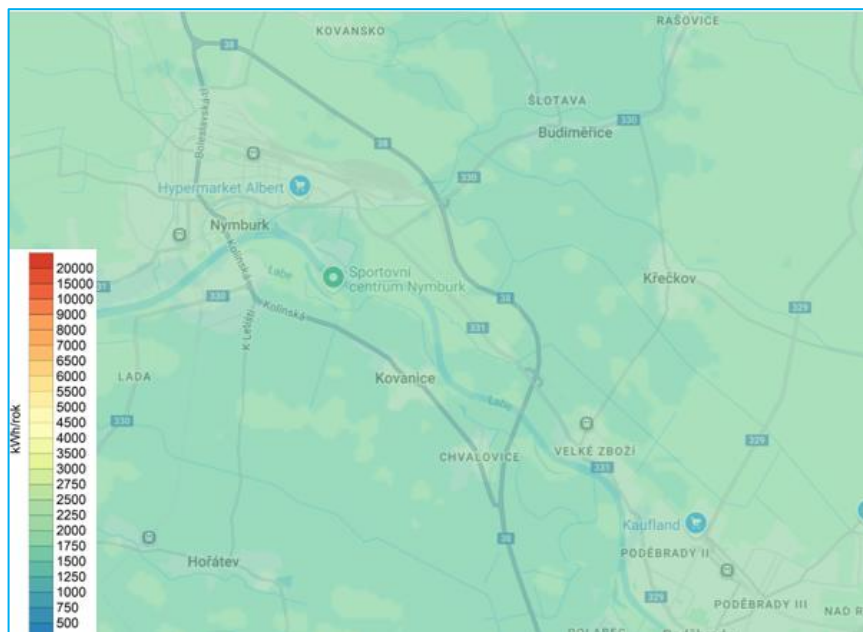
Graf 9 Potenciál větrné energie v lokalitě



Zdroj: Ústav fyziky atmosféry Akademie věd ČR; vlastní zpracování

Tato zjištění dokládá také větrná mapa vypracovaná Ústavem fyziky atmosféry Akademie věd ČR. Z mapy je patrné, že ve srovnání např. s horskými a podhorskými lokalitami je na území obce spíše nižší potenciál. Pro velké větrné elektrárny jsou místní podmínky spíše nevhodné, ale mohou postačovat pro malé doplňkové systémy. Pro přesné zhodnocení konkrétní lokality se doporučuje provést dlouhodobé místní měření rychlosti větru.

Mapa 2 Energetický potenciál vyjádřený v kWh/rok pro území obce Kovanice



Zdroj: Ústav fyziky a atmosféry Akademie věd ČR, vlastní zpracování

Pro využití vodní energie je nejvýznamnějším vodním tokem na území obce řeka Labe. Její energetický potenciál je již z velké části využit prostřednictvím stávajících malých vodních elektráren, např. v Nymburce s výkonem **1,33 MW** a odhadovanou průměrnou roční výrobou **9,3 GWh**. Možnosti dalšího využití vodní energie jsou proto omezené, a to především z důvodu ochrany vodního režimu, nízkého spádu a regulovaného průtoku. V případě dalších menších toků je vhodné uskutečnit přesnější měření, kdy o vhodnosti a výkonu MVE rozhoduje zejména využitelný průtok, který by měl být co nejvíce stabilní, a spád, jenž by měl dosahovat alespoň 1 m.

2.2 Infrastruktura přítomná na území obce

V rámci této podkapitoly je popsána infrastruktura (zástavba) přítomná na sledovaném území, a to s ohledem na majetek obce, sektor bydlení (např. rodinné a bytové domy) a podnikatelský sektor.

2.2.1 Infrastruktura v majetku obce

V rámci místní energetické koncepce bylo **analyzováno celkem 12 objektů ve vlastnictví územního samosprávného celku**, jejichž seznam je uveden v tabulce níže. Jedná se zejména o objekty poskytující základní občanskou vybavenost nebo o nemovitosti sloužící k servisním (technická zázemí) účelům obce.

Tabulka 2 Seznam objektů v majetku obce Kovanice

ID	Označení objektu	Adresa
1	Základní škola Kovanice	Kovanice 69
2	Mateřská škola Kovanice	Kovanice 144
3	Chvalovice byt a místnost pro volby	Chvalovice 69
4	Obecní úřad	Kovanice 101
5	SDH Chvalovice	Chvalovice 89
6	SDH Kovanice	Kovanice 60
7	Kovanice fara	Kovanice 6
8	Kovanice garáže	parcela č. 171/19 a 171/20
9	Kostel sv. Václava	st. 4
10	Hala sběrného dvora	parcela č. 780/52
11	Kovanice kampelička	Kovanice 20
12	Čistírna odpadních vod	parcela č. 167/7

Zdroj: Obec Kovanice. Poznámka: st. = stavební parcela.

Veřejné osvětlení

Infrastruktura veřejného osvětlení (dále také „VO“) je tvořena dvěma přípojnými místy, a to v části Kovanice s roční spotřebou **22,55 MWh** a v části Chvalovice s roční spotřebou **18,33 MWh**.

2.2.2 Sektor bydlení

Tato podkapitola ve větším detailu analyzuje sektor bydlení, a to jednak z pohledu počtu bytových a rodinných domů, jednak z pohledu jejich stáří a odhadovaných tepelně technických vlastností (např. podílu domů s určitou energetickou náročností, mírou zateplení, hospodárností apod). Dále jsou zkoumány způsoby vytápění a využívané energonositele pro každý obydlený byt. Jelikož v sektoru bydlení nebylo realizováno místní šetření (účast obyvatel je v těchto šetřeních zpravidla velmi nízká), následující analýza vychází zejména z veřejně dostupných zdrojů.

Využití zastavěných ploch v obou katastrálních územích obce vychází ze zdrojů ČÚZK aktuálních k roku 2024. Na území obce se nachází celkem 503 staveb, z toho 335 v katastrálním území Kovanice a 168 v území Chvalovice. Nejvíce zastoupenou kategorií jsou rodinné domy, které tvoří zhruba dvě třetiny celkové zástavby. Dále se v obci nachází 36 samostatně evidovaných objektů garáží, 21 zemědělských staveb, 14 staveb občanského vybavení a 6 staveb technického vybavení. Bytové domy jsou evidovány pouze v části Kovanice (3 objekty). Rozdělení staveb dle využití je uvedeno v následující tabulce.

Tabulka 3 Využití zastavěných ploch v obci dle katastrálních území

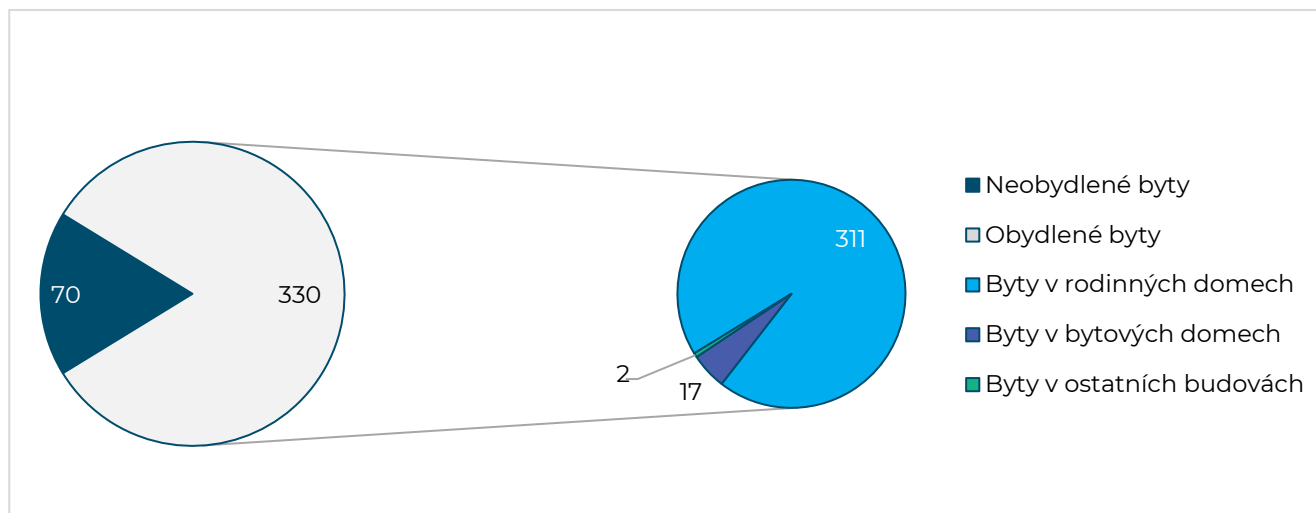
Využití zastavěné plochy	Počet staveb dle katastrálního území		Celkem
	Kovanice	Chvalovice u Nymburka	
Bytový dům	3	–	3
Garáž	33	3	36
Rodinný dům	214	129	343
Stavba občanského vybavení	10	–	10
Stavba technického vybavení	4	2	6
Zemědělská stavba	21	5	26
Ostatní	50	29	79
Celkem staveb	335	168	503

Zdroj: ČÚZK, vlastní zpracování, Poznámka: Klasifikace dle vyhlášky 357/2013 Sb. Údaje zahrnují objekty s čísly popisnými, čísly evidenčními i bez čísel.

Na území obce se dle údajů ze SLDB 2021 nachází celkem 400 bytů, z nichž 330, tj. přibližně 82,5 %, je obydleno. Tento podíl odpovídá průměru ve Středočeském kraji (82,4 %) a je srovnatelný i s průměrem celé ČR (83,9 %). V rámci obydlených bytů výrazně převažují byty v rodinných domech, kterých je 311 (94 %). Dále je v obci 17 obydlených bytů v bytových domech a 2 byty v ostatních budovách (tj. budovy, které dle metodiky SLDB není možné rozdělit do kategorie rodinných ani

bytových domů). Rozdělení obydlených bytů na území obce a typu domu (rodinný dům, bytový dům, ostatní) je uvedeno v grafu níže.

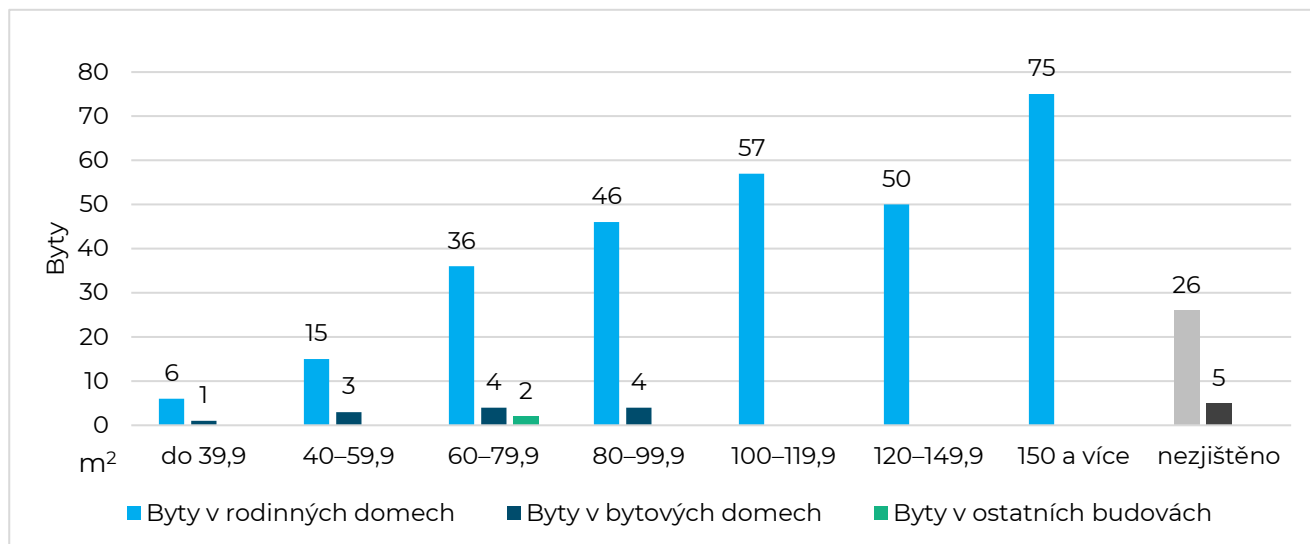
Graf 10 Počet obydlených bytů na území obce



Zdroj: Sčítání lidu, domů a bytů, ČSÚ 2021; vlastní zpracování

Následující graf zobrazuje údaje o velikosti bytů, jež vstupují do analýzy spotřeby energií sektoru domácností (viz níže). V rodinných domech jsou nejvíce zastoupeny byty o velikosti větší než 150 m² (75 bytů). Zároveň 182 bytů (kde tento údaj bylo možné zjistit) disponuje výměrou větší než 100 m². Naopak v bytových domech jsou nejčastěji zastoupeny byty o velikosti 60–80 m² a 80–100 m². Tento fakt poukazuje na větší energetickou náročnost bytů v bytových domech.

Graf 11 Rozdělení obydlených bytů dle velikosti

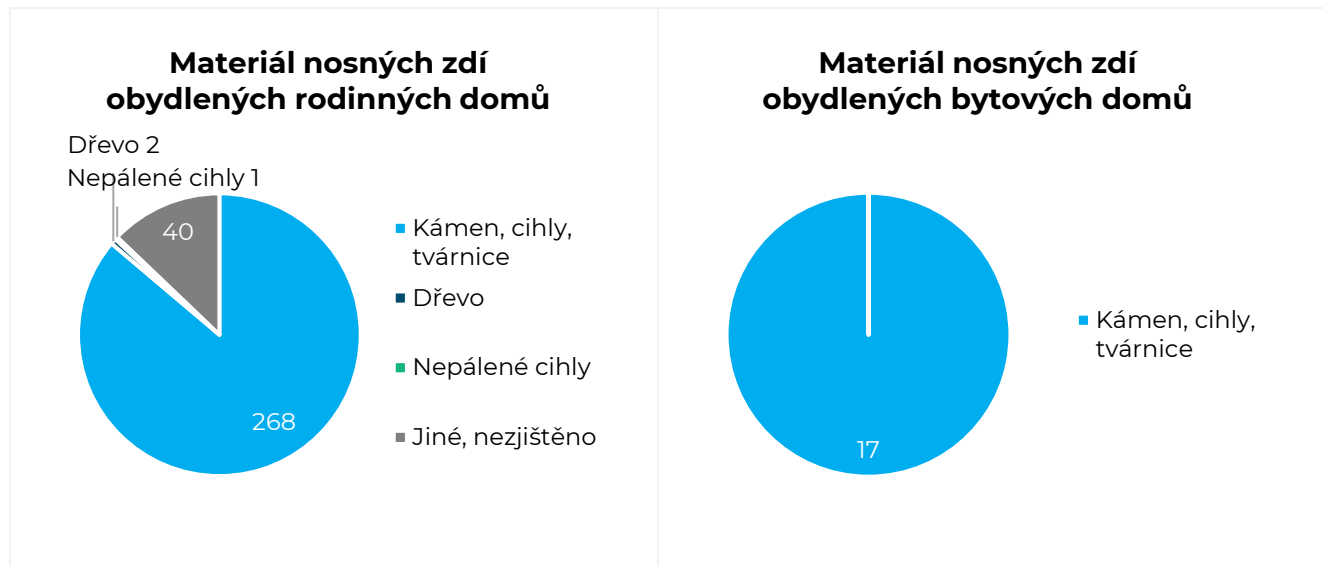


Zdroj: Sčítání lidu, domů a bytů, ČSÚ 2021; vlastní zpracování

Co se týče materiálu nosných zdí, u rodinných i bytových domů výrazně převažuje souhrnná kategorie „kámen, cihly, tvárnice“. U rodinných domů tvoří tento materiál nosných konstrukcí 268 z celkových 311 bytů, což představuje přibližně 86 %. Okrajově jsou v rodinné zástavbě zastoupeny také nepálené cihly (2 byty), resp. dřevo (1 byt). U bytových domů se všechny obydlené

byty se nacházejí v domech s nosnými zdmi z kamene, cihel nebo tvárnice, bez výskytu jiných materiálů.

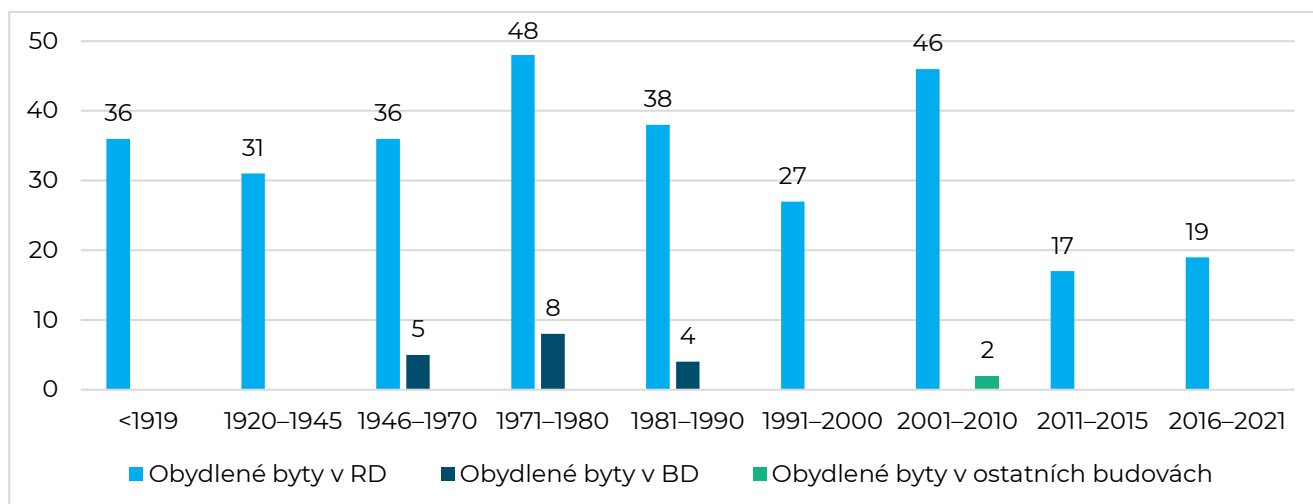
Graf 12 Materiál nosných zdí obydlených domů



Zdroj: Sčítání lidu, domů a bytů, ČSÚ 2021; vlastní zpracování

Graf níže zobrazuje strukturu obydlených bytů v obci podle období výstavby či rekonstrukce domu. Většinu bytového fondu převažují obydlené byty v rodinných domech. Nejvíce jich bylo postaveno v letech 1971–1980 (48 bytů) a 2001–2010 (46 bytů). Byty v bytových domech, které byly stavěna především ve druhé polovině 20. století, zaujímají velmi malý podíl na celkové bytové výstavbě v obci. Dva byty, které se nacházejí v tzv. ostatních budovách, byly vystavěny v letech 2001–2010. Celkově tedy platí, že bytový fond obce je dlouhodobě založen především na výstavbě rodinných domů, zatímco bytové domy i ostatní typy objektů hrají pouze okrajovou roli.

Graf 13 Počet obydlených bytů v obci dle období výstavby nebo rekonstrukce domu



Zdroj: Sčítání lidu, domů a bytů, ČSÚ 2021; vlastní zpracování. RD = rodinný dům, BD = bytový dům

Srovnání leteckých snímků obce z let 1963 a 2024 poukazuje na **rozvoj zástavby obce**. Z map je zřetelný nárůst rodinné zástavby jižním a západním směrem od jádra obce. Výrazný rozvoj lze pozorovat zejména v jižní části, kde byly zastavěny dříve volné plochy, a dále také v okolí hlavních komunikací, kde došlo k zahuštění zástavby. Rozvoj obce je patrný jak v počtu nových obytných domů, tak i v přítomnosti větších objektů s pravděpodobně veřejnou nebo hospodářskou funkcí.

Obrázek 1 Rozvoj výstavby obce



Zdroj: Ministerstvo obrany, Mapy.com; vlastní zpracování

2.2.3 Podnikatelský sektor

V obci bylo k datu 31. 12. 2024 registrováno celkem 206 ekonomických subjektů. U 142 z nich, tedy přibližně 69 %, byla zjištěna ekonomická aktivita. Největší podíl z ekonomicky aktivních subjektů připadá na průmysl (všechna průmyslová odvětví zahrnutá v kategoriích B–E), ve kterém bylo aktivních 31 subjektů. Druhou nejpočetnější skupinou je stavebnictví s 24 aktivními subjekty a třetí pozici zaujímá sektor velkoobchod, maloobchod, opravy a údržba motorových vozidel s 12 aktivními podniky. Rozdělení ekonomických subjektů dle oborů činnosti (podle kategorizace CZ-NACE) je uvedeno v následující tabulce.

Tabulka 4 Ekonomické subjekty v obci dle oborů činnosti (CZ-NACE)

Právní forma subjektu	Počet registrovaných subjektů	Počet subjektů se zjištěnou aktivitou
B–E – Průmysl celkem	38	31
F – Stavebnictví	29	24
M – Profesní, vědecké a technické činnosti	31	16
S – Ostatní činnosti	22	15
G – Velkoobchod; maloobchod; opravy a údržba motorových vozidel	21	12
A – Zemědělství, lesnictví, rybářství	13	9

Právní forma subjektu	Počet registrovaných subjektů	Počet subjektů se zjištěnou aktivitou
I – Ubytování, stravování a pohostinství	10	6
H – Doprava a skladování	9	5
R – Kulturní, zábavní a rekreační činnosti	7	5
J – Informační a komunikační činnosti	5	3
Jiné	21	16
Součet	206	142

Zdroj: ČSÚ 31. 12. 2024; vlastní zpracování

Z hlediska počtu zaměstnanců je nejvíce aktivních ekonomických subjektů bez zaměstnanců, kterých je celkem 111. Z podniků, které zaměstnávají fyzické osoby, jsou nejvíce zastoupeny mikropodniky do 5 zaměstnanců, ostatní velikostní kategorie jsou zastoupeny pouze okrajově. Z pohledu právních forem je z uvedených 142 subjektů celkem 103 fyzických osob, které podnikají podle živnostenského zákona či jiných zákonů, a 13 obchodních společností, z toho 1 akciová. Ostatní právní formy jsou zastoupeny okrajově.

Tabulka 5 Počet ekonomických subjektů se zjištěnou aktivitou z hlediska počtu zaměstnanců

Bez zaměst.	1–5	6–9	10–19	25–49	Neuvedeno	Celkem
111	13	2	2	1	13	142

Zdroj: Registr ekonomických subjektů, 31. 12. 2024; vlastní zpracování

Výše uvedené údaje slouží jako vstup pro stanovení spotřeby podnikatelského sektoru v rámci podkapitoly 2.4.3.

2.3 Analýza zdrojů energie

Tato podkapitola věnovaná analýze zdrojové části energetické bilance obsahuje přehled všech známých decentrálních výroben energie.

2.3.1 Zdroje energií v majetku obce

Obec Kovanice nedisponuje žádnými licencovanými výrobami elektrické, tepelné či jiné energie. Z tohoto důvodu není analýza o zdrojích energií v majetku územního samosprávného celku realizována.

2.3.2 Zdroje energií v sektoru bydlení

V obci Kovanice byla v sektoru bydlení udělena jedna licence na výrobu elektrické energie z FVE, a to o výkonu 10 kW. Licence byla udělena 20. 6. 2009.

Tabulka 6 Seznam licencí k výrobě elektrické energie udělených ERÚ – sektor bydlení

Adresa	Druh výroby	Číslo licence	Instalovaný výkon (kW)	Počet zdrojů
Kovanice, čp. 168 (stavební parcela 213)	FVE	110907818	10,0	1
Součet			10,0	1

Zdroj: ERÚ; vlastní zpracování

Za účelem identifikace nelicencovaných FVE byla dále analyzována data z přehledu příjemců dotačních programů Zelená úsporám a Nová zelená úsporám. V minulém programovém období bylo podpořeno **5 projektů**, z nichž **1 se týkala výstavby nové FVE**. Další souvisely se zateplením objektů či instalací kondenzačního kotle. V rámci Nové zelené k úsporám bylo v obci podpořeno 57 projektů, přičemž celková částka dosáhla téměř 12 mil. Kč. Z této sumy připadalo 6,7 mil. Kč na **33 projektů, které zahrnovaly instalaci nových FVE**.

Tabulka 7 Seznam žadatelů o prostředky z programu Nová zelená úsporám (od roku 2022)

Oblast (aktivita)	Počet projektů	Celková výše podpory (Kč)
A – Zateplení	1	785 038
B – Novostavba	1	235 000
C.1. – Výměna zdrojů tepla	13	3 162 030
C.2. – Příprava teplé vody	1	45 000
C.3. – Fotovoltaické systémy	29	6 096 335
L-OZE – Fotovoltaické systémy (NZÚ Light)	4	655 000
L – zateplení (NZÚ Light)	8	954 050
Součet	57	11 932 453

Zdroj: Nová zelená úsporám, 2024; vlastní zpracování

Za předpokladu, že výše uvedených 33 fotovoltaických elektráren disponuje průměrným instalovaným výkonem 7 kWp, lze předpokládat, že výkon nelicencovaných FVE v sektoru domácností činí 231 kWp. Po přičtení jedné 10kWp licencované FVE (viz výše) tak **celkový odhadovaný instalovaný výkon vyroben v sektoru domácností činí 241 kWp**.

2.3.3 Zdroje energií v podnikatelském sektoru

Podnikatelský sektor v obci Kovanice nedisponuje žádnými licencovanými výrobami elektrické, tepelné či jiné energie. Z tohoto důvodu není analýza o zdrojích energií tohoto sektoru realizována.

2.4 Analýza spotřeby energie

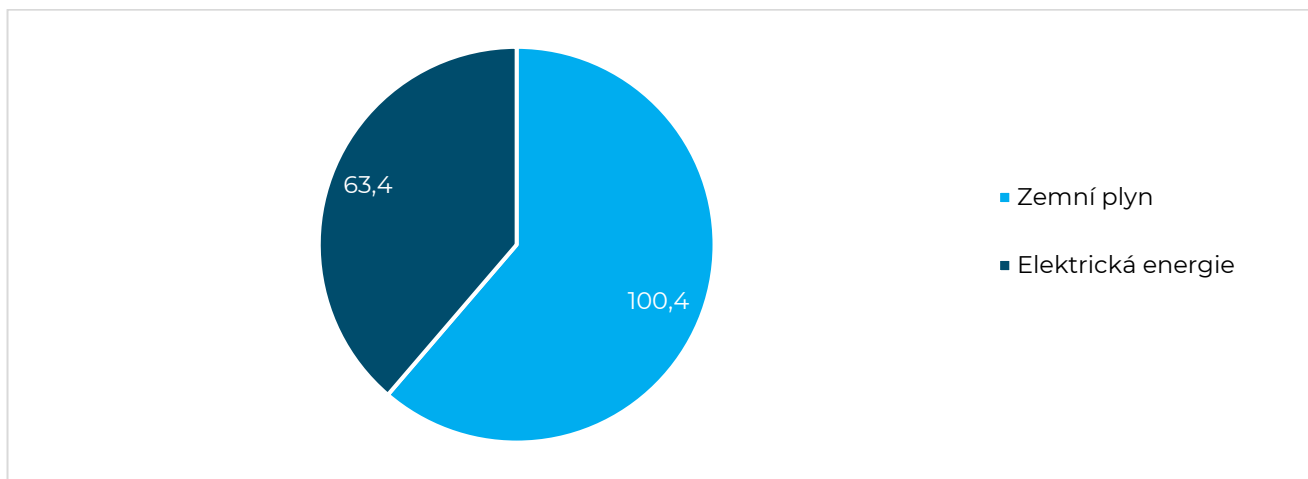
Analýza spotřební části energetické bilance obsahuje přehled objemů spotřeby energie v členění podle jednotlivých způsobů užití energie (vytápění a ohřev vody, veřejné osvětlení, provoz technologií apod.) a podle energonositelů (elektrická energie, zemní plyn, tepelná energie, pevná paliva).

2.4.1 Spotřeba energie na infrastrukturu obce

V rámci této podkapitoly je představen přehled spotřeby energie v rámci obecního majetku, a to na všech dříve uvedených **12 objektech** a na soustavách veřejného osvětlení v obou částech obce. Do celkových součtů a níže uvedených grafů pak nevstupují objekty, kde je spotřeba počítána a fakturována individuálně, tj. v obecních bytových domech a dalších budovách s prostory v nájmu.

Celková roční spotřeba energie, která je realizována na obecním majetku a je hrazena obcí, činí **163,836 MWh**. Na obecních majetcích je spotřebováván pouze zemní plyn nebo elektrická energie. Zemní plyn tvoří 62 % (100,409 MWh), elektřina se na spotřebním mixu podílí 39 % (63,427 MWh).

