

HeatCOOP[●]

POTENCIÁL KOMUNITNÍ VÝROBY A DISTRIBUCE TEPLA V ČR

Červenec 2026

Výstup: TH84020001-V1

Projekt: Dekarbonizace měst pomocí sdílení výroby a distribuce tepla (TH84020001)

Předkládají:**SEVEn, The Energy Efficiency Center, z.ú.**

Americká 17

120 00 Praha 2

E-mail: seven@svn.czwww.svn.cz**České vysoké učení technické v Praze, Fakulta stavební**

Jugoslávských partyzánů 1580/3,

160 00 Praha

E-mail: heralova@fsv.cvut.cz / k126@fsv.cvut.czwww.ceskainfrastruktura.cz**Autorský kolektiv:**

doc. Ing. Jiří Karásek, Ph.D.

Ing. Mgr. Václav Šebek

Ing. Jan Veleba

Ing. Jan Pojar, Ph.D.

Prof. Ing. Renáta Schneiderová Heralová, Ph.D.

Ing. Kateřina Eklová

Tento výstup byl vypracován v rámci projektu Dekarbonizace měst pomocí sdílení výroby a distribuce tepla (TH84020001) spolufinancovaného TAČR v mezinárodní výzvě Driving Urban Transition 2022.



Obsah

Obsah.....	3
Manažerské shrnutí.....	6
Úvod	7
1 Obecný rámec sociálně-ekonomických systémů	9
1.1.1 Úvod do energetických společných statků – teorie a vize	9
1.1.2 Úvod do energetických společných statků – koncept	10
1.1.3 Teoretické rozšíření: Efektivita a odolnost systému	11
1.1.4 Koncepční rámec: Provozní koncepce vs. obchodní model	12
1.1.5 Právní a organizační modely.....	12
1.1.6 Správa a právní záruky.....	12
1.2 Náplň národní části.....	13
1.2.1 Základní popis případové studie v České republice	14
1.2.2 Základní popis případové studie v Rakousku	14
1.2.3 Základní popis případové studie ve Slovinsku	15
2 Potenciál projektu a dekarbonizace vytápění	17
2.1 Domácnosti mimo SZT.....	18
2.2 Technické vybavení bytů v ČR	21
3 Ověření konceptu v ČR.....	25
3.1 Případová studie	25
3.1.1 Základní popis objektu	26
3.1.2 Popis vlastnické struktury.....	28
3.1.3 Technický popis objektu	29
3.1.4 Postup řešení pro transformaci vytápění budovy	29
3.1.5 Výsledný návrh opatření.....	29
3.1.6 Průběh řešení pilotního projektu	33
3.2 Východiska pilotního projektu.....	34
3.3 Ověřování mimo rámec případové studie	35
4 Lokalizace zahraničního know-how	37
4.1 Zahraniční zkušenosti a jejich přenositelnost do podmínek ČR	37
4.1.1 Případová studie v Rakousku.....	37
4.1.2 Případová studie ve Slovinsku	43
4.1.3 Syntéza zahraničních zkušeností a jejich přenositelnost do podmínek ČR	46
4.2 Sociální aspekty a role komunitní energetiky.....	47
4.3 Shrnutí poznatků	50

5	Organizační model	52
5.1	Možné organizační varianty podle právního režimu	57
5.1.1	Model 1: Jeden samostatný (bytový) dům	57
5.1.2	Model 2: Více domů jako jedna tepelně propojená zúčtovací jednotka.....	58
5.1.3	Model 3: Více odběratelů s externím provozovatelem	58
5.1.4	Model 4: Využití odpadního tepla	59
5.1.5	Model 5: Externí vlastník a provozovatel zdroje	59
5.1.6	Model 6: Zákazník poskytuje odebrané teplo dalším osobám	59
5.2	Základní role v organizačním modelu.....	60
5.3	Doporučené orgány tepelné komunity	62
5.4	Rozhodovací pravidla	63
5.5	Pravidla členství a účasti.....	64
6	Provozní model.....	66
6.1	Provozní pravidla a plány	66
6.1.1	Provozní řád.....	66
6.1.2	Pravidla měření	66
6.1.3	Havarijní plán.....	66
7	Právní model	68
7.1	Právní předpisy na úrovni EU	68
7.1.1	Základní souhrn	68
7.1.2	Detailní přehled	69
7.2	Legislativa na úrovni České republiky.....	73
7.2.1	Základní souhrn	73
7.2.2	Detailní přehled	74
7.3	Zahraniční legislativa	78
7.3.1	Právní formy v Rakousku	78
7.4	Právní model platný v České republice	80
7.4.1	Doporučené právní formy pro komunity pro obnovitelné zdroje energie v České republice 80	
7.4.2	Postupy pro založení Energetického společenství	81
7.4.3	Právní omezení opatření v oblasti dekarbonizace z obnovitelných zdrojů (bytová družstva) 82	
7.4.4	Právní modely pro tepelná energetická společenství	85
7.4.5	Možnosti inspirace ze zahraničí.....	94
8	Obchodní model	96
8.1	Vymezení obchodního modelu v kontextu energetického družstva.....	96
8.2	Základní principy modelu	98
8.3	Vymezení rozsahu činnosti	100

8.4	Formy zapojení do tepelné komunity	101
8.4.1	Členové tepelné komunity	101
8.4.2	Nečlenské zainteresované strany	102
8.5	Modely komunit pro sdílení tepla	103
8.5.1	Správní družstvo	103
8.5.2	Bytové družstvo	104
8.5.3	Družstvo pro správu majetku	105
8.6	Marketing a komunikace	106
8.7	Zapojení firem ESCO	109
8.8	Ekonomické aspekty modelu.....	111
8.8.1	Příjmy.....	111
8.8.2	Náklady	112
8.8.3	Vyúčtování.....	113
9	Finanční model	115
9.1	Ověření návratnosti vložených investic do opatření provedených na budově	115
9.2	Obchodní a finanční modely pro teplárenské družstva	117
9.3	Porovnání nákladů tepelné komunity podle typu komunity.....	118
9.4	Tvorba finančních modelů.....	119
9.4.1	Vlastnická / majetková komunita (Asset cooperative).....	120
9.4.2	Nájemní / leasingová komunita (Leasehold cooperative).....	122
9.4.3	Administrativní komunita (Administrative cooperative).....	124
9.4.4	Vstupní hodnoty modelu – porovnání modelových případů	125
9.4.5	Výsledky porovnání modelových případů	128
10	Závěry a doporučení	131
11	Definice	135
12	Zdroje a literatura	137
13	Přílohy	139
	Příloha č. 1 – Dotazník.....	139

Manažerské shrnutí

Dokument posuzuje potenciál komunitní výroby a distribuce tepla v České republice a převádí poznatky projektu HeatCOOP do praktického rámce odpovídajícího českým technickým, vlastnickým, právním a finančním podmínkám. Vychází ze statistické analýzy českého bytového fondu, zahraničních případových studií a praktického ověření na bytovém domě v Praze-Holešovicích. Výsledkem je provázaný organizační, provozní, právní, obchodní a finanční model pro přípravu konkrétních projektů společného zásobování teplem.

Analýza dat ČSÚ identifikovala orientační potenciál přibližně 360 tisíc bytů v bytových domech využívajících lokální nebo environmentálně méně vhodné zdroje vytápění, tedy segment odpovídající téměř jednomu milionu obyvatel. Jedná zejména o starší městské domy bez domovního nebo dálkového vytápění, u nichž individuální modernizaci komplikují vysoká energetická náročnost, prostorová omezení a roztříštěné vlastnické vztahy.

Proveditelnost konceptu byla ověřena na domě U Smaltovny 14 v Praze se 43 byty a převážně lokálním elektrickým a plynovým vytápěním a souvisejících objektů. Studie posoudila několik variant přechodu na společný nízkoemisní zdroj, včetně chlazení a možného rozšíření na okolní budovy. Potvrdila technickou proveditelnost i význam úspor z rozsahu: blokové řešení může dosahovat příznivějších jednotkových nákladů než samostatná modernizace jednoho domu. Vlastníci studii schválili a zahrnuli do dlouhodobého investičního plánu, realizace však byla odložena kvůli vlastnickým změnám, omezenému financování, jiným investičním prioritám a změně dotačních podmínek.

Ověření ukázalo, že hlavní bariérou nejsou dostupné technologie, ale připravenost projektu. Rozhodujícími překážkami jsou vysoké počáteční náklady, úpravy stávajících budov a rozvodů, současné ceny zemního plynu a tarifní podmínky pro elektrické zdroje tepla. Projekty dále vyžadují dlouhodobé financování, dohodu vlastníků, jasné rozdělení odpovědnosti za investici a provoz a stabilní pravidla pro rozdělování nákladů. Pro malé tepelné sítě propojující více nemovitostí navíc dosud neexistuje jednoduchý a přiměřený regulační rámec.

Zahraniční zkušenosti potvrzují, že neexistuje jediný univerzální model tepelné komunity. Rakouské příklady zdůrazňují význam silného soukromého iniciátora, profesionální koordinace a využití existujících bytových či družstevních struktur. Slovinské zkušenosti ukazují roli obce jako iniciátora propojujícího veřejné budovy, domácnosti a místní podniky. Společnými předpoklady úspěchu jsou kvalitní předprojektová příprava, aktivní práce s obyvateli, stabilní institucionální uspořádání a koordinace technických, finančních a veřejných aktérů. Samotná investiční dotace nestačí; podporu potřebuje již příprava projektu, studie proveditelnosti a vytvoření smluvního a organizačního modelu.

Projekty v rámci jednoho domu lze realizovat využitím existující struktury SVJ, bytového družstva nebo vlastníka budovy. Propojení více samostatných nemovitostí již vyžaduje zvláštní smluvní či právní strukturu a jednoznačné vymezení vlastníka a provozovatele infrastruktury. Tou může být například firma ESCO.

Celkový závěr zprávy je podmíněně pozitivní. Tepelné komunity představují perspektivní nástroj dekarbonizace zejména pro městské bloky, větší rekonstrukce, novou výstavbu a lokality s dostupným odpadním nebo obnovitelným teplem. Jejich širší rozvoj v České republice vyžaduje pilotní realizace, podporu projektové přípravy, přiměřená pravidla pro malé lokální sítě, začlenění vytápění a chlazení do městského energetického plánování a dostupné dlouhodobé finanční nástroje.

Úvod

Cílem aktivit projektu HeatCOOP je **výzkum a vývoj inovativního organizačního modelu pro dekarbonizaci dodávek tepla v městských čtvrtích na příkladu družstev**. V projektu se řeší organizační, finanční a právní překážky vlastníků budov, a vyvíjí se organizační prototyp. Prototyp je založen na modelu družstev, který se v Evropě osvědčuje již více než 150 let. V jeho případě je **inovativním aspektem spojení majitelů budov a jejich obyvatel do energetického družstva**. Velkým rozdílem oproti existujícím společenstvím zaměřeným na výrobu elektřiny jsou vysoké počáteční investiční náklady a spoluvlastnictví tepelné infrastruktury. Za tímto účelem se vyvíjejí **organizační a právní modely, jakož i obchodní a finanční model**. Tato řešení jsou realizována ve **čtyřech „živých laboratořích“**, které byly vybrány tak, aby nabízely různé výchozí situace a pokryly tak širší spektrum městských případů. Projekt reaguje na hlavní téma PED Transition a sekundární Energy Communities.

Předkládaný dokument Potenciálu komunitní výroby tepla shrnuje poznatky získané v rámci realizace projektu HeatCOOP. Na základě aktivit realizovaných v české i mezinárodní části projektu představuje **koncept „tepelných energetických komunit“**, respektive modelu dekarbonizace dodávek tepla, a jeho dílčí součásti: organizační, finanční, právní, obchodní modely. **Znalosti získané v mezinárodní části projektu** v rámci programu Driving Urban Transition (DUT) **jsou lokalizovány a aplikovány na podmínky České republiky**, přičemž je ověřena proveditelnost konceptu. Dokument ve svém závěru představuje a shrnuje celkové výsledky projektu se zaměřením na aplikovatelnost konceptu „tepelných energetických komunit“ v podmínkách České republiky a **diskutuje relevantní výzvy, bariéry a přínosy**, které se ke konceptu komunitního sdílení tepla vážou.

Dokument je určen iniciátorům projektů tepelných komunit – členům a vedení SVJ, bytových družstev, měst a obcí, institucionálním poskytovatelé nájemního bydlení, majitelům rodinných domů a obecně rezidenčních budov. Dále dodavatelům technologií a služeb pro tepelné komunity – společnostem energetických služeb (užívaná zkratka energy service company – ESCO), dodavatelům zdrojů tepla a chladu, distribučních systémů a systémů řízení a regulace, společnostem zajišťujícím provoz zařízení, ale také právním kancelářím se specializací na sdílení energie a nastavení vztahů v energetických společenstvích. Finančním institucím jako komerčním bankám a veřejným rozvojovým bankám (v ČR zejména NRB) a institucím spravujícím veřejnou podporu (SFŽP, MPO). V neposlední řadě také zástupcům akademické sféry.

Identifikační číslo TH84020001-V1	Název výstupu/výsledku Potenciál komunitní výroby a distribuce tepla v ČR
Popis výstupu/výsledku Shrnutí výsledků projektu, ověření konceptu v ČR, a lokalizace know how dosaženého v mezinárodní části projektu.	
Druh výsledku podle struktury databáze RIV O – Ostatní výsledky	

Obrázek 1 – Identifikace výstupu

V první kapitole dokumentu je zpracován obecný rámec sociálně-ekonomických systémů, včetně konceptu energetických společných statků, principů jejich správy a vztahu mezi provozní koncepcí, právním uspořádáním a obchodním modelem. Ve druhé kapitole je na základě statistických údajů ČSÚ vyhodnocen potenciál komunitního zásobování teplem a jeho příspěvek k dekarbonizaci vytápění v českém bytovém fondu. Třetí kapitola se věnuje ověření konceptu v českých podmínkách prostřednictvím pilotní případové studie bytového domu v Praze-Holešovicích, včetně posouzení

technických variant, ekonomických parametrů, průběhu spolupráce s vlastníky a možností rozšíření systému na okolní objekty. Čtvrtá kapitola shrnuje poznatky ze zahraničních pilotních projektů v Rakousku a Slovinsku, posuzuje jejich přenositelnost do podmínek České republiky a věnuje se rovněž sociálním aspektům a úloze jednotlivých aktérů při přípravě tepelných komunit.

Pátá kapitola rozpracovává organizační model tepelné komunity, možné varianty jejího uspořádání, role jednotlivých účastníků, rozhodovací pravidla a podmínky členství. Šestá kapitola se zabývá provozním a právním rámcem, zejména provozními pravidly, měřením, havarijním plánováním, relevantní evropskou a českou legislativou a právními modely využitelnými pro komunitní zásobování teplem. Sedmá kapitola vymezuje obchodní model, rozsah činností tepelné komunity, formy zapojení členů a dalších zainteresovaných stran, modely vlastnictví a provozu, komunikační postupy, možnosti zapojení poskytovatelů energetických služeb a základní ekonomické vztahy. Osmá kapitola navazuje finančním modelem, který rozlišuje investiční a provozní náklady, zdroje financování a finanční toky jednotlivých typů družstev. Devátá kapitola syntetizuje hlavní výsledky studie a formuluje závěry a doporučení pro další rozvoj komunitní výroby a distribuce tepla v České republice. Dokument dále doplňují definice, seznam použitých zdrojů a přílohy.

1 Obecný rámec sociálně-ekonomických systémů

Rámec sociálně-ekologických systémů (SES) definuje interakce mezi aktéry, infrastrukturou a správou (stanovami/smlouvami), které jsou nezbytné pro řízení systémů vytápění jako „energetických společných statků“ (tzv. energy commons). Tento koncept se zabývá klíčovými otázkami rozložení rizik a rozhodování (např. sociokratický konsenzus) a poskytuje plán pro udržitelný provoz, jakmile projekt tepelné komunity překročí fázi proveditelnosti.

1.1.1 Úvod do energetických společných statků – teorie a vize

Společné statky jsou produkty, zdroje a procesy nejrůznějšího druhu, které jsou kolektivně vytvářeny, udržovány a využívány. Koncept společných statků tak stojí v protikladu ke kapitalistické ideologii, v níž je soukromé vlastnictví vnímáno jako přirozený řád a trh je považován za jediný možný rámec (Böhmer et al. 2021). V důsledku toho někteří vědci prosazují obnovu společného majetku jako formu odporu proti kapitalistickým mechanismům vykořisťování s cílem omezit komercializaci (Harvey 2013). Společný majetek je založen na kolektivních právech a zájmech a není ani komodifikován, ani poskytován jako individuální vlastnictví (Rosol 2017). Společné statky tak mohou disponovat „transformativní silou“ (Helfrich a Bollier 2014, s. 15), která je vytvářena kolektivně a existuje „mimo trh a stát“ (Helfrich a Bollier 2014, s. 17).

Společné statky existují i v energetickém sektoru. Nejedná se o přírodní společné statky, jako jsou lesy nebo rybolov, ale o sociálně-technické systémy (Acosta 2018). Energetické společné statky nejsou pouze zdrojem, ale sociálním systémem kolektivního řízení v oblasti energetiky. Kolektivně řízené energetické systémy jsou založeny na sdíleném vlastnictví, participaci a cílech udržitelnosti. Energetické společné statky se tedy týkají toho, jak se lidé v souvislosti s energií organizují, a ne pouze toho, komu energie patří. Nejedná se o pouhou komoditu (Bauwens et al. 2024).

Ačkoli existují pádné argumenty pro to, aby byla energetická infrastruktura obecně považována za společné statky nebo veřejné statky, občanský energetický sektor představuje reálné prostředí, v němž se správa založená na principech společných statků aktivně uplatňuje. Zároveň však tento sektor, ačkoli klade silný důraz na rovnost, často nakonec vede k reprodukci stávajících sociálních nerovností (Melville et al. 2018). Společné statky tedy nejsou ze své podstaty spravedlivé. Musí být pečlivě navrženy (Bauwens et al. 2024). Acosta et al. (2018) poukazují na to, že hlavními výzvami při zavádění principů společného vlastnictví v energetickém sektoru jsou: budování důvěry, definování spravedlivých pravidel, zabránění parazitování a zvládnutí složitosti.

Přechod k udržitelným systémům městské energetiky však vyžaduje zásadní posun od pasivní spotřeby k „společnému využívání“. Tento nový přístup s sebou nese vznik tzv. „prosumerů“¹, kdy obyvatelé a majitelé budov přebírají kolektivní odpovědnost za místní zásobování teplem. Tepelné družstva (HeatCOOPs) představují „třetí cestu“, která překračuje omezení tradičních modelů dodávek:

- Alternativa k veřejným/obecním řešením: Zatímco obecní dálkové vytápění je často centralizované a nepružné, HeatCOOPy jsou modulární, decentralizované a řídí se místními potřebami.
- Alternativa k individuálním/soukromým instalacím: HeatCOOPy překonávají neefektivitu „izolovaných“ individuálních tepelných čerpadel tím, že sdružují zdroje, čímž snižují individuální technickou zátěž a řídí společné dopady na životní prostředí.
- Společné investice: Umožňují kolektivní řízení vysokých počátečních kapitálových výdajů (CAPEX) s cílem zajistit nižší dlouhodobé provozní náklady (OPEX).

¹ Prosumers (prosumeři) jsou jednotlivci nebo podniky, které zároveň vyrábějí i spotřebovávají zboží či služby, čímž v podstatě stírají hranici mezi tradičním spotřebitelem a výrobcem.

Stručně řečeno, energetická společenství jsou sociálně-technické systémy, které energii nepovažují za komoditu, ale za veřejné dobro a společnou odpovědnost. Jejich úspěch závisí do značné míry na tom, jak dobře je sociální organizace (software) propojena s technickou infrastrukturou (hardware) prostřednictvím jasných pravidel a kolektivního jednání.

1.1.2 Úvod do energetických společných statků – koncept

Ekonomka zabývající se životním prostředím a nositelka Nobelovy ceny za ekonomii Elinor Ostromová ve své průkopnické práci z roku 2009 s názvem „A General Framework for Analyzing Sustainability of Social-Ecological Systems“ (Obecný rámec pro analýzu udržitelnosti socio-ekologických systémů) nepojednává o zdrojích izolovaně. Pojem „společné statky“ pojala tak, že je definovala jako nedílnou součást komplexních socio-ekologických systémů (SES) (Ostrom 2009).

SES je definován vzájemným působením čtyř hlavních složek, které jsou relativně nezávislé, ale vzájemně na sebe působí a vedou k určitým výsledkům:

- **Systém zdrojů (RS):** Fyzický nebo biologický systém (např. rybolovná oblast, les nebo energetická síť).
- **Jednotky zdrojů (RU):** Jednotlivé složky, které jsou ze systému získávány nebo v něm využívány (např. ryby, stromy nebo tepelná energie ve watttech).
- **Systém řízení (GS):** Organizace a pravidla, která upravují přístup a správu (např. stanovy družstva nebo státní zákony).
- **Uživatelé / aktéři (U/A):** Jednotlivci nebo skupiny, které s daným zdrojem interagují (např. rybáři, místní obyvatelé nebo družstvo pro využívání tepelné energie).

Ostrom zdůrazňuje, že neexistují žádný „všelék“ a že udržitelnost systému závisí na tom, jak proměnné těchto subsystémů vzájemně působí v konkrétním kontextu. Klíčovým prvkem jejího rámce SES je samoorganizace. Zdůrazňuje význam identifikace proměnných, které zvyšují pravděpodobnost, že uživatelé budou investovat čas a energii do vlastní organizace, namísto toho, aby čekali na řešení ze strany vlády. Projekt HeatCOOP tuto perspektivu přejímá tím, že systémy vytápění a chlazení vnímá jako „energetické společné statky“, jejichž udržitelný provoz je zajištěn systémovou interakcí zainteresovaných stran, správy a infrastruktury (spoluprací/ sdílením/ společným využíváním).

Aplikace rámce sociálně-ekologických systémů (SES) Elinor Ostromové na tepelné síti odhaluje, že primární výzvou není pouze „těžba zdrojů“, ale udržitelné řízení komplexního systému s cílem zabránit nadměrnému využívání.

V následující části budou složky projektu HeatCOOP analyzovány s využitím rámce SES na základě jeho čtyř různých subsystémů a systematicky hodnoceny z hlediska udržitelnosti. Acosta a kol. (2018) tvrdí, že rámec SES pomáhá při analýze a navrhování energetických systémů spravovaných místními komunitami. Na základě jejich článku „Usnadnění energetické transformace prostřednictvím energetických společných zdrojů: Aplikace rámce socioekologických systémů pro integrované komunitní energetické systémy“ analyzujeme koncept tepelných družstev a také konkrétní příklad „chytrého města Baumgarten“. S pomocí Ostromova rámce můžeme zjistit hlavní výzvy a získat srovnávací základnu pro další konkrétní projekty.

- **Systém zdrojů (RS)** – systém zdrojů v rámci HeatCOOP zahrnuje celou fyzickou infrastrukturu („hardware“) používanou k výrobě, skladování a distribuci energie. V případě HeatCOOPů se jedná především o geotermální vrty, síť dálkového vytápění, tepelná čerpadla a samotnou půdu jako médium pro sezónní skladování.
- **Jednotky zdrojů (RU)** – jedná se o skutečnou tepelnou energii (teplo a chlad), která je ze systému odebírána nebo do něj dodávána, obvykle měřenou v kWh.
- **Systém řízení (GS)** – jedná se o „pravidla hry“ komunity. Zahrnují stanovy družstva, smlouvy o dodávkách tepla, pravidla rozhodování (např. založená na sociokratických principech) a právní ochranu užívacích práv prostřednictvím věcných břemen zapsaných v katastru nemovitostí.

- **Aktéři (A)** – mezi aktéry patří členové družstva (vlastníci budov a nájemníci), představenstvo, techničtí provozovatelé, obec a externí odborníci. Zvláštní význam zde mají „průkopníci“, kteří projekt iniciují.

Tyto čtyři oblasti se prolínají v různých interakcích – jako je provoz, údržba a fakturace – s cílem dosáhnout výsledků, jako je snížení emisí CO₂, nákladová efektivita a sociální odolnost.

Aby bylo zajištěno, že družstvo pro zásobování teplem zůstane dlouhodobě stabilní, je nutné do jeho organizační struktury začlenit základní principy návrhu:

- **Jasně hranice** – musí být jasně definováno, kdo je členem družstva (např. na základě vlastnictví nebo nájemní smlouvy v konkrétní budově a s ohledem na pravidla zvolené právní struktury) a jaký je rozsah, tedy které budovy jsou technicky připojeny k síti.
- **Přizpůsobení místním podmínkám a spravedlivé rozdělení** – náklady by měly být rozdělovány úměrně k využití a poskytnutým zdrojům (např. investiční příspěvky na základě připojeného výkonu v kW). Technické řešení (např. geotermální energie vs. biomasa) musí být rovněž přizpůsobeno místním prostorovým podmínkám.
- **Pravidla kolektivního rozhodování** – členové (uživatelé, kterých se pravidla týkají) se prostřednictvím valné hromady podílejí na tvorbě a úpravách pravidel. V rámci projektu HeatCOOP se k tomuto účelu doporučuje princip souhlasu ze sociokracie² (rozhodnutí je přijato, pokud nikdo nemá zásadní a odůvodněnou námitku), aby byla zajištěna vysoká míra akceptace.
- **Monitorování** – k zajištění efektivity a ověření dodržování předpisů je nezbytný transparentní systém pro monitorování energetických toků (monitorovací systémy) a finanční řízení.
- **Stupňované sankce** – porušení pravidel (např. neuhrazení poplatků nebo neoprávněný přístup k síti) musí mít za následek sankce různé závažnosti – až po dočasné pozastavení uživatelských práv.
- **Mechanismy řešení sporů** – musí existovat nákladově efektivní a rychlé postupy (např. interní rozhodčí orgány nebo poradní výbory) pro řešení sporů mezi členy nebo se správní radou.
- **Uznání organizačních práv** – státní a místní orgány musí respektovat autonomii družstva při stanovování vlastních stanov a provozních pravidel.
- **Vnořené podniky** – větší družstva by měla být začleněna do zastřešujících struktur, například prostřednictvím spolupráce s iniciativami v oblasti plánování komunálního vytápění nebo připojením se k zastřešujícím družstvům, s cílem sdílet znalosti a využít úspor z rozsahu.

Stručně řečeno, provozování společného tepelného systému není pouze technickou výzvou, ale především sociálně-technickou výzvou v oblasti řízení. Rámec SES pomáhá systematicky zachytit všechny relevantní proměnné (od vrtání až po hlasovací práva).

1.1.3 Teoretické rozšíření: Efektivita a odolnost systému

Teorie transakčních nákladů (TCT) a specifika aktiv: z pohledu TCT je efektivita dodávek energie dána minimalizací nákladů na vyhledávání, vyjednávání a vymáhání. Rozlišujeme tři smluvní formy:

- **Klasické smlouvy:** Krátkodobé, tržně orientované transakce (např. nákup kotle). Nízké transakční náklady, ale nevhodné pro dlouhodobou infrastrukturu.

² Rozhodování v sociokracii stojí na principu souhlasu, nikoli na pouhé většině nebo plné shodě. Cílem je najít řešení, proti kterému nikdo nemá zásadní námitku, tedy takové, které je „dostatečně bezpečné na vyzkoušení“. Nemusí se jednat nutně o nejlepší možné řešení, ale o první krok směřující k němu. Námitka musí být vždy podložena argumentem, že rozhodnutí poškodí skupinu, cíl organizace, nebo představuje riziko, které nelze napravit. Osobní preference nehrají roli. Návrh se v případě námítky upravuje tak, aby se námitka vyřešila.

- **Dlouhodobé bilaterální smlouvy**, tyto smlouvy často trpí vysokými náklady na vyjednávání a „hold-up problémy“, kdy se jedna strana stává zranitelnou kvůli vysoké specifitě aktiv (investice, které nelze využít k jinému účelu) v rámci topné sítě.
- **Vztahové smlouvy (družstvo)**, připojením se k tepelné komunitě (např. HeatCOOP) vstupují členové do vztahového rámce založeného na důvěře a sdíleném řízení. To zmírňuje oportunismus a snižuje náklady na monitorování prostřednictvím kolektivní samoregulace. Buněčné energetické systémy (CES) a akumulace tepla: Přístup CES organizuje síť do modulárních „energetických buněk“. V tomto modelu není půda nevyčerpatelným „zdrojem“, ale médiem pro akumulaci. Udržitelný provoz vyžaduje aktivní regeneraci; teplo odebrané v zimě musí být vyváženo teplem dodaným v létě (např. prostřednictvím chlazení prostor), čímž se udržuje tepelná rovnováha systému a zvyšuje se jeho síťová užitečnost.

1.1.4 Koncepční rámec: Provozní koncepce vs. obchodní model

Z analytického hlediska je zásadní rozlišovat organizační úrovně sítě tepelného energetického družstva /HeatCOOP):

- Provozní koncepce – a definuje funkční „jak“ – role, technické procesy (provoz/údržba) a protokoly interakce.
- Obchodní model – zaměřuje se na finanční strukturu – zdroje příjmů, poměry vlastního kapitálu a cizího financování a přechod od vysokých provozních nákladů (OPEX) (fosilní paliva) k vysokým investičním nákladům (CAPEX) a nízkým provozním nákladům (OPEX) (systémy využívající obnovitelné zdroje).

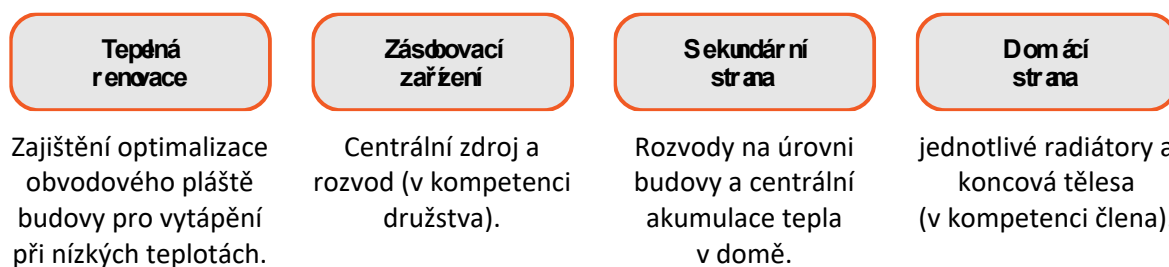
1.1.5 Právní a organizační modely

Stabilitu dlouhodobé infrastruktury (s předpokládanou životností až 100 let) lze nejlépe zajistit prostřednictvím pevných institucionálních forem.

- Administrativní družstvo – zaměřuje se na řízení a koordinaci. Nese minimální ekonomické riziko a má minimální kapitálové požadavky; působí jako zprostředkovatel služeb za poplatek.
- Leasingové družstvo – provozuje systém prostřednictvím leasingových splátek majiteli (např. developerovi). Vyžaduje provozní kapitál a nese mírné provozní riziko.
- Majetkové družstvo – nejstabilnější forma z hlediska dlouhodobé odolnosti. Družstvo vlastní infrastrukturu, což vyžaduje plnou mobilizaci kapitálu, ale poskytuje maximální autonomii a ochranu před vnějšími tržními šoky.

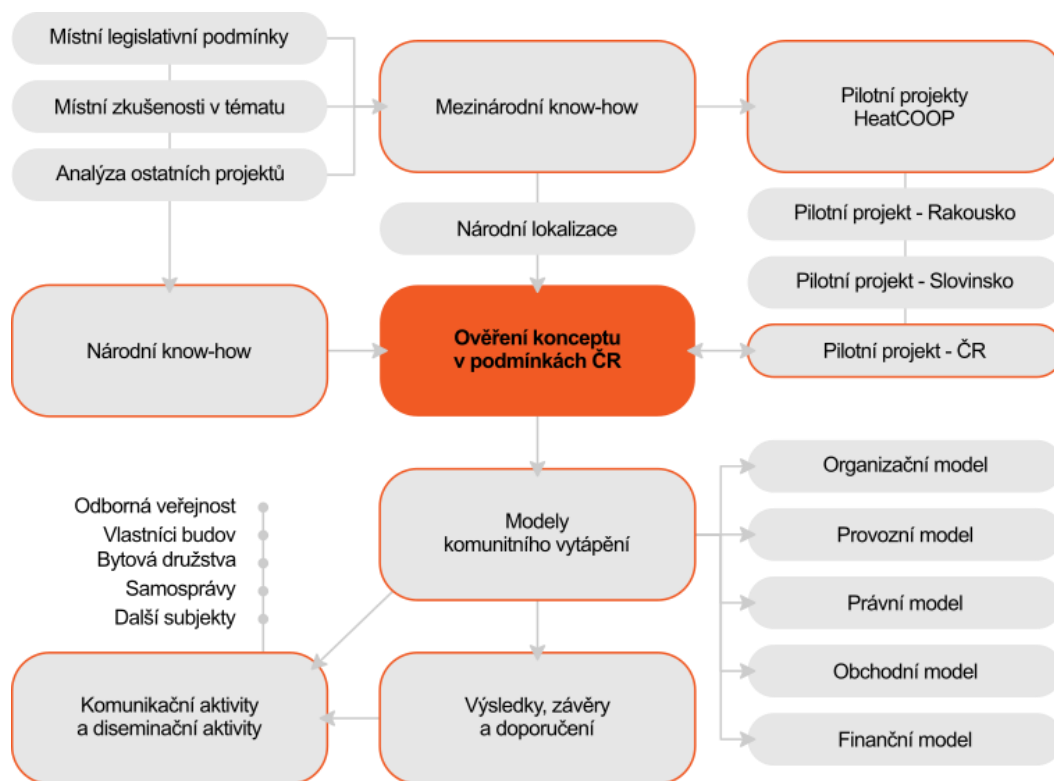
1.1.6 Správa a právní záruky

Sociokratické principy, rozhodnutí se přijímají na základě „souhlasu“, čímž se zajišťuje, že žádný člen nemá opodstatněnou námitku, a tím se řeší konflikty v užívání – jako je například tepelné rušení mezi sousedními pozemky – prostřednictvím konsensu namísto soudních sporů. Správa práv: Dlouhodobá integrita systému napříč hranicemi pozemků je zajištěna prostřednictvím věčných břemen zapsaných v katastru nemovitostí. Model Kriegerheimstätte: Tento holistický rámec vymezuje čtyři pilíře odpovědnosti:



1.2 Náplň národní části

Národní část projektu byla zaměřena na ověření konceptu komunitního a družstevního zásobování teplem v podmínkách České republiky a na přenos poznatků získaných v mezinárodní části projektu do českého legislativního, technického a organizačního prostředí. Součástí aktivit bylo zpracování pilotního projektu zaměřeného na transformaci způsobu vytápění bytového domu v Praze-Holešovicích, včetně posouzení technických variant řešení, ekonomických aspektů a možností budoucího rozšíření systému na okolní objekty.



Obrázek 2 Schéma národní části projektu (zdroj: autoři studie)

Na základě poznatků získaných v rámci zahraničních případových studií a společných projektových aktivit byla provedena lokalizace mezinárodně vytvořených metodik, organizačních modelů a doporučení pro podmínky České republiky. Výsledkem projektových aktivit bylo zpracování návrhu organizačního, provozního, právního, obchodního a finančního modelu fungování tepelných komunit a družstev, včetně identifikace vhodných právních forem, pravidel řízení, provozu a financování.

Významnou součástí národní části projektu byly rovněž diseminační a konzultační aktivity realizované ve spolupráci s odbornou veřejností, vlastníky budov, bytovými družstvy, samosprávami a dalšími zainteresovanými subjekty (asociace, banky, veřejná správa). Tyto aktivity přispěly k ověření navržených postupů v praxi, identifikaci hlavních překážek rozvoje komunitního zásobování teplem a formulaci doporučení pro další rozvoj tohoto konceptu v České republice.