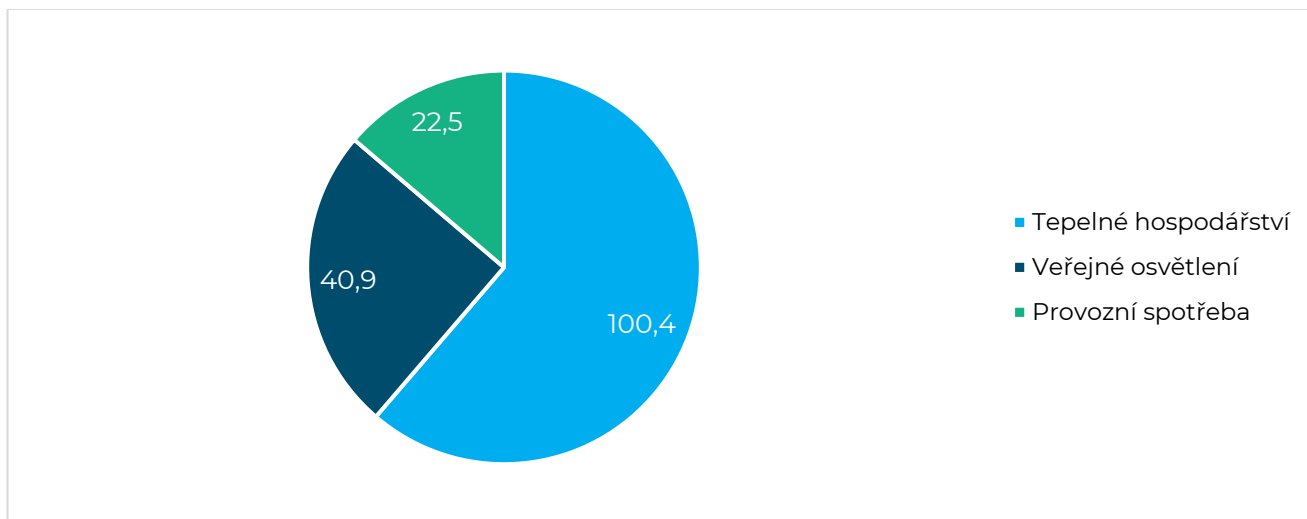
Graf 14 Roční spotřeba energie dle energonositelů pro majetek obce, MWh



Zdroj: vlastní zpracování

Následující graf rozčleňuje celkovou spotřebu energie dle účelu využití. Největší část připadá na tepelné hospodářství (100,409 MWh).

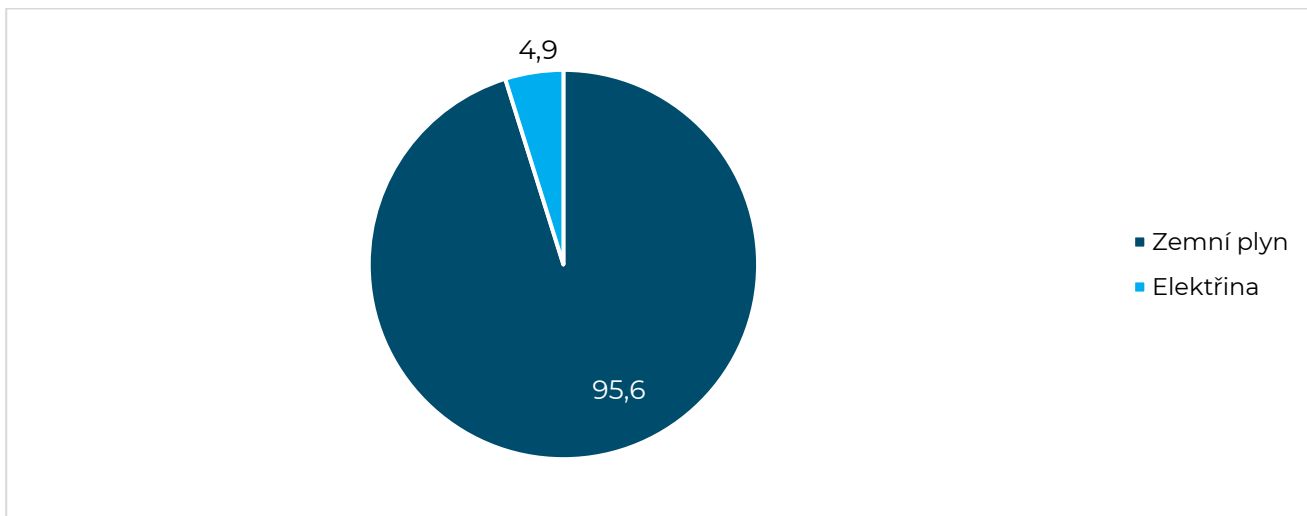
Graf 15 Spotřeba energie dle účelu použití v rámci obecního majetku



Zdroj: vlastní zpracování

Tepelné hospodářství obce představuje roční spotřebu o velikosti **100,409 MWh**. Největším spotřebitelem zemního plynu je základní škola, kde je ročně vynaloženo na vytápění 51,007 MWh, zbývající převážná část připadá na objekt mateřské školy. Další budovy jsou vytápěny elektrickou energií.

Graf 16 Rozdělení spotřeby na tepelné hospodářství



Zdroj: vlastní zpracování

Následující tabulka obsahuje přehled spotřeb na majetku. Data o spotřebách energie byla za účelem snadnější interpretace sjednocena na společné jednotky (MWh). Pro převod z objemu spotřebovaného energonositele na MWh byly použity fyzikální tabulky a převodní vztahy.

Tabulka 8 Roční spotřeba energií u objektů v majetku obce, 2023–2024

ID	Objekt	Adresa	Spotřeba energie v MWh		Provedená energetická opatření	Primární zdroj vytápění	Spotřeba energie celkem (MWh)
			Elektrina	Zemní plyn			
1	Základní škola	Kovanice 69	3,780 ⁵	51,007	Zateplení, výměna oken	Plynový kotel	54,787
2	Mateřská škola	Kovanice 144	14,664	37,600 ⁶	Zateplení, výměna oken	Plynový kotel	52,264
3	Chvalovice byt a místnost pro volby	Chvalovice 69	0,100	0,300	Zateplení, výměna oken	Elektrická energie	0,400
4	Obecní úřad	Kovanice 101	1,512	4,552	Zateplení, výměna oken	Elektrická energie	6,064
5	SDH Kovanice	Kovanice 60	1,790	6,750	–	Plynový kotel	8,540
6	SDH Chvalovice	Chvalovice 89	–	–	–	Bez vytápění	–
7	Fara	Kovanice 6	–	–	–	Bez vytápění	–
8	Kovanice garáže	St. 171/19 a 171/20	0,010	–	–	Bez vytápění	0,010

⁵ K dispozici bylo pouze vyúčtování za období 12. 10. 2024 až 7. 2. 2025 (spotřeba 1,486 MWh). Spotřeba za zbývající část roku byla dopočítána dle typizovaných spotřebních profilů pro ZŠ.

⁶ K dispozici bylo pouze vyúčtování za období 15. 4. 2024 až 31. 12. 2024 (spotřeba 26,65 MWh). Spotřeba za zbývající část roku byla dopočítána dle typizovaných spotřebních profilů pro MŠ.

ID	Objekt	Adresa	Spotřeba energie v MWh		Provedená energetická opatření	Primární zdroj vytápění	Spotřeba energie celkem (MWh)
			Elektřina	Zemní plyn			
9	Kostel sv. Václava	St.4	0,500	0,200 ⁷	–	Plyn z lahví	0,700
10	Hala sběrného dvora	parc. 780/52	0,191	–		Bez vytápění	0,191
11	Kovanice kampelička	Kovanice 20	pronajímaný objekt – neznámá spotřeba		–	Bez vytápění	–
12	Čistírna odpadních vod	parc. 167/7	pronajímaný objekt – neznámá spotřeba		–	Bez vytápění	–
VO1	Veřejné osvětlení Kovanice		22,550	–	–		22,550
VO2	Veřejné osvětlení Chvalovice		18,330	–	–		18,330
Celkem			63,427	100,409			163,836

Zdroj: Obec Kovanice. Poznámka: Budovy, v nichž spotřebu energií hradí nájemníci (v tabulce podbarveny šedě), nevstupují do konečného součtu.

⁷ Uvedená hodnota je pouze orientační a zohledňuje skutečnost, že plyn z lahví slouží výhradně k příležitostnému vytápění objektu.

2.4.2 Spotřeba energií v domácnostech

Spotřeba energií v domácnostech je vypočtena na základě údajů ze SLDB 2021 a šetření ENERGO 2021, které bylo zaměřeno na spotřebu paliv a energií v domácnostech. Pro odhad spotřeby byl vzat v úvahu předpoklad, že v obci se nachází celkem **330 obydlených bytů**. Z tohoto počtu:

- 311 bytů se nachází v rodinných domech, což při 271 obydlených rodinných domech⁸ odpovídá počtu 1,2 obydlené bytové jednotky na jeden rodinný dům (s využitím statistiky o počtu bytových jednotek v domech);
- 17 obydlených bytů se nachází ve 4 bytových domech, což v průměru odpovídá 4,25 jednotky na jeden bytový dům;
- 2 byty jsou evidovány ve 2 ostatních budovách. Jelikož metodika šetření ENERGO 2021 nerozlišuje kategorii „ostatní budovy“, byly pro účely výpočtu spotřeby tyto byty započítány mezi rodinné domy.

Tabulka 9 Průměrná roční spotřeba nepoužívanějších paliv a energií v ČR, 2021

Palivo (MWh)	Průměrná roční spotřeba na 1 byt v BD	Průměrná roční spotřeba na 1 byt v RD	Průměrná roční spotřeba na m ² – byty v BD	Průměrná roční spotřeba na m ² – byty v RD
Elektřina	2,180	4,696	0,034	0,043
Zemní plyn	2,863	7,957	0,044	0,073
Hnědé uhlí	0,096	1,482	0,002	0,014
Černé uhlí	0,047	0,626	0,001	0,005
Palivové dřevo	0,369	9,619	0,005	0,087
Dřevěné pelety	–	0,227	–	0,002
Nakupované teplo	4,794	0,062	0,082	0,001

Zdroj: ENERGO 2021, ČSÚ; vlastní zpracování

Z údajů ze SLDB 2021 pro obec Kovanice plyne, že průměrná výměra bytové jednotky v bytovém domě činí 68,9 m². Byt v rodinném domě pak v průměru nabízí plochu 117,4 m². Výpočet spotřeby celého sektoru bydlení v obci vychází ze skutečností kombinujících zjištění ze statistického šetření ENERGO 2021 a informací ze SLDB 2021, jež přináší informace o využívání jednotlivých zdrojů paliv v domácnostech. S využitím těchto dat byla odhadnuta průměrná spotřeba jednotlivých energonositelů na území obce. Průměrná spotřeba nepoužívanějších paliv a energií v rodinných domech byla přepočítána prostřednictvím fyzikálních tabulek na shodné jednotky, tj. na

⁸ S ohledem na metodiku šetření ENERGO 2021 jsou do kategorie rodinných a bytových domů pro účel výpočtu spotřeby zahrnuty i 2 byty nacházející se v tzv. ostatních domech (v každé „ostatní budově“ je právě 1 bytová jednotka). Kategorie „ostatní budovy“ dle metodiky SLDB 2021 zahrnuje všechny další druhy budov (kromě rodinných a bytových domů), které mohou sloužit k bydlení.

MWh⁶. Zjednodušujícím předpokladem je, že celková spotřeba průměrné bytové jednotky v rodinném domě v obci odpovídá bez zohlednění členění na jednotlivé energonositele průměrné roční spotřebě v MWh, která vychází z dat ENERGO 2021 (domácnosti spotřebovávají v průměru stejné Wh). Analogického zjednodušení pak bylo využito v případě bytů v bytových domech.

Zároveň byly zohledněny očekávané podíly budov s energetickými štítky ve třídách A až C (dle data realizace novostavby, nebo rekonstrukce) a energeticky méně úsporných budov (s energetickými štítky třídy D až G)⁹. V tomto kontextu bylo počítáno s tím, že méně úsporné budovy spotřebují přibližně dvojnásobek energie na tepelné hospodářství, zatímco energie vynakládaná na provoz technologií je v obou kategoriích stejná. **Očekávaný podíl rodinných domů s energetickým štítkem A až C dosahuje úrovně 27,8 %, u bytových domů se pak žádný dům v těchto energetických třídách nenachází**, tj. všechny bytové domy spadají do energetických tříd D až G (zjištění vychází z období výstavby nebo poslední rekonstrukce). Dále bylo vycházeno z předpokladu, že cca 35 % elektrické energie, resp. 85 % zemního plynu je využíváno za účelem vytápění. Zbytek pak slouží k provozu technologií (zejména spotřebičů a světelných zdrojů). U jiných energonositelů – černé a hnědé uhlí, palivové dřevo a dřevěné pelety, je uvažováno, že tyto energonositele jsou ze 100 % využívány za účelem vytápění.

S využitím výše uvedených předpokladů byla provedena kalkulace pro průměrnou energeticky hospodárnou bytovou jednotku v rodinném a v bytovém domě, včetně výpočtu celkové roční očekávané spotřeby jednotlivých energonositelů, spotřebovávané v sektoru bydlení. Bylo vypočteno, že **celková roční energetická spotřeba sektoru bydlení v obci Kovanice dosahuje přibližně 7 426 MWh**.

Tabulka 10 Roční spotřeba jednotlivých energonositelů v sektoru bydlení

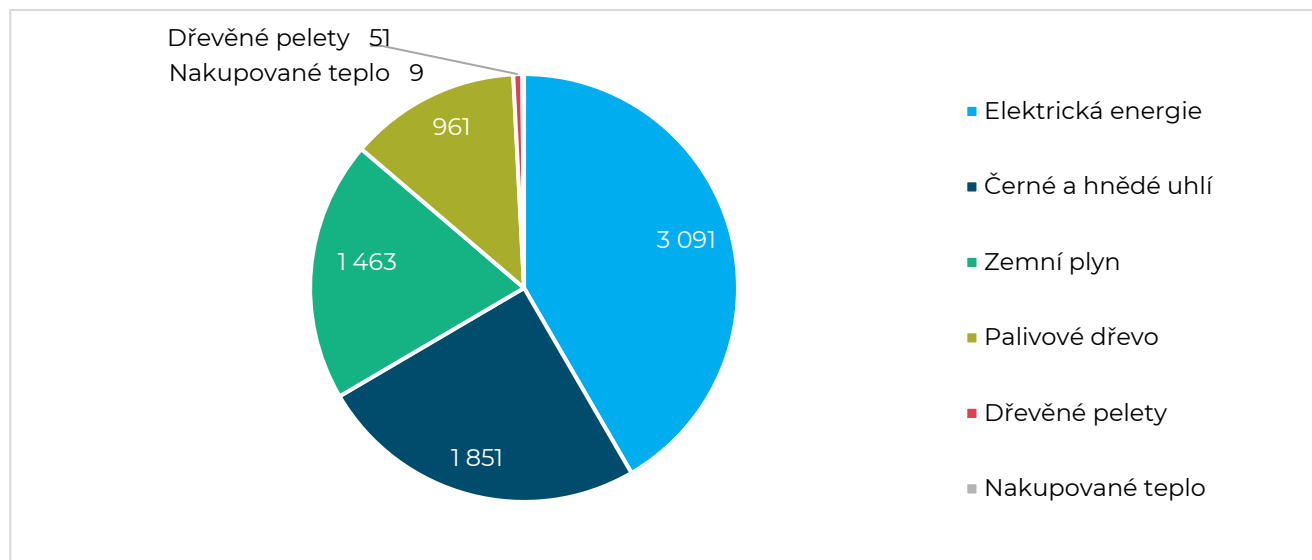
Palivo (MWh)	Průměrná bytová jednotka v rodinném domě (MWh)		Průměrná bytová jednotka v bytovém domě (MWh)		Suma za všechny byty (MWh)
	Energetická třída A až C	Energetická třída D až G	Energetická třída A až C	Energetická třída D až G	
Elektřina	9,437	11,685	2,312	2,803	3 091
Zemní plyn	3,322	5,870	1,477	2,569	1 463
Hnědé uhlí	2,817	5,634	0,064	0,129	1 338
Palivové dřevo	2,024	4,049	0,022	0,043	961
Černé uhlí	1,079	2,158	0,027	0,054	513
Dřevěné pelety	0,107	0,214	–	–	51
Nakupované teplo	0,003	0,006	0,216	0,431	9
Celkem					7 426

Zdroj: ENERGO 2021, ČSÚ; vlastní zpracování

⁹ Podle definic tříd PENB platných k roku 2021.

V následujících grafech je znázorněn rozpad celkové spotřeby sektoru bydlení na jednotlivé energonositele. Nejvýznamnějším zdrojem je elektrická energie, která představuje 36,7 % celkové spotřeby domácností. Druhé místo zaujímá černé a hnědé uhlí s 22% podílem, následované zemním plynem s 17,4 %. Ostatní zdroje, jako palivové dřevo, pelety či nakupované teplo, se na spotřebě podílejí spíše okrajově.

Graf 17 Struktura spotřeby sektoru bydlení, MWh/rok



Zdroj: ČSÚ 2021; vlastní zpracování

Graf vykresluje rozdělení obydlených bytů podle převažujícího způsobu vytápění. **V rodinných domech** (včetně ostatních budov) převládá ústřední vytápění s vlastním zdrojem v bytě¹⁰, které využívá 180 bytů, tedy výrazná většina. Dalšími častými způsoby jsou v 51 bytech ústřední domovní topení¹¹ a ve 42 bytech lokální topidla či kamna¹². Ústřední dálkové vytápění¹³ je zde zastoupeno pouze okrajově (7 bytů). **V bytových domech** je situace odlišná – ústřední vytápění s vlastním zdrojem v bytě dominuje (8 bytů), ale výrazněji je zde zastoupeno i ústřední domovní topení (4 byty). Významným rozdílem mezi typy budov je tak vyšší rozmanitost způsobů vytápění v rodinné zástavbě a silná dominance lokálního řešení oproti centralizovaným systémům.

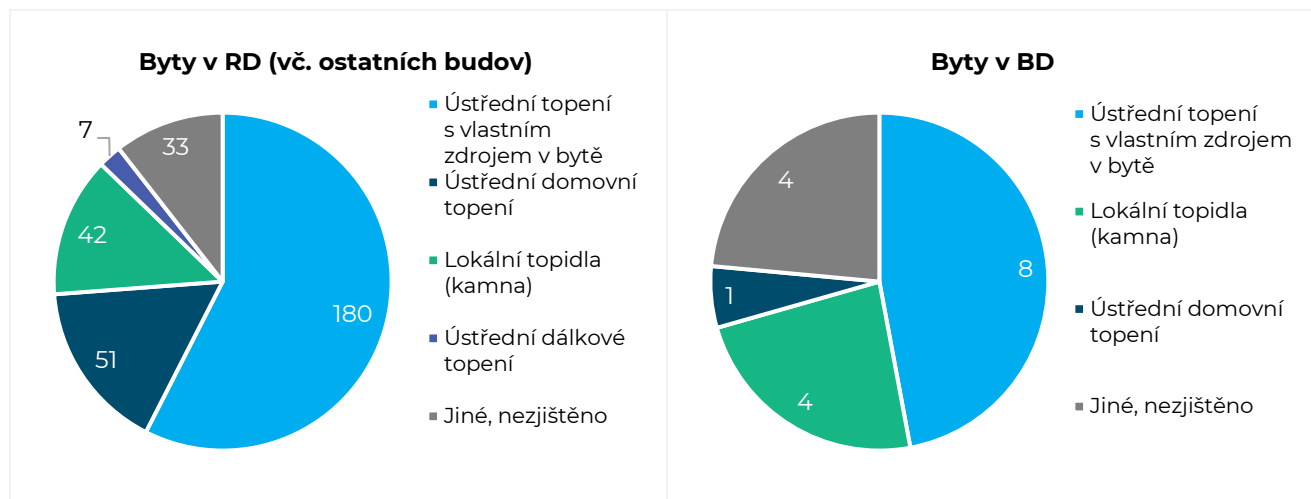
¹⁰ Ústřední vytápění s vlastním zdrojem v bytě je vytápění zřízené pouze pro jeden byt, je napojeno na jeden tepelný zdroj (kotel) a je obsluhováno uživatelem bytu přímo. Tento způsob vytápění zahrnuje i vytápění u rodinných domů s jedním bytem, bez ohledu na umístění zdroje (kotel v některé místnosti bytu nebo např. ve sklepě).

¹¹ Ústřední domovní vytápění je vytápění z kotelny/kotle v domě, které zpravidla vytápí 2 a více bytů v domě.

¹² Jako lokální topidla/kamna se označuje vytápění zdroji tepla, umístěnými v jednotlivých místnostech bytu. Zahrnuje všechny druhy kamen či zdrojů tepla, bez ohledu na užívané palivo (tedy např. i akumulární kamna, lokální plynové topení, přímotopy, krby).

¹³ Ústřední dálkové vytápění je vytápění z kotelny umístěné mimo dům, zpravidla pro více domů.

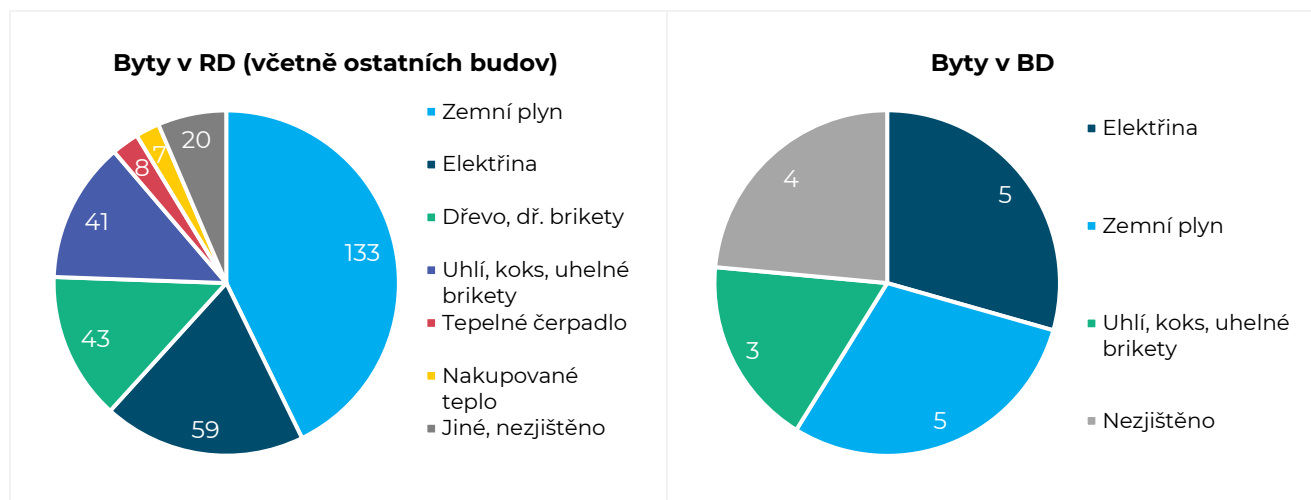
Graf 18 Počet obydlených bytů dle převažujícího způsobu vytápění



Zdroj: SLDB 2021, ČSÚ; vlastní zpracování

Graf níže znázorňuje rozdělení obydlených bytů podle hlavního zdroje energie využívaného k vytápění. **V rodinných domech** dominuje zemní plyn (133 bytů), následovaný elektřinou (59 bytů) a dřevem či dřevěnými briketami (43 bytů). Mezi méně časté zdroje patří uhlí, tepelná čerpadla nebo pelety. **V bytových domech** je nejčastějším zdrojem rovněž zemní plyn a elektřina (shodně po 5 bytech), následované uhlím (3 byty). U 4 bytů nebyl hlavní zdroj energie zjištěn.

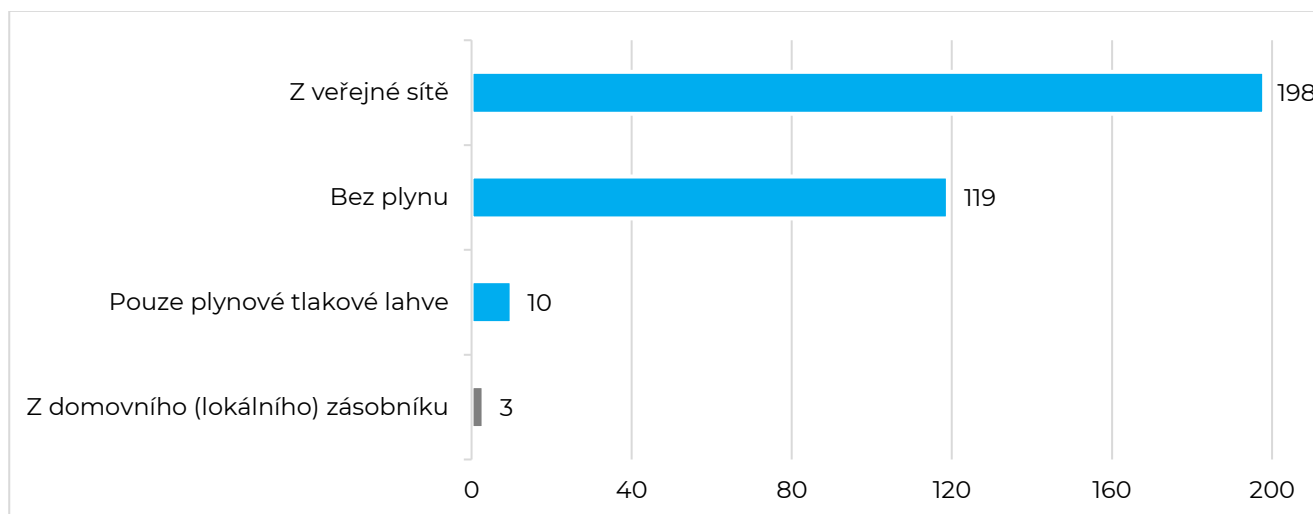
Graf 19 Počet obydlených bytů dle hlavního zdroje energie používaného k vytápění



Zdroj: SLDB 2021, ČSÚ; vlastní zpracování

Z celkového počtu 330 obydlených bytů disponuje alespoň jednou z možných forem připojení na zemní plyn celkem 211 bytů (zhruba 64 %). Většina z nich (198 bytů) je připojena z veřejné plynovodní sítě. Další 10 bytů využívá pouze plynové tlakové lahve a 3 byty jsou připojeny z domovního (lokálního) zásobníku. Naopak 119 bytů žádné připojení na zemní plyn nemá.

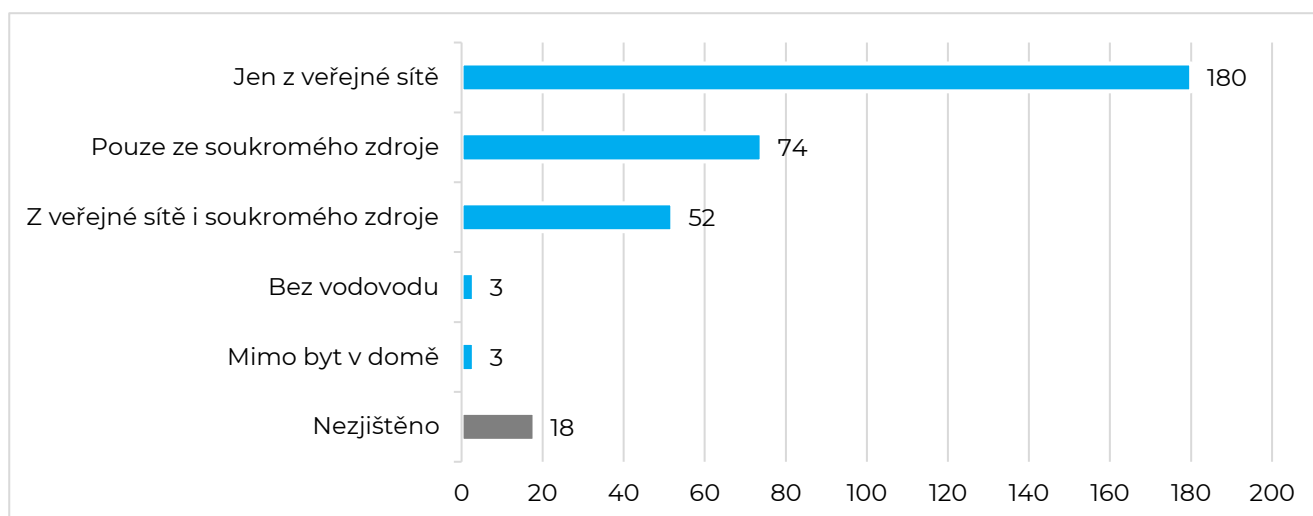
Graf 20 Počet obydlených bytů podle připojení na zemní plyn



Zdroj: SLDB 2021, ČSÚ; vlastní zpracování

Graf níže znázorňuje rozdělení bytů podle způsobu připojení na vodovod. Z celkem 312 bytů, u nichž bylo možné tento údaj zjistit, nemají vodovod pouze 3 byty (tj. asi 1 %). Téměř tři čtvrtiny bytů je připojeno na veřejnou vodovodní síť, a to buď výhradně (180 bytů) nebo ve spojení se soukromým zdrojem (52 bytů). Přibližně 24 % bytů (74 bytů) využívá výhradně soukromý vodní zdroj.

Graf 21 Počet obydlených bytů podle připojení na vodovod



Zdroj: SLDB 2021, ČSÚ; vlastní zpracování

2.4.3 Spotřeba energií v podnikatelském sektoru

Tato podkapitola analyzuje spotřeby energií podnikatelského sektoru v obci. Do tohoto souboru jsou rovněž zahrnuty subjekty veřejného sektoru, které se nenacházejí ve vlastnictví obce, jako např. subjekty veřejné správy, příspěvkové organizace vyšších územních samosprávných celků apod.

Souhrnná data o spotřebě za podnikatelský sektor byla analyzována na základě agregovaných dat z veřejně dostupných zdrojů ČSÚ a ERÚ, a to s ohledem na **sektory národního hospodářství dle**

kategorií CZ-NACE. Velikost spotřeby byla s ohledem na dostupnost dat stanovena přepočtem spotřeby podnikatelských subjektů ve Středočeském kraji na příslušný počet podnikatelských subjektů v obci Kovanice. Zároveň bylo na základě příkladů z praxe stanoveno, že ze všech subjektů, u kterých RES uvádí zjištěnou ekonomickou aktivitu, zpravidla pouze 60 % skutečně vyvíjí ekonomickou činnost. Z tohoto důvodu byly z opatrnostních důvodů počty ekonomických subjektů sníženy na 60 % oproti statistickým datům.¹⁴

V následující tabulce je uvedena **celková odhadovaná spotřeba elektrické energie** všech skutečně aktivních podnikatelských subjektů **dle sektorů národního hospodářství**. Energeticky nejnáročnějším odvětvím je sektor průmyslu, kde 17 podniků, se skutečně vykázanou ekonomickou aktivitou v roce 2021¹⁵, spotřebovalo dle odhadu celkem 1 916 MWh elektrické energie. Druhým největším odvětvím z hlediska spotřeby je souhrnný sektor obchod, služby, školství a zdravotnictví (očištěn o obecní organizace), s celkovou spotřebou 492 MWh elektřiny ročně za celkový počet 11 subjektů. Třetím největším spotřebitelem je zemědělství a lesnictví se spotřebou 61 MWh. Následuje stavebnictví, jehož 13 subjektů ročně spotřebuje okolo 32 MWh tohoto zdroje. Ostatní sektory, do nichž spadá 29 subjektů, spotřebuje ročně 11 MWh. **Celková odhadnutá spotřeba podnikatelského sektoru v obci Kovanice činí zhruba 2 512 MWh elektrické energie ročně.** Údaje o spotřebě dle sektorů národního hospodářství v obci Kovanice a ve Středočeském kraji jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka 11 Spotřeba elektrické energie dle CZ-NACE v podnikatelském sektoru, 2023

Sektor národního hospodářství (kategorie CZ-NACE)	Počet podniků v kraji se zjištěnou aktivitou	Roční spotřeba elektřiny v kraji (MWh)	Počet podniků ve obci se skutečnou aktivitou	Roční spotřeba elektřiny v obci (MWh)
Průmysl (B–E)	28 164	3 174 515	17	1 916
Obchod, služby, školství, zdravotnictví (G, I, P, Q)*	43 812	1 719 662	11	492
Zemědělství a lesnictví (A)	11 124	136 703	5	61
Stavebnictví (F)	28 726	69 647	13	32
Ostatní sektory	97 663	36 263	29	11
Součet	209 489	5 136 790	75	2 512

Zdroj: ČSÚ; ERÚ; vlastní zpracování. Poznámka: od spotřeby souhrnného sektoru Obchod, služby, školství a zdravotnictví byla odečtena obecních příspěvkových organizací, tj. základní a mateřské školy.

Z hlediska **spotřeby zemního plynu** bylo ve Středočeském kraji v roce 2023 v podnikatelském sektoru spotřebováno celkem 7 266 398 MWh zemního plynu. Tento objem spotřebovalo celkem 19 849 odběratelů, včetně 36 plnicích stanic CNG, tj. přibližně 10 % ze všech podniků v kraji se zjištěnou aktivitou. Za předpokladu, že podíl podnikatelských subjektů odebírajících zemní plyn

¹⁴ Statistické nadhodnocení počtu subjektů se zjištěnou ekonomickou aktivitou je dle zpracovatele běžné pro menší města a obce.

¹⁵ V době zpracování této koncepce byla k dispozici nejnovější dostupná data o spotřebě za rok 2023.

v obci dosahuje téhož podílu, lze předpokládat, že se v obci nachází celkem 9 podnikatelských subjektů odebírajících zemní plyn. Jestliže průměrná spotřeba jednoho podniku činí **317 MWh** ročně, potom odhadovaná spotřeba zemního plynu všech podnikatelských subjektů dosahuje **2 851 MWh**.

Tabulka 12 Roční spotřeba energií v podnikatelském sektoru dle energonositelů

Ergonositel	Roční spotřeba (GJ)	Roční spotřeba (MWh)
Elektřina	9 043	2 512
Zemní plyn	10 264	2 851

Zdroj: ČSÚ, ERÚ; vlastní zpracování

2.5 Bilance mezi zdroji energie a její spotřebou

Předmětem této podkapitoly je **energetická bilance**, jež byla vytvořena na základě dříve uvedených údajů ve zdrojově-spotřební analýze, která se opírá o podklady poskytnuté obcí Kovanice, dostupná veřejná data, výsledky vlastního výzkumu a také o kvalifikované odhady. Předpoklady, na jejichž základě byly tyto odhady konstruovány, jsou uvedeny dříve.

2.5.1 Energetický potenciál místních zdrojů

V tabulce níže je uveden přehled všech instalovaných zdrojů energie na území obce. Neuvedená energie je obce přiváděna z distribuční sítě, přičemž tyto zdroje se nachází mimo sledované území. Níže uvedená tabulka obsahuje informace o očekávaném instalovaném výkonu lokálních zdrojů elektrické a tepelné energie.

Jak plyne z níže uvedené tabulky, největší a zároveň jediný instalovaný výkon výroby energie se nachází v sektoru bydlení, kde přispívají licencované a nelicencované FVE. **Celkový výkon výroby v sektoru domácností je 241 kWp.** Většinu instalovaného výkonu tvoří nelicencované výroby. V ostatních sektorech (majetek obce, podnikatelský sektor) nejsou výroby energií instalovány.

Lokální zdroje energie

Tabulka 13 Lokální výroba energie – instalovaný výkon

Sektor / zdroj	Instalovaný výkon (kW)	
	Licencované FVE	Nelicencované FVE
Obecní majetek	–	–
Sektor bydlení	10	231
Podnikatelský sektor	–	–
Celkem MW	10	231

Zdroj: vlastní zpracování na základě provedených šetření

Pro jednotlivé instalované zdroje elektrické energie je v následující tabulce uvedena předpokládaná roční výroba.

Tabulka 14 Lokální roční výroba energie

Sektor / zdroj	Lokální výroba energie (MWh/rok)	
	Licencované FVE	Nelicencované FVE
Obecní majetek	–	–
Sektor bydlení	11	253
Podnikatelský sektor	–	–
Celkem	11	253

Zdroj: vlastní zpracování na základě provedených šetření

Objemy konečné spotřeby

Konečná spotřeba energie v obci je shrnutím dříve prezentovaných odhadů a dostupných dat. Spotřebu v tomto kontextu lze dělit podle sektoru (obecní majetek, sektor bydlení a podnikatelský sektor), ke kterým je přiřazována spotřeba jednotlivých energonositelů. Převážná část využívané energie z elektřiny a pevných paliv je pokryta vnějšími zdroji.

Tabulka 15 Roční spotřeba energie podle energonositelů (MWh)

Sektor / energonositel	Elektrická energie	Zemní plyn	Pevná paliva	Součet
Obecní majetek	63	100	–	163
Sektor bydlení	3 091	1 463	2 872	7 426
Podnikatelský sektor	2 512	2 851	–	5 711
Celkem	5 666	4 414	2 872	12 952

Zdroj: vlastní zpracování na základě provedených šetření; Poznámka: Do energetické bilance na straně obecního majetku nevstupují objekty, kde je spotřeba hrazena externími subjekty.

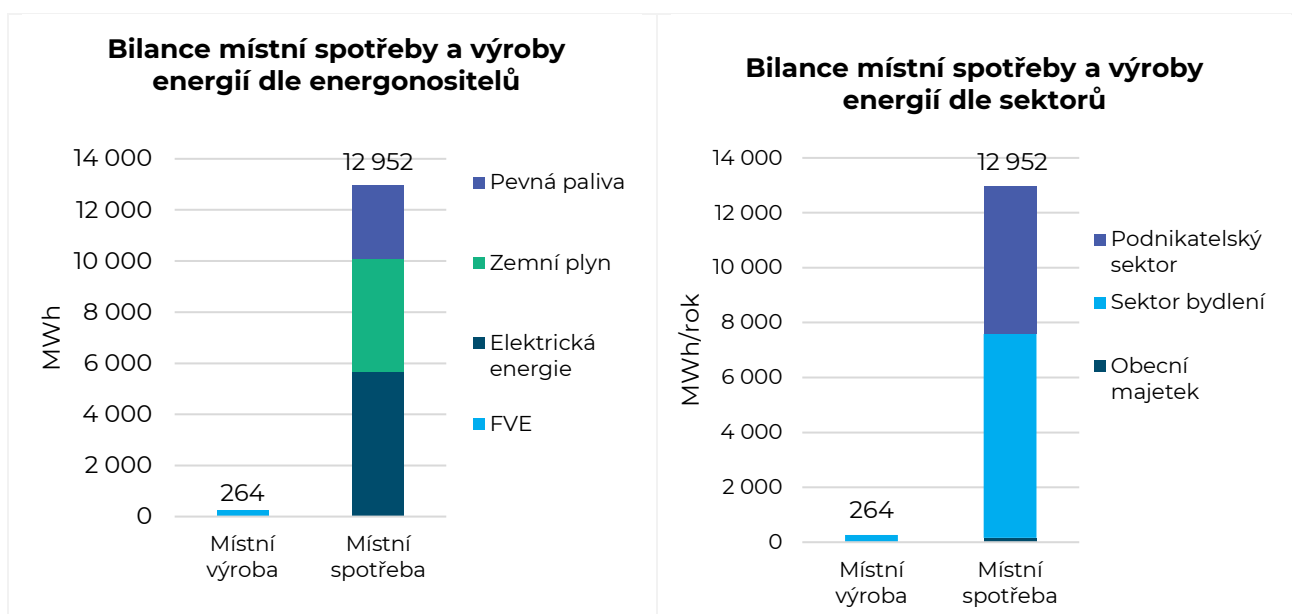
2.5.2 Bilance jednotlivých energonositelů

V této podkapitole je sestavena energetická bilance zdrojů a spotřeb v součtu za všechny energie a následně v členění po jednotlivých energonositelích.

Celková bilance energií

Uvedený graf znázorňuje celkovou energetickou bilanci obce. Místní výroba energií je tvořena výhradně FVE, které se nacházejí pouze v sektoru bydlení. Podnikatelský sektor ani majetek obce v současné době nevlastní žádné výrobní zdroje energie. Z hlediska spotřeby tvoří největší část celkové energetické bilance sektor bydlení, a to zhruba 57 % veškeré spotřeby na území obce. Podnikatelský sektor se podílí na spotřebě zhruba 44 %, zatímco obecní majetek se podílí pouze marginálně (pouze 1,3 %). Nejvíce spotřebovávanými energonositeli v obci jsou elektrická energie a zemní plyn, které dohromady tvoří dominantní část energetické spotřeby. Zbývající energie (pevná paliva a teplo) jsou zajišťovány výhradně dodávkami z externích zdrojů.

Graf 22 Celková bilance energií

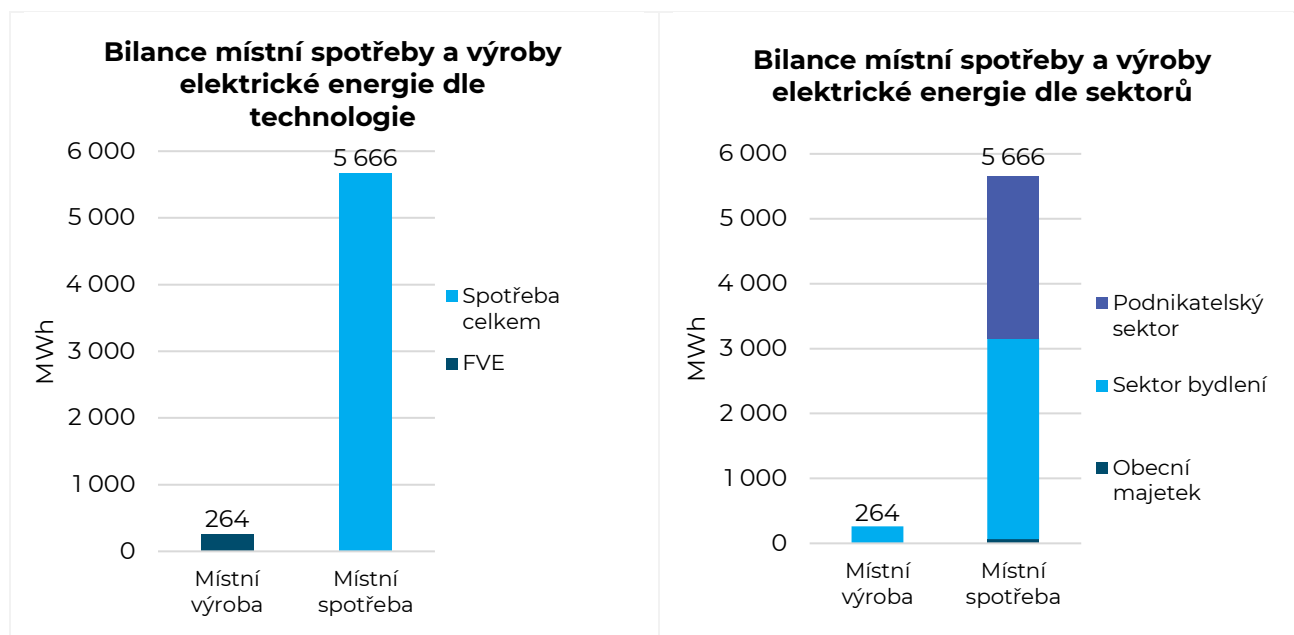


Zdroj: Vlastní zpracování na základě provedených šetření

Bilance výroby a spotřeby

Pro jednotlivé energonositele je v následujícím textu sestavena bilance. Stojí proti sobě zdroje těchto energií a jejich spotřeby (které jsou v členění dle jednotlivých sektorů), popřípadě odpovídající jednotlivým technologiím nebo energonositelům. Sestavení bilance pro jednotlivé energonositele představují následující grafy. Většina elektrické energie je dodávána ze sítě (zdroje této energie se nenachází na sledovaném území).

Graf 23 Bilance výroby a spotřeby elektrické energie

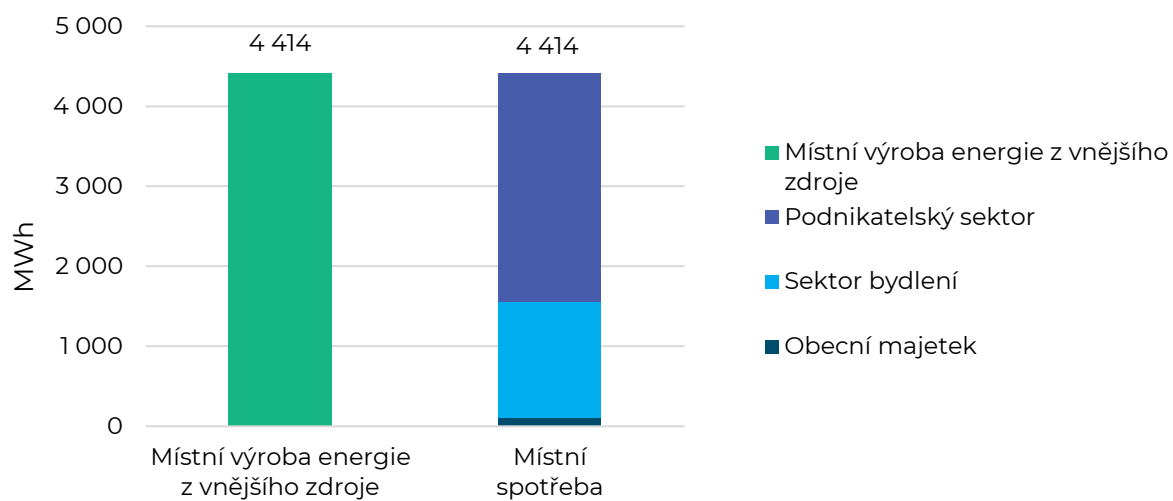


Zdroj: vlastní zpracování na základě provedených šetření

Tepelné hospodářství je na majetku obce (kde spotřebu aktivně využívá a hradí samospráva) řešeno převážně prostřednictvím zemního plynu a jeho roční spotřeba činí 78 MWh. Rozdělení spotřeby jednotlivých paliv na vytápění a ostatní provozní spotřebu v sektoru domácností a firem nelze s ohledem na nedostatek dat spolehlivě stanovit.

Bilance pro zemní plyn popisuje situaci, která odpovídá skutečnosti, že převážná část zemního plynu je využívána pro vytápění a ohřev teplé vody v jednotlivých objektech. Menší část zemního plynu je také využívána za účelem provozu technologií využívaných jak v domácnostech, tak v sektoru firem (např. k vaření). Celková roční spotřeba zemního plynu činí 4 414 MWh, z čehož zhruba 100 MWh využívá obec, 1 463 MWh spotřebovávají domácnosti a zbylých 2 872 MWh připadá na podnikatelský sektor.

Graf 24 Bilance zemního plynu



Zdroj: vlastní zpracování na základě provedených šetření

3. NÁVRHOVÁ ČÁST

Návrhová část Místní energetické koncepce obce Kovanice, která byla konstruována s využitím všech získaných a dříve analyzovaných informací, zahrnuje konkrétní návrhy možných řešení nakládání s energiemi na území obce. Výsledkem návrhové části MEK je sestavení přehledu vhodných dílčích řešení (energetický akční plán), a to nejen pro jednotlivé obecní objekty, ale také ostatní segmenty, jako je soustava VO, využití distribuční sítě pro sdílení elektrické energie nebo zavádění energetického managementu. Uvedená řešení byla sestavena s ohledem na témata, která vedení obce identifikovalo jako klíčová, a byla navržena s ohledem na Metodický pokyn. **Návrhová opatření jsou zacílena především na prioritní objekty v majetku obce a také na obecní energetickou infrastrukturu.** Dále jsou zahrnuty aktivity zaměřené na ostatními sektory a klíčové cílové skupiny (tj. domácnosti, podnikatelský sektor apod.), a to včetně určení očekávaných energetických i ekonomických nákladů a přínosů.

Návrhová část se zabývá popisem jednotlivých řešení včetně případných investičních nebo provozních nákladů¹⁶, dopadů do energetické bilance, očekávaných finančních přínosů, identifikací organizačních nároků a možností financování. S ohledem na charakter tohoto koncepčního dokumentu jsou jednotlivá technická řešení specifikována v přiměřeném rozsahu. Zároveň je zohledňován význam takových způsobů spotřeby a výroby energií, které může obec Kovanice přímo ovlivnit.

Za účelem nastavení jasného směřování obce v oblasti energetiky byl stanoven **globální cíl**, který je dále rozvíjen prostřednictvím jednotlivých **strategických cílů** a na ně navázaných optimalizačních opatření.

Globální cíl obce v oblasti energetiky

Posílení energetické soběstačnosti a bezpečnosti navyšováním podílu využívání obnovitelných zdrojů energie a realizací energeticky úsporných opatření.

Dílčím cílem Místní energetické koncepce obce Kovanice je mimo jiné zpřesňovat a rozvíjet cíle na státní i krajské úrovni a aplikovat cíle stanovené na vyšších úrovních na úroveň místní, a to za předpokladu vytváření podmínek pro nakládání s energiemi v souladu s potřebami ekonomického i společenského rozvoje obce. Zároveň jsou brány v potaz principy udržitelnosti, ochrany životního prostředí i šetrného nakládání s přírodními zdroji energie, které **směřují ke klimatické neutralitě**.

MEK aktivně pracuje s principy **Státní energetické koncepce ČR** z roku 2015, obsahující 3 vrcholové cíle:

- **bezpečnost dodávek energie** – zajištění dodávek energie pro spotřebitele, a to i při výpadcích primárních zdrojů, cenových výkyvech na trzích apod., a to v dostatečném rozsahu;

¹⁶ Veškeré cenové údaje uváděné v návrhové části jsou uvažovány včetně DPH v zákonné výši.

- **konkurenceschopnost** – konečné ceny všech energetických surovin, tj. elektřiny, plynu i ropných produktů by měly být srovnatelné v porovnání s okolními státy pro sektor domácností i firem;
- **udržitelnost** – energetický mix je dlouhodobě udržitelný ve vztahu k životnímu prostředí, energetické podniky jsou finančně stabilní a schopné zajistit potřebné investice do obnovy a rozvoje.

MEK obce Kovanice dále vychází ze strategických cílů **Územní energetické koncepce Středočeského kraje** platné na období 2019–2043, která plně reflektuje cíle stanovené Státní energetickou koncepcí. Vzhledem k tomu, že možnosti kraje ovlivňovat tyto cíle jsou omezené, neboť kraje nevlastní energetickou infrastrukturu ani nemohou ovlivňovat ceny energií, jsou v krajské koncepci tyto cíle formulovány následovně:

- **zvýšení bezpečnosti a spolehlivosti zásobování energií** – cílem je akcentovat rizika dlouhodobých výpadků energie a navrhnout odpovídající opatření, která vhodným způsobem omezí nebo zabezpečí rychlou reakci za účelem minimalizace škod v případě negativních stavů energetického trhu;
- **zlepšení hospodárnosti užití energie** – záměrem je snižování energetické náročnosti a snižování energetické závislosti kraje na fosilních zdrojích;
- **podpora udržitelného rozvoje** – z ekonomického hlediska je prioritou kraje dlouhodobě hradit náklady spojené s užitím energie bez negativního dopadu na život lidí. Po stránce environmentální se strategie zaměřuje na lokální úroveň věnující se zdraví obyvatel a stavu životního prostředí.

Strategické cíle

Se zohledněním výše uvedených cílů jsou v rámci **Místní energetické koncepce obce Kovanice** definovány **3 strategické cíle**, které jsou zaměřeny prioritně na majetek obce, nicméně neopomíjejí ani další klíčové aktéry – domácnosti a podnikatelský sektor. Návrhová část tak představuje klíčovou kapitolu z pohledu budoucího směřování obce v oblasti energetiky. Zároveň je zde patrná úzká provázanost s cíli definovanými v nadřazených koncepčních materiálech, a to z důvodu nutného prohloubení vertikální spolupráce. Znění strategických cílů je následující:

- **Strategický cíl 1 – Zvýšení energetické soběstačnosti a hospodárnosti objektů v majetku obce**
- **Strategický cíl 2 – Optimalizace energetické infrastruktury obce jako celku**
- **Strategický cíl 3 – Začlenění klíčových cílových skupin do řešení energetických otázek**

3.1 SC 1 – Zvýšení energetické soběstačnosti a hospodárnosti objektů v majetku obce

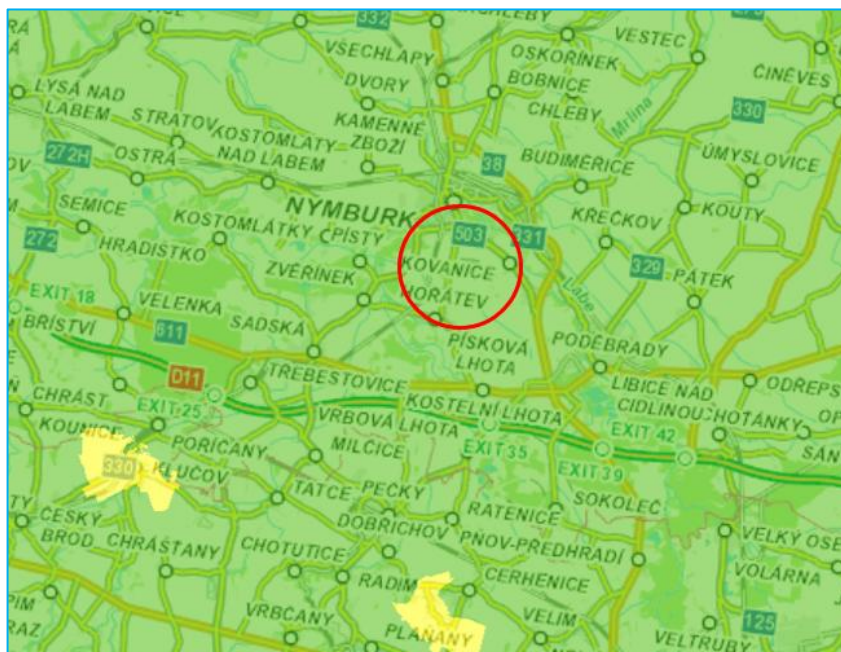
Strategický cíl č. 1 zahrnuje soubor hlavních opatření a aktivit, které si obec stanovila k realizaci v období let 2025–2035 s možností přesahu i do dalších let a které se zaměřují na objekty ve vlastnictví obce. Smyslem těchto kroků je jednak zvýšit vlastní výrobu elektřiny prostřednictvím fotovoltaických elektráren a tím posílit energetickou soběstačnost, jednak snížit celkovou spotřebu energie díky optimalizaci provozu tepelných hospodářství budov – například výměnou zdrojů tepla či zateplením objektů.

Návrh umístění FVE pak vycházel z posouzení orientace střech, dostupné plochy a míry zastínění. Potenciál roční výroby elektřiny byl následně určen na základě dostupných profilů spotřeby a odborného odhadu zpracovatele. V modelových výpočtech se rovněž bere v úvahu přirozený nesoulad mezi spotřebou a výrobou během dne i roku, což vede k přetokům. Tyto přebytky je možné ukládat do bateriových systémů, sdílet prostřednictvím lokální distribuční sítě s dalšími odběrnými místy, nebo je dodávat do distribuční soustavy k prodeji.

Ještě před samotnou přípravou investic je nutné prověřit technické možnosti připojení k distribuční síti a zajistit si odpovídající rezervaci příkonu u příslušného provozovatele. Podle veřejně dostupné mapy připojitelnosti společnosti ČEZ Distribuce, a. s., aktuálně není na území obce z hlediska kapacity sítě evidováno omezení, které by bránilo připojení nových FVE. Barevně zvýrazněná území mají následující význam:

- zeleně vyznačené území značí, že připojení výrobního zdroje proběhne pravděpodobně bez úprav distribuční sítě,
- žlutě vyznačené území značí, že připojení výrobního zdroje bude pravděpodobně vyžadovat úpravu distribuční sítě (nejbližší lokality: Klučov, Plaňany),
- oranžově vyznačené území (ve výřezu mapy není tento případ uveden) by označovalo, že připojení bude pravděpodobně vyžadovat úpravu distribuční sítě.

Mapa 2 Připojitelnost výroben elektrické energie k distribuční soustavě



Zdroj: ČEZ Distribuce, a. s., 2025

V následující tabulce jsou uvedeny technické a ekonomické předpoklady modelových výpočtů FVE společné pro všechny uvažované instalace. Před každou instalací je zároveň nutné ověřit dostatečnou kapacitu distribuční sítě a rezervovat požadovaný výkon u provozovatele distribuční soustavy.