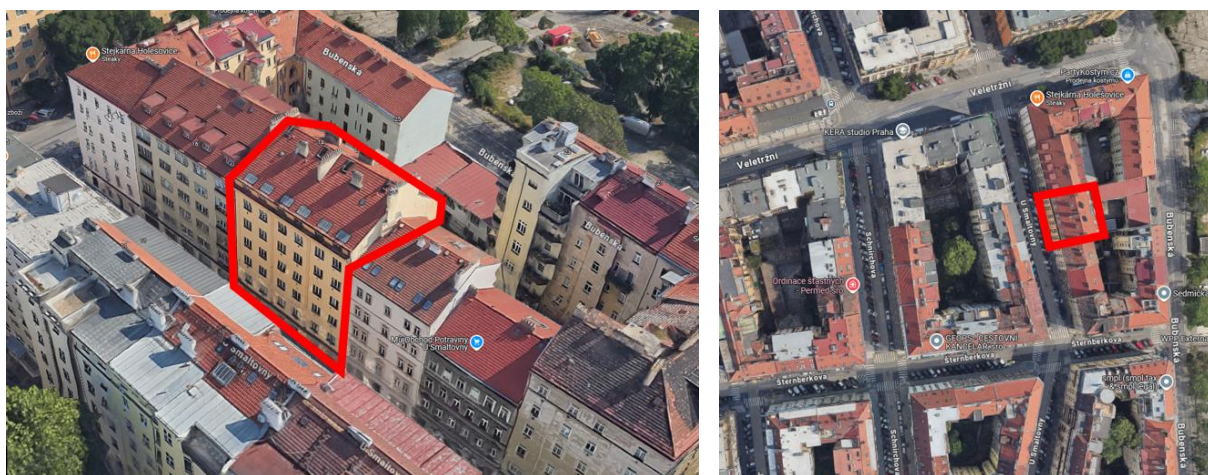
Jedním z prvků projektu HeatCOOP bylo ověření navržených konceptů v reálných podmínkách prostřednictvím případových studií. Tyto demonstrační projekty byly realizovány ve všech zapojených zemích a sloužily jako platforma pro testování technických, organizačních, právních a ekonomických řešení komunitního zásobování teplem. Každá lokalita představovala odlišný typ výchozí situace z hlediska vlastnické struktury, technického stavu budov, způsobu vytápění i zapojení místních aktérů. Díky této rozmanitosti bylo možné ověřit navrhované postupy v různých podmínkách a získat praktické poznatky využitelné pro širší aplikaci konceptu tepelných komunit. Práce na případových studiích zároveň umožnila aktivní zapojení vlastníků budov, obyvatel, samospráv a dalších zainteresovaných

subjektů do přípravy a hodnocení navrhovaných řešení. Následující kapitoly stručně představují jednotlivé pilotní lokality a jejich hlavní charakteristiky.

1.2.1 Základní popis případové studie v České republice

Pro potřeby projektu HeatCOOP byl pro Českou republiku vybrán jako pilotní příklad bytový dům nacházející se v ulici U Smaltovny 14 v Praze-Holešovicích, kde se posuzoval přechod z individuálního lokálního vytápění na centrální nízkoemisní systém zásobování teplem. V rámci projektu byl analyzován současný stavebně-technický a energetický stav objektu, který vykazuje vysokou energetickou náročnost (energetická třída E) a zastaralé technické vybavení budovy. Bylo potvrzeno, že stávající systém vytápění založený převážně na elektrických a původně plynových lokálních zdrojích je z dlouhodobého hlediska nevyhovující z hlediska energetické účinnosti, provozních nákladů i environmentálních dopadů.

Významným výsledkem projektu je vytvoření podkladů pro návrh společné kotelny a posouzení možností integrace obnovitelných zdrojů energie. Současně byly vyhodnoceny ekonomické a technické aspekty navrhovaného řešení a identifikován potenciál rozšíření centrálního zásobování teplem i na okolní objekty s obdobným charakterem vytápění. Důležitým výstupem projektu je také aktivní zapojení vlastníků domu do rozhodovacího procesu. Na základě hlasování per rollam schválili spoluvlastníci zapojení domu do projektu více než dvoutřetinovou většinou hlasů, což potvrzuje vysokou míru akceptace navrhovaných opatření a připravenost pokračovat v dalších etapách realizace. Spoluvlastníci se aktivně zapojili do tvorby studie proveditelnosti dekarbonizace vytápění spočívající v přechodu z lokálního bytového na domovní zásobování tepelnou energií. Studie byla následně spoluvlastníky posouzena, schválena a zohledněna v rámci dlouhodobého investičního plánu domu.



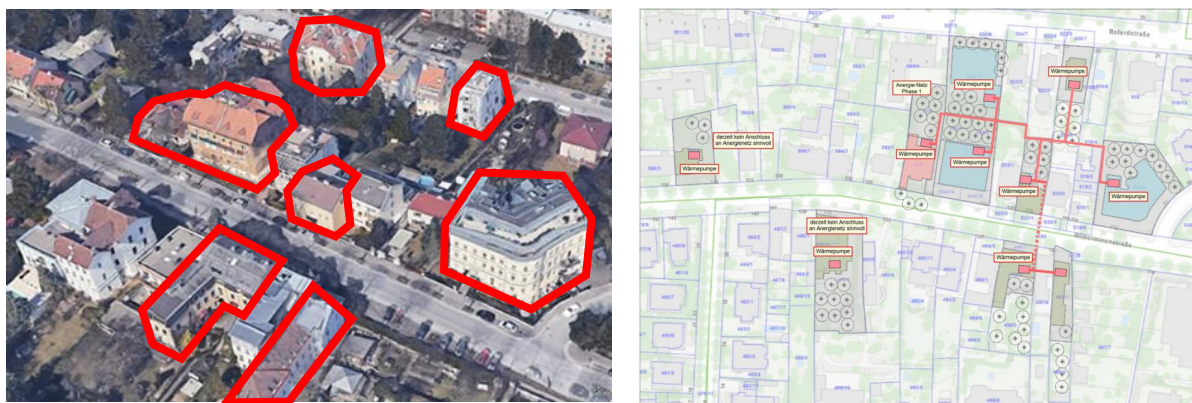
Obrázek 3: 3D pohled domu a umístění v zástavbě (zdroj: www.google.com/maps)

1.2.2 Základní popis případové studie v Rakousku

V Rakousku byly v rámci projektu HeatCOOP řešeny dvě pilotní lokality ve městě Vídeň zaměřené na dekarbonizaci vytápění bytových domů a rezidenčních čtvrtí. První lokalita Wilhelminenberg představuje soubor několika bytových a nájemních domů s různými vlastníky, které mají být propojeny společnou energetickou infrastrukturou využívající geotermální energii, tepelná čerpadla a fotovoltaické systémy. Druhá lokalita Altmannsdorf-Hetzendorf zahrnuje rozsáhlý bytový komplex družstevního bydlení s přibližně 500 byty, kde je připravována transformace individuálního plynového vytápění na nízkoemisní systém založený na obnovitelných zdrojích energie.

V obou případech se projekt zaměřoval nejen na technické řešení dekarbonizace vytápění, ale také na organizační a sociální aspekty realizace. Významnou součástí aktivit bylo zapojení vlastníků budov, nájemníků a dalších zainteresovaných subjektů do rozhodovacího procesu a hledání vhodných modelů spolupráce. Rakouské pilotní projekty poskytly cenné zkušenosti zejména v oblasti koordinace většího

počtu vlastníků, přípravy meziobjektových energetických systémů a motivace obyvatel k přechodu na nové formy zásobování teplem.



Obrázek 4 Living Lab Leben am Wilhelminenberg (Zdroj: Google maps; Rakouský Living Lab;)

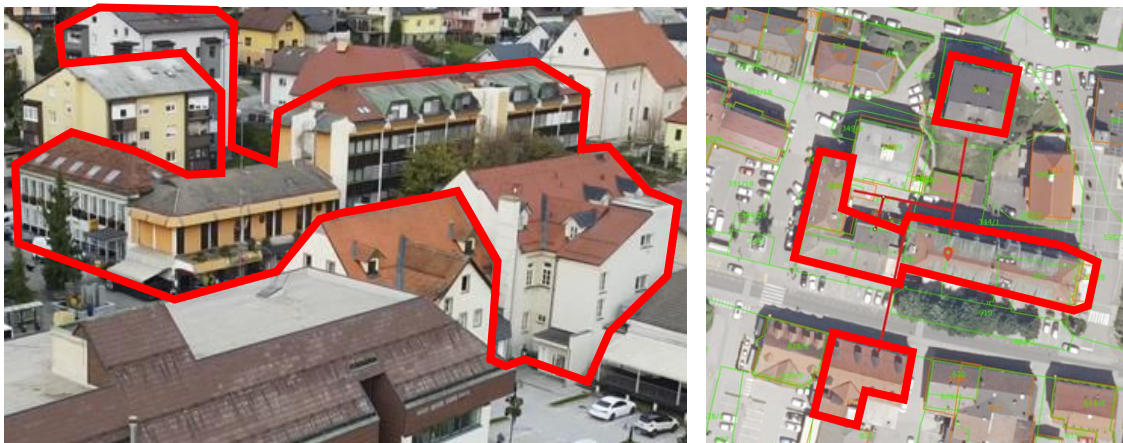


Obrázek 5 Living Lab Laxenburgerstraße_Altmannsdorf-Hetzendorf (Zdroj: Google maps; Seznam.cz; OpenStreetMap)

1.2.3 Základní popis případové studie ve Slovinsku

Ve Slovinsku byl jako případová studie vybrán projekt v obci Radlje ob Dravi, jehož cílem je vytvoření komunitního systému zásobování teplem založeného na spolupráci soukromých vlastníků budov, veřejných institucí a místních podnikatelů. Projekt vzniká z iniciativy místní samosprávy a zaměřuje se na náhradu stávajících zdrojů vytápění využívajících topný olej moderním centrálním systémem zásobování teplem využívajícím především dřevní biomasu.

V rámci projektu byly analyzovány technické, organizační a ekonomické podmínky pro vznik tepelného družstva a pro zapojení různých skupin odběratelů do společného energetického systému. Důležitým výsledkem je ověření role místní samosprávy jako koordinátora celého procesu a identifikace faktorů, které podporují spolupráci mezi veřejným a soukromým sektorem při dekarbonizaci vytápění. Slovinská zkušenost ukazuje potenciál komunitních tepelných systémů zejména v menších městech a obcích.



Obrázek 6 Foto domů a mapa slovinského pilotního projektu (Zdroj: Slovinský Living Lab)

2 Potenciál projektu a dekarbonizace vytápění

Cíle projektu vedou k dekarbonizaci systémů vytápění, které spočívá zejména ve zvýšení účinnosti využívání tepelné energie. Toho lze docílit:

- vybudováním tzv. energické sítě (tepelná síť 5. generace) v případě výstavby nových rezidenčních celků,
- přechodem z lokálního bytového/kancelářského vytápění a ohřevu teplé vody na centrální domovní nebo blokové vytápění a přípravu teplé vody u stávajících objektů,
- přechodem na nízkoemisní a bezemisní systémy vytápění a ohřevu teplé vody u stávajících objektů,
- využitím potenciálu odpadního tepla za pomoci tepelných čerpadel u stávajících i nových objektů.

Projekt tak přirozeně cílí spíše na větší objekty typu bytových domů, kancelářských budov a občanské vybavenosti. Naopak rodinné domy jsou zejména v českých podmínkách méně vhodnými kandidáty, protože jsou tradičně navrhovány na vlastní zdroj tepelné energie. Případné sociálně-ekonomické náklady na společenské přijetí a následné vybudování společného zdroje tepla pro skupinu rodinných domů prozatím přesahují přínosy tohoto řešení (pozn. zkušenosti ze zahraničí, například Dánska, ukazují, že i toto řešení je možné a funkční, pokud existuje dostatečná podpora napříč vlastníky domů).

K pochopení potenciálu dekarbonizace vytápění spočívajícího přechodu z decentrálního/lokálního vytápění na centrální, popřípadě komunitní, je vhodné představit vybrané statistiky Českého statistického úřadu z šetření ENERGO 2021, které se zabývá spotřebou paliv a energií v domácnostech, a ze Sčítání lidí, domů a bytů z roku 2021.

Podle šetření ENERGO 2021 Českého statistického úřadu, které řeší spotřebu paliv a energií v domácnostech (a ostatních odvětvích). K roku 2020 skoro polovinu veškerého „nakupovaného“ tepla (tedy z centrálního zdroje vytápění) spotřebovávaly domácnosti, 27,2 % průmysl a 23,5% ostatní odvětví. **Domácnosti jsou tak nejvýznamnějším spotřebitelem tepla z CZT.**

Tabulka 1: Vývoj struktury konečné spotřeby v členění podle paliv a sektorů v ČR (Zdroj: ČSÚ – Energo 2021)

Palivo/energie	Konečná spotřeba celkem		v tom (dle sektorů v %)					
			průmysl		ostatní odvětví		domácnosti	
	2015	2020	2015	2020	2015	2020	2015	2020
Elektřina	100,0	100,0	41,6	40,4	32,0	31,6	26,4	28,0
Nakupované teplo	100,0	100,0	26,9	27,2	23,1	23,5	50,0	49,3

Nicméně, spotřeba nakupovaného tepla v roce 2020 činila pouze 85 PJ z 971 PJ celkové konečné spotřeby energie, tedy pouze 8,7 %. Mnohem významnější roli na spotřebě hrály elektřina (205 PJ), zemní plyn (216 PJ), kapalná paliva (266 PJ) a obnovitelné zdroje (141 PJ). Naopak se postupně snižuje spotřeba tuhých paliv (59 PJ).

Na domácnosti pak připadala spotřeba konečné energie v roce 2020 ve výši 299 PJ, tedy 30,7 % veškeré konečné spotřeby energie, z toho 41 PJ nakupované teplo, 58 PJ elektřina, 78 PJ zemní plyn a 95 PJ obnovitelné zdroje energie.

Důležitou statistikou je, že **před 2/3 spotřebovávaných paliv a energie bylo spotřebovááno na vytápění**. Na vytápění se spotřebovalo 203,5 PJ konečné energie a na ohřev teplé vody 49,8 PJ.

Dohromady vytápění a ohřev TUV představovaly 84,6 % celkové spotřeby domácností. Teplo (pro vytápění nebo ohřev TUV) je tedy nejvýznamnějším užitím konečné energie v tomto sektoru.

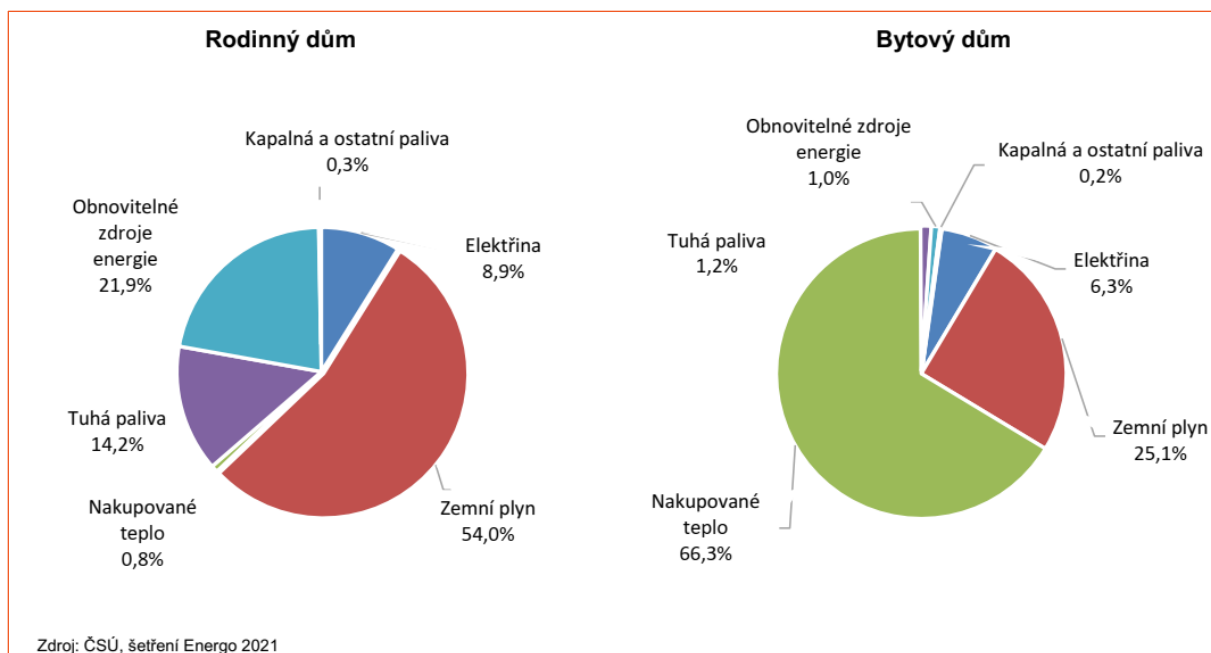
Tabulka 2: Konečná spotřeba paliv a energií v domácnostech podle účelu užití (Zdroj: ČSÚ – Energo 2021)

Palivo/energie	Celkem	2020					
		V tom podle účelu užití					
		Vytápění	Ohřev vody	Vaření	Osvětlení a spotřebiče	Chlazení	Ostatní užití
Konečná spotřeba v domácnostech	299 272	203 519	49 763	18 922	21 827	233	5 007
V tom:							
elektrina	57 501	10 405	12 136	8 664	21 827	233	4 236
Zemní plyn	77 707	51 459	16 933	9 315	X	0	0
Nakupované teplo	40 862	27 576	13 286	0	X	0	0
Tuhá paliva	26 563	25 819	730	15	X	0	0
Kapalná paliva	2 012	1 579	0	433	X	0	0
Obnovitelné zdroje energie*	94 627	86 683	6 678	495	x	0	771

2.1 Domácnosti mimo SZT

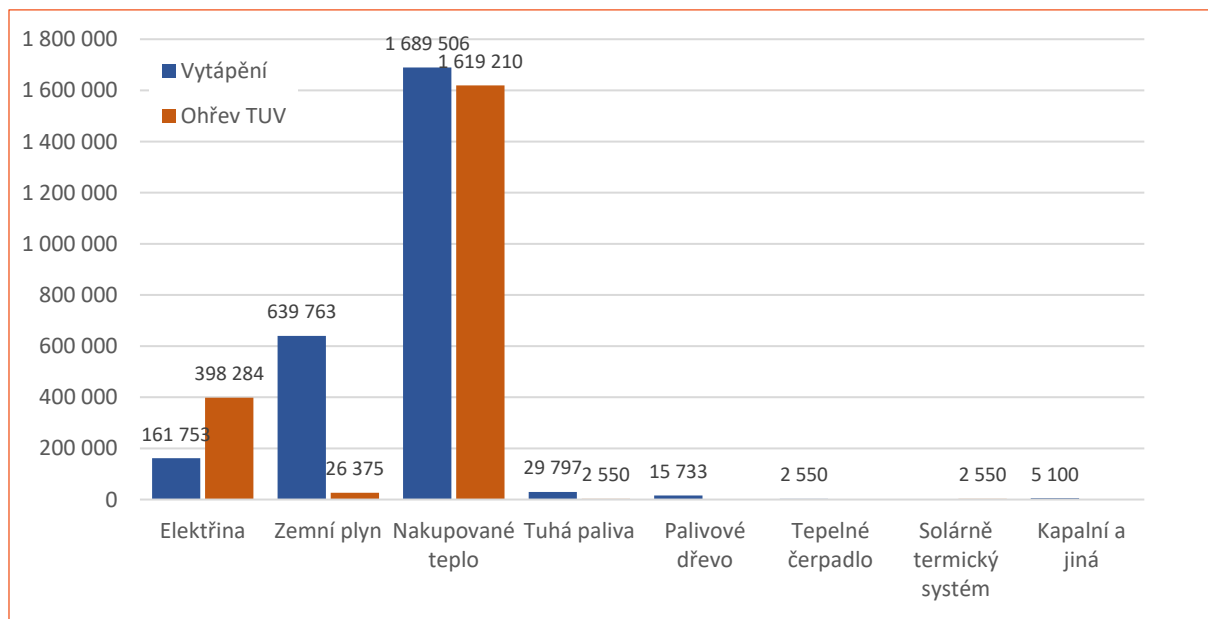
Z pohledu dekarbonizace vytápění lze možný potenciál najít u domácností, které nevyužívají centrální zásobování teplem, ale disponují vlastním (méně efektivním nebo environmentálně méně vhodným) zdrojem tepla. Podle Energo 2021 v roce 2020 mělo až **12,2 % domácností elektrická otopná tělesa, 33,8 % elektrický bojler nebo průtokový ohříváč a 37,6 % plynový kotel**. Právě tyto domácnosti představují možné zájmové skupiny pro projekt HeatCOOP.