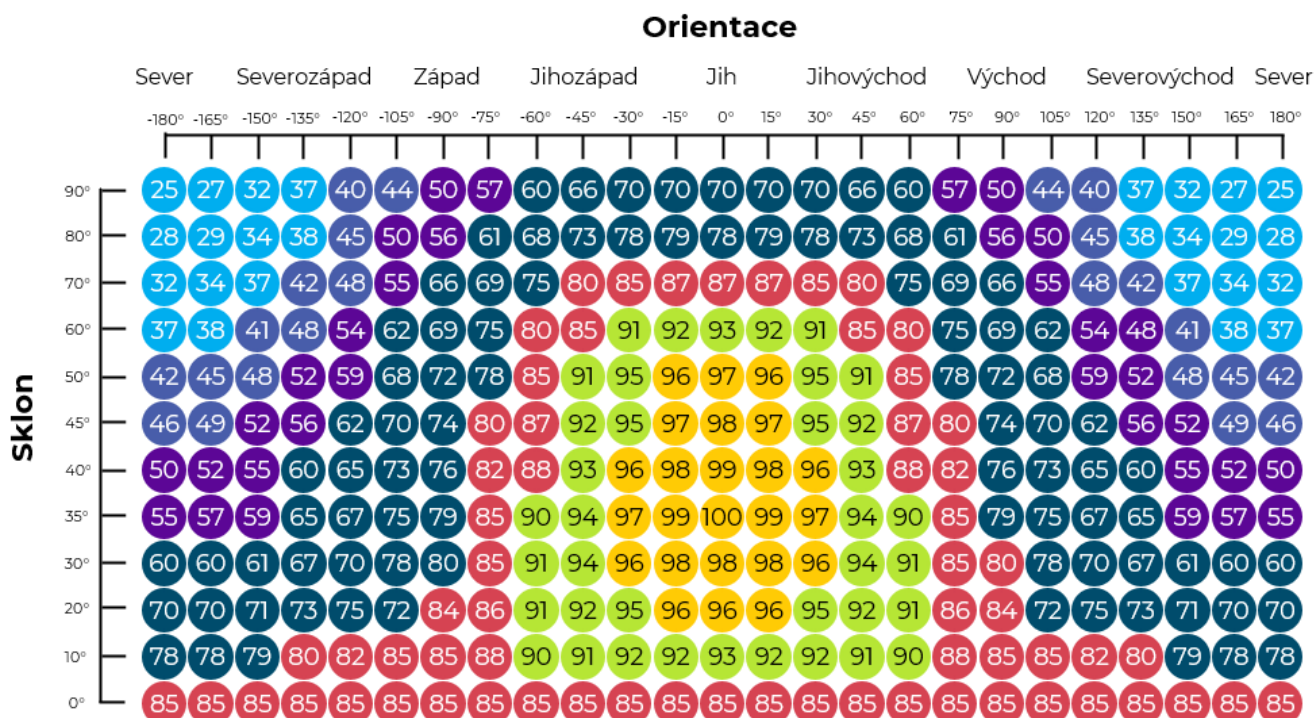
Tabulka 16 Technické a ekonomické vstupy modelů FVE

Parametr	Hodnota
Výkon jednoho panelu	550 Wp
Plocha na instalaci jednoho panelu	2,5 m ²
Životnost FVE / baterie (v případě instalace)	25 let / 10 let
Degradace instalovaných panelů/baterie za rok	1 % / 2 %
Ztráty z výroby a přenosu elektrické energie	10 %
Cena za 1 panel včetně instalace	9 000 Kč
Dotace z celkových vstupních investičních nákladů	50 %
Diskontní míra	4 %
Výše odpisů	4 %
Cena energie odebírané ze soustavy (Kč/MWh)	7 500 Kč/MWh
Cena energie dodávané do soustavy (Kč/MWh)	500 Kč/MWh

Zdroj: vlastní zpracování

Na následujícím schématu je znázorněna závislost potenciálu výroby elektrické energie z fotovoltaických panelů na jejich orientaci a sklonu. Největšího potenciálu je dosahováno při orientaci na jih (azimut 180°) a sklonu 35°. V praxi jsou zpravidla využívány takové kombinace orientací a sklonů, které mohou dosáhnout alespoň na 80 % potenciálu vztahenému vůči ideální orientaci.

Obrázek 2 Potenciál výroby z FVE v závislosti na orientaci a sklonu panelů



Zdroj: vlastní zpracování

Při výběru budov vhodných pro zateplení nebo instalaci úspornějších zdrojů tepla se zohledňoval jejich podíl na celkové spotřebě obce a energetická náročnost. Pro **opatření realizovaná na tepelném hospodářství budov** je níže uvedena tabulka obsahující orientační rozmezí úspor energie na vytápění, kterých lze dosáhnout realizací běžných stavebních opatření. Hodnoty vycházejí z praktických zkušeností a slouží jako podpurný podklad při návrhu energetických řešení.

Konkrétní výše úspor závisí na technickém stavu objektu před realizací, způsobu užívání a kvalitě provedení v případě zateplení fasády, střechy či výměny výplní otvorů. Úspora na tepelném hospodářství dosažená realizací všech opatření dosahuje zpravidla okolo 60 % vůči stavu před realizací (tj. dosahované úspory nelze sčítat).

Tabulka 17 Obvyklá úspora spotřeby tepla na vytápění pomocí rekonstrukce

Typ konstrukce	Úspora spotřeby energie na vytápění
Zateplení vnějších stěn	25 až 35 %
Zateplení střechy	15 až 25 %
Výměna otvorových výplní	10 až 20 %
Zateplení podlahy/stropu	5 až 15 %

Zdroj: vlastní zpracování

Z hlediska vstupních **cenových předpokladů** je v celé MEK uvažováno o ceně odběru elektrické energie ve výši 7 500 Kč/MWh, pro FVE pak také o průměrné ceně nespotřebovaných přetoků ve

výši 500 Kč/MWh¹⁷. Pro zemní plyn je uvažována cena 2 341 Kč/MWh. V případě změny ceny elektrické energie je v textu MEK uvedena citlivostní analýza obsahující vliv změny ceny na ekonomiku instalací. Veškeré nákladové položky uvedené v dokumentu jsou uvažovány včetně DPH v zákonné výši.

Dotační příležitosti

Pro snížení vstupních investičních nákladů na jednotlivá optimalizační opatření je pro samosprávy dostupná celá řada dotačních příležitostí zacílených na posilování energetické soběstačnosti i zvyšování efektivity tepelného hospodářství nemovitého majetku. S ohledem na různorodost dostupných dotačních programů a kontinuální změny v podmínkách jednotlivých výzev uvažuje MEK **50% dotační příspěvek na vstupní náklady** (s výjimkou opatření, pro něž byla již dotace přidělena), což lze považovat za průměrnou hodnotu. Je nutné doplnit, že přehled dotací je platný k době vzniku tohoto dokumentu, nicméně u řady dostupných programů (minimálně do konce aktuálního finančního rámce EU 2021–2027) lze očekávat opakované vypisování výzev.

Operační program Životního prostředí

V rámci Operačního programu životní prostředí (dále také „OPŽP“) byla do 30. 6. 2025 otevřena **77. výzva – Energetické úspory ve veřejné infrastruktuře**¹⁸, přičemž lze očekávat vysávání obdobné výzvy v budoucnu. Podmínkou poskytnutí podpory v rámci OPŽP je soulad se schváleným programovým rámcem komunitně vedeného místního rozvoje pro OPŽP 2021–2027. Soulad ověří příslušná místní akční skupina po podání žádosti o podporu žadatele v informačním systému IS KP21+¹⁹. Pro účely této koncepce jsou relevantní podporované aktivity v opatření 1.2.1 – Výstavba a rekonstrukce obnovitelných zdrojů pro veřejné budovy, v rámci čehož lze čerpat dotaci mj. na:

- výměnu zdroje pro vytápění, chlazení nebo přípravu teplé vody využívajícího fosilní paliva nebo elektrickou energii za tepelné čerpadlo, kotel na biomasu nebo kogenerační jednotku;
- instalaci fotovoltaických a solárně-termických systémů;
- rekonstrukci či výměnu stávajícího obnovitelného zdroje energie za jiný;
- zavedení energetického managementu.

Jedná se o průběžnou nesoutěžní výzvu, podpora je poskytována prostřednictvím tzv. jednotkových nákladů.²⁰ Pro projekty je stanoveno několik úrovní jednotkové dotace dle technické kvality opatření. V závislosti na kvalitě projektu a jeho úspornosti lze dle vyjádření MŽP obecně čerpat dotaci s mírou podpory od 40 % do 70 %.

Dotazy k programu lze pokládat prostřednictvím kontaktního formuláře²¹, případně skrze informační linku Ministerstva životního prostředí +420 267 121 111.

¹⁷ Jedná se o průměrnou cenu výkupu přetoků. Její skutečná výše závisí především na aktuálním souladu mezi nabídkou a poptávkou na trhu s elektřinou. V době vysoké nabídky a nízké poptávky může krátkodobě klesnout i do záporných hodnot.

¹⁸ <https://opzp.cz/dotace/77-vyzva/>.

¹⁹ IS KP21+ je informační systém koncového příjemce. Jedná se o webový portál pro externí uživatele.

²⁰ <https://opzp.cz/dokument/3485>.

²¹ <https://opzp.cz/kontakty>.

Národní program Životní prostředí

Od 14. 3. 2025 do 31. 10. 2025 je dostupná **výzva č. 8/2025 – Energetické úspory veřejných budov** z Národního programu Životní prostředí (dále také „NPŽP“), která je určena pro vlastníky veřejných budov na provedení energeticky úsporné renovace, primárně s využitím obnovitelných zdrojů, včetně zateplení obálky budovy, včetně výměny oken, zajištění řízeného větrání aj. Podpora činí maximálně **50 %** (rozsah renovace A1 – úspora primární energie $\geq 30 \%$) nebo **60 %** (rozsah renovace A2 – úspora primární energie $\geq 40 \%$) z celkových způsobilých výdajů projektu. Výše dotace byla stanovena jako součin úspory primární energie z neobnovitelných zdrojů energie projektu a jednotkové výše dotace, přičemž:

- pro oblast A1 dosahovala 11 000 Kč/GJ úspory primární energie z neobnovitelných zdrojů;
- pro oblast A2 dosahovala 13 500 Kč/GJ dtto.

Podpořené projekty z této výzvy musí být realizovány nejpozději do 15. 6. 2026. Případné dotazy k dotacím z tohoto programu lze zasílat prostřednictvím kontaktního formuláře.²²

Státní fond životního prostředí

Za účelem podpory výstavby obnovitelných zdrojů jsou do 30. 1. 2026 otevřeny výzvy Státního fondu životního prostředí (dále také „SFŽP“), resp. Modernizačního fondu, a to **RES+ č. 1/2025 – Fotovoltaické elektrárny do 5 MWp s vlastní spotřebou**²³. Z této výzvy jsou podporovány FVE s instalovaným výkonem od 50 kWp do 5 MWp na jedno předávací místo do distribuční nebo přenosové soustavy. Společně s poskytovanou podporou na instalaci FVE mohou být dále podpořeny systémy bateriové akumulace vyrobené elektřiny a systémy výroby vodíku elektrolyzou vody. Mezi oprávněné žadatele patří stávající nebo budoucí držitelé licence pro výrobu elektřiny. Subjekty, které nehodlají být držiteli licence, mohou být oprávněným žadatelem za předpokladu, že provoz předmětu podpory mají smluvně zajištěn jiným subjektem, který je držitelem této licence.

Maximální míra podpory na jeden projekt činí **30 % z celkových způsobilých výdajů projektu**, přičemž stanovení celkové maximální výše podpory vycházela z logaritmické funkce závislosti výše nákladů na instalovaném výkonu. Celková maximální výše podpory na FVE stanovuje pro každé předávací místo do DS/PS zvlášť a v případě více předávacích míst je celková maximální podpora vypočítána jako součet dílčích podpor za všechna předávací místa. Podpora je proplácena v režimu průběžných ex-post plateb, tj. na základě průběžně předkládaných žádostí o platbu v AIS SFŽP ČR spolu s plně uhrazenými účetními doklady. Podmínkou pro poskytnutí podpory bylo mj. zajištění odborného technického dozoru, zajištění udržitelnosti projektu po dobu 5 let od ukončení a umožnění kontroly provedení opatření.

Dále je vypsána výzva **RES+ č. 4/2025 – Komunální a komunitní fotovoltaické elektrárny**²⁴, podporující sdružené projekty výstavby FVE zahrnující více dílčích projektů s více než jedním předávacím místem do energetické soustavy umístěných na území obce nebo na území maximálně 3 vzájemně sousedících obcí s rozšířenou působností (dále také „ORP“). Maximální míra

²² <https://www.narodniprogramzp.cz/kontakt-formular/>.

²³ <https://www.sfzp.cz/dotace-a-pujcky/modernizacni-fond/vyzvy/detail-vyzvy/?id=40>.

²⁴ <https://www.sfzp.cz/dotace-a-pujcky/modernizacni-fond/vyzvy/detail-vyzvy/?id=42>.

podpory na instalaci FVE činí **45 % způsobilých výdajů**, na bateriovou akumulaci, elektrolyzátor a další investice max. **30 % způsobilých výdajů**.

Podmínky těchto výzev lze konzultovat na e-mailové adrese modernizacni.fond@sfzp.cz.

Nová zelená úsporám

V případě **bytových domů** mohou samosprávy a jimi zřizované příspěvkové organizace žádat o dotaci z programu Nová zelená úsporám. Dle podmínek platných **od 1. 9. 2024**²⁵ je základní podpora omezena na **max. 70 % přímých realizačních výdajů**. Maximální výše podpory se stanoví jako součet podpory na jednotlivé konstrukce obálky budovy, na kterých je prováděno opatření dle energetického hodnocení a základní podpory, která zohledňuje např. náklady na přípravu odborného posudku, statické a jiné průzkumy, odborný technický dozor. Případné dotační bonusy se do podpory na jednotlivá opatření nezapočítávají a jsou připočteny k celkové podpoře, která je součtem podpor na jednotlivá opatření. Celková výše podpory nesmí přesáhnout doložitelné přímé realizační výdaje. Podpora je poskytována na zateplení, výměnu zdrojů tepla, přípravu teplé vody včetně využití tepla z odpadní vody, fotovoltaické systémy, systémy větrání, zřízení zelené střechy, využití dešťové vody a instalaci dobíjecí stanice.

Minimální rozsah projektové dokumentace pro oblast zateplení bytových domů (viz opatření 1.4 a 1.5) tvoří technická zpráva, která popisuje stávající stav, včetně posouzení vad statiky objektu a způsobu jejich odstranění; dále stanovení rozsahu opatření a výkresovou část stávajícího a nového stavu, a to v rozsahu situace stavby, půdorysů podlaží, včetně popisu nebo legendy místností, a charakteristických řezů. Výkresová část musí obsahovat výkresy v rozsahu nezbytném pro kontrolu provedených opatření, energetického hodnocení a ploch opatření.

V případě potřeby lze ověřit podmínky dotace na internetových stránkách programu ²⁶, v kontaktním formuláři²⁷ nebo na telefonním čísle **+420 255 709 711**.

Financování metodou EPC

Kromě veřejně dostupných dotačních titulů lze u některých projektů uvažovat o financování metodou **EPC** (z angl. Energy Performance Contracting, překládáno jako energetické služby se zaručeným výsledkem), kdy poskytovatel energetických služeb navrhne a zrealizuje příslušné opatření a smluvně se zaručí, že **investované prostředky budou hrazeny z budoucích úspor**. Zároveň dodavatel řešení přebírá část rizik spojených s dosažením úspor energie a s realizací energeticky úsporných opatření, případně i se splácením investice.

Příkladem energeticky úsporných opatření vhodných k financování metodou EPC patří především:

- řízení spotřeby energie pomocí energetického managementu;
- systém měření a regulace spotřeby energie;
- instalace nových nebo rekonstrukce technologických zařízení (např. zdroje vytápění nebo výroby energie).

²⁵ <https://novazelenausporam.cz/dokument/3380>.

²⁶ <https://novazelenausporam.cz/>.

²⁷ <https://novazelenausporam.cz/kontaktni-formular/>.

Délka trvání smluvního vztahu závisí na návratnosti vložených investičních prostředků, přičemž standardní doba kontraktu se pohybuje okolo 5–10 let, výjimečně i déle. Před realizací je nutné zpracovat analýzu vhodnosti pro uplatnění této metody, v níž jsou navržena vhodná opatření, stanovena investiční náročnost a proveden výpočet potenciálu energetických úspor, které budou splácet vstupní investici. V kontextu níže uvedených návrhových opatření tak lze uvažovat o financování metodou EPC u těch aktivit, které budou umožňovat relativně rychlou a bezrizikovou návratnost investovaných prostředků.

Opatření 1.1 – Energetická opatření na objektu ZŠ, čp. 69			
Priorita opatření:	Vysoká	Termín realizace:	2025–2029
Investiční náklady:	582–882 tis. Kč ²⁸	Provozní ekonomika:	Roční úspora 3–24 tis. Kč ²⁹
Organizační zajištění:	Obec	Spolufinancování:	OPŽP, NPŽP (pouze FVE a TČ)

Budova základní školy čp. 69 je dvoupodlažní objekt se sedlovou střechou, který již prošel částečnou modernizací. V minulých letech byla provedena výměna oken za nová plastová a kompletní zateplení obvodového pláště. Tyto úpravy významně zlepšily tepelně-technické vlastnosti budovy a snížily tepelné ztráty. Vytápění objektu je v současnosti zajištěno dvěma plynovými kotly.

Předmětem plánovaných energetických opatření je instalace fotovoltaické elektrárny, která by měla sloužit k posílení energetické soběstačnosti budovy. Za účelem dosažení úspor na tepelném hospodářství je dále provedeno posouzení výměny stávajících tepelných zdrojů za nové plynové kotle, nebo tepelné čerpadlo, a to s ohledem na provozní náklady, účinnost a ekologické dopady.

Aktivita 1.1.1 – Instalace FVE

Předmětem této aktivity je instalace fotovoltaické elektrárny o výkonu **9,9 kWp** na střešní plochu základní školy. Elektrárna bude sloužit primárně k pokrytí vlastní spotřeby elektrické energie objektu, čímž přispěje ke snížení provozních nákladů, zvýšení energetické soběstačnosti a podpoře využívání obnovitelných zdrojů v rámci obce. Objekt má sedlovou střechu, přičemž jako nejvhodnější pro osazení panely byla vyhodnocena její jihozápadní část. Na následujícím obrázku je zobrazeno rámcové instalační schéma panelů.

²⁸ Součet očekávaných investičních nákladů na FVE a výměny zdroje vytápění podle varianty (kotel / tepelné čerpadlo).

²⁹ Instalací FVE bude dosaženo úspory 20 tis. Kč za současného vzniku provozních nákladů ve výši 5 tis. Kč. Osazením nového plynového kotle bude uspořeno zhruba 8 tis. Kč, naopak zřízení tepelného čerpadla představuje (v současném stavu) dodatečný náklad ve výši 13 tis. Kč. Tento náklad lze částečně pokrýt dodávkami z FVE.

Obrázek 3 Budova základní školy a rámcové instalační schéma navrhované FVE, ZŠ



Zdroj: Fotodokumentace zpracovatele provedená během místního šetření dne 8. 8. 2025 (obrázek vlevo); vlastní zpracování v systému SolarEdge Designer (obrázek vpravo)

V následující tabulce jsou uvedeny technické parametry navrhovaného řešení FVE. Předpokládá se, že během doby výroby elektřiny ze solárních panelů bude pokryto přibližně 90 % celkové denní spotřeby. O víkendech pak tato spotřeba klesá na přibližně 5 % hodnoty obvyklé ve všední dny. Spotřeba budovy v letních měsících je uvažována jako minimální. Podrobné technické údaje navrženého řešení jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka 18 Technické parametry navrhovaného řešení FVE, ZŠ

Technický parametr	Hodnota	Technický parametr	Hodnota
Celková plocha k osazení (m ²)	126	Sklon instalovaných panelů	35–40° (shodný se střechou)
Využitelnost plochy k osazení	35 %	Podíl spotřeby ve dne na celkové denní spotřebě	90 % (odhad)
Zmenšení využitelné plochy pro zamezení stínění	–	Víkendová spotřeba vůči pracovnímu dni	5 % (odhad)
Orientace solárních panelů	JZ (215°)	Výkon FVE (kWp)	9,9 ³⁰

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka níže obsahuje předpokládané ceny energií a přehled celkových investičních a provozních nákladů. Odhadované počáteční investiční výdaje na realizaci FVE činí přibližně 282 tis. Kč. **Roční provozní náklady** u zařízení o této velikosti lze orientačně vyčíslit na 5 tis. Kč, což zahrnuje

³⁰ Modelový výpočet vychází z výkonu 9,9 kWh, což odpovídá instalovanému výkonu FVE o velikosti 550 Wp na jednotlivých panelech. Tento výkon nelze zaokrouhlit, protože je přesně stanoven na základě reálných parametrů a podmínek systému.

např. údržbu, čištění a případnou výměnu poškozených komponent elektrárny. Součástí nákladů je rovněž plánovaná **výměna střídače v polovině životnosti** systému, která je odhadována na 26 tis. Kč. Tento náklad odráží omezenou životnost klíčových výkonových komponent a jeho zapracování do ekonomického hodnocení je proto nezbytné. Cena elektřiny nakupované z distribuční sítě je stanovena na 7 500 Kč/MWh, zatímco průměrná výkupní cena přetoků v době zpracování MEK činí přibližně 500 Kč/MWh. Z hlediska efektivity a ekonomické návratnosti se v návrhu **neuvažuje o pořízení bateriového úložiště**, jelikož většina spotřebované elektřiny připadá na dobu, kdy FVE vyrábí. Vyrobená elektrická energie tak bude buď ihned spotřebována v objektu, nebo bude putovat do sítě ve formě přetoků. Přetoky vznikají v situaci, kdy fotovoltaická elektrárna vyrábí více elektřiny, než je v daném okamžiku v objektu spotřebováno.

Tabulka 19 Ekonomické parametry navrhované FVE, ZŠ

Ekonomický parametr	Hodnota
Celkové vstupní investiční náklady bez dotace (Kč)	282 000
• z toho náklady na panely (Kč)	162 000
• z toho ostatní investiční náklady (Kč)	120 000
Celkové vstupní investiční náklady s 50% dotací (Kč)	141 000
Roční provozní náklady (Kč)	5 000
Náklady na výměnu střídače v polovině životnosti	26 000

Zdroj: vlastní zpracování

V následující tabulce jsou zobrazeny výstupy modelové kalkulace.

Tabulka 20 Technické a ekonomické výstupy modelu navrhované FVE, ZŠ

Technický výstup	Hodnota	Ekonomický výstup	Bez dotace	S 50% dotací
Roční spotřeba (kWh)	3 780	Roční úspora (Kč) ³¹	20 674	
Roční výroba (kWh)	10 664	Roční čistá úspora (Kč) ³²	3 354	9 514
Roční přetoky (kWh)	8 472	Návratnost (roky) ³³	Nevrátí se	11,4
Roční odběr ze sítě (kWh)	1 588	Čistá současná hodnota (Kč) ³⁴	-62 429	78 571

³¹ Roční úspora je hrubá úspora dosažená snížením odběru z distribuční sítě a výnosy prodeje přetoků do sítě.

³² Roční čistá úspora vyjadřuje hrubou úsporu očištěnou o vstupní investiční náklady rovnoměrně rozpočítané po dobu životnosti a provozní náklady.

³³ Ukazatel Návratnost vyjadřuje dobu splacení investice za předpokladu 4% diskontní míry.

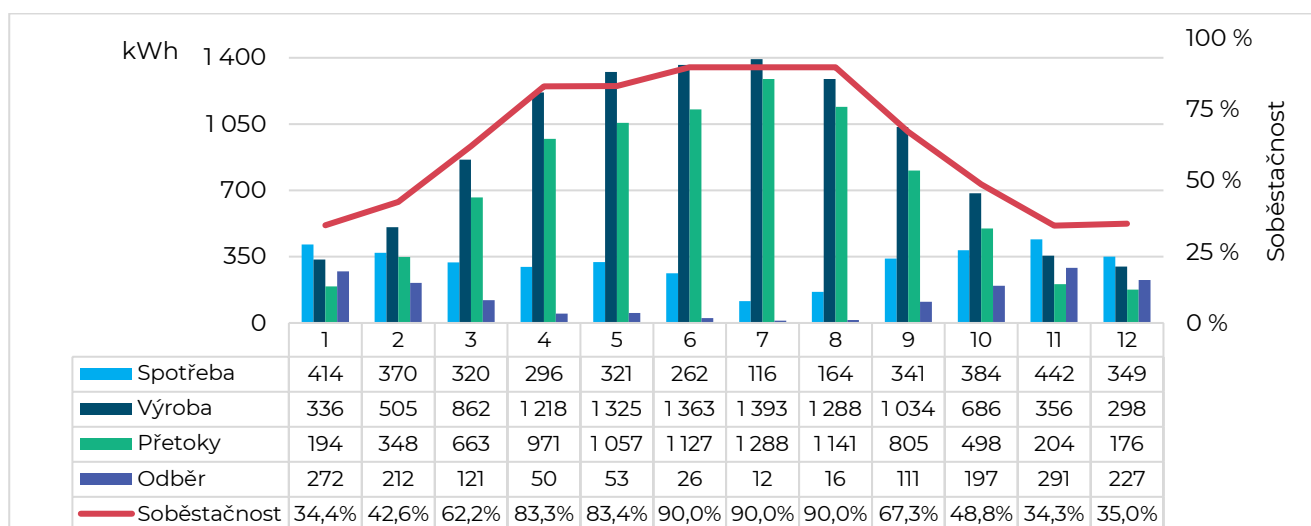
³⁴ Čistá současná hodnota srovnává peněžní toky (příjmy a výdaje) za celou dobu životnosti diskontované v okamžiku realizace investice.

Technický výstup	Hodnota	Ekonomický výstup	Bez dotace	S 50% dotací
Průměrná roční soběstačnost	58,0 %	Vnitřní výnosové procento ³⁵	1,5 %	9,8 %

Zdroj: vlastní zpracování

Graf níže zobrazuje v měsíčním vyjádření energetický profil elektrárny v prvním roce provozu od instalace (v následujících letech je nutné počítat s postupnou degradací systému, a to zhruba o 1 % za rok). Roční spotřeba objektu dosahuje 3,78 MWh za rok³⁶, přičemž největší podíl spotřeby mají zimní měsíce roku. FVE o výkonu 9,9 kWp vyrobí v místních podmínkách v prvním roce od instalace celkem 10,7 MWh elektrické energie, přičemž největšího potenciálu je dosahováno v měsíci červenci (1,4 MWh). Objem přetoků do sítě, které jsou zapříčiněny nesouladem mezi spotřebou a výrobou, dosahuje velikosti 8,5 MWh. Díky FVE se bude průměrná roční soběstačnost pohybovat okolo 58 %. V zimních měsících lze očekávat zhruba 35% soběstačnost, naopak v létě, kdy je provoz objektu minimální, bude dosaženo 90% soběstačnosti (za předpokladu, že 10 % spotřeby připadá na noční hodiny).

Graf 25 Energetický profil navrhované FVE v prvním roce od uvedení do provozu, ZŠ



Zdroj: vlastní zpracování

Srovnání kumulovaných výnosů a nákladů v měsíčním vyjádření za dobu 25leté životnosti elektrárny je uvedeno v následujícím grafu. V modelovém výpočtu se na začátku sledovaného období předpokládá **vstupní investice ve výši 282 tis. Kč**.

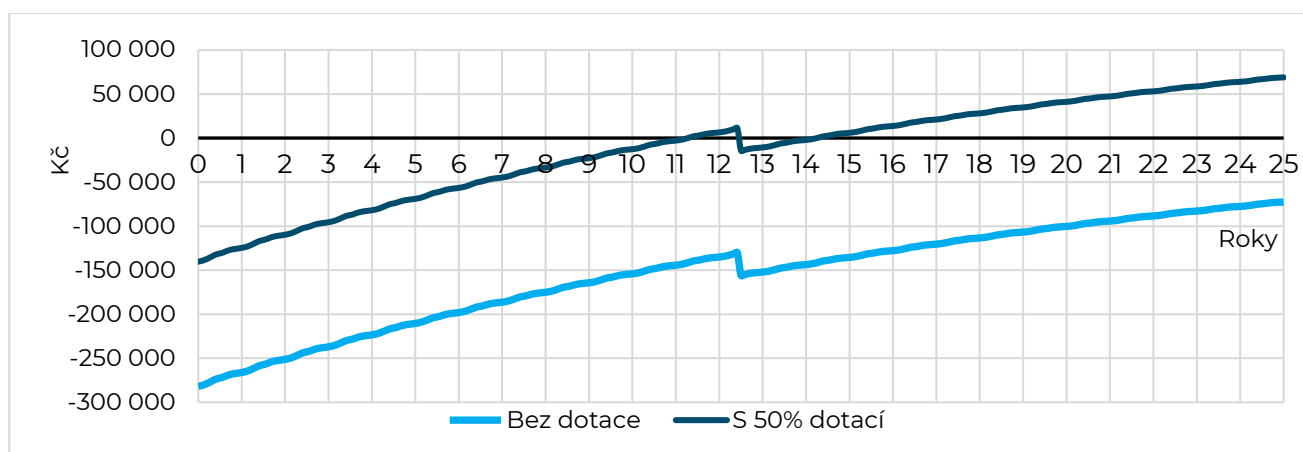
- Bude-li celá vstupní částka hrazena obcí, investice se v tomto případě nevrátí ani za 25 let provozu. Tato skutečnost je dána zejména vysokými pořizovacími náklady, provozními náklady v průběhu životnosti i očekávanou nutností obměny střídače přibližně v polovině životnosti, tj. po 12,5 letech. Tato varianta je v grafu znázorněna světle modrou křivkou.