V úvodu kapitoly bylo zmíněno, že rodinné domy nejsou příliš vhodné pro komunitní vytápění z důvodu menší tradice napojení na větší tepelné systémy. To potvrzují grafy z šetření Energo 2021 níže, kdy pouze zanedbatelné procento rodinných domů využívá nakupované teplo. Statistiky dále se proto věnují již výhradně bytovým domům.



Obrázek 7 Srovnání struktury bytů v roce 2021 podle typu hlavního paliva, energie na vytápění (Zdroj: ČSÚ – Energo 2021)

Podle Energo 2021 a SLDB bylo v roce 2021 v České republice celkem 4 481 967 obydlených bytů, z toho **2 549 966 obydlených bytů v bytových domech**. Významná část bytů využívá k vytápění a ohřevu TUV nakupované teplo, dále zemní plyn a poté elektřinu. Ostatní typy paliv jsou již zanedbatelné.



Obrázek 8 Počet bytů v BD využívajících dané palivo k vytápění a ohřevu TUV (Zdroj: ČSÚ – Energo 2021)

Významnou statistikou je vybavenost domácností vybraným zařízením. Odhaduje se, že **celkem 37 625 bytů v bytových domech používá kotle na tuhá paliva** (z toho 24 853 s ručním přikládáním), **85 931 bytů používá lokální plynová topidla** a dalších **až 255 519 bytů používá přenosná a neprenosná elektrická topná tělesa**. To představuje celkem až 366 303 bytů s neefektivním zdrojem vytápění, které jsou potenciálně vhodnou cílovou skupinou pro komunitní sdílení tepla řešené v projektu HeatCOOP, což představuje cca 1 000 000 obyvatel ČR.

Tabulka 3: Domácnosti vybavené vybraným zařízením – výňatek pro BD (Zdroj: ČSÚ – Energo 2021)

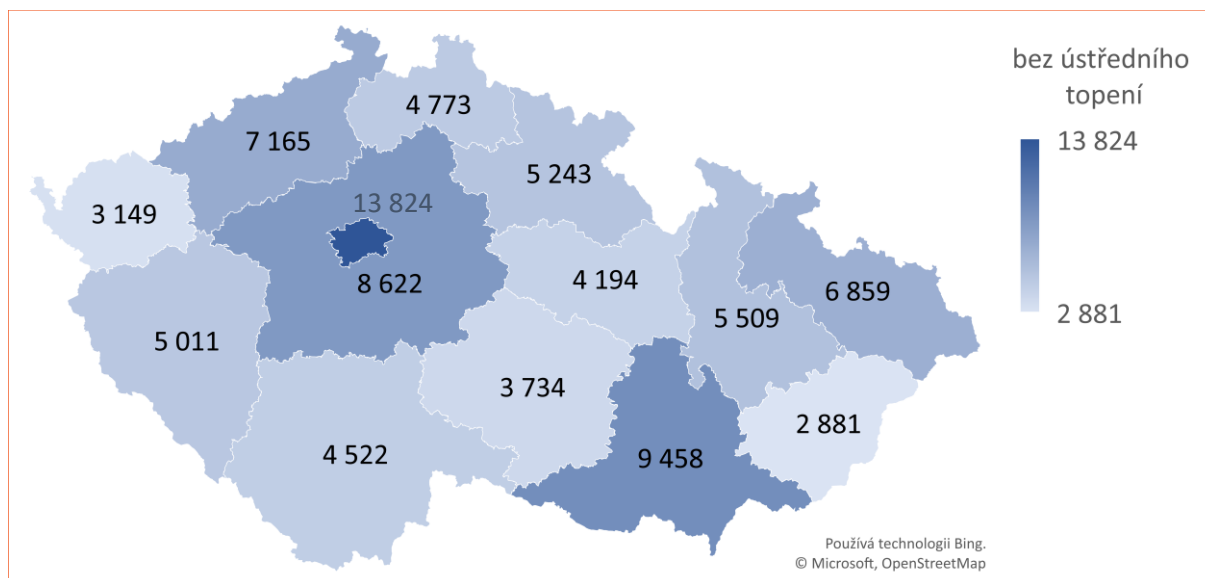
Druh bytu	2015	2021	2021/2015
	Počet		%
Byty v BD			
Kotel na tuhá paliva celkem	45 586	37 625	82,5
V tom			
Klasický s ručním přikládáním	40 508	24 853	61,4
Zplynovací	-	-	-
Automatický se samočinným podáváním paliva	-	(9 511)	296,7
S vestavným hořákem do staršího neautomatického kotle	-	-	-
Kondenzační plynový kotel	47 457	182 941	385,5
Lokální plynové topidlo	127 862	85 931	67,2
Elektrický topná tělesa – přenosná	50 824	118 430	233,0
Elektrická topná tělesa – nepřenosná	110 577	137 089	124,0

Podle statistik SLDB 2021 je v České republice celkem 1 952 668 obydlených a 364 608 neobydlených rezidenčních staveb. Z toho je **207 540 obydlených bytových domů, kde 84 944 domů představuje „domy bez ústředního dálkového a ústředního domovního vytápění. Jednotlivé byty mohou být vytápěny ústředním vytápěním s vlastním zdrojem pouze pro daný byt nebo jiným způsobem.“**

Tabulka 4: Rozdělení počtu domů podle způsobu vytápění (zdroj: ČSÚ – SLDB 2021(a))

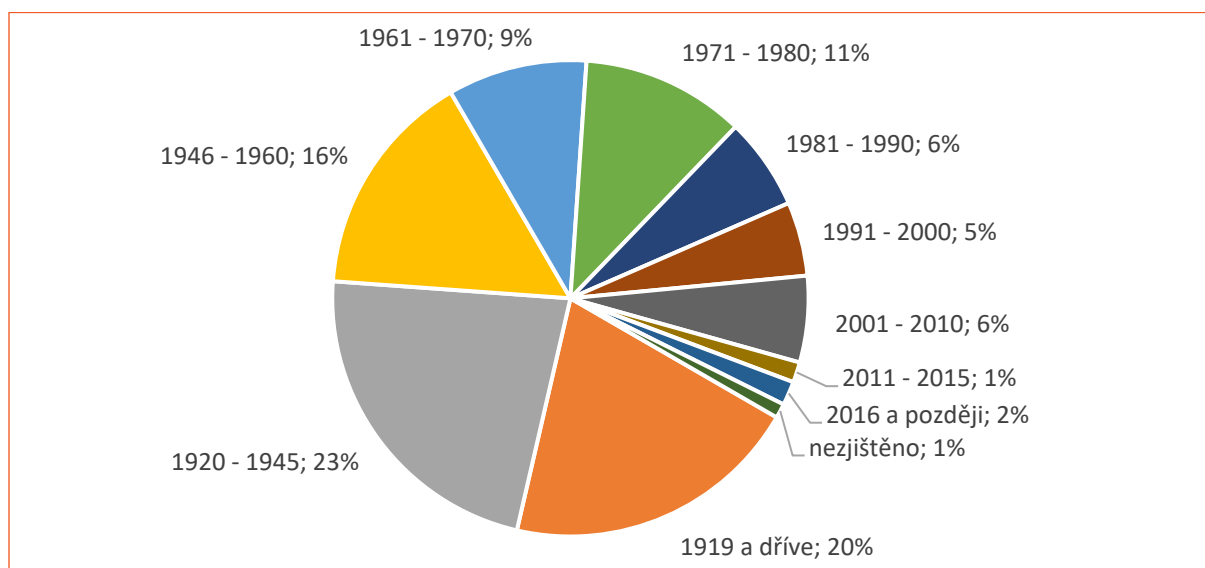
Území	Obydlené domy celkem	v tom podle způsobu vytápění			
		ústřední dálkové (zdroj mimo dům)	ústřední domovní (zdroj v domě)	bez ústředního topení	nezjištěno
Česká republika	1 952 668	107 882	1 315 251	511 027	18 508
z toho rodinné domy	1 709 845	18 740	1 257 073	417 316	16 716
z toho bytové domy	207 540	85 160	37 280	84 944	156
z toho ostatní budovy	35 283	3 982	20 898	8 767	1 636

V obydlených bytových domech se podle SLDB 2021 nachází 2 431 918 obydlených bytů (rozdíl oproti Energo 2021 je dán metodikou zpracování dat) a 243 199 bytů neobydlených. Z toho **do kategorie „bez ústředního topení“ (definice viz výše) spadá celkem 501 345 bytů** (347 793 s ústředním bytovým vytápěním a 153 552 bytů s lokálními topidly). V obydlených bytech bydlí skoro 4,8 mil. osob, tedy 47,38 % všech bydlících osob. Z toho **759 tisíc osob využívá ústřední vytápění s vlastním zdrojem (v bytě) a 276 tisíc osob využívá lokální topidla.**



Obrázek 9: Obydlené bytové domy s lokálním nebo bytovým ústředním vytápěním (Zdroj: ČSÚ – SLDB 2021(b))

Jak ukazuje graf níže, **nadpoloviční většina bytových domů bez ústředního vytápění byla vystavěna nebo rekonstruována v období 1919 až 1960**. Jedná se tak o **starší budovy**, u kterých lze předpokládat **nižší energetický standard** (například z důvodu staršího typu konstrukcí a nedostatečného zateplení s ohledem na „rok výstavby nebo rekonstrukce“). S ohledem na statistiky z Energo 2021 lze dále předpokládat, že tyto domy budou vytápěny převážně lokálními plynovými topidly nebo elektrickými lokálními topidly, tedy (zejména v případě el. topidel) environmentálně méně šetrnými zdroji energie.



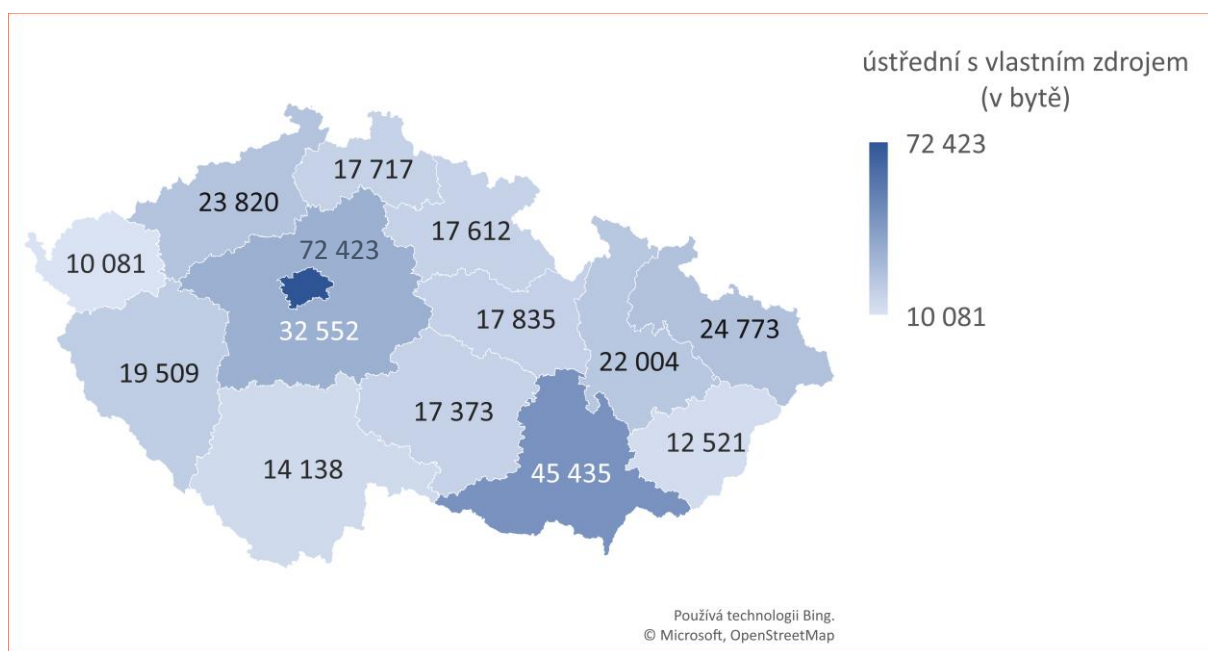
Obrázek 10: Obydlené bytové domy bez ústředního vytápění podle období výstavby nebo rekonstrukce domu (Zdroj: ČSÚ – SLDB 2021(c))

2.2 Technické vybavení bytů v ČR

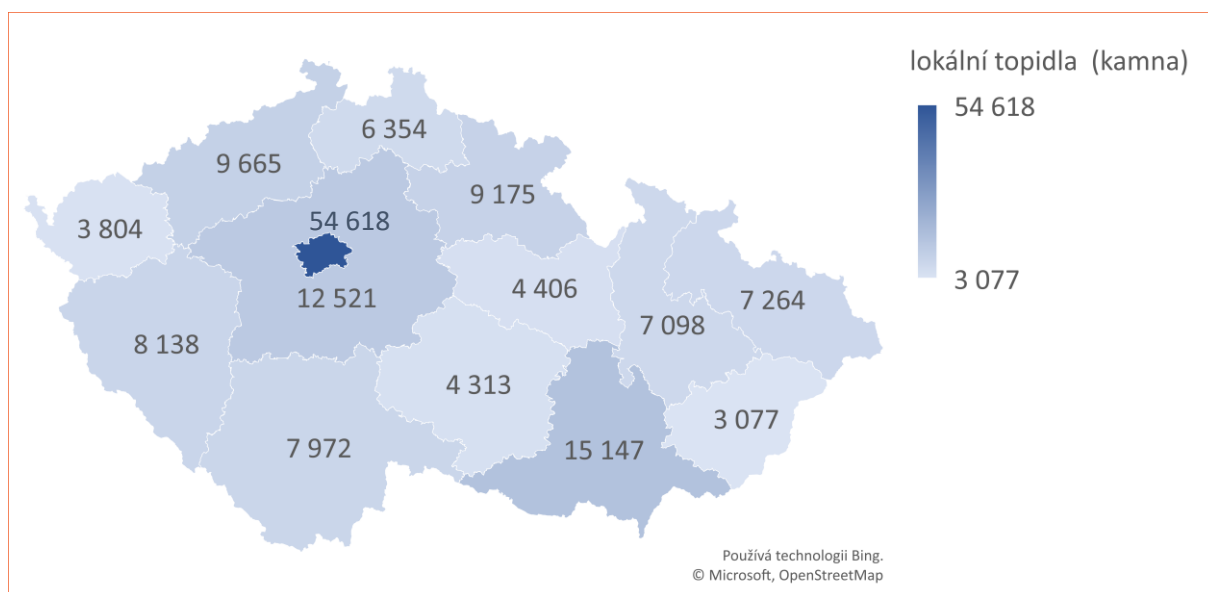
Další náhled na stav vytápění v bytových domech představuje statistika obydlých bytů podle technického vybavení bytu, respektive s detailním rozlišením typů vytápění a používaných paliv. Pro dekarbonizaci vytápění mohou v tomto ohledu být zajímavé i domy či byty vytápěné ústředním domovním zdrojem vytápění (domovní kotelnou), který používá environmentálně méně šetrná paliva, tedy kategorie „uhlí, koks, uhelné brikety“ nebo zdroj „elektrina“ (zde však nelze rozlišit klasické elektrické vytápění a tepelná čerpadla).

Tabulka 5: Počet bytů podle způsobu vytápění (Zdroj: ČSÚ – SLDB 2021)

Počet bytů podle způsobu vytápění	Obydlené byty celkem	Průměrná celková plocha na 1 byt v m ²	Byty podle počtu obytných místností					
			1	2	3	4	5 a více	nezjištěno
ústřední dálkové	1 456 309	61,7	66 475	224 039	426 627	504 443	120 968	113 757
ústřední domovní	343 473	63,6	28 107	74 707	102 962	107 914	28 646	1 137
z toho hlavní zdroj energie (druh paliva) k vytápění:								
uhlí, koks, uhelné brikety	11 841	69,0	510	1 357	2 853	5 272	1 785	64
dřevo, dřevěné pelety	4 576	70,3	303	653	1 146	1 710	742	22
plyn	213 618	65,1	12 836	39 908	65 784	75 462	19 060	568
elektrina	33 616	61,0	4 824	10 693	9 343	6 453	2 198	105
ústřední s vlastním zdrojem (v bytě)	347 793	73,3	7 917	53 666	120 013	126 916	38 347	934
z toho hlavní zdroj energie (druh paliva) k vytápění:								
uhlí, koks, uhelné brikety	9 460	74,8	29	261	2 210	5 098	1 800	62
dřevo, dřevěné pelety	9 174	74,5	88	497	2 343	4 603	1 593	50
plyn	288 043	73,9	5 601	44 147	101 674	104 921	31 023	677
elektrina	38 241	68,6	2 053	8 150	12 854	11 500	3 598	86
lokální topidla (kamna)	153 552	57,0	15 287	47 857	54 601	28 358	6 713	736
z toho hlavní zdroj energie (druh paliva) k vytápění:								
uhlí, koks, uhelné brikety	2 056	61,2	102	375	843	572	133	31
dřevo, dřevěné pelety	11 937	62,8	459	2 048	4 862	3 584	886	98
plyn	75 818	55,5	6 633	27 718	28 253	10 779	2 142	293
elektrina	62 105	57,5	7 897	17 217	20 098	13 171	3 464	258
jiný způsob vytápění	21 650	60,6	2 608	5 691	6 810	4 753	1 590	198
nezjištěno	109 141	58,1	256	546	843	684	159	106 653



Obrázek 11 Obydlené byty v bytových domech s ústředním vytápěním s vlastním zdrojem v bytě podle krajů (Zdroj: ČSÚ – SLDB 2021(d))



Obrázek 12 Obydlené byty v bytových domech s lokálním vytápěním podle krajů (Zdroj: ČSÚ – SLDB 2021(e))

Podle šetření Energo 2021 vytápění a ohřev TUV v roce 2021 představovaly 84,6 % celkové spotřeby domácností (cca 67 % připadá jen na vytápění). Podle Energo 2021 až 366 303 bytů využívá neefektivní zdroj vytápění (kotel na tuhá paliva s ručním přikládáním nebo elektrické vytápění, přenosné i neprenosné).

Podle SLDB 2021 až 84 944 bytových domů má ústřední bytové nebo lokální topidla. To představuje až 501 345 bytů (popřípadě 210 427 bytů, pokud se nebude uvažovat bytové vytápění na plyn), respektive více než 1 milion bydlících osob (402 988 osob bez bytového vytápění na plyn). Tyto typy vytápění jsou častější u budov vybudovaných nebo rekonstruovaných do roku 1970, tedy u často energeticky méně efektivních budov (tedy s větší spotřebou tepla, která musí být pokryta zdrojem vytápění).

Na základě obou statistik (jejichž rozdílnost hodnot je dána rozdílnými metodikami zpracování dat) lze zjednodušeně uvažovat potenciál kolem 360 tisíc bytů (210 427 až 501 345 bytů v bytových domech),

které využívají environmentálně méně efektivní zdroj vytápění. Při průměrném počtu 2,7 obyvatel na jeden byt se tak celkový potenciál blíží k milionu lidí. Tyto byty tak představují potenciálně vhodnou cílovou skupinou pro komunitní sdílení tepla, které řeší projekt HeatCOOP. Jelikož se jedná o nezanedbatelné množství domů/bytů/osob, lze konstatovat, že cíle a aktivity projektu HeatCOOP mají možnost zasáhnout významnou část bytů či obyvatel a tím přispět k případnému zefektivnění systému vytápění a ke snížení emisí i spotřeby energie.

3 Ověření konceptu v ČR

Kapitola ověření shrnuje proces ověření konceptu komunitního zásobování teplem v podmínkách České republiky. Cílem bylo prověřit technickou, ekonomickou, organizační a právní proveditelnost navrhovaných řešení na konkrétním pilotním projektu a získat praktické zkušenosti využitelné pro další rozvoj tepelných komunit. Ověření probíhalo formou případové studie, která umožnila propojit odborné analýzy s reálnými potřebami vlastníků budov a dalších zainteresovaných subjektů.

3.1 Případová studie

V rámci českého pilotního projektu byl analyzován stávající způsob vytápění vybraného bytového domu, posouzeny možnosti jeho transformace na centrální nízkoemisní systém zásobování teplem a vyhodnoceny varianty využití obnovitelných zdrojů energie. Součástí aktivit bylo také zapojení vlastníků budovy do přípravy a hodnocení navrhovaných opatření a posouzení možností budoucího rozšíření systému na další objekty v okolí. Získané poznatky následně sloužily jako podklad pro návrh organizačních, provozních, právních, obchodních a finančních modelů popsanych v dalších kapitolách této zprávy. Popis pilotního projektu realizovaného v ČR

V České republice byla jako případová studie vybrána lokalita U Smaltovny – bytový dům nacházející se na adrese U Smaltovny 416/14 v městské části Praha 7 – Holešovice. Cílem bylo otestovat přechod od současného decentralizovaného vytápění jednotlivých bytů k centrálnímu zdroji tepla s nulovými emisemi, který by zajišťoval jak vytápění prostor, tak ohřev užitkové vody pro celý dům. Projekt se snaží nabídnout obyvatelům pohodlnější, ekologičtější a ekonomicky dostupnější řešení ve srovnání se současnou situací a zároveň prozkoumat potenciál pro rozvoj sdílení tepla v rámci husté městské zástavby.

Informace o pozemku

Parcelní číslo:	1377
Obec:	Praha [554782]
Katastrální území:	Holešovice [730122]
Číslo LV:	583
Výměra [m ²]:	402
Typ parcely:	Parcela katastru nemovitostí
Mapový list:	DKM
Určení výměry:	Ze souřadnic v S-JTSK
Druh pozemku:	zastavěná plocha a nádvoří



Součástí je stavba

Budova s číslem popisným:	Holešovice [490067] ; č. p. 416; bytový dům
Stavba stojí na pozemku:	p. č. 1377
Stavební objekt:	č. p. 416
Ulice:	U smaltovny
Adresní místa:	U smaltovny 416/14

Obrázek 13 Výpis z katastru nemovitostí 1, vybrané části (zdroj: Český úřad zeměměřický a katastrální – nahlížení do KN, 5.6.2026)

Způsob ochrany nemovitosti

Název
pam. zóna - budova, pozemek v památkové zóně
památkově chráněné území

Seznam BPEJ

Parcela nemá evidované BPEJ.

Omezení vlastnického práva

Nejsou evidována žádná omezení.

Jiné zápisy

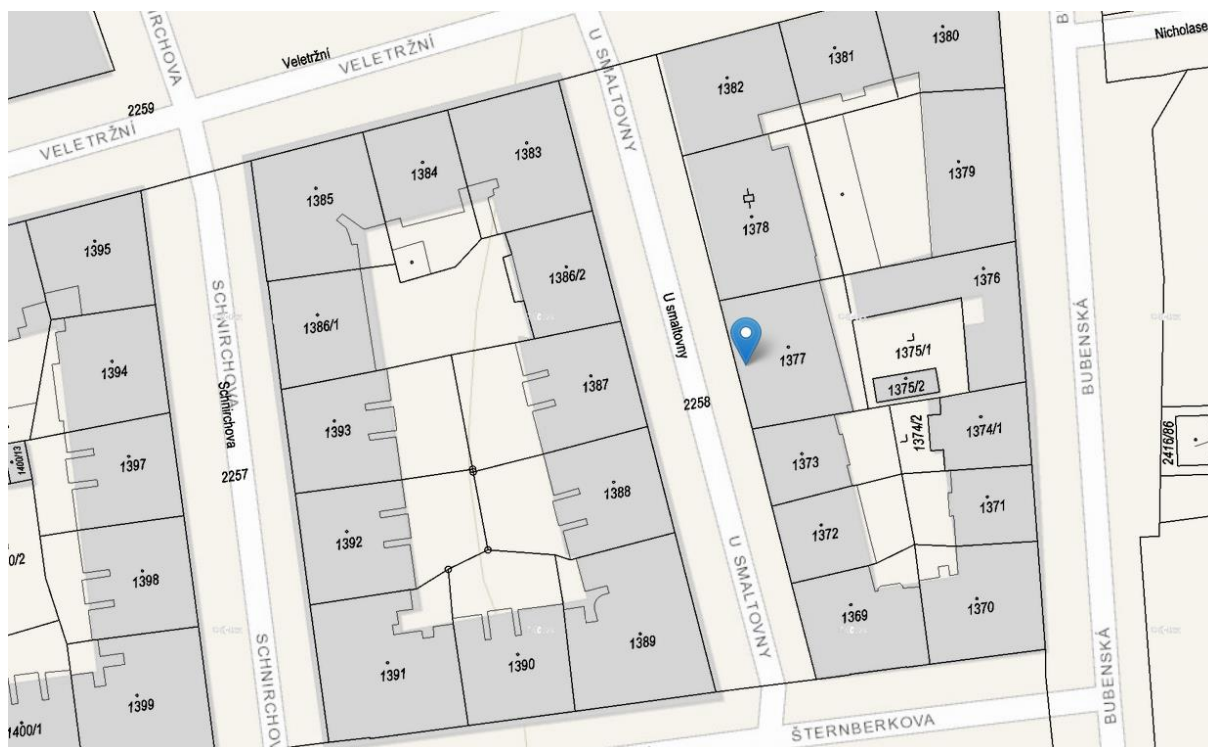
Typ
Změna výměr obnovou operátu

Řízení, v rámci kterých byl k nemovitosti zapsán cenový údaj (celkem 3)

Nemovitost je v územním obvodu, kde státní správu katastru nemovitostí ČR vykonává [Katastrální úřad pro hlavní město Prahu, Katastrální pracoviště Praha](#)

Zobrazené údaje mají informativní charakter. Platnost dat k 05.06.2026 17:20.

Obrázek 14 Výpis z katastru nemovitostí 2, vybrané části (zdroj: Český úřad zeměměřický a katastrální – nahlížení do KN, 5.6.2026)



Obrázek 15 Katastrální mapa pilotního projektu (zdroj: pandalabs s.r.o. – ikatastr, 5.6.2026)

3.1.1 Základní popis objektu

Dům byl postaven v roce 1931, kdy vyplnil proluku mezi dvěma původně oddělenými rezidenčními bloky. Objekt ze severní a jižní strany sousedí napřímo s dalšími bytovými domy, na východní straně je od vnitřního dvora bytového bloku oddělen vlastním menším dvorkem, na západní straně se nachází hlavní přístupová ulice.

Konstrukční systém domu je stěnový. Svislé nosné konstrukce jsou tvořeny zdívkou (CPP), vodorovné konstrukce jsou dřevěné trámové se záklopem. Střecha je šikmá sedlová s keramickou střešní krytinou. Okna jsou špaletová s obyčejným sklem. Dům má 1 podzemní, 7 nadzemních podlaží a podkroví. Dům není zateplen a v posledních 15 letech zde neprobíhala ani žádná zásadní rekonstrukce.

Dům disponuje celkem 43 bytovými jednotkami o velikostech 1+0 a 2+kk. Jedna bytová jednotka je umístěna v suterénu, kde se také nachází jednotka s dílnami, úklidová místnost a v současné době nevyužitý suterénní prostor původně sloužící jako sklepy k bytům. V objektu žije zhruba 40-50 stálých obyvatel. Objekt disponuje venkovním výtahem, který byl přistavěn k východní fasádě.

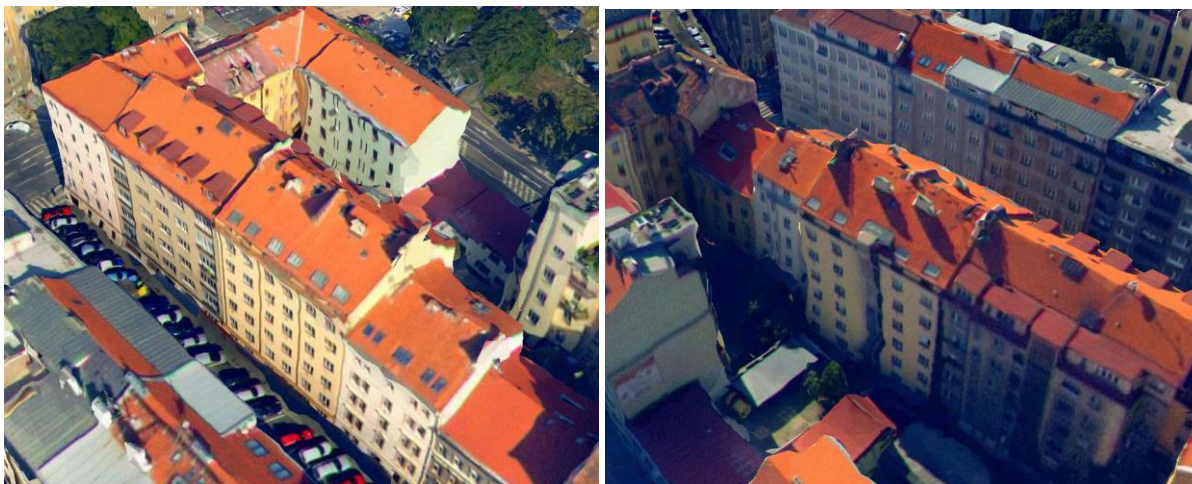
Z hlediska energetické náročnosti budovy spadá předmětný dům do energetické třídy E, hodnoceno v souladu s vyhláškou 78/2013 Sb. O energetické náročnosti budov (platné do roku 2020).

Tabulka 6: Základní údaje domu U Smaltovny 14

Parametr	Hodnota	Jednotka
Zastavěná plocha:	335	m ²
Hrubá podlahová plocha	2 848	m ²
Výška budovy	27,5	m
Počet podzemních podlaží	7	#
Počet nadzemních podlaží	1	#
Obestavěný prostor	8 622	m ³
Energeticky vztažná plocha	2 541	m ²
Počet bytových jednotek	43	#
Nebytové prostory	2	#
Počet obyvatel	cca 40-50	#
Typy bytů	1+0, 2+kk	-
Čistá podlahová plocha	1681	m ²
Typ vlastnictví:	podílové spoluvlastnictví	-
Počet majitelů	9	#



Obrázek 16 Foto domu (zdroj: Seznam.cz - mapy.cz – panorama, 11.6.2023)



Obrázek 17 3D snímek domu (zdroj: Seznam.cz - mapy.cz – 3D pohled, 2024)

3.1.2 Popis vlastnické struktury

Dům se nachází v podílovém vlastnictví, tedy je vlastněn 9 fyzickými a právnickými osobami na základě jejich podílů. Práva spoluvlastníka nemovitosti i jeho povinnosti upravuje občanský zákoník č. 89/2012 Sb, díl 4 – spoluvlastnictví, přičemž platí následující:

- Nemovitost je jeden celek, proto s ní musí spoluvlastníci nakládat jako jediná osoba.
- Každý spoluvlastník má právo k celé nemovitosti, které je však omezeno stejným právem ostatních.
- Podíl vyjadřuje míru účasti každého spoluvlastníka na vytváření společné vůle a na právech a povinnostech vyplývajících ze spoluvlastnictví věci.

Zároveň, v případě rozhodování o společné věci, se hlasy spoluvlastníků počítají podle velikosti jejich podílů, přičemž

- O běžné správě společné věci rozhodují spoluvlastníci většinou hlasů. Všichni spoluvlastníci musí být vyzooměni o potřebě rozhodnout, ledaže se jednalo o záležitost, která vyžadovala ujednat okamžitě.
- rozhodnutí o významné záležitosti týkající se společné věci, zejména o jejím podstatném zlepšení nebo zhoršení, změně jejího účelu či o jejím zpracování, je třeba alespoň dvoutřetinové většiny hlasů spoluvlastníků.

Rozhodování o domě tak je složitější oproti modelům společenství vlastníků bytových jednotek nebo družstevnímu modelu, kdy rozhoduje volený orgán či správce.

Vlastníci, jiní oprávnění

Vlastnické právo	Podíl
City Home Project XVIII, s.r.o., Holečkova 3331/35, Smíchov, 15000 Praha 5	11/40
Kepler Petr Ing., Skrétova 731/20, Jižní Předměstí, 30100 Plzeň	11/100
Kolínský Jan, Kafkova 318/4, Dejvice, 16000 Praha 6	3/100
Kvasnica Jakub, Na padesátém 868/8, Strašnice, 10000 Praha 10	3/100
Pavlas Martin, Buková 2548/9, Žižkov, 13000 Praha 3	3/100
Skalický Vladislav Ing., Soukenická 1756/34, Nové Město, 11000 Praha 1	221/600
Tomášková Daniela Mgr., Dlouhá 543, 25303 Chýně	14/300
Vomela Jan Ing., Střední 1482/22, Severní Předměstí, 32300 Plzeň	11/100

Obrázek 18 Výpis vlastníků domu z katastru (zdroj: pandalabs s.r.o. – ikatastr, 5.6.2026)

3.1.3 Technický popis objektu

Nejvýznamnějšími spotřebiči elektřiny jsou zejména elektrické kotle a bojler, dále osvětlení a bytové spotřebiče. Z hlediska spotřeby plynu jde pak o plynové kotle, plynová topidla Karma a kuchyňské spotřebiče.

Vytápění je v domě řešeno na úrovni jednotlivých bytů. K vytápění slouží elektrická akumulční kamna a plynové „vafky“. Zhruba do konce roku 2022 sloužila k vytápění také podokenní plynová topidla (karmy), které ale byly postupně z bezpečnostních důvodů zrušeny a nahrazeny elektrickými topidly (přímotopy a akumulční kamna). Obdobně byly zrušeny také plynové bojler pro ohřev teplé užitkové vody. Dva byty v 7. patře jsou vybaveny radiátorovou topnou soustavou s plynovými kotli.

V budově se nenachází systémy řízeného **větrání ani systémy chlazení**.

Ohřev teplé užitkové vody je řešen na úrovni jednotlivých bytů. K ohřevu teplé užitkové vody slouží elektrické kotle.