³⁵ Vnitřní výnosové procento vyjadřuje průměrný výnos z investice za celou dobu jejího trvání.

³⁶ Zpracovatel má k dispozici pouze část roční spotřeby objektu, hodnota roční spotřeby byla dopočítána. Jelikož odběrné místo nedisponuje průběhovým měřením, byl denní a měsíční průběh spotřeby stanoven na základě typizovaných spotřebních křivek pro základní školy.

- b) V případě, že obec na pořízení FVE získá dotaci ve výši 50 % (tmavě modrá křivka), lze na začátku sledovaného období předpokládat investici ve výši **141 tis. Kč** z vlastních prostředků. Díky dosahovaným úsporám a výnosům za přetoky se investice začne postupně vracet, přičemž bodu zvratu bude dosaženo (při očekávané 4% diskontní míře) **po 11 letech a 4 měsících** od zahájení provozu. Kvůli očekávané obnovovací investici do výměny střídače přibližně po 12,5 letech od zahájení provozu se ekonomika provozu krátkodobě vychýlí do záporných hodnot, nicméně od 14. roku lze očekávat opětovné dosažení kladné ekonomické bilance.

Graf 26 Rozdíl mezi kumulovanými výnosy a náklady FVE, ZŠ



Zdroj: vlastní zpracování

Aktivita 1.1.2 – Modernizace zdroje vytápění

Cílem této aktivity je zlepšení účinnosti systému vytápění budovy základní školy a snížení jejích provozních nákladů a emisní zátěže. V rámci této aktivity bude posouzena technická a ekonomická vhodnost náhrady stávajících dvou plynových kotlů za moderní, energeticky úsporné řešení. V tomto kontextu jsou zvažovány dvě varianty, a to instalace nového plynového kondenzačního kotle s vyšší účinností, nebo tepelného čerpadla typu vzduch-voda. Roční spotřeba plynu podle obdržovaných dat činí **51 MWh**, přičemž je odhadováno, že 80 % této spotřeby směřuje na vytápění. Zbývajících 20 % je pak využíváno pro provozní účely. Při současné ceně plynu 2 341 Kč/MWh jsou roční náklady na vytápění stanoveny přibližně **95,5 tis. Kč**.

Varianta A: Instalace nového kotle na zemní plyn

Jako náhrada za stávající plynové kotle se doporučuje instalace nového kondenzačního modelu s účinností okolo 97 %. Moderní plynové kondenzační kotle oproti starším atmosférickým typům využívají latentní teplo kondenzace vodní páry obsažené ve spalínách. Při kondenzaci se uvolňuje dodatečné teplo, které se dále využívá k ohřevu otopné vody, čímž se zvyšuje celková energetická efektivita zařízení. To umožňuje dosáhnout vyšší účinnosti a snížení spotřeby energie na vytápění přibližně o **8 %** (v této předpokládané úspoře je započítán i postupný pokles účinnosti stávajícího zařízení vlivem délky provozu stávajícího zařízení). Přestože tato hodnota sama o sobě nepředstavuje zásadní úsporu, může být investice do nového kotle smysluplná vzhledem k vysoké cenové volatilitě zemního plynu a z pohledu dlouhodobé stability provozních nákladů.

Celkové investiční náklady na výměnu kotlů se odhadují přibližně na 300 tis. Kč. Částka zahrnuje nejen samotný kotel, ale i související montážní práce, napojení na komín a úpravy spalinových cest. Jestliže 40,8 MWh zemního plynu připadá přímo na vytápění, potom při předpokládaném snížení spotřeby o 8 % by roční úspora mohla činit přibližně 3,26 MWh. To při současné ceně plynu 2 341 Kč/MWh odpovídá **finanční úspoře zhruba 7,6 tis. Kč ročně.**

Samotné úspory na spotřebě zemního plynu nedokážou investici do nového kotle zcela pokrýt, nicméně celkový ekonomický přínos může být výrazně vyšší v případě, že dojde také ke snížení nákladů na údržbu stávajícího zařízení. V současné době však není k dispozici žádný dotační program, který by podporoval výměnu kotlů za nové zdroje využívající zemní plyn.

Varianta B: Instalace tepelného čerpadla vzduch-voda

Alternativně lze uvažovat o instalaci tepelného čerpadla vzduch-voda. Tato technologie představuje nízkoemisní alternativu k plynovému vytápění, jelikož umožňuje využívat obnovitelné teplo z okolního vzduchu a ke svému provozu potřebuje pouze elektrickou energii. Princip fungování spočívá v tom, že čerpadlo odebírá teplo ze vzduchu, přenáší jej na chladivo, které je následně stlačeno kompresorem, čímž se zvýší jeho teplota, a teplo je poté předáno do otopné vody. Investiční náklady na instalaci kaskády tepelných čerpadel, zahrnující úpravy technické místnosti, přípravu prostoru pro venkovní jednotky i integraci do otopné soustavy, se pro objekt této velikosti odhadují na **450 až 600 tis. Kč.**

Obecnou výhodou tepelných čerpadel jsou nenáročné požadavky na instalaci, nevyžadující složité stavební úpravy ani rozsáhlou dokumentaci. Jedná se o stavební úpravu stávajícího objektu, na kterou se obvykle nevztahuje povinnost stavebního ani územního povolení. Určitou výjimku představuje akustická stránka zařízení, která bývá posuzována při kolaudaci. Tepelné čerpadlo je proto nutné umístit tak, aby byly dodrženy hygienické limity hluku. Ve většině případů je zároveň nezbytné navýšit hodnotu hlavního jističe a požádat o změnu distribuční sazby na sazbu C56d, která umožňuje hospodárnější provoz tepelného čerpadla.

Jestliže pro technologii tepelného čerpadla typu vzduch-voda dosahuje průměrný sezonní koeficient (také označovaný jako sezonní topný faktor, dále jen „SCOP“) hodnoty 2,8, potom bude nutné dodat do objektu elektrickou energii o objemu 14,573 MWh pro pokrytí uvedené potřeby tepla na vytápění.³⁷ Na základě roční spotřeby zemního plynu na vytápění 40,806 MWh a uvažovaného sezonního topného faktoru (SCOP) 2,8 vychází předpokládaná roční spotřeba elektřiny pro provoz čerpadel na cca 14,573 MWh. **Při současné ceně elektřiny 7 500 Kč/MWh by tak roční náklady na provoz dosahovaly přibližně 109 tis. Kč, tj. zhruba o 13 tis. Kč více než v současném stavu.**

Shrnutí a citlivostní analýza

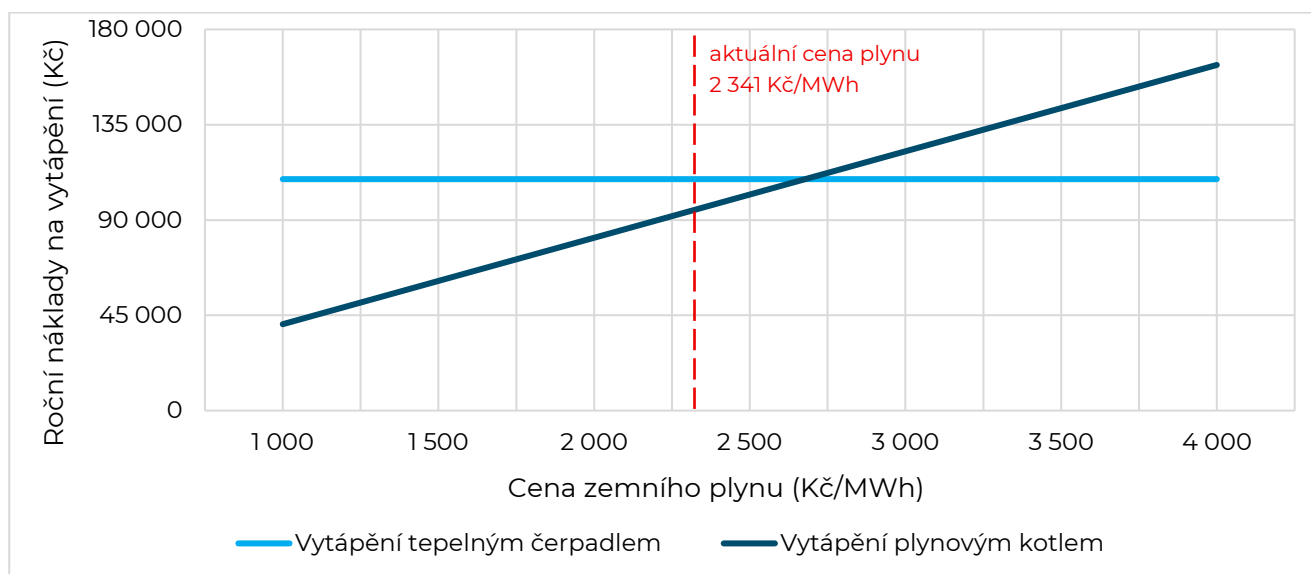
Na následujících grafech je znázorněna hranice ceny elektrické energie, od které se instalace tepelného čerpadla stává výhodnější při konstantní ceně zemního plynu, a naopak. Pro tepelné čerpadlo je uvažována cena elektřiny 7 500 Kč/MWh, pro plynový kotel cena plynu 2 341 Kč/MWh. Na prvním grafu je znázorněn příklad, od jaké ceny plynu by se již vyplatilo přejít na tepelné čerpadlo, pokud by ceny elektřiny zůstala nezměněna (7 500 Kč/MWh). Světle modrá přímka znázorňující náklady na provoz tepelného čerpadla zůstává konstantní (je pracováno se

³⁷ Spotřeba v novém stavu byla vypočítána jako stávající spotřeba dělená faktorem SCOP, tj. 40,806 : 2,8.

zjednodušujícím předpokladem, že změna ceny elektřiny nebude ovlivněna změnou ceny zemního plynu).

Z grafu je patrné, že až do úrovně ceny zemního plynu 2 800 Kč/MWh zůstává ekonomicky výhodnější vytápět pomocí plynového kotle (tj. dokud bude cena plynu 2,8× menší než cena elektřiny – viz hodnota faktoru SCOP). Za aktuálních cenových podmínek je tudíž provoz plynového kotle výrazně výhodnější.

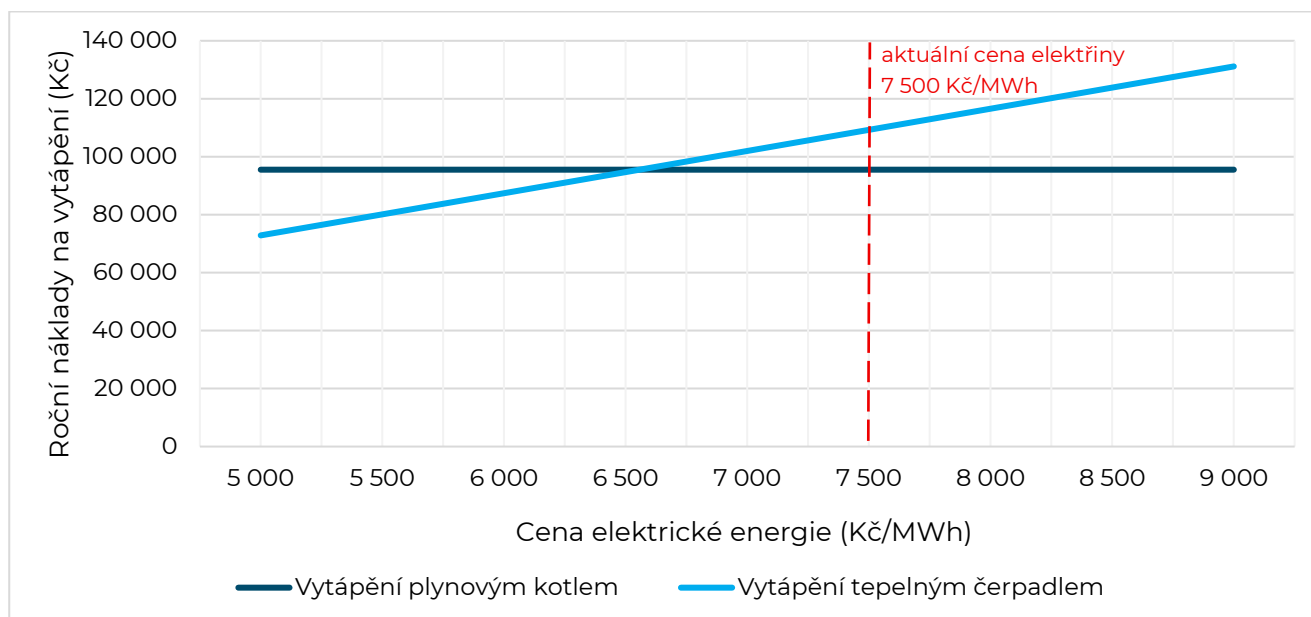
Graf 27 Výhodnost vytápění EE a ZP při změně ceny plynu a konstantní ceně elektřiny, ZŠ



Zdroj: vlastní zpracování. Poznámka: EE = elektrická energie; ZP = zemní plyn.

Následující graf znázorňuje, o kolik by musela klesnout cena elektřiny, aby provoz tepelného čerpadla nepředstavoval dodatečné náklady oproti stávajícímu vytápění zemním plynem, a to za předpokladu, že cena zemního plynu bude konstantní. Graf vychází ze současného stavu a ukazuje hranici, při které by se instalace tepelného čerpadla stala ekonomicky výhodnou. **Z výsledků je patrné, že tato hranice leží přibližně na úrovni 6 555 Kč/MWh**, což je o necelých 1 000 Kč/MWh než současná cena.

Graf 28 Výhodnost vytápění EE a ZP při změně ceny elektřiny a konstantní ceně plynu, ZŠ



Zdroj: vlastní zpracování

Za současných cen energií je pro obec ekonomicky výhodnější zachovat **vytápění zemním plynem**, neboť roční náklady jsou přibližně o **13 tis. Kč** nižší než při použití tepelného čerpadla vzduch–voda. Instalace čerpadla by na jedné straně vyžadovala vyšší počáteční investici, na druhé straně lze část nákladů pokrýt z dotačního titulu, a vyrovnat tak rozdíl nákladů mezi TČ a plynovým kotlem, který již není podporován z dotačních titulů. Tepelné čerpadlo také představuje ekologičtější a modernější řešení s nízkými emisemi a jednodušší údržbou, které se může stát výhodnějším v budoucnu – zejména při růstu cen plynu (v souvislosti s připravovanou legislativou ETS 2). Z krátkodobého hlediska tedy zůstává výhodnější plyn, z dlouhodobého hlediska může být tepelné čerpadlo strategickou investicí do udržitelnějšího provozu.

Opatření 1.2 – Energetická opatření na objektu MŠ, čp. 144

Priorita opatření:	Vysoká	Termín realizace:	2025–2029
Investiční náklady:	627–1 057 tis. Kč ³⁸	Provozní ekonomika:	Roční úspora 25–46 tis. Kč ³⁹
Organizační zajištění:	Obec	Spolufinancování:	OPŽP, NPŽP (pouze FVE a TČ)

V rámci tohoto opatření jsou navrženy dvě aktivity na objektu mateřské školy (čp. 144), a to:

- aktivita 1.2.1 – výstavba FVE;
- aktivita 1.2.2 – výměna stávajícího plynového kotle.

Aktivita 1.2.1 – Instalace FVE včetně případného kabelového propojení

Součástí první aktivity je v plánu instalace fotovoltaické elektrárny, která by měla sloužit k pokrytí energetických potřeb školky. Pro účely této místní energetické koncepce byly navrženy dvě různé varianty, které zohledňují možnosti využití vyrobené energie a její distribuce:

- **Varianta A** – FVE bude vyrábět pouze pro účely MŠ, veškerá přebytečná energie bude formou přetoků prodávána do distribuční sítě;
- **Varianta B** – kromě FVE bude vybudováno také kabelové propojení mezi MŠ a blízkou budovou kostela (stavební parcela 4), což by umožnilo využít vyrobenou elektrickou energii i pro potřeby tohoto objektu bez nutnosti hradit poplatky za využití veřejné distribuční sítě. Tím by se také snížil objem nespotřebovaných přetoků.

Budova mateřské školy je vybavena sedlovou střechou s mírným sklonem, která disponuje dostatečně velkou a volnou plochu pro instalaci panelů. Nejvhodnější částí střechy pro jejich umístění byla vyhodnocena její jihozápadně orientovaná část, která umožní optimální využití solárního záření. Díky příznivému sklonu střechy není nutné instalovat přídatné konstrukce pro úpravu náklonu panelů.

³⁸ V závislosti na nákladech na kabelové propojení s objektem kostela a zvolené technologii tepelného zdroje.

³⁹ Instalací FVE bude dosaženo úspory 38 tis. Kč (při realizaci kabelového propojení se úspora zvýší zhruba o 700 Kč ročně) za současného vzniku provozních nákladů ve výši 6 tis. Kč. Osazením nového plynového kotle bude uspořeno přibližně 7 tis. Kč, naopak zřízení tepelného čerpadla představuje (v současném stavu) dodatečný náklad ve výši 12,6 tis. Kč. Tento náklad lze částečně pokrýt dodávkami z FVE.

Obrázek 4 Budova MŠ – exteriér a návrh instalace panelů



Zdroj: Fotodokumentace zpracovatele provedená během místního šetření dne 8. 8. 2025 (obrázek vlevo); vlastní zpracování v systému SolarEdge Designer (obrázek vpravo)

Na budově MŠ je v plánu instalace FVE s celkovým instalovaným výkonem **12,65 kWp**. FVE o uvedeném výkonu by dokázala v místních podmínkách vyrobit 13,5 MWh ročně. Očekává se, že během doby výroby elektřiny ze solárních panelů (tj. přes den) bude pokryto přibližně 90 % celkové denní spotřeby. O víkendech tato spotřeba klesá na 5 % hodnoty obvyklé ve všední dny. Podrobnější technické údaje navrhovaného řešení jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka 21 Technické parametry navrhované FVE, MŠ

Technický parametr	Hodnota	Technický parametr	Hodnota
Celková plocha k osazení (m ²)	80	Sklon instalovaných panelů	40°
Využitelnost plochy k osazení	73 %	Podíl spotřeby ve dne na celkové denní spotřebě	90 % (odhad)
Zmenšení využitelné plochy pro zamezení stínění	–	Víkendová spotřeba vůči pracovnímu dni	5 % (odhad)
Orientace solárních panelů	JZ (215°)	Výkon FVE (kWp)	12,65

Zdroj: vlastní zpracování

Následující tabulka obsahuje předpokládané ceny energií a přehled celkových investičních a provozních nákladů. Odhadované počáteční investiční výdaje na realizaci FVE činí přibližně **357 tis. Kč**. Z této částky představují náklady na samotné solární panely. Zbytek pak připadá na další související položky, jako jsou střídače, revize, stavební úpravy nebo zpracování projektové dokumentace. Roční provozní náklady u zařízení této velikosti lze orientačně vyčíslit na **6 tis. Kč**, což zahrnuje např. údržbu, čištění a případnou výměnu poškozených komponent. Výměna střídače v polovině tohoto systému je odhadnuta na 26 tis. Kč. Cena elektřiny nakupované z distribuční sítě

je stanovena na 7 500 Kč/MWh, zatímco průměrná výkupní cena přetoků v době zpracování MEK činí přibližně 500 Kč/MWh.

Tabulka 22 Ekonomické parametry navrhované FVE, MŠ

Ekonomický parametr	Hodnota
Celkové vstupní investiční náklady bez dotace (Kč)	357 000
z toho náklady na panely (Kč)	207 000
z toho ostatní investiční náklady (Kč)	150 000
Celkové vstupní investiční náklady s dotací (Kč)	178 500
Roční provozní náklady (Kč)	6 000
Náklady na výměnu střídače v polovině životnosti	26 000

Zdroj: vlastní zpracování

Aktivita 1.2.1 v rámci opatření 1.2 je konstruována variantně, kdy je vyrobená elektřina spotřebována:

- pouze v objektu mateřské školy;
- v budově MŠ nebo v budově kostela, a to na základě kabelového propojení a sloučení odběrných míst.

Varianta A: Využití vyrobené elektřiny pouze na objektu MŠ

Následující tabulka shrnuje technické i ekonomické parametry modelového řešení fotovoltaické elektrárny. Ekonomická kalkulace je zpracována pro dvě varianty financování. První počítá s plným krytím vstupních investičních nákladů ze strany obce, druhá zohledňuje možnost získání dotace ve výši 50 % způsobilých výdajů.

Tabulka 23 Technické a ekonomické parametry výstupy modelu FVE, MŠ

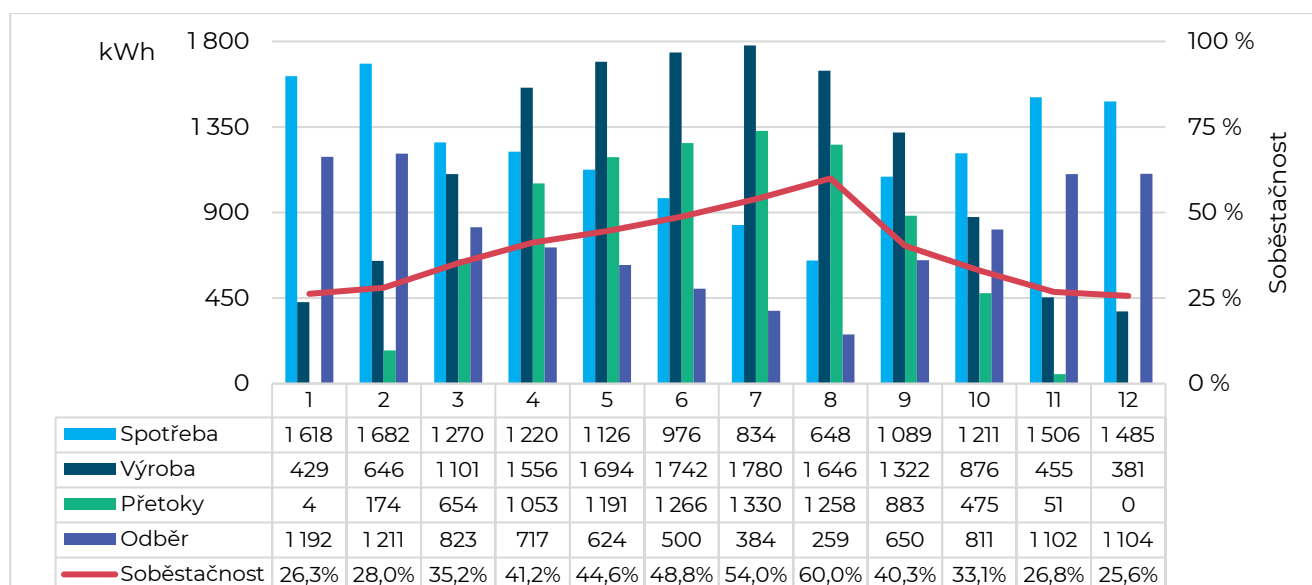
Výstup modelu	Hodnota	Výstup modelu	Bez dotace	S 50% dotací
Roční spotřeba (kWh)	14 664	Roční úspora (Kč)	43 829	
Roční výroba (kWh)	13 626	Roční čistá úspora (Kč)	22 589	30 209
Roční přetoky (kWh)	8 339	Návratnost (roky)	12,1	5,3
Roční odběr (kWh)	9 376	Čistá současná hodnota (Kč)	203 416	381 916
Průměrná soběstačnost	36,1 %	Vnitřní výnosové procento	9,8 %	25,7 %

Zdroj: vlastní zpracování

Graf níže znázorňuje měsíční rozložení energetické bilance navrženého systému během prvního roku provozu. Zobrazeny jsou hodnoty spotřeby, výroby, dodávek do distribuční sítě, odběrů ze sítě

a míra energetické soběstačnosti. V dalších letech lze počítat s postupným snižováním výkonu technologie, a to přibližně o 1 % ročně vlivem přirozené degradace. Celková spotřeba elektřiny za rok činí zhruba 14,7 MWh. FVE by měla v prvním roce vyprodukovat přibližně 13,6 MWh. Nejvyšší měsíční výroba se očekává mezi květnem a srpnem, kdy přesahuje 1,6 MWh. Naopak v prosinci bude vzhledem k nejnižšímu osvitu dosahovat pouze zlomek těchto hodnot, přibližně 0,4 MWh. Vzhledem k relativně nízké spotřebě a časovému nesouladu mezi výrobou a odběrem je roční objem přetoků odhadován na 8,3 MWh. Průměrná roční míra elektrické soběstačnosti objektu dosáhne 36 %.

Graf 29 Energetický profil v prvním roce provozu, MŠ

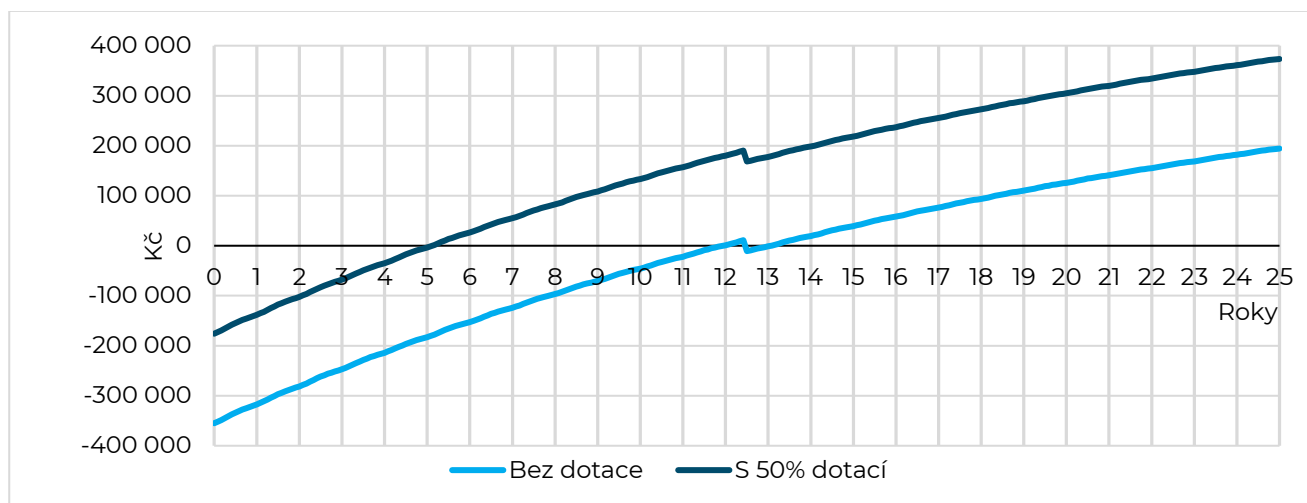


Zdroj: vlastní zpracování

S realizací FVE o výkonu 12,65 kWp jsou spojeny počáteční investiční náklady v odhadované výši 357 tis. Kč. V případě, že veškeré náklady bude hradit obec, bude díky dosahovaným úsporám a výnosu z přetoků dosaženo návratnosti zhruba po 12 letech od spuštění elektrárny do provozu. Kvůli předpokládané investici do měniče po 12,5 letech se však rozdíl mezi kumulovanými výnosy a náklady následně krátkodobě vychýlí do záporných hodnot, definitivně zůstane v kladných hodnotách o rok později.

Pokud by však byla polovina počátečních nákladů pokryta dotačním příspěvkem, diskontovaná návratnost investice bude činit přibližně 5 let a 3 měsíce. Porovnání vývoje nákladů a výnosů u obou variant v průběhu životnosti systému je znázorněno v příloženém grafu.

Graf 30 Rozdíl mezi kumulovanými výnosy a náklady, MŠ



Zdroj: vlastní zpracování

Varianta B: Vybudování kabelového propojení do budovy kostela

Ve druhé variantě se počítá s instalací fotovoltaické elektrárny na střechu mateřské školy a současně se zřízením **kabelového propojení (tzv. galvanického propojení)** s nedalekou budovou kostela. Toto spojení umožní sloučit odběrná místa a sdílet vyrobenou elektřinu mezi oběma objekty. Zvolený způsob sdílení je technicky jednoduchý, administrativně nenáročný a nevyžaduje registraci u ERÚ ani licenci. Díky tomu lze efektivněji využít vyrobenou energii a omezit přetoky do distribuční sítě. Hlavní přínos spočívá v tom, že sdílení probíhá mimo veřejnou distribuční síť, takže se neplatí poplatky za její užívání. Na druhé straně však nelze získat dotační podporu na realizaci samotného kabelového propojení ani na související stavební úpravy.

Alternativou je zřízení **lokální distribuční soustavy**, které dává smysl zejména tehdy, má-li být elektřina dále distribuována více samostatným subjektům, například nájemcům v rámci jednoho areálu. Tato možnost je ovšem náročnější jak administrativně (např. získání licence, uzavírání smluv), tak investičně, a vyžaduje také zajištění měření a dodržování provozních pravidel lokální distribuční soustavy. V kontextu plánovaného propojení dvou objektů ve vlastnictví obce se proto jako vhodnější a jednodušší jeví **varianta přímého kabelového propojení**.