Osvětlení prostorů budovy je převážně zářivkové s elektrickým předradníkem, v jednotlivých bytech kombinované – LED osvětlení a klasické žárovky.

3.1.4 Postup řešení pro transformaci vytápění budovy

Prvním krokem bylo seznámení se se stavebně-technickým stavem budovy, který byl doložen geodetickým zaměřením, historickou výkresovou dokumentací, technickou prohlídkou bytů k ověření parametrů systémů vytápění a ohřevu teplé vody a průkazem energetické náročnosti domu.

Následně byl vypracován návrh na změnu způsobu vytápění budovy (včetně ohřevu teplé vody) a vytvoření společné kotelny, která by zajišťovala tepelnou energii pro celou budovu. Součástí návrhu byla studie proveditelnosti instalace a využití obnovitelných zdrojů energie. Návrhy se zaměřily na nízkoemisní a bezemisní zdroje vytápění.

Posouzení se nejprve zaměřilo na technické a ekonomické aspekty, které by změna způsobu vytápění přinesla, výsledky byly následně konzultovány se sdružením vlastníků, v jehož správě se budova nachází, a kteří rozhodují o provedení navrhovaných úprav.

Zároveň, v okolí vybrané budovy se nacházejí další budovy se stejným nebo podobným systémem vytápění. V rámci projektu tak byli osloveni zástupci těchto budov s cílem navázání spolupráce a byla vypracována a posouzena varianta, kdy by se plánovaný centrální zdroj rozšířil o zásobování teplem a teplou vodou i pro další budovy. Tím se vytvořil základ technicko-ekonomický základ pro případnou budoucí místní energetickou komunitu.

3.1.5 Výsledný návrh opatření

Výsledky technicko-ekonomického posouzení jsou uvedeny v tabulkách níže. První tabulka představuje možné technické varianty řešení pro přechod z lokálního bytového vytápění na centrální domovní vytápění pro řešený dům U Smaltovny 14. Druhá tabulka posuzuje rozšíření centrálního vytápění i na ostatní. Předložená srovnávací tabulka analyzuje čtyři základní koncepty vytápění a chlazení pro bytový objekt. Varianty se liší jak typem zdroje (tepelné čerpadlo vzduch/voda vs. země/voda), tak způsobem distribuce tepla a chladu do jednotlivých bytových jednotek (radiátory, fan-coily, stropní systémy).

S rostoucími požadavky na standard bydlení se zásadně mění schopnost systémů zajišťovat letní chlazení. Radiátory chlazení neumožňují a vyžadovaly by dodatečnou instalaci samostatných klimatizačních jednotek. Fan-coily poskytují rychlý náběh chlazení i vytápění, jsou však spojeny s prouděním vzduchu a mírným hlukem. Stropní sálavé systémy (v kombinaci s jakýmkoliv TČ) představují špičku v oblasti uživatelského komfortu. Zajišťují zcela bezhlučné, velkoplošné vytápění i chlazení bez nepříjemného průvanu a dosahují nejvyššího stupně inovativnosti pro bytové domy.

Z pohledu náročnosti stavebních prací a dopadů na stávající provoz obydleného bytového domu představuje volba konkrétní varianty zásadní rozdíl v rozsahu omezení pro jeho uživatele. V exteriéru a společných prostorách přináší instalace tepelných čerpadel typu vzduch/voda jen minimální a krátkodobou zátěž. Naproti tomu varianta země/voda s hlubinnými vrty vyžaduje nájezd těžké vrtné techniky.

Největší rozdíly z hlediska uživatelského komfortu se však projevují přímo v bytech. Varianta s radiátory přináší nejnižší možnou stavební náročnost. Výměna probíhá primárně v centrální kotelně či suterénu a do bytů se zasahuje minimálně – pouze při případné výměně radiátorových těles nebo armatur. Řešení s fan-coily vyžaduje střední míru stavebních zásahů. Kromě montáže samotných těles je nutné do bytů přivést novou elektroinstalaci pro napájení ventilátorů a vysekat cesty pro odvod kondenzátu vznikajícího při chlazení. Stropní sálavé systémy představují rozsáhlou stavební rekonstrukci. Vyžadují montáž technologie (může být v kombinaci se sádkartonových podhledem), což vede ke snížení stropů o 10 až 15 cm.

Pokud má budova zůstat během realizace plně obydlená, představují logisticky a stavebně nejprůchodnější cesty varianta s radiátory, případně kompromisní řešení s fan-coily. Stropní sálavé systémy je vhodné volit především v situaci, kdy je v plánu celková generální rekonstrukce budovy spojená s jejím dočasným odstavením.

Tabulka 7: Parametry variant transformace lokálního bytového vytápění na centrální domovní vytápění

Parametr	Tepelné čerpadlo			
	vzduch/voda	vzduch/voda	vzduch/voda	země/voda
	+ radiátory	+ fan-coily	+ stropní systém	+ stropní systém
Celkový investiční náklad	 6,0–7,0 mil. Kč	 7,5–8,5 mil. Kč	 9,0–10,0 mil. Kč	 12,5–14,0 mil. Kč
Náklady na zdroj (TČ)	2,5–3,5 mil. Kč (kaskáda TČ)	2,5–3,5 mil. Kč	2,5–3,5 mil. Kč	5,0–6,0 mil. Kč (vrtaná pole + TČ)
Rozvody a distribuce	1,2–1,5 mil. Kč	1,5–2,0 mil. Kč	2,5–3,0 mil. Kč	2,5–3,0 mil. Kč
Koncové prvky	1,0–1,2 mil. Kč (radiátory)	1,5–1,8 mil. Kč (fan-coily)	2,0–2,5 mil. Kč (stropy)	2,0–2,5 mil. Kč (stropy)
Stavební práce + koordinace	1,0–1,2 mil. Kč	1,2–1,5 mil. Kč	2,0 mil. Kč	2,5 mil. Kč
Náročnost instalace	 Nízká	 Střední	 Vysoká	 Vysoká
Komfort vytápění	 Střední	 Vysoký	 Vysoký	 Vysoký
Tepelný spád	55/45 °C	45/35 °C	35/28 °C	35/28 °C
Možnost chlazení	NE	ANO (pohyb vzduchu)	ANO	ANO

Parametr	Tepelné čerpadlo			
	vzduch/voda	vzduch/voda	vzduch/voda	země/voda
	+ radiátory	+ fan-coily	+ stropní systém	+ stropní systém
Komfort chlazení		 Střední	 Vysoká	 Vysoká
Zásah do bytů	 Nízká	 Střední	 Vysoká	 Vysoká
Provozní náklady	 Střední	 Střední	 Nízké	 Nízké
Životnost systému	15–20 let	15–20 let	20–25 let	20–25 let
Možnost dotace	ANO	ANO	ANO	ANO

Tabulka 8: Parametry variant rozšíření centrálního systému vytápění na okolní budovy

Parametr	Samostatná budova	Blok 5 budov		
	Tepelné čerpadlo	CZT	Tepelné čerpadlo	Tepelné čerpadlo
	vzduch/voda		vzduch/voda	země/voda (vrty)
	+ fan-coily		+ fan-coily	+ fan-coily
Koncepce zdroje	Decentralizovaná 1 dům = 1 TČ	Centrální dodávka tepla	Centrální TČ + areál	Centrální TČ + vrty
Celková investice (vč. distribuce)	7,5–8,5 mil. Kč / budova	15–18 mil. Kč / blok	25–30 mil. Kč / blok	35–42 mil. Kč / blok
Investice přepočtená na 1 budovu	 7,5–8,5 mil. Kč	 3,0–3,6 mil. Kč	 5,0–6,0 mil. Kč	 7,0–8,4 mil. Kč
Možnost dotace	Ano (NZÚ)	??? (pohyb vzduchu)	Ano (NZÚ, SFŽP)	Ano (vyšší míra)
Úspora oproti plynu + elektřině	 30–40 %	 10–20 %	 40–50 %	 50–60 %
Orientační návratnost	 10–14 let	 >15 let	 9–12 let	 8–10 let
Energetická účinnost (SCOP)	3,0–3,5	≅1,0	3,2–3,8	4,5–5,0
Možnost chlazení	ANO (aktivní)	NE	ANO (aktivní)	ANO (pasivní + aktivní)

3.1.6 Průběh řešení pilotního projektu

Klíčovou náplní projektu HeatCOOP byla aplikace a ověření **získaných poznatků na pilotním projektu**. Z tohoto důvodu byly za využití stakeholder sítě českých řešitelů projektu vyhledány a osloveny potenciální subjekty na spolupráci. Nakonec byl vybrán dům U Smaltovny 14, který svými parametry a přístupem nejlépe odpovídal potřebám projektu HeatCOOP. Pozitivním byl zejména stav vytápění domu spočívající v méně úsporných lokálních bytových topidlech a zájmu majitelů domu o zlepšování energetické účinnosti i komfortu domu.

Dům U Smaltovny 14 se nachází v podílovém vlastnictví až **9 spoluvlastníků**, převážně fyzických osob (počet spoluvlastníků se v průběhu projektu měnil), přičemž pro úvodní iniciaci projektu byl osloven jeden ze spolumajitelů (zabývající se aktivně správou domu), který dále prezentoval možnosti zapojení projektu ostatním spoluvlastníkům.

Následně na základě hlasování per rollam (z důvodu obtížné časové laditelnosti nebyla možná osobní schůzka) **schválili spoluvlastníci zapojení domu do projektu** více než dvoutřetinovou většinou hlasů, což potvrzuje vysokou míru akceptace navrhovaných opatření a připravenost pokračovat v dalších etapách realizace.



Obrázek 19: Diagram řešení pilotního projektu

Spoluvlastníci se aktivně zapojily do projektu, přičemž prvním krokem byla prohlídka na místě a dodání nezbytných podkladů pro tvorbu studie proveditelnosti dekarbonizace vytápění spočívající v přechodu z lokálního bytového na centrální domovní zásobování tepelnou energií. **Průběžné konzultace mezi řešiteli projektu HeatCOOP a spoluvlastníky byly řešeny přes zástupce spoluvlastníků**, který dále obstarával potřebné informace a podklady a komunikoval případné požadavky a otázky na ostatní spoluvlastníky.

Na základě dodaných podkladů byla vytvořena první verze **studie proveditelnosti**, která byla představena na schůzi spoluvlastníků. Na schůzi proběhla diskuze k předběžným závěrům studie a vzneseny technické požadavky k dalšímu zapracování.

V dalším kroku proběhlo zapracování vznesených požadavků spolu s řešením již specifických technických detailů, přičemž došlo k dalším prohlídkám na místě a k podrobnějšímu technickému průzkumu domu.

Zároveň jako navazující krok byly osloveny domy v okolí a bylo vypracováno **rozšíření studie proveditelnosti**, kdy byla posouzena možnost výstavby zdroje tepla **pro celý vnitroblok**, ve kterém se Dům U Smaltovny 14 nachází. Výhodou případného rozšíření je lepší rozložení investičních nákladů mezi všechny aktéry, efektivnější výroba tepelné energie a větší rozsah ve smyslu počtu domů transformující svůj stávající neefektivní tepelný systém (ve většině případů opět lokální bytové vytápění) na efektivnější nízkoemisní komunitní systém zásobování teplem.

Ke konci projektu byla spoluvlastníkům předána **finální verze studie proveditelnosti**. Studie byla spoluvlastníky posouzena, schválena a zohledněna v rámci dlouhodobého investičního plánu domu. Nicméně, s ohledem na plánované prohlášení spoluvlastníka (rozdělení domu do osobního vlastnictví a vznik SVJ) a další plánované investiční aktivity (zateplení dvorní fasády domu, výměna oken, rekonstrukce některých bytových jednotek) a z důvodu nedostatku financí (získání úvěru u podílového spoluvlastnictví je značně složitější) i změny podmínek dotačního programu Nová zelená úsporám (změna přístupu z grantových dotací na bezúročné úvěry), který měl být využit na některé aktivity, se transformace tepelného energetického systému budovy odložila (až po dokončení výše jmenovaných aktivit). Projekt transformace vytápění dle komunikace se spoluvlastníky není zavržen, ale pouze odložen a uvažuje se s ním v budoucích letech, až nastanou lepší finanční podmínky.

3.2 Východiska pilotního projektu

Východiska z pohledu řešitelů projektu

Realizace pilotního projektu představuje pro řešitele klíčový prvek metodického a praktického ověření. Pilotní projekt umožnil získání reálných dat, které jsou důležité pro ověření konceptu komunitního vytápění. Tyto reálné podklady pomohly se sestavením vstupů do vytvářených modelů a pomohly se zpětnou reakcí na výstupy projektu. Díky tomu, že technická studie mohla probíhat na konkrétním případě, došlo k výraznému zpřesnění studie oproti čistě teoretickým modelům.

Pro řešitelský tým představuje projekt v první řadě metodickou a praktickou výzvu, jak teoretický koncept komunitního vytápění (HeatCOOP) aplikovat v reálném českém prostředí. Cílem řešitelů bylo otestovat navržené koncepty na konkrétním objektu, posoudit jeho technické možnosti, připravit studii proveditelnosti dekarbonizace a vyhodnotit reálné bariéry i přínosy.

Z hlediska majitelů domu:

Projekt pomohl upozornit a řešit další technický aspekt domu, a sice jeho vytápění. Dům v současné době má decentralizované lokální bytové vytápění, využívající jak zemní plyn, tak elektrickou energii. Pro vytápění jsou častá plynová topidla a elektrická akumulární kamna, často se stěnovým termostatem pro jednotlivé místnosti. Pro ohřev teplé vody jsou využívány elektrické a plynové bojler. Historicky zde byly využívány spotřebiče na zemní plyn s otevřeným plamenem, tyto se podařilo, i z bezpečnostních důvodů, vyměnit. Tyto spotřebiče jsou poskytovány jako součást vybavení bytu z hlediska pronájmu.

Nicméně, lokální bytové vytápění je vnímáno jako drahé a neefektivní z hlediska provozu, avšak velmi levné z hlediska investice. S ohledem na budoucí podmínky a požadavky na snižování energetické náročnosti budov v souladu se směrnicí EPBD IV (zj. po roce 2030) je část spolumajitelů domu srozuměna s potřebou efektivnějšího využívání energie v domě.

Spolumajitelé však neměli dostatečné vlastní technické kapacity na řešení systému vytápění, popřípadě ohřevu teplé vody v domě, takže možnost zapojení do projektu HeatCOOP byla přijata jako dobrá příležitost věnovat se také tomuto technickému aspektu domu.

Za spolupráce spolumajitelů a zástupců projektu HeatCOOP byla vypracována studie proveditelnosti přechodu z lokálního vytápění na domovní vytápění, přičemž bylo navrženo několikero variant včetně zapojení možnosti chlazení nebo rozšíření i na sousední domy formou sídlištního vytápění, kdy by se dosáhlo nezanedbatelných úspor z rozsahu.

Nicméně, v průběhu spolupráce se vyskytla řada bariér a výzev, které ne všechny šly vyřešit ze strany projektu HeatCOOP. V domě panují složité poměry mezi některými spoluvlastníky, dále se plánuje zrušení spoluvlastnictví a převedení jednotlivých částí domů/bytových jednotek do osobního vlastnictví. Důležitou bariérou jsou také vlastní disponibilní finance domu a obtížně získatelné finanční prostředky například pomocí bankovního úvěru.

To vše vyústilo v situaci, kdy je případná dekarbonizace vytápění ve formě přechodu na domovní systém vytápění spolumajiteli přijímána, ale z hlediska některých probíhajících a dále plánovaných majetkoprávních změn i nedostatečných finančních prostředků nelze nyní přechod na domovní vytápění realizovat. To podle spolumajitelů neznamena, že by se nerealizovalo v budoucnosti (k čemuž bude dům pravděpodobně nucen i s ohledem na požadavky směrnice EPBD IV). Spolumajitelé velice oceňují detailnost studie se zaměřením na specifické dispoziční a konstrukční podmínky domu. Podpora projektu HeatCOOP, možnost využití expertizy a kontaktů odborníků z projektu, a vytvořená studie proveditelnosti tvoří cenný základ pro budoucí investici do systému vytápění. Spolumajitelé potvrzují, že studie bude v budoucnosti využita.

3.3 Ověřování mimo rámec případové studie

Zajímavý vedlejší vstup ilustrující vnímání tepelných komunit místními obyvateli představuje dotazníkový průzkum realizovaný v rámci sousedské akce v září 2025. Jeho výsledky jsou uvedeny v příloze č.1.

Dne 25. května proběhl národní kulatý stůl na téma projektu HeatCOOP a prezentaci výsledků a diskusi dalšího rozvoje místních tepelných sítí v České republice. Akce se účastnili zástupci energetických expertů, bank, konzultantů, veřejné správy a stavebnictví a byla zmíněna celostátních médiích vč. reportáže a přímého vstupu v České televizi. Proběhla diskuse na čtyři vybraná témata:

- Místní tepelné sítě – příležitosti a potenciál
- Panelová diskuse: Bariéry místním tepelným sítím
- Financování projektů v oblasti energetické účinnosti a infrastruktury
- Panelová diskuse zástupců Asociace pro rozvoj infrastruktury, Národní rozvojové banky, Asociace výrobců telených čerpadel a Komerční banky

Václav Šebek ze SEVEN představil koncept tepelných komunit a místních tepelných sítí. O záměru tepelné sítě v Dolních Břežanech promluvila místostarostka Jana de Merlier. Vystřídaly se také dvě panelové diskuse. První na téma technických bariér a příležitostí komunálního vytápění, ve kterém vystoupili Dan Jiránek ze Svazu měst a obcí ČR, Václav Kouba ze společnosti Daikin; Miroslav Marada, předseda Asociace poskytovatelů energetických služeb; Martin Patočka, člen představenstva Teplo pro Prahu. Druhá panelová diskuse se zaměřila na možnosti financování energeticky úsporných projektů a projektů lokálních tepelných sítí. S moderátorem Tomášem Janebou diskutovali: Andrea Ferjenčíková ředitelka pro udržitelné finance z Národní rozvojové banky; Eva Neudertová, ředitelka Asociace pro využívání tepelných čerpadel a Milan Tomík, analytik Komerční banky.