Další výhodou je blízkost obou budov a skutečnost, že všechny potřebné pozemky pro uložení kabeláže jsou **ve vlastnictví obce**. Není tak nutné řešit majetkoprávní vztahy nebo zřizovat potřebná věčná břemena, což celý proces realizace výrazně zjednodušuje. S ohledem na skutečnost, že spotřeba odběrného místa kostela dosahuje pouze 0,5 MWh ročně, je ve variantě B zachována hodnota navrhovaného výkonu 12,65 kWp. **Propojení obou budov kabeláží bude představovat dodatečný výdaj ve výši 100–200 tis. Kč, přičemž na tuto část nákladů nelze získat dotační podporu.**

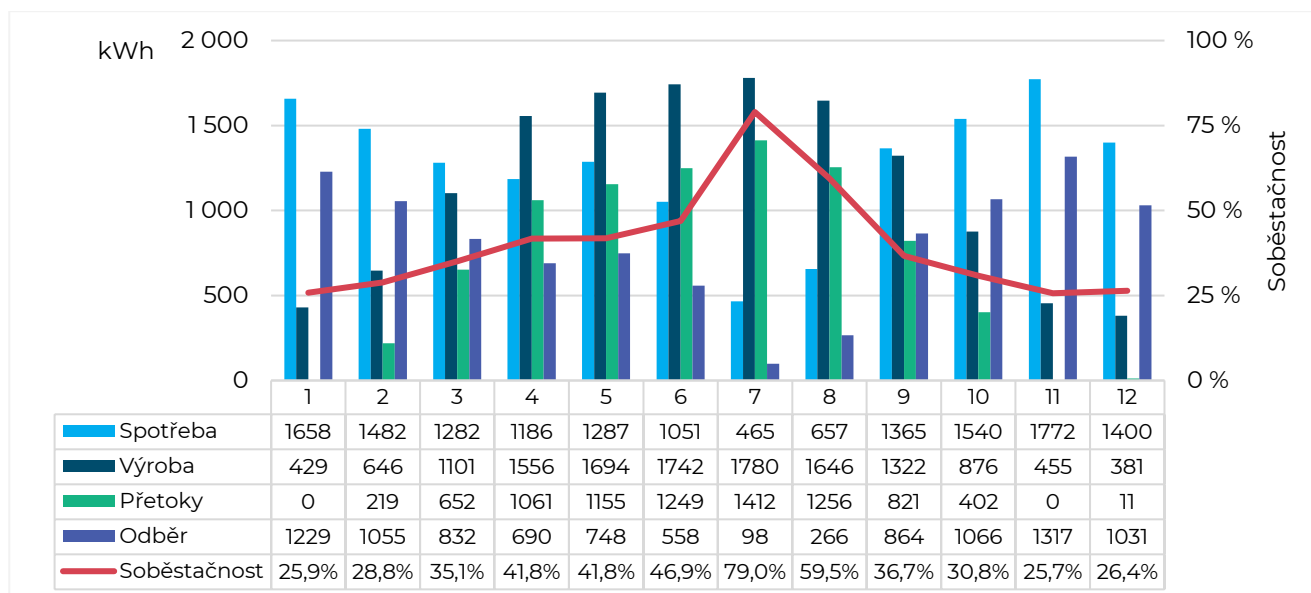
Obrázek 5 Vzájemná poloha kabelově propojených objektů MŠ a kostela



Zdroj: Mapy.com; vlastní zpracování

Graf níže zobrazuje roční průběh energetické bilance areálu v prvním roce provozu FVE **po sloučení odběrných míst, a to při zachování výkonu 12,65 kWp.**

Graf 31 Energetický profil v prvním roce – FVE na budově MŠ po sloučení odběrných míst



Zdroj: vlastní zpracování

Vzhledem k tomu, že přesné náklady na realizaci kabelového propojení bude možné stanovit až na základě podrobné technickoekonomické studie, jsou ekonomické úvahy v této části rozděleny do dvou scénářů. Tyto varianty počítají s předpokládanou výší vstupní investice **bud' 100 tis. Kč, nebo**

200 tis. Kč. Technické parametry modelového řešení, tj, instalovaný výkon FVE, předpokládaná spotřeba i míra soběstačnosti zůstávají v obou případech stejné. Ekonomické výsledky se však liší právě podle výše investice do kabelového propojení. Je důležité podotknout, že uvažovaný dotační příspěvek se vztahuje **pouze na samotnou FVE**. V době zpracování této MEK nebylo možné získat podporu na realizaci kabelového propojení. Souhrn technických a ekonomických výstupů obou variant je uveden v následujícím přehledu:

Technické parametry

- **roční spotřeba obou objektů:**15,144 MWh (+0,500 MWh)
- **roční výroba FVE umístěné na budově obecního úřadu:**13,626 MWh (beze změny)
- **roční objem přetoků do sítě:**8,250 MWh (-0,089 MWh)
- **roční odběr ze sítě:**9,768 MWh (+0,361 MWh)
- **průměrná roční soběstačnost areálu na externích dodávkách energií:**35,5 % (-0,6 p. b.)
- **roční úspora na odběru ze sítě:**5,376 MWh (+0,094 MWh)

Tabulka 24 Ekonomické parametry pro vybudování kabelového propojení

Parametr	Náklady na propojení: 100 000 Kč		Náklady na propojení: 200 000 Kč	
	Bez dotace	S 50% dotací na FVE	Bez dotace	S 50% dotací na FVE
Celkové investiční náklady hrazené obcí (Kč)	457 000	278 500	557 000	378 500
Roční úspora (Kč)	44 535 (+706)			
Roční čistá úspora (Kč)	19 295 (-3 294)	26 915 (-3 294)	15 295 (-7 294)	22 915 (-7 294)
Návratnost (roky)	18,1 (+6,0)	8,6 (+3,3)	24,9 (+12,8)	13,8 (+8,5)
Čistá současná hodnota (Kč)	112 039 (-91 377)	290 539 (-91 377)	12 039 (-191 377)	190 539 (-191 377)
Vnitřní výnosové procento	6,6 % (-3,2 p. b.)	14,4 % (-11,3 p. b.)	4,2 % (-5,6 p. b.)	9,1 % (-16,6 p. b.)

Zdroj: vlastní zpracování

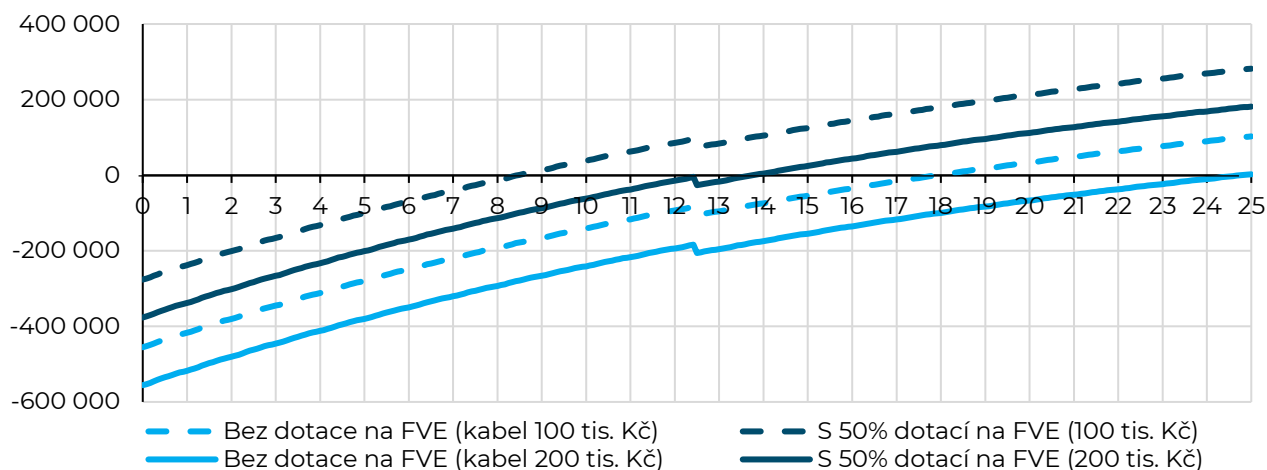
Níže uvedený graf zachycuje, jak se vyvíjí rozdíl mezi kumulovanými přínosy a náklady na realizaci FVE včetně kabelového propojení mezi posuzovanými objekty. V ekonomickém hodnocení uvažujeme dvě úrovně počátečních výdajů na kabelové propojení: 100 tis. Kč a 200 tis. Kč.

- **Pokud bude kabelové propojení vyžadovat investici 100 tis. Kč,** vstupní náklady dosáhnou celkem 457 tis. Kč. Za tohoto nastavení vychází doba návratnosti bez dotace na 18,1 roku při 4% diskontní míře, přičemž s 50% dotací na FVE klesá na 8,6 roku.
- **Pokud by náklady na kabel a sloučení odběrných míst dosáhly 200 tis. Kč,** návratnost bez podpory se prodlouží na 24,9 roku a s dotací klesne na 13,8 roku.

Z toho plyne, že ekonomická efektivita je těsně svázána s velikostí počátečních investic a rozsahem využití dotační podpory. I v rámci zvažovaného rozpětí nákladů na propojení (100–200 tis. Kč) je

dotační příspěvek nadále klíčovým předpokladem pro dosažení přijatelné návratnosti. Na návratnost má vliv rovněž pohyb tržních cen elektřiny. Potenciální růst cen nakupované energie by znamenal vyšší úspory a tím i rychlejší splacení celého řešení.

Graf 32 Rozdíl mezi kumulovanými náklady a výnosy po vybudování kabelového propojení



Zdroj: vlastní zpracování

Aktivita 1.2.2 – Modernizace zdroje vytápění

Druhou aktivitou v rámci tohoto opatření je modernizace zdroje vytápění v objektu. V současné době je budova mateřské školy vytápěna plynem z plynového kotle staršího typu zajišťujícího vytápění prostor budovy. Roční spotřeba zemního plynu v budově MŠ činí přibližně **37,6 MWh/rok**, roční náklady na vytápění jsou tak v současné době při jednotkové ceně plynu 2 341 Kč/MWh předpokládány na zhruba **88 tis. Kč⁴⁰**.

Zvažovány jsou dvě varianty řešení:

- Varianta A: Výměna stávajícího plynového kotle za nový kondenzační kotel
- Varianta B: Náhrada stávajícího kotle za tepelné čerpadlo

V případě **výměny za nový kondenzační plynový kotel** jsou uvažovány investiční náklady ve výši přibližně **250 tis. Kč** v závislosti na konkrétním řešení a případných nutných opravách topného systému. Nový kotel má oproti stávajícímu zařízení vyšší účinnost, což by mohlo vést k předpokládanému snížení spotřeby plynu minimálně o 8 %, tj. přibližně o 3 MWh ročně. Při jednotkové ceně plynu 2 341 Kč/MWh se tak roční náklady na vytápění mohou **snížit zhruba o 7 tis. Kč**.

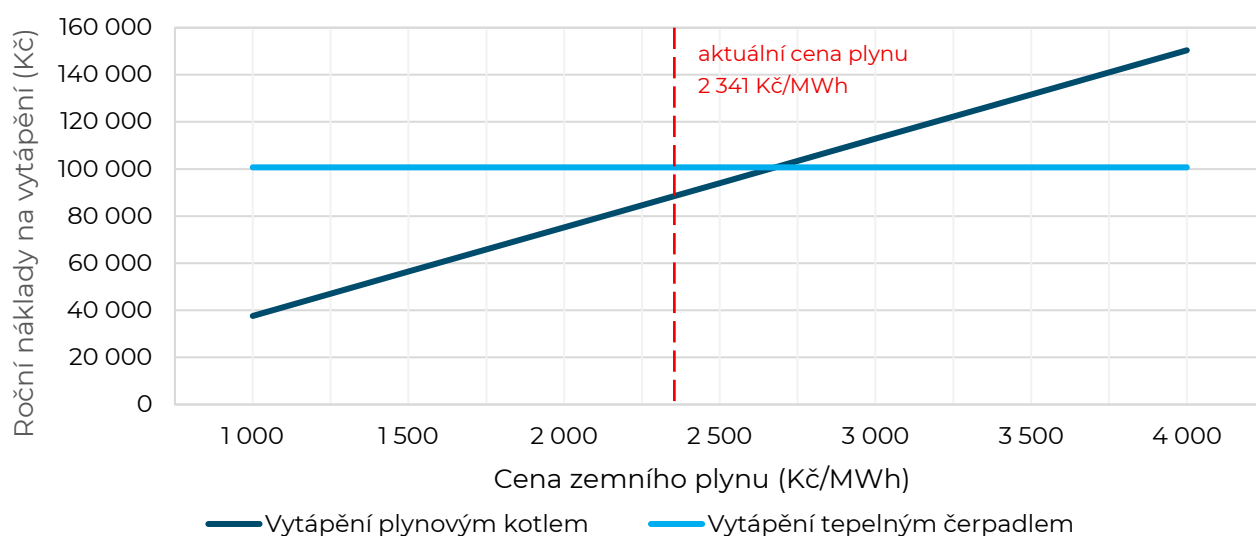
Druhou uvažovanou variantou je **instalace tepelného čerpadla typu vzduch-voda**. Investiční náklady na instalaci tepelného čerpadla včetně nezbytných úprav stávajícího systému, instalace regulace a případné likvidace stávajícího zařízení se u objektu o této velikosti budou pohybovat zhruba mezi **350 až 500 tis. Kč**. Pro pokrytí energetické potřeby odpovídající současné spotřebě plynu v budově MŠ (37,6 MWh) by tepelné čerpadlo s topným faktorem SCOP = 2,8 spotřebovalo přibližně **13,4 MWh elektrické energie za rok**. Při jednotkové ceně elektřiny 7 500 Kč/MWh by roční

⁴⁰ Za předpokladu, že 100 % spotřeby zemního plynu připadá na vytápění.

náklady na vytápění činily přibližně **100,7 tis. Kč**, což oproti variantě s plynovým kotlem představuje vyšší náklady zhruba o **12,7 tis. Kč**.

Následující graf ukazuje hranici ceny zemního plynu, od které je provoz tepelného čerpadla ekonomicky výhodnější než provoz plynového kotle, pro různé cenové hladiny za zemní plyn, a to za předpokladu, že cena elektřiny bude konstantní. Světle modrá přímková zobrazuje roční náklady na vytápění tepelným čerpadlem, které při ceně elektřiny 7 500 Kč/MWh zůstávají přibližně na úrovni 100 tis. Kč/rok a s cenou plynu se nemění. Tmavě modrá přímková znázorňuje roční náklady na vytápění plynovým kotlem, které rostou lineárně s rostoucí cenou zemního plynu. Jak cena plynu stoupá, roční náklady na provoz kotle se zvyšují. Hranice, od které je tepelné čerpadlo ekonomicky výhodnější, vychází přibližně při ceně zemního plynu **2 670 Kč/MWh** a odpovídá bodu, kdy podíl ceny elektřiny a ceny zemního plynu je menší než hodnota SCOP, tj. 2,8. Při nižších cenách plynu je provoz plynového kotle levnější, při vyšších cenách se stává výhodnějším provoz tepelného čerpadla.

Graf 33 Výhodnost vytápění EE a ZP při změně ceny plynu a konstantní ceně elektřiny, MŠ

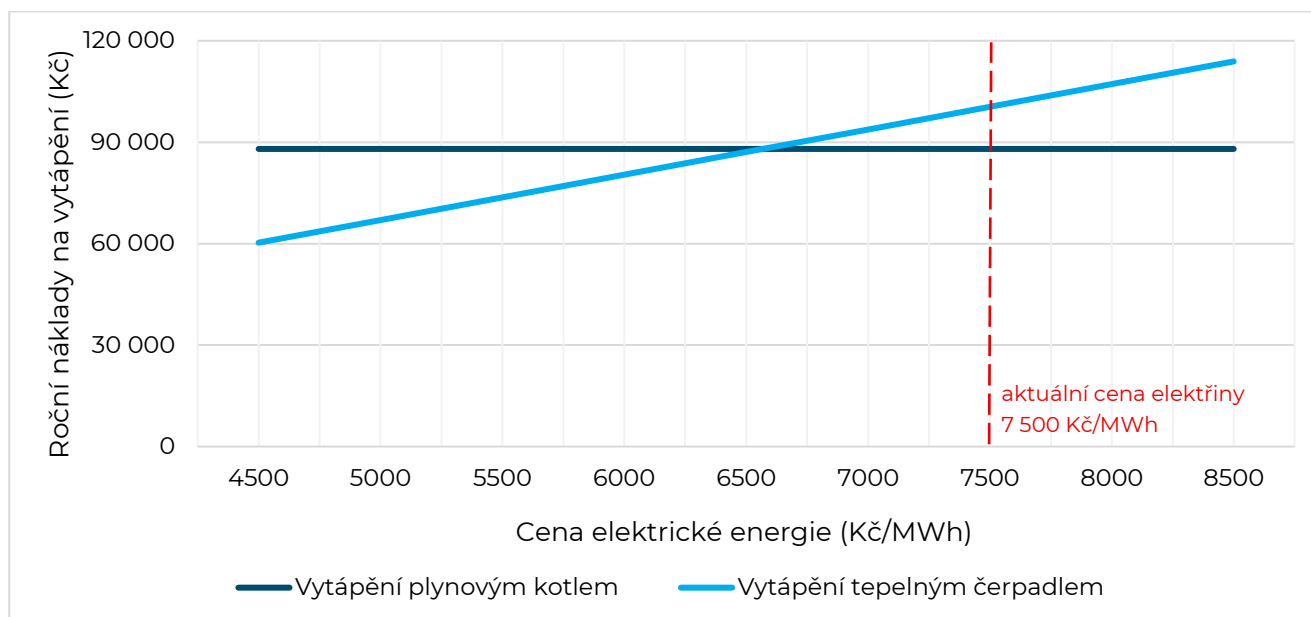


Zdroj: vlastní zpracování

Následující graf znázorňuje, při jaké ceně elektřiny se provoz tepelného čerpadla vyrovná nákladům plynového kotle při fixní ceně zemního plynu. Náklady na vytápění tepelným čerpadlem se pohybují okolo 100 tis. Kč ročně. Hranice ekonomické výhodnosti tepelného čerpadla leží přibližně při ceně elektřiny **6 550 Kč/MWh**⁴¹, tj. zhruba o 13 % méně. Graf tak ukazuje, že při současných cenách energií je provoz plynového kotle stále mírně levnější, ale rozdíl není výrazný. Při poklesu ceny elektřiny nebo zvýšení ceny plynu by se provoz tepelného čerpadla stal ekonomicky výhodnějším.

⁴¹ Jsou uvažovány stejné cenové předpoklady jako u opatření 1.1. Hranice cen energií, dokdy jsou jednotlivá opatření výhodná, se proto nezměnily.

Graf 34 Výhodnost vytápění EE a ZP při změně ceny elektřiny a konstantní ceně plynu, MŠ



Zdroj: vlastní zpracování

Opatření 1.3 – Modernizace zdroje vytápění na objektu fary, čp. 6			
Priorita opatření:	Střední	Termín realizace:	2029–2033
Investiční náklady:	300–600 tis. Kč ⁴²	Provozní ekonomika:	Nelze stanovit (objekt není využíván)
Organizační zajištění:	Obec	Spolufinancování:	OPŽP, NPŽP (pouze TČ)

Cílem tohoto opatření je modernizovat zdroj tepla v objektu fary čp. 6, a snížit tak dlouhodobé provozní náklady, emise a zvýšit bezpečnost a spolehlivost provozu. Navrhované řešení porovnává variantu tepelného čerpadla (vzduch-voda) a moderního plynového kondenzačního kotle včetně nutných úprav stávající otopné soustavy, regulace a měření. V současnosti tvoří hlavní zdroj vytápění plynový kotel. Objekt není v současné době využíván a je připravována jeho rekonstrukce za účelem následného pronájmu. V době zpracování MEK tak nejsou k dispozici data o skutečné spotřebě ani reálných provozních nákladech. Pro energetické a ekonomické posouzení byla uvažována očekávaná roční spotřeba tepla na úrovni 40 MWh zemního plynu.

⁴² Dle zvolené technologie.

Obrázek 6 Budova fary – exteriér



Zdroj: Fotodokumentace provedená během místního šetření 8. 8. 2025

Varianta A: Instalace nového plynového kotle

Odhadované investiční náklady na výměnu kotle činí přibližně **300 tis. Kč**, včetně likvidace stávajícího zařízení, vyvložkování komínových cest, regulace otopného systému a vstupní revize. Přínosy lze spatřovat především v dlouhodobé spolehlivosti provozu a snížení budoucích nákladů na údržbu.

Jako náhradu za stávající plynový kotel by připadala v úvahu instalace nového kondenzačního kotle, který dosahuje vyšší účinnosti. **Při předpokládané roční spotřebě zemního plynu na vytápění ve výši 40 MWh by náklady na tepelné hospodářství objektu dosahovaly 93,6 tis. Kč.** S ohledem na nevyužití objektu a plánovanou rekonstrukci budovy, v rámci níž lze očekávat dosažení energetických úspor, není vyčíslení energetické úspory relevantní.

Varianta B: Instalace tepelného čerpadla vzduch-voda

Jako alternativní řešení k plynovému vytápění se nabízí instalace tepelného čerpadla vzduch-voda, které by převzalo funkci hlavního zdroje tepla pro vytápění objektu a případně i přípravu teplé vody. Při uvažovaném sezónním topném faktoru (SCOP) 2,8 bude tepelné čerpadlo pro dodávku 40 MWh tepla potřebovat 14,3 MWh elektřiny, což při současné ceně elektřiny 7 500 Kč/MWh odpovídá ročním provozním nákladům přibližně **107,1 tis. Kč**, tj. o 13,5 tis. Kč více než při vytápění zemním plynem.

Celkové investiční náklady na pořízení a instalaci tepelného čerpadla pro objekt této velikosti lze odhadnout na **450–600 tis. Kč**, včetně potřebných stavebních a technických úprav. Ekonomická návratnost tohoto opatření je při současných cenách energií **nepříznivá**. Významně by se mohla zlepšit v případě kombinace s fotovoltaickou elektrárnou, která by dokázala pokrýt část spotřeby

elektřiny, nebo při poklesu cen elektřiny, případně při zavedení legislativy ETS 2, v jejímž důsledku lze očekávat výrazné navýšení ceny zemního plynu.

Opatření 1.4 – Zateplení obálky budovy SDH Kovanice, čp. 60			
Priorita opatření:	Střední	Termín realizace:	2029–2033
Investiční náklady:	420 tis. Kč	Provozní ekonomika:	Úspora 5 tis. Kč ročně
Organizační zajištění:	Obec	Spolufinancování:	OPŽP, NPŽP

V rámci tohoto opatření je plánováno **zateplení obálky budovy** požární zbrojnice čp. 60. Obvodový plášť jednopodlažního objektu je nezateplený a jeho tepelné vlastnosti nevyhovují požadavkům příslušných technických norem, což se projevuje zvýšenými tepelnými ztrátami i provozními náklady. Budova SDH disponuje jednoduchou sedlovou střechou. V současné době je zde hlavním zdrojem tepla plynový kotel.

Obrázek 7 Budova objektu SDH Kovanice čp. 60



Zdroj: Fotodokumentace pořízená během místního šetření ze dne 8. 8. 2025

Navrhovaným řešením je proto realizace kontaktního zateplovacího systému (ETICS), který doplní stávající konstrukci o vrstvu tepelné izolace odpovídající současným požadavkům na tepelnou ochranu budov. Vytápění je v objektu řešeno zemním plynem. Roční spotřeba plynu je dle dodaných podkladů 6,75 MWh/rok, což při současné jednotkové ceně plynu 2 341 Kč/MWh odpovídá celkovým ročním nákladům na vytápění ve výši zhruba 16 tis. Kč.

Jelikož zpracovatel MEK nemá k dispozici průkaz energetické náročnosti budovy, který by stanovoval přesné rozměry zateplovacích konstrukcí, vychází návrh opatření z odhadů zpracovatele na základě místního šetření. Pro potřeby předběžného posouzení byla uvažována zateplovaná plocha obvodových stěn v rozsahu přibližně 140 m². **Pokud by realizace zateplení obvodového**

pláště vedla ke snížení spotřeby tepla o 30 %, odpovídalo by to úspoře přibližně 2 MWh, tedy zhruba 4,7 tis. Kč ročně.

Investiční náklady na realizaci opatření při ploše 140 m² a jednotkové ceně 3 000 Kč/m² včetně DPH lze odhadnout na cca **420 tis. Kč**. S ohledem na výrazný nepoměr mezi výší vstupních investičních nákladů a dosaženou úsporou je vysoce doporučeno využít dostupných dotačních titulů, vedoucích ke snížení finanční zátěže pro rozpočet obce.

SC 2 – Optimalizace energetické infrastruktury obce jako celku

Tento strategický cíl míří k efektivnější, spolehlivější a udržitelnější obecní energetice jako propojenému systému. Jeho naplnění stojí na několika směrech: modernizaci základních energetických prvků včetně veřejného osvětlení s využitím chytrých technologií a dálkového řízení; zavedení možností sdílení vyrobené elektřiny mezi obecními objekty a postupným rozvoji komunitní energetiky; systematickém energetickém managementu s průběžným monitoringem spotřeb a optimalizací provozu; a průběžném plnění legislativních povinností v oblasti energetiky budov (např. zajišťování a aktualizace PENB). Realizace povede ke snížení energetické náročnosti a emisí, k lepší kontrole nákladů a k vyšší odolnosti infrastruktury vůči výkyvům cen a dodávek energií.

Opatření 2.1 – Dokončení výměny veřejného osvětlení a vybudování prvků chytrého VO

Priorita opatření:	Vysoká	Termín realizace:	2025–2030
Investiční náklady:	1 736 tis. Kč	Provozní ekonomika:	Úspora 135 tis. Kč ročně
Organizační zajištění:	Obec	Spolufinancování:	dříve EFEKT (pouze rekonstrukce)

Na území obce se dle pasportu veřejného osvětlení (dále jen „VO“) nachází celkem 86 světelných bodů, z toho 74 svítidel s výbojkovou technologií a 12 svítidel využívajících technologii diody vyzařující světlo (dále také „LED“, z angl. Light Emitting Diode). V rámci plánované modernizace veřejného osvětlení budou vyměněna všechna stávající svítidla a zároveň bude doplněno dalších 25 nových světelných bodů. Po realizaci opatření bude mít soustava VO celkem 111 světelných bodů. Přechod na LED svítidla je veden snahou o snížení energetické náročnosti osvětlení a také snížení provozních výdajů. Celková spotřeba elektrické energie veřejného osvětlení v obci dosahuje dle poskytnutých podkladů přibližně 40,88 MWh/rok, což představuje přibližně 60 % veškeré elektřiny hrazené z obecního rozpočtu.

Celkové investiční náklady na tuto modernizaci jsou dle sestaveného položkového rozpočtu kalkulovány na 1 736 tis. Kč. Cílem opatření je snížení energetické náročnosti a provozních nákladů spojených s provozem VO. Dle poskytnutých údajů dosahuje současná roční spotřeba elektrické energie veřejného osvětlení přibližně 40,88 MWh, což představuje zhruba 60 % celkové spotřeby elektřiny hrazené z obecního rozpočtu. **Přechodem sodíkových výbojek lze očekávat pokles spotřeby elektrické energie přibližně o 60 %, tj. zhruba o 22,5 MWh** (po odečtení spotřeby již vyměněných zdrojů). Při průměrné ceně elektrické energie 6 000 Kč/MWh odpovídá tato **úspora částce přibližně 135 tis. Kč ročně.**

Klíčovou aktivitou pro zajištění dlouhodobé funkčnosti a efektivity VO je zároveň pravidelná **údržba osvětlovací soupravy**. Ta by měla být úzce provázána s energetickým managementem, a to zejména prostřednictvím nastavení metodiky kontrol, servisu a výměn, případně revize smluvních vztahů souvisejících s údržbou VO. Mezi zásadní činnosti spojené s údržbou soustavy VO patří periodická vizuální kontrola a čištění světelně činných ploch svítidel. V rámci pravidelné údržby je rovněž nezbytné kontrolovat elektrickou výzbroj svítidel, těsnost optického systému proti vnikání nečistot či stav paticových svorkovnic a rozvaděčů. U nosných prvků je dále nutné kontrolovat základy stožárů a jejich uzemnění, které je zásadní pro bezpečný provoz.

Chytré veřejné osvětlení

Doplňkovým řešením může být instalace **prvků chytrého VO** využívajícího moderní technologie pro dálkové ovládání rozvaděčů a předávání informací o provozu. Systém umožňuje přenos informací, jako jsou např. aktuální hodnoty proudu v jednotlivých fázích u každé napájecí větve, čas zapnutí/doba provozu či velikost odebíraného činného a jalového výkonu každé větve, hlášení poruch (výkyv odebíraného proudu v rámci definovaných mezí, otevření dveří skříně rozvaděče), či množství dálkového řízení osvětlovací soustavy v čase.

Zavedení chytrého řízení soustavy VO, které může spočívat např. ve stmívání osvětlení s ohledem na adaptivní řízení, může přinést dodatečné úspory energie a provozních nákladů ve výši 5 až 10 %. Při implementaci chytrého řízení veřejného osvětlení je důležité zajistit, aby nové světelné zdroje byly vybaveny odpovídajícími senzory. Cena systému se bude odvíjet od zvolené technologie a rozsahu instalace chytrých řešení, přičemž bude zohledněna i úspora z rozsahu. Očekává se, že nákup sensorických svítidel, nebo světelných zdrojů vybavených senzory pro sběr dat bude představovat dodatečnou investici ve výši 15 až 30 tis. Kč na jedno světelné zařízení, v závislosti na rozsahu a požadavcích na řídicí software.

Realizace těchto kroků je spojena s vysokou počáteční investicí a pomalejší návratností. Prioritou by měla být údržbová opatření zaměřená na snížení provozních nákladů, případně doplněná o sensorické funkce pouze na vybraných lokalitách (nikoli na celém systému VO), a to i s ohledem na snížení světelného smogu a další nefinanční faktory. Rozšíření opatření je možné v případě dostupnosti dotačních programů, a to za předpokladu pozitivní ekonomické analýzy.

Opatření 2.2 – Sdílení vyrobené elektrické energie

Priorita opatření:	Vysoká	Termín realizace:	2027–2030, v návaznosti na budování vlastních zdrojů
Investiční náklady:	Bez dopadu	Provozní ekonomika:	Úspora 7 tis. Kč ročně ⁴³
Organizační zajištění:	Obec	Spolufinancování:	–

Díky novelizaci energetického zákona z roku 2024 je možné sdílet vlastní vyrobenou elektrickou energii po distribuční síti i do jiných odběrných míst. Takto nastavené sdílení zvyšuje místní využití vyrobené energie, lépe uplatňuje přetoky v síti, posiluje soběstačnost výrobců i odběratelů a zpravidla vede k dodatečným úsporám za energie pro všechny zapojené. Pro zahájení sdílení je možné zvolit dva způsoby:

- **model aktivního zákazníka** (tj. skupina sdílení mimo společenství), který je využitelný zejména pro sdílení na půdorysu pro objekty v majetku obce (úřad, základní škola, mateřská škola, hasičská zbrojnice a další odběrná místa), kdy je možné sdílet až ve skupině 11 předávacích míst bez nutnosti zakládat energetické společenství;
- **sdílení uvnitř společenství** (ve formě energetického společenství, nebo společenství pro obnovitelné zdroje), umožňující zapojení širšího počtu odběrných míst, což je výhodné při nastavování spolupráce mezi různými vlastníky odběrných míst (např. firem nebo domácností).

Následující tabulka přehledně shrnuje rozdíly mezi těmito dvěma přístupy.

Tabulka 25 Rozdíly mezi aktivním zákazníkem a energetickými společenstvími

Kritérium	Energetické společenství (ES)	Společenství pro obnovitelné zdroje (SOZE)	Aktivní zákazník (AZ)
Právní forma	Spolek, družstvo nebo jiná jim podobná právní forma (připouští se společnost s ručením omezeným)		Není nutné zakládat jakoukoli novou právní entitu.
Velikost	Do 30. 6. 2026 až 1 000 předávacích míst, poté je očekáváno uvolnění		Maximálně 11 předávacích míst, z nichž alespoň 1 musí být výrobní.
Alokační klíč	Do 50 předávacích míst stejný jako u AZ, od 51 předávacích míst je v současnosti jen jednokolová statická metoda.		Iterační klíč, resp. statická metoda s 5 opakováními Do jednoho odběrného místa lze do 30. 6. 2026 sdílet energii maximálně z 5 vyroben.

⁴³ Při využití alespoň 20 % přetoků v rámci jiných odběrných míst obce.

Kritérium	Energetické společenství (ES)	Společenství pro obnovitelné zdroje (SOZE)	Aktivní zákazník (AZ)
Zapojení	Každé předávací místo může být přiřazeno pouze k jedné skupině sdílení, přičemž skupiny sdílení nemohou energie sdílet mezi sebou. Současně nelze kombinovat sdílení s využitím veřejné distribuční soustavy a bez využití (např. v rámci bytového domu a současně v rámci komunity).		
Území	Do 30. 6. 2026 území 3 sousedících ORP, poté celá ČR		Celá ČR
Členství a hlasovací práva	Hlasovací práva náleží fyzickým osobám, malým podnikům a ÚSC včetně jejich příspěvkových organizací.	Hlasovací práva náleží oproti ES ještě středním podnikům, avšak jen těm členům, kteří se nacházejí v blízkosti energetických zařízení provozovaných touto právnickou osobou.	Bez omezení členství, bez výkonu hlasovacích práv
Odměna	Sdílená energie může být poskytována bezúplatně či za úplatu, a to dle dohody mezi členy skupiny sdílení.		

Zdroj: zákon č. 458/2000 Sb. v platném znění, vlastní zpracování

Spuštění sdílení elektřiny, ať už v režimu aktivního zákazníka nebo prostřednictvím komunitního modelu, vyžaduje splnění určitých administrativních náležitostí. V praxi je proces zavedení modelu aktivního zákazníka méně složitý a časově méně náročný, než postup potřebný pro vznik energetického společenství či společenství pro obnovitelné zdroje, jak ukazuje následující tabulka.

Tabulka 26 Administrativních kroků v různých režimech sdílení

Administrativní krok	AZ	ES, SOZE
Založení právnické osoby (spolek, družstvo, s. r. o.)	Ne	Ano
Registrace u ERÚ	Ne	Ano
Registrace v informačním systému Elektroenergetického datového centra (IS EDC)	Ano	Ano
Sjednání smlouvy o přístupu do IS EDC	Ano	Ano
Registrace výroben určených pro sdílení	Ano	Ano
Vytvoření skupiny sdílení	Ano	Ano

Administrativní krok	AZ	ES, SOZE
Přiřazení odběratelů do skupiny sdílení	Ano	Ano

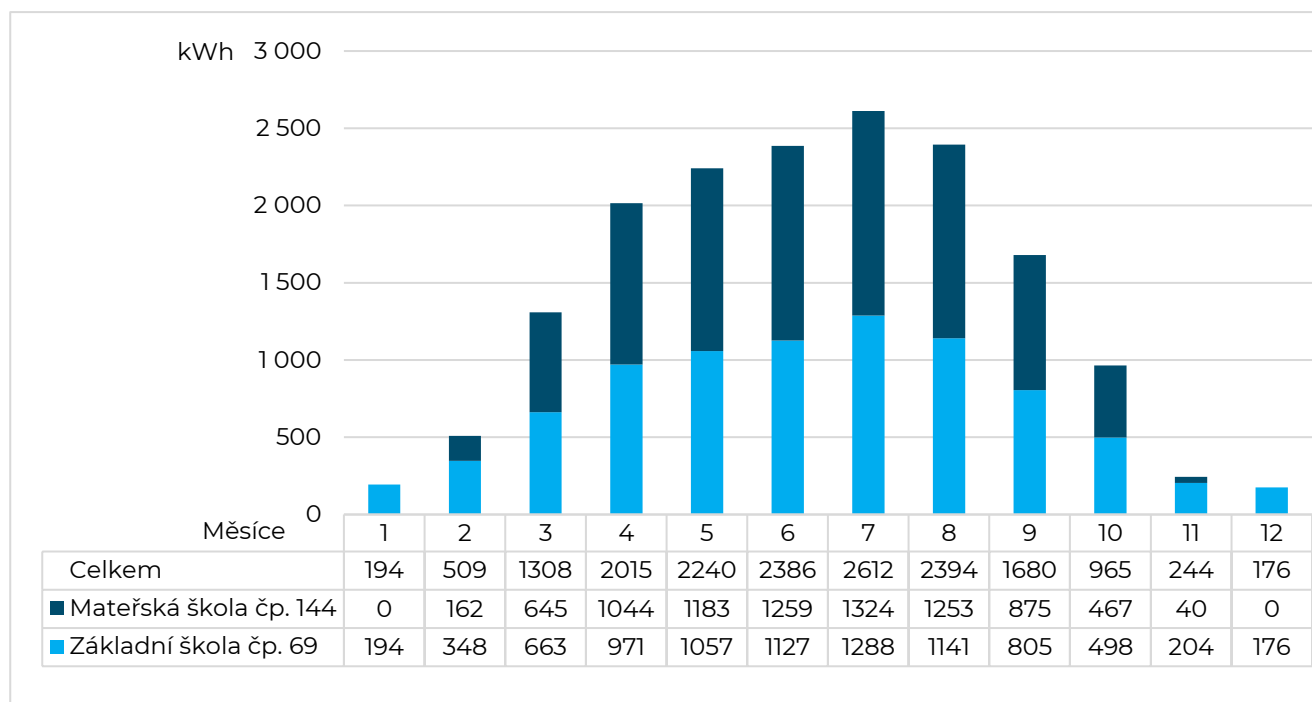
Zdroj: zákon č. 458/2000 Sb. v platném znění, vlastní zpracování

Sdílení v rámci objektů v majetku obcí pomocí tzv. aktivního zákazníka

Sdílení elektřiny prostřednictvím modelu aktivního zákazníka je vhodný při zapojení omezeného počtu odběrných míst – typicky objektů ve vlastnictví obce. Tento model umožňuje zahrnout do jedné skupiny až 11 předávacích míst, a to bez ohledu na jejich vzájemnou vzdálenost či vlastnickou strukturu. Každé předávací místo však může být součástí pouze jedné skupiny sdílení; v jedné skupině sdílení může být současně zapojeno max. 5 výroben. Při nutnosti zapojení větší počet odběrných míst je nutné vytvořit další skupinu sdílení, kde bude zapojena další výrobní.

Graf níže ilustruje očekávaný objem přetoků z obou navržených fotovoltaických elektráren během prvního roku provozu. Pro FVE na budově MŠ se předpokládá již vybudované kabelové propojení s budovou kostela. Celkový U posuzovaných FVE činí celkový roční přetok **16,7 MWh**. Pokud by se podařilo využít alespoň 20 % tohoto množství (cca 3,34 MWh) v rámci obecních objektů, přineslo by to dodatečnou úsporu přibližně **6,7 tis. Kč ročně**. Předpokládá se, že by tato úspora mohla být přibližně o 2 000 Kč/MWh vyšší než při prostém prodeji do distribuční sítě, kde se průměrná výkupní cena pohybuje do 500 Kč/MWh. Zároveň je však nutné i nadále hradit distribuční poplatky, a tudíž konečná úspora vychází pouze z ceny silové složky elektrické energie.

Graf 35 Přetoky generované v jednotlivých FVE



Zdroj: vlastní zpracování

Sdílení energie na širším půdorysu v rámci společenství

Pokud má být do jedné skupiny sdílení zapojeno více účastníků, umožňuje současná legislativa využít dvě formy energetických komunit, které se zakládají jako samostatné právnické osoby – **energetické společenství** a **společenství pro obnovitelné zdroje**. Konkrétní volba modelu určuje například podmínky členství, případná územní omezení, druhy energií, které lze sdílet, a další provozní a organizační aspekty. Přehled hlavních parametrů těchto dvou aktuálně povolených forem přináší následující tabulka.

Zvolená právní forma přímo ovlivňuje konkrétní aspekty fungování, jako je okruh oprávněných členů, geografický rozsah působnosti či druhy energií, které lze mezi účastníky sdílet, a další provozní pravidla. Následující tabulka shrnuje nejvýznamnější rozdíly mezi oběma aktuálně dostupnými variantami komunitního sdílení.

Pokud by bylo např. 30 % z celkového objemu přetoků (cca 5,2 MWh) nasdíleno do společenství pro obnovitelné zdroje, za cenu 4 000 Kč/MWh, bylo by možné získat další úsporu nebo výnos ve výši přibližně **20,9 tis. Kč ročně** ve srovnání se situací, kdy by tyto přetoky byly pouze dodány do distribuční sítě bez dalšího využití. Současně lze předpokládat, že obec bude mít možnost část své spotřeby pokrývat elektřinou od ostatních členů společenství za zvýhodněných podmínek.

Založení energetické komunity tohoto typu s sebou nevyhnutelně přináší personální a administrativní výdaje spojené s jejím fungováním. Odhaduje se, že tyto náklady se mohou pohybovat v rozmezí 0,5–1 mil. Kč v závislosti na rozsahu a počtu zapojených členů. Srovnatelnou finanční zátěž představuje také pořízení a implementace potřebného hardware a software, případné úpravy či posílení distribuční sítě a další technická opatření nutná pro spuštění a provoz společenství. V případě záměru obce sdílet elektřinu na půdorysu společenství je tak vhodnější přistoupit do již fungující energetické komunity. Tomu by zároveň mělo předcházet vyhodnocení výhodnosti podmínek členství.

Tabulka 27 Srovnání funkčních forem energetických komunit

Kritérium	Energetické společenství	Společenství pro obnovitelné zdroje
Přípustné zdroje	Je lhostejné, z jakých zdrojů je elektrická energie vyrobena.	V rámci společenství lze vyrábět elektrickou energii pouze z obnovitelných zdrojů – vliv na bilanci a efektivitu komunity.
Členství	- Fyzické osoby - Podniky bez ohledu na velikost - ÚSC včetně příspěvkových organizací	- Fyzické osoby - Malé a střední podniky - ÚSC včetně příspěvkových organizací - Členy nemohou být velké podniky a obchodní společnosti vlastněné ÚSC

Kritérium	Energetické společenství	Společenství pro obnovitelné zdroje
Hlasovací práva	- Fyzické osoby - Malé podniky - ÚSC a jejich příspěvkové organizace	- Fyzické osoby - Malé a střední podniky - ÚSC a jejich příspěvkové organizace
Rozhodování	Člen společenství s hlasovacími právy nemůže na nejvyšším orgánu vykonávat hlasovací právo s hlasy převyšujícími 10 % všech hlasů ve společenství.	- Stejně jako v případě energetického společenství s výjimkou, že hlasovací práva náleží jen členům, kteří se nacházejí v blízkosti energetických zařízení (tj. s bydlištěm či provozovnou na území vymezeném ve stanovách). - Na tomto území musí být umístěny výrobní tvořící alespoň 2/3 celkového instalovaného výkonu společenství. - V praxi lze sdílet i členům mimo toto území, nicméně tito členové nedisponují hlasovacími právy.
Vyráběná energie	Elektrická energie	- Elektrická energie - Teplo - Plyn
Území	- Dle přechodného ustanovení energetického zákona může v období do 30. 6. 2026 skupina sdílení mezi předávacími místy ve společenství zahrnovat nejvýše 1 000 předávacích míst, a to na souvislém území 3 ORP nebo hl. m. Prahy. - Od 1. 7. 2026 je možné sdílet napříč celou ČR.	
Skupiny sdílení	- Každé předávací místo může být přiřazeno právě do 1 skupiny sdílení. - Není přípustné sdílení elektřiny napříč skupinami.	

Zdroj: zákon č. 469/2023 Sb., vlastní zpracování. Poznámka: ORP = obec s rozšířenou působností; ÚSC = územní samosprávný celek

Opatření 2.3 – Zavedení energetického managementu

Priorita opatření:	Střední	Termín realizace:	2027–2031
Investiční náklady:	350–650 tis. Kč	Provozní ekonomika:	Dle rozsahu realizace ⁴⁴
Organizační zajištění:	Obec	Spolufinancování:	OPŽP (přípravná a procesní část)

Zavedení energetického managementu v obci Kovanice představuje systematický přístup k řízení energetického hospodářství, který umožňuje prostřednictvím sběru a analýzy dat efektivně sledovat a ovlivňovat spotřebu i případnou výrobu energie. Cílem je zajistit dlouhodobou kontrolu nad energetickými toky v obecních objektech, odhalovat neefektivní provozní režimy a plánovat opatření směřující k úsporám. Energetický management poskytuje obci nástroj pro průběžné vyhodnocování skutečné spotřeby, odhalování odchylek od očekávaného stavu a díky aktivní reakci na případné neefektivní nastavení dosáhnout dílčích energetických úspor. Základ tvoří instalace technických zařízení pro dálkový odečet měření (např. elektroměry, vodoměry či kalorimetry) a softwarové řešení, které umožňuje shromažďování, správu a vyhodnocování získaných dat. Tím vzniká podklad pro efektivní řízení provozu budov, zlepšení hospodárnosti a naplnění legislativních požadavků v oblasti energetiky.

Pro zavedení managementu je nejprve nutné se zaměřit na vytvoření **základního procesního rámce** pro sběr, sledování a vyhodnocování všech relevantních údajů. Do tohoto kroku spadá identifikace odběrných míst, instalace měřicích zařízení umožňujících dálkový přenos dat a zavedení informačního systému pro jejich evidenci a analýzu. Získaná data poskytnou přehled o celkové i dílčí spotřebě energií, umožní sledovat provoz jednotlivých objektů a odhalit oblasti s potenciálem pro úspory. Výstupy z tohoto kroku se zároveň stanou důležitým podkladem pro vyhodnocování doporučení z energetických auditů a místních energetických koncepcí. Finanční náklady spojené s nastavením základního systému se obvykle pohybují v rozmezí **150–250 tis. Kč**. Část výdajů lze uhradit prostřednictvím dotačních programů, například z Operačního programu Životní prostředí; v minulosti existovala také výzva z Národního plánu obnovy. Vzhledem k rostoucí důležitosti řízení energetické efektivity lze očekávat vyhlášení obdobných výzev i do budoucna.

Na tuto fázi navazuje **rozšíření systému o průběhové měření na vybraných klíčových odběrných místech**, kde se soustředí největší podíl spotřeby. Detailní průběhová data umožní přesnější řízení provozu a lepší přizpůsobení spotřeby skutečným potřebám, například úpravou topných režimů mimo provozní dobu, odhalením úniků nebo identifikací nadměrné spotřeby. Aktivní monitoring a následná optimalizace mohou přinést úspory přibližně ve výši 5 % celkových nákladů na energie, přičemž konkrétní přínos závisí na výchozí efektivitě provozu. Skutečný dopad opatření bude možné přesněji stanovit až po určité době provozu systému a vyhodnocení nasbíraných dat.

⁴⁴ Výše dosažených úspor závisí na rozsahu zavedených prvků energetického managementu i na efektivitě současného provozu. Pokud bude systém realizován v plném rozsahu, lze předpokládat alespoň 3% snížení nákladů na energie. Při stávajících spotřebách a průměrných cenách (7 500 Kč/MWh u nemovitého majetku, 6 000 Kč/MWh u veřejného osvětlení a 2 341 Kč/MWh u zemního plynu) by to odpovídalo roční úspoře přibližně 19,5 tis. Kč. Skutečný přínos bude záviset na úrovni zapojení jednotlivých objektů a využívání dat pro aktivní řízení provozu.

Odhadované náklady na tuto část realizace se pohybují v rozmezí **200–400 tis. Kč** a zahrnují pořízení a instalaci měřicích zařízení, implementaci databázového systému, související inženýrské práce a školení pracovníků, kteří budou se systémem aktivně pracovat. Samotná měřicí zařízení však zpravidla nebývají způsobilým výdajem v dotačních výzvách.

Opatření 2.4 – Naplnění legislativních požadavků v oblasti energetiky budov			
Priorita opatření:	Střední	Termín realizace:	Průběžně dle platnosti nebo při rekonstrukci budov
Investiční náklady:	Dle rozsahu ⁴⁵	Provozní ekonomika:	–
Organizační zajištění:	Obec	Spolufinancování:	–

Z energetické legislativy plyne pro obce jako vlastníky nemovitého majetku celá řada závazků. Jedná se zejména o následující:

- zpracování **průkazů energetické náročnosti budov**;
- provedení **kontrol systémů vytápění a chlazení**;
- vyhotovení **energetického auditu**.

Rozsah a četnost jednotlivých činností stanovují příslušné právní předpisy a související normy, jejichž požadavky jsou podrobně popsány v následujících částech. V době přípravy této MEK nebyl k dispozici žádný dotační program, který by kryl náklady na splnění uvedených povinností, a proto je nutné počítat s jejich financováním z vlastních zdrojů.

Průkazy energetické náročnosti budov (PENB)

Povinnost zpracování průkazu energetické náročnosti budovy vyplývá ze zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií. Tento dokument, který lze vyhotovit pro celou budovu nebo její část, stanovuje odhadovanou roční spotřebu energie při standardizovaném provozu. Hlavním výstupem je zařazení objektu do energetické třídy A–G, přičemž třída A označuje mimořádně úsporné budovy. Platnost průkazu činí **10 let**, případně končí při provedení větší změny dokončené budovy⁴⁶.

Povinnost zpracovat PENB se vztahuje zejména na:

- novostavby;
- větší změny dokončených budov (úpravy více než 25 % celkové plochy obálky budovy);
- prodej nebo pronájem budovy či její části;

⁴⁵ Průměrná cena za vypracování PENB a kontrol systémů vytápění se pohybují okolo 10–30 tis. Kč v závislosti na rozsahu objektu.

⁴⁶ Větší změna dokončené budovy je dle zákona č. 406/2000 Sb., změna dokončené budovy na více než 25 % celkové plochy obálky budovy.

- budovy s energeticky vztažnou plochou⁴⁷ nad 250 m², užívané orgánem veřejné moci⁴⁸.

Výjimky z povinnosti zpracování PENB zahrnují:

- budovy s energeticky vztažnou plochou nepřesahující 50 m²;
- budovy určené pro bohoslužby a náboženské účely;
- budovy určené k rekreaci, které jsou užívány jen část roku a jejich odhadovaná spotřeba energie je nižší než 25 % spotřeby energie při celoročním užívání;
- kulturní památky a budovy v památkových zónách, pokud by splnění požadavků na energetickou náročnost bylo v rozporu s ochranou památkové hodnoty;
- při prodeji či pronájmu nemovitosti, pokud se na tom obě strany vzájemně dohodnou a zároveň byla daná budova postavena či naposledy významně upravena před rokem 1947.

Cena za zpracování PENB se pohybuje mezi **10 a 30 tis. Kč** v závislosti na velikosti objektu a kvalitě stavebně-technické dokumentace.

Kontroly systémů vytápění a chlazení

Od roku 2023 je povinné provádět kontroly systémů vytápění, chlazení či kombinovaných soustav (např. klimatizace s větráním) podle zákona č. 406/2000 Sb. Cílem je posoudit účinnost zařízení, jeho dimenzování vůči potřebám objektu a navrhnout případná úsporná opatření. Povinnost se vztahuje na budovy s jmenovitým výkonem **70 kW a více**. Typicky se jedná o větší školy, administrativní budovy, bytové domy s více než 5 jednotkami či zařízení sociálních služeb. Do výkonu se započítávají všechny zdroje tepla v objektu. Povinnost se nevztahuje na objekty napojené na centrální zásobování teplem nebo na systémy s jinými pravidelnými revizemi v rozsahu odpovídajícím zákonu. Cena kontroly obvykle činí **10–30 tis. Kč**.

Kontrola musí být provedena v následujících termínech:

- do 3 let od uvedení do provozu nových zařízení;
- každých 5 let u stávajících zařízení.

Energetický audit obce

Energetický audit představuje ucelené posouzení hospodaření s energiemi podle vyhlášky č. 140/2021 Sb. Povinnost zpracovat energetický audit **má každá obec, jejíž průměrná roční spotřeba energie za dva po sobě jdoucí roky přesáhne 500 MWh**. Na obec Kovanice se tato povinnost v současné době nevztahuje (průměrná roční spotřeba energetického hospodářství obce činí zhruba 164 MWh). Je nicméně vhodné sledovat výši spotřeby pro případ překročení hranice nebo zpřísnění legislativy. Smyslem je získat detailní přehled o nakládání s energiemi ve vlastněných či spravovaných objektech, identifikovat hlavní zdroje a případné ztráty, odhalit rezervy a navrhnout konkrétní opatření vedoucí ke snížení nákladů, spotřeby energie a emisí skleníkových

⁴⁷ Vnější půdorysná plocha všech prostorů s upravovaným vnitřním prostředím v celé budově vymezená vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy.

⁴⁸ Včetně příspěvkových organizací zřizovaných tímto orgánem, tzn. včetně budov základní a mateřské školy.

plynů. Audit zároveň pomáhá stanovit priority investic, podpořit plánování úsporných projektů a v některých případech slouží jako podklad pro získání dotací z programů na energetické úspory.

Klíčovými výstupy energetického auditu jsou:

- přehled spotřeby energie a jejích hlavních zdrojů, včetně historie spotřeby;
- identifikace příležitostí ke snížení spotřeby nebo emisí CO₂ alespoň o 10 %;
- bilance energetických vstupů a účinnosti využití energie;
- přehled odběrných míst, smluvních parametrů a měřicích systémů;

Díky auditu lze získat nejen povinný přehled, ale i praktická doporučení pro snížení nákladů a emisí. V některých případech je možné náklady na opatření pokrýt z dotačních programů, např. z OPŽP nebo Modernizačního fondu. Orientační cena zpracování auditu se pohybuje v rozmezí 150 až 250 tis. Kč podle rozsahu a složitosti objektů.

Opatření 2.5 – Výstavba dobíjecích stanic Kovanice a Chvalovice			
Priorita opatření:	Střední	Termín realizace:	2025–2035
Investiční náklady:	300 tis. Kč ⁴⁹	Provozní ekonomika:	Výnos dle míry využití stanic
Organizační zajištění:	Obec Kovanice	Spolufinancování:	OPŽP

Záměrem obce je reagovat na rostoucí podíl elektromobilů v individuální dopravě a vytvářet vhodné podmínky pro rozvoj udržitelné mobility, zejména prostřednictvím budování dobíjecí infrastruktury. Na území obce se k datu zpracování MEK nenachází žádná veřejně přístupná dobíjecí infrastruktura pro elektromobily. Lze však předpokládat, že obdobně jako v jiných obcích podobné velikosti se vyskytují jednotlivé případy soukromě zřízených nabíjecích bodů, a to zejména u rodinných domů, především v kombinaci s fotovoltaickými elektrárnami podpořenými z dotačních výzev programu NZÚ. Navrhované opatření se zaměřuje na vybudování veřejných dobíjecích bodů v obou částech obce, a to jak pro obecní vozidlo (vozidla), tak i pro místní obyvatele nebo návštěvníky obce.

S ohledem na investiční náročnost opatření a očekávaný postupný nárůst zájmu o dobíjení je navržena výstavba veřejně přístupných **pomalých dobíjecích stanic** na střídavý proud. Tyto stanice představují technicky vhodné a ekonomicky efektivní řešení pro podmínky menších obcí, kde není potřeba vysoký nabíjecí výkon ani rozsáhlé investice do posílení distribuční sítě. Pomalé nabíjecí stanice umožňují bezpečné a komfortní nabíjení elektromobilů během delšího parkování.

Cílem je zajistit dostupné a rovnoměrně rozložené možnosti nabíjení na území obce, zejména pro domácnosti bez možnosti vlastního parkování či instalace soukromého nabíjecího bodu. Předpokládá se instalace **jedné až dvou veřejně přístupných dobíjecích stanic** ve formě **duálních wallboxů** s výkonem **2 × 22 kW**, které umožní současné nabíjení dvou vozidel.

⁴⁹ Cena jedné stanice včetně připojení a základních stavebních prací se pohybuje okolo 150 000 Kč, při instalaci dvou stanic nebo v případě složitějších podmínek připojení může celková investice dosáhnout přibližně 300 000 Kč.

Legislativní požadavky

Při provozování dobíjecí infrastruktury je nutné zajistit soulad s příslušnou legislativou. Jedná se především o následující normy:

- zákon č. 311/2006 Sb. o pohonných hmotách, včetně novely č. 152/2017 Sb., která implementuje směrnici č. 2014/94/EU o zavádění infrastruktury pro alternativní paliva;
- zákon č. 458/2000 Sb. o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích;
- zákon č. 283/2021, stavební zákon;
- vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby;
- technické normy ČSN EN 62196-2, ČSN EN 62196-3 a ČSN EN 61851-23.