O koncept tepelných komunit projevíli zájem zástupci všech zúčastněných skupin: společnosti energetických služeb (tzv. ESCO) jako poskytovatelé technologie a techničtí provozovatelé, zástupci finančního sektoru v čele s Národní rozvojovou bankou a v neposlední řadě také města, jako potenciální iniciátoři konkrétních projektu.

„Technologie máme k dispozici již dnes. Skutečnou výzvou je jejich systematické začlenění do projektů a propojení s chytrým plánováním, kvalitním návrhem a odpovídající infrastrukturou,“ uvedla na kulatém stole Eva Neudertová. „Dlouhodobá udržitelnost budov je klíčovou podmínkou pro financování,“ uvedl Milan Tomík. Je také ale potřeba veřejná podpora a významnou roli mají sehrát také veřejné finanční instituce. „Energetická transformace vyžaduje trpělivý kapitál a kombinaci různých zdrojů financování. Úlohou Národní rozvojové banky je pomáhat projektům, které přinášejí dlouhodobé ekonomické i společenské přínosy, ale bez veřejné podpory by jen obtížně hledaly cestu k realizaci,“ uvedla Andrea Ferjenčíková.

4 Lokalizace zahraničního know-how

Následující kapitolu shrnuje poznatky získané v průběhu projektu HeatCOOP, především v rámci mezinárodní spolupráce a výměny zkušeností a znalostí. Popis je zaměřen na popis přístupu v zahraničí a možnosti přenosu tohoto přístupu do ČR.

4.1 Zahraniční zkušenosti a jejich přenositelnost do podmínek ČR

Rakouské pilotní projekty se zaměřují na dekarbonizaci bytových domů a rezidenčních čtvrtí prostřednictvím sdílených obnovitelných zdrojů energie. V lokalitě Wilhelminenberg je řešena meziobjektová spolupráce několika bytových a nájemních domů, které mají být propojeny společnou anergickou sítí využívající geotermální energii, tepelná čerpadla a fotovoltaické systémy. Druhý pilot v lokalitě Altmannsdorf-Hetzendorf představuje rozsáhlou revitalizaci družstevního sídliště s přibližně 500 byty, kde je navrženo hybridní řešení založené na geotermálních vrtech, tepelných čerpadlech a fotovoltaice. Oba projekty ukazují význam aktivního iniciátora projektu, zapojení obyvatel a koordinace většího počtu vlastníků při realizaci komunitních energetických řešení.

Slovenský pilotní projekt v Radlje ob Dravi je zaměřen na vytvoření tepelného družstva zahrnujícího soukromé vlastníky, veřejné budovy i podnikatelské subjekty. Projekt vzniká z iniciativy místní samosprávy a jeho cílem je nahradit stávající systém vytápění založený na topném oleji centrálním systémem zásobování teplem využívajícím dřevní biomasu. Součástí návrhu je také možnost budoucí integrace dalších obnovitelných zdrojů energie. Projekt je založen na spolupráci různých vlastníků a správců budov na úrovni menšího města a představuje příklad komunitního přístupu k dekarbonizaci vytápění s výraznou rolí obce jako koordinátora celého procesu.

4.1.1 Případová studie v Rakousku

Z Rakouska byly vybrány jako příklad dobré praxe a inspirace Living Lab Leben am Wilhelminenberg a Laxenburgerstraße_Altmannsdorf-Hetzendorf.



Obrázek 20 Foto spravovaných domů v Leben am Wilhelminenberg (Zdroj: Rakouský Living Lab)

Přehled klíčových údajů:

- **Typ projektu:** Dekarbonizace napříč nemovitostmi s částečnou renovací
- **Umístění:** 1160 Vídeň, Rakousko

- **Developer/vlastníci:** Dekarbonizace 4 bytových domů (v osobním vlastnictví), 3 nájemních objektů a 4 menších budov
- **Současná právní forma:** Převážně byty v osobním vlastnictví a soukromé nájemní byty
- **Forma bydlení:** nájem a individuální vlastnictví
- **Současný systém vytápění:** Převážně decentralizovaný plynový systém vytápění
- **Rok výstavby:** Různá stavební období, včetně některých budov z období Gründerzeit a dalších z 60. a 70. let
- Počet bytových jednotek: Přibližně 100
- **Rozsah:** napříč nemovitostmi



Obrázek 21: Schéma dodávky tepla Rakousko – Leben am Wilhelminenberg

Podrobný popis stávající organizační struktury

Projekt zahrnuje renovaci a dekarbonizaci čtyř bytových domů a tří nájemních nemovitostí ve Vídni napříč jednotlivými objekty. Cílem je zásobovat přibližně 100 bytových jednotek energií z obnovitelných zdrojů prostřednictvím sdílené energetické sítě. Tato iniciativa představuje významný krok směrem k udržitelnému městskému bydlení.

V rámci Living Lab Wilhelminenberg jsou budovy ve vlastnictví více stran.

Tři z těchto budov však vlastní jedna osoba, která je zároveň iniciátorem projektu. Tato osoba převzala vedoucí roli, aktivně projekt posouvá vpřed a prokazuje silné odhodlání zavádět inovativní a udržitelné řešení.

Již bylo dosaženo významného pokroku při hodnocení různých možností sdílení, které přesahují dodávky tepla a zahrnují elektřinu, služby mobility a další sdílené zdroje. Byl vypracován předběžný koncept těchto mechanismů sdílení, který slouží jako základ pro další plánování a realizaci.

V rámci projektu **HeatCOOP** je hlavní důraz kladen na dekarbonizaci a zavedení společného řešení pro zásobování teplem v zapojených budovách. Byl vypracován předběžný technický návrh, který podrobně popisuje, jak bude společné zásobování teplem realizováno. Ačkoli tento návrh představuje pevný výchozí bod, očekává se, že se bude v průběhu projektu a s přibývajícím novými poznatky dále vyvíjet a přizpůsobovat.

Stručně řečeno, struktura projektu je definována vedením jednoho rozhodného majitele, podporovaného společným úsilím dalších zúčastněných stran, s cílem prozkoumat a zavést inovativní

řešení dekarbonizace. Již vytvořené technické a organizační základy zajišťují, že projekt má dobré předpoklady pro budoucí rozvoj a úspěšnou realizaci.

Tabulka 9 Zainteresované strany Living Labu v Rakousku

Skupina zainteresovaných stran		Zúčastněné strany v rámci projektu Living Lab
Obce		Vedlejší zainteresovaná strana: Město Vídeň se v současné době na projektu nepodílí, zůstává však relevantní zainteresovanou stranou vzhledem ke svému zájmu o přenesení výsledků projektu Living Lab do širšího uplatnění.
Různé typy vlastníků budov	Bytové jednotky	-
	Soukromí vlastníci nemovitostí	Hlavní zúčastněné strany: Majitelé budov, kteří jsou soukromými vlastníky nemovitostí, hrají v rámci projektu klíčovou roli jako hlavní zúčastněné strany.
	Veřejní vlastníci (sociální bydlení)	-
	Bytová družstva	-
Obyvatelé		Klíčoví účastníci: Klíčovými účastníky projektu Living Lab jsou také obyvatelé budov s platnými nájemními smlouvami, neboť jejich souhlas je pro úspěch projektu zásadní.
Správci bytového fondu		Vedlejší zainteresované strany: Ačkoli správci bytových domů dosud nebyli do projektu Living Lab zapojeni, představují důležitou zainteresovanou stranu vzhledem ke své roli při správě nemovitostí.
Stavební firmy, dodavatelé technologií, poskytovatelé energetických služeb		Vedlejší zainteresované strany
Další zainteresované strany		

Analýza prostředí (faktory úspěchu a překážky) pro rozvoj tepelných družstev

V rámci projektu byly provedeny rozhovory s cílem získat podrobný přehled o současné situaci v rámci Labu. Tyto diskuse se zaměřily na klíčové aspekty, jako je vlastnická struktura, složení obyvatel a finanční situace. Rozhovory byly zásadní pro pochopení stávající organizační struktury, identifikaci výzev a stanovení dalších nezbytných kroků v rámci projektu.

Analýza odhalila několik pozitivních výsledků: geografické podmínky a technická proveditelnost dodávek tepla napříč jednotlivými nemovitostmi jsou příznivé, což činí realizaci projektu schůdnou. Dalším významným faktorem úspěchu je skutečnost, že roli iniciátora převzal jediný vlastník nemovitosti. Zkušenosti z jiných projektů ukázaly, že přítomnost iniciátora – nebo alespoň jednoho z iniciátorů –, který se přímo podílí na řízení projektu a má pravomoc přijímat investiční rozhodnutí, výrazně zvyšuje pokrok a úspěšnost projektu.

Jako výzvy však byly identifikovány následující aspekty:

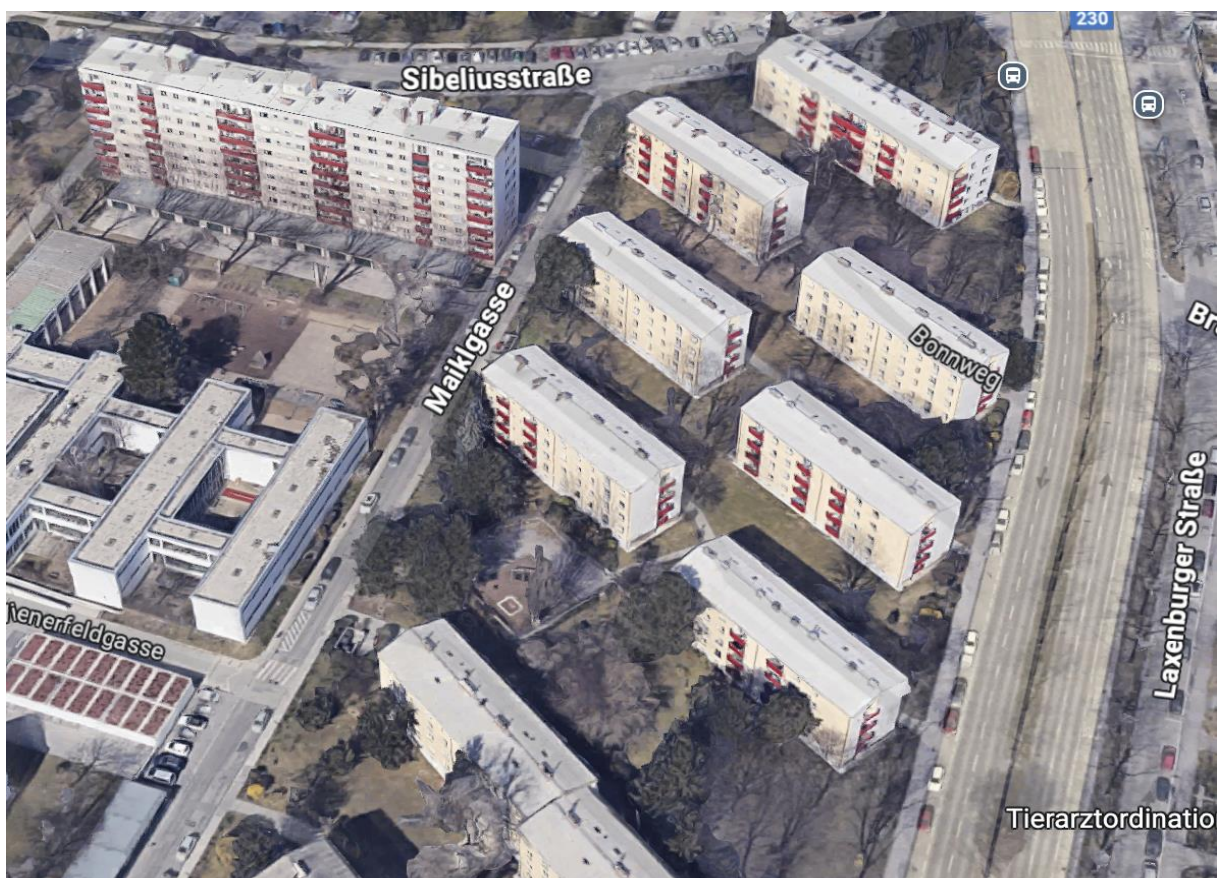
- Hlavním problémem je nedostatek prostředků na přípravu projektů před přijetím investičních rozhodnutí, jelikož rakouské financování se zaměřuje spíše na investiční náklady než na podporu participativních projektů a jejich přípravu. Projekt **HeatCOOP** si klade za cíl tuto mezeru zaplnit, není však jisté, zda jeho zdroje budou dostačující.
- Další výzvou je právní rámec. Ten zahrnuje předpisy týkající se dekarbonizace v rámci jedné budovy, kde hraje významnou roli nájemní právo. Kromě toho je třeba řešit a vyjasnit právní aspekty zavádění řešení přesahujícího hranice jednotlivých nemovitostí.

Technický koncept

Technickou renovaci jednotlivých budov provedou v případě potřeby samostatně příslušní vlastníci nemovitostí. V případě, že tepelná kvalita zapojených budov nebude dostatečná, bude zlepšena vhodnými izolačními opatřeními a případně výměnou oken. Cílem těchto izolačních opatření je dosáhnout takové hodnoty tepelné spotřeby, která umožní moderní a energeticky efektivní zásobování budov teplem s využitím místně dostupných obnovitelných zdrojů energie.

Dekarbonizace bude dosažena společnou výstavbou energetické sítě, která distribuuje geotermální energii (prostřednictvím hlubokých vrtů) do distribučních bodů jednotlivých budov. Vytápění bude v každé budově zajištěno buď centrálním solankovým/vodním tepelným čerpadlem, nebo decentralizovanými malými tepelnými čerpadly pro jednotlivé byty. Kromě toho se plánuje instalace fotovoltaických (PV) zařízení na jedné nebo více budovách, pokud to bude technicky a ekonomicky proveditelné.

Podrobná technická realizace je stále ve fázi vývoje, takže přesný odhad investičních nákladů zatím není k dispozici.



Obrázek 22 Foto čtvrtě Laxenburgerstraße_Altmannsdorf-Hetzendorf (Zdroj: Google maps)

Přehled klíčových údajů:

- **Typ projektu:** Dekarbonizace a renovace bytového komplexu ve vlastnictví a správě bytového družstva, včetně přístavby podlaží a nové výstavby.
- **Umístění:** Laxenburgerstraße 126–138, 1100 Vídeň
- **Developer/vlastníci:** Altmannsdorf Hetzendorf
- **Současná právní forma:** družstvo
- **Forma bydlení** (např. nájem, individuální vlastnictví): nájem
- **Stávající systém vytápění:** individuální plynová topidla
- **Rok výstavby:** 1964

- Počet bytových jednotek: cca 500
- Rozsah Living Lab: čtvrť

Bytový komplex družstva Altmannsdorf-Hetzendorf čítá přibližně 500 bytů a byl postaven v roce 1964 ve vídeňské městské části Favoriten. V 90. letech prošel tepelnou renovací. Teplou vodu a vytápění zajišťují individuální plynové kotle v jednotlivých bytech. Družstvo by chtělo bytový komplex dekarbonizovat; koncepce architektonického ateliéru Treberspurg počítá s geotermálním zásobováním teplem v kombinaci s tepelnými čerpadly a fotovoltaičkou. Ochota obyvatel přejít na nový způsob zásobování teplem zůstává nejasná. Bytové družstvo nemůže obyvatele k tomuto kroku zavázat z důvodu platných zákonů. Investice se však vyplatí pouze v případě, že se k nové formě zásobování připojí téměř všichni. K přesvědčení obyvatel o přechodu jsou proto zapotřebí pádné argumenty a výhody (finanční i nefinanční). Obyvatelé mají rozmanité kulturní zázemí a nízké příjmy. Členem družstva „Altmannsdorf-Hetzendorf“ je alespoň jedna osoba z každé domácnosti. Rakouský tým, podporovaný evropskou výměnou, přijme opatření k získání souhlasu obyvatel tím, že probudí pocit sousedství a oživí povědomí o sounáležitosti s družstvem posílením sociální soudržnosti.

Podrobný popis stávající organizační struktury

Bytový komplex je ve vlastnictví neziskového bytového družstva a jeho byty si pronajímají členové tohoto družstva. Na budovu se vztahuje zákon WGG, rakouský zákon upravující specificky bytová družstva. MRG Družstvo má vlastní správu nemovitostí a zařízení, která se dělí na

- Správa nemovitostí: věnovaná péči o nájemníky.
- Technická správa: technická správa nemovitostí a zařízení, věnovaná technickým aspektům.

Správa nemovitostí je rovněž zodpovědná za řízení dekarbonizace a renovace budov družstva.

Družstvo hodlá zavést systém počítačově podporované správy budov a rádo by najalo provozovatele nebo dodavatele pro energetický systém. Tento provozovatel/dodavatel by měl být odpovědný za údržbu systému. Měl by také sloužit jako první kontaktní osoba pro obyvatele.

Iniciátorem renovace a dekarbonizace je stávající bytové družstvo Altmannsdorf-Hetzendorf, poměrně malá, ale stará a zkušená organizace, která si stále uvědomuje své kořeny jako bytové družstvo založené na principu zdola nahoru.

Družstvo je také velmi aktivní v rámci vídeňského programu dotovaného bydlení, a proto má kapacity v oblasti stavebnictví a je podporováno týmem architektů a dalších odborníků a konzultantů. Součástí týmu je také realitylab, který se často podílí na řízení sociálních procesů mezi obyvateli.

Hlavním iniciátorem Living Labu je družstvo.

Tabulka 10 Zainteresané strany Living Labu

Skupina zainteresaných stran		Zúčastněné strany v rámci projektu Living Lab
Obce		Vedlejší zainteresaná strana: Město Vídeň se podílelo na přípravě nového územního plánu a i nadále zůstává významnou zainteresanou stranou. Mezi bytovými družstvy a městem Vídní, respektive všemi jeho útvary odpovědnými za bytovou politiku a městský rozvoj – jako jsou například útvary pro bytové dotace (MA50), územní plánování a rozvoj (MA21) atd. – existují zavedené a velmi užitečné vztahy.
Vlastníci	Bytová družstva	Hlavní zúčastněné strany: Vlastník budovy – družstvo Altmannsdorf Hetzendorf
Obyvatelé		Klíčoví účastníci: Klíčovými účastníky projektu Living Lab jsou také obyvatelé budov s platnými nájemními smlouvami, neboť jejich souhlas je pro úspěch projektu zásadní.