Před uvedením dobíjecí stanice do provozu je třeba oznámit její zřízení Ministerstvu průmyslu a obchodu prostřednictvím systému evidence dobíjecích stanic, a to v souladu s § 6a zákona č. 311/2006 Sb. V případě instalace dobíjecí stanice s výkonem nad 22 kW je zpravidla nezbytné získat souhlas stavebního úřadu, a to jak na technologickou část zařízení, tak na případné stavební úpravy související s jejím umístěním. V souladu s § 47e zákona č. 165/2012 Sb., o podporovaných zdrojích energie, je při provozování dobíjecích stanic pro elektromobily stanovena povinnost zajistit minimální podíl elektřiny z obnovitelných zdrojů energie. Tento podíl je pro období 2025–2029 stanoven na 11 %, od roku 2030 bude činit 15 %. Zákon zároveň umožňuje započítat pro splnění této povinnosti podíl obnovitelné elektřiny obsažený ve zbytkovém národním energetickém mixu.⁵⁰

Provoz veřejně přístupné dobíjecí stanice je považován za podnikatelskou činnost, která vyžaduje příslušné živnostenské oprávnění. Tato činnost spadá do kategorie volné živnosti a není vázána na doložení odborné způsobilosti. Výstavba a provoz dobíjecích stanic musí být v souladu s aktuálně platnými technickými normami a předpisy týkajícími se bezpečnosti provozu, elektroinstalací a ochrany uživatelů.

Povinnost registrace a podávání daňového přiznání k dani z elektřiny vůči celnímu úřadu vzniká pouze v případě, kdy provozovatel dobíjecí stanice vyrábí elektřinu z vlastního zdroje, například z fotovoltaické elektrárny, a tuto elektřinu poskytuje třetím osobám, typicky formou veřejného nabíjení za úplatu. V takové situaci je provozovatel povinen registrovat se na místně příslušném celním úřadu jako plátce daně z elektřiny, vést příslušnou evidenci a každoročně podávat daňové přiznání, a to i v případě, že je od daně z elektřiny osvobozen. Je-li pro provoz dobíjecí stanice využívána elektřina nakupovaná od standardního dodavatele, povinnosti vůči celnímu úřadu nevznikají a veškeré závazky související s daní z elektřiny v tomto případě plní již samotný dodavatel elektřiny.

Ekonomika provozu

Ekonomické hodnocení provozu pomalé nabíjecí stanice ukazuje, že při správně nastavené cenové politice a dostatečném využití (alespoň jedno úplné nabití denně) může být provoz finančně

⁵⁰ Podle údajů ERÚ dosáhl podíl elektřiny z obnovitelných zdrojů v roce 2024 hodnoty 16,87 %. V praxi to znamená, že při daném podílu v národním mixu může být zákonná povinnost plně pokryta bez nutnosti dodatečného zajištění záruk původu nebo vlastní výroby z obnovitelných zdrojů. Tento podíl se však každoročně měnit, např. v roce 2023 dosahoval pouze 6,4 %.

soběstačný, až ziskový, a to i bez dotací. Model vychází z průměrné spotřeby 60 kWh na jedno nabití, prodejní ceny 10 Kč/kWh a předpokladu, že 70 % energie je nakupováno ze sítě a 30 % pochází z vlastní FVE. Níže je uvedena ekonomická kalkulace využití pomalé dobíjecí stanice pro tři scénáře využití stanic – nabití jednoho vozidla 1× za 2 dny, nabití jednoho vozidla každý den, resp. dvou vozidel každý den.

Tabulka 28 Ekonomika provozu pro pomalé dobíjecí stanice během roku

Ekonomický parametr	Pomalá stanice
Investiční náklad (včetně instalace)	150 000 Kč
Životnost zařízení / délka odpisů	10 let / 5 let
Roční provozní náklady – servis, monitoring	10 000 Kč
Prodejní cena el. energie	10 Kč/kWh

Zdroj: vlastní zpracování

Z výsledků je patrné, že při velmi omezeném využití, tedy přibližně jedním vozidlem každý druhý den, je provoz stanice mírně ztrátový. Pokud bude stanice využívána alespoň jedním vozidlem denně, provoz již pokrývá veškeré náklady včetně servisu a odpisů a stává se finančně soběstačným. Při vyšším vytížení, například dvěma vozidly denně, dosahuje provoz stanice kladného hospodářského výsledku s ročním přebytkem přibližně 50 tisíc Kč. Vzhledem k relativně nízkým investičním i provozním nákladům a jednoduchosti technologie nejsou u pomalých nabíjecích stanic kladeny vysoké požadavky na jejich vytížení, což z nich činí vhodné a ekonomicky racionální řešení pro menší obce, jako jsou Kovanice.

Tabulka 29 Ekonomika provozu pomalé nabíjecí stanice (1 rok)

Ekonomický parametr	1 vůz obden	1 vůz denně	2 vozy denně
Příjem z prodeje elektřiny (vozy × 60 kWh × 10 Kč × 365 dní)	109 500 Kč	219 000 Kč	438 000 Kč
Nákup elektřiny (vozy × 60 kWh × 10 Kč/kWh × 365 dní × 70 %)	-76 650 Kč	-153 300 Kč	-306 600 Kč
Obětovaný výnos z přetoků (vozy × 60 kWh × 0,5 Kč/kWh × 365 dní × 30 %)	-1 643 Kč	-3 285 Kč	-6 570 Kč
Servisní náklady	-10 000 Kč	-10 000 Kč	-10 000 Kč
Odpisy (150 000 Kč / 5 let)	-30 000 Kč	-30 000 Kč	-30 000 Kč
Celkem	-8 793 Kč	22 415 Kč	84 830 Kč

Zdroj: vlastní zpracování

Vzhledem k malému rozsahu plánované dobíjecí infrastruktury v obci Kovanice, kde se počítá s instalací jedné až dvou pomalých dobíjecích stanic, lze uvažovat o alternativním provozním modelu, v podobě **spolupráce se soukromým investorem, který by zajistil výstavbu a provoz nabíjecích stanic na vlastní náklady**, a to např. výměnou za výhodnější dodávky elektřiny do obecních odběrných míst. Tento model by obci ušetřil investiční i provozní výdaje, avšak znamenal

by ztrátu přímé kontroly nad cenovou politikou a způsobem provozu. V takovém případě je vhodné porovnat ekonomické a organizační dopady obou přístupů – tedy provoz ve vlastní správě obce a provoz prostřednictvím externího investora – s ohledem na dlouhodobou udržitelnost, náklady i kvalitu poskytované služby.

SC 3 – Začlenění klíčových cílových skupin do řešení energetických otázek

Tento strategický cíl směřuje k posílení účasti klíčových zainteresovaných stran, tj. domácností a podnikatelských subjektů, na řešení energetických otázek v rámci obce. Naplnění cíle stojí na dvou hlavních směrech. Prvním je spolupráce s obyvateli a podpora jejich energetické gramotnosti prostřednictvím cíleného poskytování informací a vzdělávání. Druhé opatření se zaměřuje na podnikatele a zahrnuje jejich podporu při přípravě a instalaci fotovoltaických systémů i možnostech jejich začlenění do komunitní energetiky.

Opatření 3.1 – Spolupráce se sektorem domácností a zvyšování jejich energetické gramotnosti

Priorita opatření:	Nízká	Termín realizace:	Průběžně (2025–2035)
Investiční náklady:	Bez dopadu	Provozní ekonomika:	Náklad do 150 tis. Kč
Organizační zajištění:	Obec	Spolufinancování:	–

Pro efektivní zapojení domácností je vhodné zavést systém osvětových aktivit, například cykly **vzdělávacích seminářů, besed či interaktivních workshopů**. Tyto akce mohou občanům ukázat nejen možnosti realizace energeticky úsporných opatření, jako jsou instalace fotovoltaických panelů či solárně termických systémů, zateplení, výměny výplní otvorů, výměny vnitřního osvětlení apod., ale i dotační nástroje, které jim pomohou tyto záměry uskutečnit. Do tohoto rámce spadají také investice do úsporných spotřebičů, modernizace elektroinstalace a další opatření snižující spotřebu energie.

Součástí těchto aktivit by měla být také podpora občanů při orientaci v dotačních možnostech, a to včetně praktické asistence při přípravě žádostí, neboť řada domácností nemá s administrací podobných projektů zkušenosti. Takový přístup může zásadně zvýšit míru využití dotačních prostředků na lokální úrovni, a tím urychlit celkový přechod obce k energeticky úspornějšímu a soběstačnějšímu fungování.

Vedle osobních setkání lze využít i online komunikační kanály, jako jsou obecní webové stránky, newslettery nebo sociální sítě. Inspiraci a základní informační zdroje je možné čerpat například z portálu Zkrotíme energie⁵¹, provozovaného Státním fondem životního prostředí ČR. Ten zprostředkovává domácnostem srozumitelné a aktuální informace týkající se energetických úspor, modernizačních opatření a možností finanční podpory.

⁵¹ <https://novazelenausporam.cz/zkrotime-energie/>.

Opatření 3.2 – Spolupráce s podnikatelským sektorem

Priorita opatření:	Nízká	Termín realizace:	Průběžně (2025–2035)
Investiční náklady:	Bez dopadu	Provozní ekonomika:	Náklad do 150 tis. Kč
Organizační zajištění:	Obec	Spolufinancování:	–

Obec Kovanice může na předchozí kroky navázat tím, že vytvoří prostředí, v němž budou místní podnikatelé a další důležité subjekty motivováni k aktivnímu zapojení do rozvoje obnovitelných zdrojů energie a úsporných technologií. Prakticky to může znamenat nabídku poradenských služeb, sdílení odborných informací a zprostředkování kontaktů na experty, kteří se dlouhodobě věnují komunitní energetice. Partnerem v této činnosti mohou být jak místní akční skupiny, tak regionální sdružení obcí či specializované energetické agentury.

Jako praktický nástroj se nabízí **realizace dotazníkového šetření**, jehož cílem je zjistit zájem podnikatelských subjektů o účast v připravovaném energetickém společenství a o implementaci opatření na jejich objektech. Dotazník může rovněž pomoci zmapovat výši a profil jejich energetické spotřeby, což je důležité pro posouzení celkového potenciálu jejich zapojení do komunitního modelu.

Zapojením podnikatelů do komunitních energetických projektů může vzniknout vzájemně výhodná spolupráce, která přispěje k vyšší energetické soběstačnosti obce i úsporám nákladů na straně zapojených subjektů.

4. ENERGETICKÝ AKČNÍ PLÁN

Obsahem energetického akčního plánu je přehled konkrétních opatření, která vychází z dříve uvedeného zásobníku opatření, a to včetně specifikace technických aspektů, investičních nákladů, zdrojů pro financování (využití dotačních titulů), časového harmonogramu a jiných parametrů. Energetický akční plán je tedy základem pro přípravu a realizaci těchto aktivit s cílem optimalizovat nakládání s energiemi v obci. Jeho příprava probíhá v úzké spolupráci se samosprávou, čímž je zaručena udržitelnost zpracované místní energetické koncepce.

Tabulka 30 Energetický akční plán obce Kovanice

Strategický cíl / opatření / aktivita	Charakter	Segment	Priorita	Dopad do ekonomiky			Zdroje financování	Harmonogram	
				Investice (Kč)	Návratnost ⁵² s dotací / bez dotace (roky)	Provoz (Kč/rok)		Zahájení	Ukončení
1 Zvýšení energetické soběstačnosti a hospodárnosti objektů v majetku obce	Dlouhodobě udržitelné řešení	Majetek obce	Dle opatření	1 929–2 959 tis. Kč	Dle opatření	Úspora až 77 tis. Kč	Dle opatření	2025	2033
1.1 Energetická opatření na objektu ZŠ čp. 69	Dlouhodobě udržitelné řešení	Majetek obce	Vysoká	582–882 tis. Kč	Dle aktivity	Úspora 2–23 tis. Kč	OPŽP, NPŽP 40–70 %	2025	2029
1.1.1 Instalace FVE na objekt základní školy čp. 69 Předmětem této aktivity je instalace fotovoltaické elektrárny o výkonu 9,9 kWp na střešní plochu základní školy.	Dlouhodobě udržitelné řešení	Majetek obce	Vysoká	282 tis. Kč	nevrátí se / 11,4	Úspora 16 tis. Kč	OPŽP, NPŽP 40–70 %	2025	2029

⁵² V tomto sloupci je uvedena diskontovaná návratnost (s diskontní mírou ve výši 4 %), s výjimkou opatření na výměnu plynových kotlů, kde je vzhledem k nízkým dosahovaným úsporám toto hledisko zanedbáno.

Strategický cíl / opatření / aktivita	Charakter	Segment	Priorita	Dopad do ekonomiky			Zdroje financování	Harmonogram	
				Investice (Kč)	Návratnost ⁵² s dotací / bez dotace (roky)	Provoz (Kč/rok)	Dostupné dotační tituly, příspěvek v %	Zahájení	Ukončení
1.1.2 Modernizace zdroje vytápění Předmětem aktivity je výměna zdroj vytápění za plynový kotel, nebo tepelné čerpadlo.	Dlouhodobě udržitelné řešení	Majetek obce	Vysoká	300–600 tis. Kč	Plynový kotel: > 50 / 36,9	Plynový kotel: úspora 8 tis. Kč	OPŽP, NPŽP 40–70 % (pouze tepelné čerpadlo)	2025	2029
					TČ: nenávratné při současných cenách energií	TČ: náklad 13 tis. Kč			
1.2 Energetická opatření na objektu mateřské školy čp. 144	Dlouhodobě udržitelné řešení	Majetek obce	Vysoká	627–1 057 tis. Kč	Dle aktivity	Úspora 24–45 tis. Kč	OPŽP	2025	2029
1.2.1 Instalace FVE na objekt mateřské školy Předmětem této aktivity je instalace fotovoltaické elektrárny o výkonu 12,65 kWp na střešní plochu mateřské školy, s možností kabelového propojení objektu kostela.	Dlouhodobě udržitelné řešení	Majetek obce	Vysoká	357–557 tis. Kč	Bez kabelového propojení: 12,1 / 5,3	Úspora 37 tis. Kč	OPŽP, NPŽP 40–70% S výjimkou kabelového propojení	2025	2029
					S kabelovým propojením: 18,1–24,9 / 8,6–13,8	Úspora 38 tis. Kč			
1.2.2 Modernizace zdroje vytápění Předmětem aktivity je výměna zdroj vytápění za plynový kotel, nebo tepelné čerpadlo.	Dlouhodobě udržitelné řešení	Majetek obce	Vysoká	250–500 tis. Kč	Plynový kotel: > 50 / 23,8	Plynový kotel: úspora 7 tis. Kč	OPŽP, NPŽP, 40–70 % (pouze tepelné čerpadlo)	2025	2029
					TČ: nenávratné při současných cenách energií	TČ: náklad 13 tis. Kč			

Strategický cíl / opatření / aktivita	Charakter	Segment	Priorita	Dopad do ekonomiky			Zdroje financování	Harmonogram	
				Investice (Kč)	Návratnost ⁵² s dotací / bez dotace (roky)	Provoz (Kč/rok)	Dostupné dotační tituly, příspěvek v %	Zahájení	Ukončení
1.3 Modernizace zdroje vytápění objektu fary čp. 6 V rámci rekonstrukce budovy bude vyměněn stávající kotel za nový, nebo za tepelné čerpadlo typu vzduch-voda.	Dlouhodobě udržitelné řešení	Majetek obce	Vysoká	Kotel: 300 tis. Kč	Nelze stanovit s ohledem na nevyužití objektu v současnosti	Očekávaná úspora 4 tis. Kč	OPŽP, NPŽP, 40–70 % (pouze tepelné čerpadlo)	2029	2033
				TČ: 450–600 tis. Kč		Očekávané zvýšení nákladů 14 tis. Kč			
1.4 Zateplení objektu SDH Kovanice čp. 60 V rámci tohoto opatření je plánováno zateplení obálky budovy.	Dlouhodobě udržitelné řešení	Majetek obce	Vysoká	420 tis. Kč	> 40	Úspora 5 tis. Kč	OPŽP, NPŽP, 40–70 %	2029	2033
2 Optimalizace energetické infrastruktury obce jako celku	Dlouhodobě udržitelná opatření	Energetická infrastruktura obce	Dle opatření	2 426–2 806 tis. Kč	Dle opatření	Úspora/výnos 164 tis. Kč	Dle opatření	2025	2035
2.1 Dokončení výměny veřejného osvětlení a vybudování prvků chytrého VO Opatření se zaměřuje na dokončení modernizace v obou částech obce a následně na vybudování chytrého VO.	Dlouhodobě udržitelné řešení	Infrastruktura VO obce	Střední	1 736 tis. Kč	17,5 / 7,3	Roční úspora 135 tis. Kč	EFEKT, 30 tis. Kč za každou ušetřenou MWh (do roku 2024)	2025	2030

Strategický cíl / opatření / aktivita	Charakter	Segment	Priorita	Dopad do ekonomiky			Zdroje financování	Harmonogram	
				Investice (Kč)	Návratnost ⁵² s dotací / bez dotace (roky)	Provoz (Kč/rok)	Dostupné dotační tituly, příspěvek v %	Zahájení	Ukončení
2.2 Sdílené vyrobené elektrické energie Díky novele energetického zákona (LEX OZE 2) je možné sdílet elektrickou energii v rámci vlastních majetků i v rámci společenství přesahujících území obce.	Zvýšení efektivity spotřeby a výroby	Energetická infrastruktura obce	Vysoká	Bez dopadu	–	Úspora 7 tis. Kč při využití alespoň 20 % přetoků v rámci odběrných míst v majetku obce	–	Průběžně 2027-2030 v návaznosti na budování vlastních zdrojů, příp. vstup do společenství	
2.3 Zavedení energetického managementu Toto opatření zavádí efektivní řízení spotřeby a výroby energie, a to včetně zavedení průběhových měření na prioritních odběrných místech.	Dlouhodobě udržitelná opatření	Energetická infrastruktura obce	Střední	350–650 tis. Kč	–	Dle rozsahu realizace	OPŽP, NPO (přípravná a procesní část)	2027	2031
2.4 Naplnění legislativních požadavků v oblasti energetiky budov Důležitou povinností je pravidelná obnova platných PENB. V případě překročení daných limitů výkonu a spotřeby spadá mezi další povinnosti provedení energetického auditu a kontroly systémů vytápění.	Splnění legislativních povinností	Energetická infrastruktura obce	Střední	Dle rozsahu. Náklady na PENB okolo 10–30 tis. Kč Předpoklad realizace pro 4 budovy	–	–	–	2025–2035 Průběžně dle platnosti PENB, rekonstrukce budov, překročení stanoveného výkonu zdrojů tepelné energie či spotřební bilance obce.	

Strategický cíl / opatření / aktivita	Charakter	Segment	Priorita	Dopad do ekonomiky			Zdroje financování	Harmonogram	
				Investice (Kč)	Návratnost ⁵² s dotací / bez dotace (roky)	Provoz (Kč/rok)		Zahájení	Ukončení
2.5 Výstavba dobíjecích stanic Navrhované opatření se zaměřuje na vybudování dobíjecí infrastruktury v obou částech obce.	Zvýšení energetické soběstačnosti	Obec	Střední	300 tis. Kč	Dle využití Návratné při využití alespoň 1 vozidlem denně	Dle využití Výnos 22 tis. Kč při využití alespoň 1 vozidlem denně	OPŽP, NZÚ ~ 50 %	2025	2035
3 Začlenění klíčových cílových skupin do řešení energetických otázek	Dlouhodobé opatření s nejistým výsledkem	Sektor domácností, podnikatelský sektor	Nízká	Bez dopadu	–	Náklad do 300 tis. Kč	Pouze z vlastních zdrojů	2025	2035
3.1 Spolupráce se sektorem domácností a zvyšování jejich energetické gramotnosti Opatření je založeno na realizaci pravidelných besed a asistenci při žádání veřejné podpory, se kterou nemusí mít domácnosti zkušenosti.	Dlouhodobé opatření s nejistým výsledkem	Sektor domácností	Nízká	Bez dopadu	–	Náklad do 150 tis. Kč	–	2025	2035
3.2 Spolupráce s podnikatelským sektorem Směrem k sektoru firem je žádoucí poskytovat asistenci při žádostech o veřejnou podporu a poskytnout prostor odborným přednáškám zaměřeným na energetiku. Při budování komunitní energetiky je vhodné zjistit potenciál tohoto sektoru.	Dlouhodobé opatření s nejistým výsledkem	Podnikatelský sektor	Nízká	Bez dopadu	–	Náklad do 150 tis. Kč	–	2025	2035

5. SEZNAM ZKRATEK

Tabulka 31 Seznam zkratek

Zkratka	Význam
AZ	Aktivní zákazník
BD	Bytový dům
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČSÚ	Český statistický úřad
ČÚZK	Český úřad zeměměřický a katastrální
EAN	Registrační číslo odběrného místa nebo výroby
EE	Elektrická energie
EPC	Energetické služby se zaručeným výsledkem (z angl. Energy Performance Contracting)
ERÚ	Energetický regulační úřad
ES	Energetické společenství
FVE	Fotovoltaická elektrárna
IS EDC	Informační systém Elektroenergetického datového centra
IS KP21+	Informační systém koncového příjemce
k. ú.	Katastrální území
LED	Dioda vyzařující světlo (z angl. Light Emitting Diode)
MEK	Místní energetická koncepce
Metodický pokyn	Metodický pokyn pro žadatele o dotaci na zpracování místní energetické koncepce z Národního plánu obnovy
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
NPŽP	Národní program Životní prostředí
NZÚ	Nová zelená úsporám
OPŽP	Operační program Životní prostředí
ORP	Obec s rozšířenou působností
PENB	Průkaz energetické náročnosti budovy
RD	Rodinný dům
SC	Strategický cíl
SFŽP	Státní fond životního prostředí
SLDB 2021	Sčítání lidu, domů a bytů 2021
SOZE	Společenství pro obnovitelné zdroje
St.	Stavební parcela

Zkratka	Význam
TČ	Tepelné čerpadlo
ÚSC	Územní samosprávný celek
VO	Veřejné osvětlení
ZP	Zemní plyn

6. SEZNAM TABULEK, GRAFŮ A OBRÁZKŮ

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Charakteristika klimatické oblasti T2	6
Tabulka 2 Seznam objektů v majetku obce Kovanice	13
Tabulka 3 Využití zastavěných ploch v obci dle katastrálních území	14
Tabulka 4 Ekonomické subjekty v obci dle oborů činnosti (CZ-NACE)	17
Tabulka 5 Počet ekonomických subjektů se zjištěnou aktivitou z hlediska počtu zaměstnanců	18
Tabulka 6 Seznam licencí k výrobě elektrické energie udělených ERÚ – sektor bydlení	19
Tabulka 7 Seznam žadatelů o prostředky z programu Nová zelená úsporám (od roku 2022)	19
Tabulka 8 Roční spotřeba energií u objektů v majetku obce, 2023–2024	22
Tabulka 9 Průměrná roční spotřeba nejpoužívanějších paliv a energií v ČR, 2021	24
Tabulka 10 Roční spotřeba jednotlivých energonositelů v sektoru bydlení	25
Tabulka 11 Spotřeba elektrické energie dle CZ-NACE v podnikatelském sektoru, 2023	29
Tabulka 12 Roční spotřeba energií v podnikatelském sektoru dle energonositelů	30
Tabulka 13 Lokální výroba energie – instalovaný výkon	30
Tabulka 14 Lokální roční výroba energie	31
Tabulka 15 Roční spotřeba energie podle energonositelů (MWh)	31
Tabulka 16 Technické a ekonomické vstupy modelů FVE	38
Tabulka 17 Obvyklá úspora spotřeby tepla na vytápění pomocí rekonstrukce	39
Tabulka 18 Technické parametry navrhovaného řešení FVE – ZŠ	44
Tabulka 19 Ekonomické parametry navrhované FVE – ZŠ	45
Tabulka 20 Technické a ekonomické výstupy modelu navrhované FVE – ZŠ	45
Tabulka 21 Technické parametry navrhované FVE – MŠ	52
Tabulka 22 Ekonomické parametry navrhované FVE – MŠ	53
Tabulka 23 Technické a ekonomické parametry výstupy modelu FVE – MŠ	53
Tabulka 24 Ekonomické parametry pro vybudování kabelového propojení	57
Tabulka 25 Rozdíly mezi aktivním zákazníkem a energetickými společenstvími	65
Tabulka 26 Administrativních kroky v různých režimech sdílení	66
Tabulka 27 Srovnání funkčních forem energetických komunit	68
Tabulka 28 Ekonomika provozu pro pomalé dobíjecí stanice během roku	75
Tabulka 29 Ekonomika provozu pomalé nabíjecí stanice (1 rok)	75
Tabulka 30 Energetický akční plán obce Kovanice	78

Tabulka 31 Seznam zkratk.....	83
-------------------------------	----

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 Vývoj počtu obyvatel obce Kovanice, 2004–2024	6
Graf 2 Srovnání průměrných měsíčních teplot, 2024	7
Graf 3 Počet tropických a ledových dnů, stanice Poděbrady, 2004–2024	8
Graf 4 Průměrný počet hodin ročního slunečního svitu, 2004–2024.....	9
Graf 5 Energetický potenciál lokality pro FVE	9
Graf 6 Měsíční úhrn srážek, 2024.....	10
Graf 7 Roční úhrn srážek, 2004–2024	10
Graf 8 Průměrná rychlost větru, 2004–2024.....	11
Graf 9 Potenciál větrné energie v lokalitě.....	12
Graf 10 Počet obydlených bytů na území obce	15
Graf 11 Rozdělení obydlených bytů dle velikosti	15
Graf 12 Materiál nosných zdí obydlených domů	16
Graf 13 Počet obydlených bytů v obci dle období výstavby nebo rekonstrukce domu.....	16
Graf 14 Roční spotřeba energie dle energonositelů pro majetek obce, MWh	20
Graf 15 Spotřeba energie dle účelu použití v rámci obecního majetku	21
Graf 16 Rozdělení spotřeby na tepelné hospodářství.....	21
Graf 17 Struktura spotřeby sektoru bydlení, MWh/rok.....	26
Graf 18 Počet obydlených bytů dle převažujícího způsobu vytápění.....	27
Graf 19 Počet obydlených bytů dle hlavního zdroje energie používaného k vytápění	27
Graf 20 Počet obydlených bytů podle připojení na zemní plyn	28
Graf 21 Počet obydlených bytů podle připojení na vodovod	28
Graf 22 Celková bilance energií.....	32
Graf 23 Bilance výroby a spotřeby elektrické energie	33
Graf 24 Bilance zemního plynu	34
Graf 25 Energetický profil navrhované FVE v prvním roce od uvedení do provozu, ZŠ.....	46
Graf 26 Rozdíl mezi kumulovanými výnosy a náklady FVE, ZŠ.....	47
Graf 27 Výhodnost vytápění EE a ZP při změně ceny plynu a konstantní ceně elektřiny, ZŠ	49
Graf 28 Výhodnost vytápění EE a ZP při změně ceny elektřiny a konstantní ceně plynu, ZŠ.....	50
Graf 29 Energetický profil v prvním roce provozu, MŠ.....	54

Graf 30 Rozdíl mezi kumulovanými výnosy a náklady, MŠ	55
Graf 31 Energetický profil v prvním roce – FVE na budově MŠ po sloučení odběrných míst.....	56
Graf 32 Rozdíl mezi kumulovanými náklady a výnosy po vybudování kabelového propojení	58
Graf 33 Výhodnost vytápění EE a ZP při změně ceny plynu a konstantní ceně elektřiny, MŠ.....	59
Graf 34 Výhodnost vytápění EE a ZP při změně ceny elektřiny a konstantní ceně plynu, MŠ	60
Graf 35 Přetoky generované v jednotlivých FVE	67

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Rozvoj výstavby obce	17
Obrázek 2 Potenciál výroby z FVE v závislosti na orientaci a sklonu panelů	39
Obrázek 3 Budova základní školy a rámcové instalační schéma navrhované FVE – ZŠ.....	44
Obrázek 4 Budova MŠ – exteriér a návrh instalace panelů	52
Obrázek 5 Vzájemná poloha kabelově propojených objektů MŠ a kostela	56
Obrázek 6 Budova fary – exteriér	61
Obrázek 7 Budova objektu SDH Kovanice čp. 60	62

SEZNAM MAPOVÝCH PODKLADŮ

Mapa 1 Poloha obce Kovanice v rámci Středočeského kraje.....	5
Mapa 2 Připojitelnost výroben elektrické energie k distribuční soustavě	37

We believe the information contained herein to be correct at the time of going to press, but we cannot accept any responsibility for any loss occasioned to any person as a result of action or refraining from action as a result of any item herein. Printed and published by © Moore Stephens International Limited. Moore Stephens International Limited, a company incorporated in accordance with the laws of England, provides no audit or other professional services to clients. Such services are provided solely by member and correspondent firms of Moore Stephens International Limited in their respective geographic areas. Moore Stephens International Limited and its member firms are legally distinct and separate entities. They are not and nothing shall be construed to place these entities in the relationship of parents, subsidiaries, partners, joint ventures or agents. No member firm of Moore Stephens International Limited has any authority (actual, apparent, implied or otherwise) to obligate or bind Moore Stephens International Limited or any other Moore Stephens International Limited member or correspondent firm in any manner whatsoever.



Moore Advisory CZ s.r.o.

Karolinská 661/4

186 00 Praha 8

Czech Republic

www.moore-czech.cz