Skupina zainteresovaných stran	Zúčastněné strany v rámci projektu Living Lab
Správci bytových domů / správci nemovitostí	Vedlejší zainteresované strany: Správce bytového fondu se na projektu Living Lab podílí od samého počátku a vzhledem ke své roli při správě nemovitostí je důležitou zainteresovanou stranou.
Stavební firmy, dodavatelé technologií, poskytovatelé energetických služeb	Vedlejší zúčastněné strany • Treberspurg a partneři – architekti • Vasko a partneři – projektanti energetických systémů • Dr. Rudisch, stavební inženýr – statici
Další zainteresované strany	• Cooperative Sozialbau – vlastník sousedních budov) • Wiener Wohnen (město Vídeň – vlastník sousedních budov) • Wohnpartner – zodpovědný za sociální soudržnost v obecních budovách

Technické pojetí

Půjde o hybridní systém sestávající z geotermálních sond, vodních tepelných čerpadel a tepelných čerpadel typu vzduch–voda s topnou centrálou v nové budově. Teplá voda bude dodávána decentralizovaně, z bytu do bytu, pomocí elektrických ohřevů. Fotovoltaické panely na střeších budou napájet centrální topnou stanici a zajišťovat celkovou dodávku elektřiny.

Analýza prostředí (úspěšné a náročné faktory) pro rozvoj tepelných družstev

Družstvo provedlo rozsáhlý průzkum možných nových koncepcí vytápění. Jako referenční body použilo mimo jiné 2 typy budov (sídliště z 20. let a budovu z 60. let), provedlo jejich výpočty a rozhodlo se pro výše zmíněný hybridní systém.

Výzvy jsou následující:

- Financování, mimo jiné proto, že zástavba volných pozemků spojená s dekarbonizací je nákladná.
- Pravděpodobně bude nutné zvýšit nájemné a nájemníci to budou muset akceptovat. Jelikož v budově bydlí lidé, bude k výměně topného systému zapotřebí také jejich souhlas. To by mohlo být problémem, protože obyvatelé mají nízké příjmy, což bude vyžadovat zvláštní pozornost a citlivý přístup v komunikačním plánu.
- V některých případech brání hlubokému vrtání stromy.
- Během renovace je třeba vyklidit sklepy a zajistit dočasné skladování.
- Někteří nájemníci se budou muset během stavební fáze vzdát svého přiděleného parkovacího místa.

Snažíme se navázat kontakt se sousedními bytovými komplexy ve vlastnictví Sozialbau a města Vídně, abychom našli společná řešení pro vytápění i mimo tuto čtvrt.

4.1.2 Případová studie ve Slovinsku



Obrázek 23: Foto domů (Zdroj: Slovinský Living Lab)

- **Typ projektu:** Toplotna zadruga Radlje ob Dravi
- **Umístění:** Partizanska ulica 12, Radlje ob Dravi
- **Developer/vlastníci:** Energap/obec Radlje ob Dravi, obyvatelé, uživatelé
- **Současná právní forma:** družstvo ve fázi založení
- **Typ nemovitosti (např. pronájem, soukromé vlastnictví):** obchodní prostory, veřejná správa, soukromé vlastnictví
- **Současný systém vytápění:** centrální kotelna na topný olej (není známo, zda došlo k nějakým změnám)
- **Rok výstavby:** obytná budova 1976, obecní budova 1979, obchodní budova (veřejné služby a pošta) 1965, obchodní budova (bytový fond) 1969
- Počet bytových jednotek: 23
- Rozsah Living Labu: sousedství/obec

Podrobný popis stávající organizační struktury

Popis stávající organizační struktury:

- Vlastnická struktura: budova 804605: převážně v soukromém vlastnictví, budova 804600: smíšené veřejné a soukromé vlastnictví obchodních prostor, budova 844599: veřejná služba, pošta, budova 844614 (hotel přes ulici): obec, soukromá společnost (Vabo d.o.o.)
- Správu nemovitostí mají na starost 3 různé správcovské společnosti (SZ Smreka, javno komunalno podjetje Radlje ob Dravi, Indoma)
- V současné době není do projektu zapojena další organizace typu sdružení nebo dužstvo..
- Iniciátorem projektu Living Lab je Obec Radlje ob Dravi.

Technické koncepty

V této části by měla být popsána plánovaná technická koncepce dekarbonizace.

- **Navrhované řešení:** Systém dálkového vytápění využívající dřevní biomasu
- **Cíl:** Nahradit stávající systém vytápění na topný olej udržitelným zdrojem energie.

Technický přístup:

- Využití dřevní biomasy jako primárního zdroje energie.
- Instalace moderních kotlů na biomasu s centrálním systémem.

- Možnost integrace dalších obnovitelných zdrojů energie (např. sluneční energie).

Hlavní výzvy:

- Logistika a distribuce dřevní biomasy.
- Náklady na přechod a potenciální potřeba dotací.
- Akceptace ze strany obyvatel a vlastníků nemovitostí.
- Přizpůsobení stávající infrastruktury pro realizaci.

Tento přístup nastiňuje udržitelné řešení pro nahrazení stávajícího systému vytápění s cílem zvýšit energetickou účinnost a snížit uhlíkovou stopu využíváním obnovitelných zdrojů energie.



Obrázek 24 Technické foto domů z ptáčí perspektivy (Zdroj: Slovinský Living Lab)

Analýza prostředí (úspěšné a překážkové faktory) pro rozvoj tepelných družstev

Úspěšné faktory:

- Podpora ze strany obce: Obec je iniciátorem projektu, což může usnadnit přístup k financování a zjednodušení regulačních postupů.
- Stávající infrastruktura: Existence společné kotelny usnadňuje přechod na nový systém.
- Ekologická přijatelnost: Dřevní biomasa je považována za obnovitelný zdroj energie s pozitivním dopadem na životní prostředí.
- Zkušenosti z jiných projektů: Příklady z Rakouska ukazují úspěšné zavedení podobných systémů v prostředí Living Lab, kde je klíčová spolupráce mezi vlastníky.

Výzvy:

- **Investiční náklady:** Zahájení projektu vyžaduje značné finanční prostředky, které bude nutné získat z evropských nebo národních fondů.
- **Dlouhodobá udržitelnost:** Je zapotřebí provést přesnou analýzu nákladů a přínosů, včetně potenciální cenové nestability biomasy.
- **Prostorová integrace:** Výzvou bude umístění systému v městském a zastavěném prostředí, protože kotelna vyžaduje velký kotel a sklad na štěpky.

- Projekt „Družstvo pro dálkové vytápění Radlje ob Dravi“ představuje významnou příležitost pro udržitelný rozvoj místní komunity. Při správné spolupráci zainteresovaných stran, finanční podpoře a technickém provedení může projekt úspěšně přispět k dekarbonizaci vytápění v obci Radlje ob Dravi. Zkušenosti z jiných evropských měst ukazují, že organizační podpora je pro dlouhodobý úspěch zásadní, a proto je vytvoření stabilního družstevního a právního základu klíčovou prioritou.

- Typ projektu: Systém dálkového vytápění na dřevní biomasu – obec Vipava
- Umístění: Vipava
- Investor/vlastník: Obec Vipava
- Současná právní forma: Veřejné i soukromé budovy (kasárna, střední škola, domov pro seniory)
- Forma bydlení (např. nájem, vlastní vlastnictví): Vlastní vlastnictví
- Současný systém vytápění: Různé zdroje (lokální energetické systémy)
- Rok výstavby: Kasárna – 1995, střední škola – 1999, domov pro seniory – 2009
- Počet bytových jednotek: n.a. (bude stanoveno v budoucnu)
- Rozsah: Několik nemovitostí

Living Lab ve Vipavě je zaměřen na přípravu projektu systému dálkového vytápění využívajícího dřevní biomasu, který by prostřednictvím centrální kotelny zásoboval teplem několik budov na území obce. Do uvažovaného systému by mohly být zapojeny zejména kasárna ve Vipavě, gymnázium Škofijska ve Vipavě, domov pro seniory ve Vipavě a budoucí budova centra pro zdravotně postiženou mládež. Centrální kotelna na biomasu, která by sloužila jako zdroj tepla pro navrhovanou soustavu, by byla umístěna v blízkosti kasáren.

Správa jednotlivých nemovitostí je v současné době zajišťována samostatně na úrovni vlastníků nebo příslušných institucí. Každá z budov využívá vlastní lokální systém vytápění a správu těchto systémů i

související správu nemovitostí vykonávají jednotliví vlastníci, případně organizace odpovědné za provoz daných budov. V současnosti tak neexistuje jednotná organizační struktura pro společnou správu vytápění nebo energetického hospodářství dotčených objektů.

V lokalitě zatím nepůsobí žádná již existující energetická komunita, družstvo ani jiné sdružení, které by společný systém zásobování teplem organizovalo nebo provozovalo. Living Lab proto nevychází z již fungující komunitní struktury, ale z iniciativy veřejného sektoru směřující k ověření nové formy spolupráce mezi vlastníky budov a dalšími zainteresovanými subjekty.

Iniciátorem Living Labu je obec Vipava, která usiluje o prověření možností zavedení systému dálkového vytápění na bázi dřevní biomasy s cílem zvýšit využití obnovitelných zdrojů energie, snížit emise CO₂ a vytvořit podklad pro budoucí rozhodování o realizaci projektu. Hlavním cílem současné fáze projektu je zpracování studie proveditelnosti, která posoudí technické, ekonomické, organizační a provozní podmínky zavedení navrhovaného systému.

Technický koncept

V případě potvrzení ekonomické proveditelnosti zavedení dálkového vytápění využívajícího dřevní biomasu v oblasti obce Vipava budou stávající lokální zdroje vytápění jednotlivých budov nahrazeny teplem z dálkového vytápění poháněného dřevní biomasou. Dřevní biomasa bude využívána k výrobě tepla v centrální kotelně. Horká voda bude rozváděna potrubním systémem do jednotlivých rozvodných stanic v každé budově. Dřevní biomasa je považována za obnovitelný zdroj energie s neutrálními emisemi CO₂, což znamená, že při spalování dřevní biomasy se uvolňuje stejné množství CO₂, jako kdyby dřevo rozložilo v lese.

Podrobná technická realizace projektu je stále ve fázi vývoje, a proto zatím není k dispozici přesný odhad investičních nákladů.

Analýza prostředí (příznivé a nepříznivé faktory) pro rozvoj tepelných družstev

S obecním úřadem ve Vipavě se uskutečnilo několik setkání, na nichž se diskutovalo o potřebě energeticky úspornějšího vytápění v této části obce a o větším využívání obnovitelných zdrojů energie. Výsledkem těchto setkání bylo určení možné lokality pro zavedení systému dálkového vytápění využívajícího dřevní biomasu a výběr potenciálních budov, které by mohly být k tomuto systému připojeny. Obec si klade za cíl vypracovat studii proveditelnosti, která bude zahrnovat jak technická řešení, tak finanční aspekty investice. Tato studie poslouží jako podklad pro rozhodnutí, zda s investicí pokračovat a hledat zdroje financování. Mezi identifikované překážky patří:

- Zda existuje dostatečná poptávka po energii, která by ospravedlnila zavedení systému.
- Zda budou ceny tepla pro připojené spotřebitele přijatelné.
- Určení umístění kotleny.
- Zda je obec schopna financovat realizaci s ohledem na velikost investice.
- Sladění časového harmonogramu výstavby systému dálkového vytápění a nové budovy Cirius.
- Budovy mají různé vlastníky.

Tyto faktory budou rozhodující v rozhodovacím procesu o tom, zda se v projektu bude pokračovat.

4.1.3 Syntéza zahraničních zkušeností a jejich přenositelnost do podmínek ČR

Z analyzovaných pilotních projektů v Rakousku a Slovinsku vyplývá, že komunitní energetika může být úspěšně realizována prostřednictvím několika organizačních modelů. Rakouské projekty představují především model spolupráce vlastníků bytových domů nebo bytového družstva při společném provozu obnovitelných zdrojů energie a sdílené energetické infrastruktury. Charakteristickým rysem je využití existujících organizačních struktur, které jsou doplněny o koordinaci energetických aktivit mezi jednotlivými vlastníky a správci budov. Slovinské projekty naopak ukazují model iniciovaný veřejným sektorem, kdy obec vystupuje jako hlavní koordinátor přípravy energetického společenství nebo tepelného družstva a propojuje soukromé i veřejné vlastníky budov. Ve všech případech je patrná

snaha o vytvoření dlouhodobě stabilní organizační struktury umožňující společné investování, správu i provoz energetických zařízení.

Institucionální podmínky fungování komunitních projektů jsou založeny především na existenci **vhodného legislativního rámce** umožňujícího sdílení energie mezi více subjekty. Současně se ukazuje význam podpory ze strany veřejné správy, zejména při přípravě projektů, koordinaci zainteresovaných stran a zajištění dotačních zdrojů. Vedle technických řešení představují významný faktor také tržní podmínky, zejména ekonomická návratnost investic, dostupnost financování a dlouhodobá stabilita cen energie. Zahraniční zkušenosti rovněž poukazují na skutečnost, že samotná investiční podpora není dostačující, pokud není doplněna financováním přípravných fází projektů, studií proveditelnosti a participativních procesů.

Ve všech analyzovaných případech se opakují obdobné faktory ovlivňující úspěšnost projektů. Za nejvýznamnější lze považovat **existenci silného iniciátora projektu**, který koordinuje přípravu, komunikuje s vlastníky a přijímá strategická rozhodnutí. Dále se jako klíčové ukazuje **aktivní zapojení obyvatel a vlastníků nemovitostí, transparentní komunikace, kvalitní technická příprava a vhodně nastavené ekonomické podmínky**. Významnou roli hraje rovněž spolupráce mezi obcí, správcem budov, poskytovateli energetických služeb a technologickými partnery. Mezi hlavní překážky naopak patří složité vlastnické vztahy, legislativní omezení, vysoké investiční náklady, nejistota financování přípravných etap a obtížné získávání souhlasu všech dotčených vlastníků či nájemníků.

Z hlediska přenositelnosti do českého prostředí jsou zahraniční zkušenosti velmi inspirativní. Česká legislativa postupně vytváří podmínky pro vznik energetických společenství a sdílení energie, což otevírá prostor pro obdobné formy komunitní energetiky. Přenositelné jsou zejména principy aktivní role obcí při koordinaci projektů, využívání bytových družstev a společenství vlastníků jednotek jako přirozených organizačních struktur, důraz na participaci obyvatel a propojení technických, ekonomických i sociálních aspektů projektu. Naopak určitou bariéru představuje větší roztržitost vlastnických vztahů v českém bytovém fondu, rozdílná úroveň připravenosti správců budov a dosud omezené zkušenosti s provozem komunitních energetických projektů. Zahraniční příklady proto potvrzují, že úspěšná realizace komunitní energetiky není založena pouze na technologiích, ale především na kvalitním institucionálním uspořádání, důvěře mezi účastníky a dlouhodobé koordinaci všech zainteresovaných subjektů.

4.2 Sociální aspekty a role komunitní energetiky

Význam družstevního modelu v oblasti energetiky

Družstevní model představuje jednu z tradičních forem kolektivního vlastnictví a správy ekonomických aktivit, která poslední dobou nachází stále významnější uplatnění také v oblasti energetiky. V kontextu transformace energetického sektoru směrem k decentralizovaným obnovitelným zdrojům energie nabývá družstevnictví na významu, zejména jako nástroj, který umožňuje aktivní zapojení občanů, obcí a dalších lokálních podniků do výroby, distribuce a spotřeby energie. Oproti o komerčních investorů není primárním cílem energetických družstev maximalizace zisku, ale dlouhodobé zajištění dostupné, udržitelné a lokálně řízené energetiky ve prospěch svých členů.

Energetická družstva umožňují sdružovat finanční prostředky většího počtu subjektů, čímž snižují bariéry vstupu do investic do obnovitelných zdrojů energie. Zároveň rozkládají investiční riziko mezi více účastníků a vytvářejí mechanismus společného rozhodování o strategii rozvoje projektu. Družstevní forma podporuje dlouhodobou stabilitu projektů, protože členové jsou současně uživateli, investory i rozhodovateli. Tento model je v řadě evropských zemí významným pilířem rozvoje komunitní energetiky a přispívá k posilování energetické soběstačnosti regionů.

Význam družstevního modelu dále spočívá v možnosti efektivně **využívat lokální obnovitelné zdroje energie**, podporovat **decentralizaci výroby elektřiny a tepla** a zvyšovat odolnost energetického systému vůči výpadkům či cenovým výkyvům na velkoobchodních trzích. Družstva tak představují

nejen ekonomický subjekt, ale také instituci podporující sociální soudržnost a dlouhodobý rozvoj území.

Role lokálních komunit a participace aktérů

Úspěšnost komunitních energetických projektů je významně podmíněna mírou zapojení místních aktérů do jejich přípravy, realizace i následného provozu. Mezi klíčové účastníky patří zejména obyvatelé, obce, místní podnikatelé, neziskové organizace a další instituce působící v daném území. Družstevní model vytváří organizační rámec, který umožňuje těmto skupinám aktivně se podílet na rozhodování a sdílet odpovědnost za rozvoj projektu. Vysokým hybatelem komunitní energetiky nebo sdílení energie nebo tepla mohou být lokální podniky, které elektřinu nebo teplo mohou vytvářet jako vedlejší produkt své činnosti.

Zapojení lokální komunity má význam nejen z hlediska správy projektu, ale také při identifikaci vhodných lokalit, komunikaci s veřejností nebo řešení případných konfliktů. **Aktivní účast obyvatel přispívá k lepšímu zohlednění místních potřeb a specifik, což zvyšuje dlouhodobou udržitelnost realizovaných projektů.** Současně dochází k rozvoji sociálního kapitálu, posilování spolupráce mezi institucemi a vytváření nových forem partnerství na místní úrovni.

Participativní přístup přispívá k vyšší transparentnosti rozhodovacích procesů a zvyšuje důvěru mezi jednotlivými aktéry. Členové družstva mají možnost ovlivňovat strategická rozhodnutí prostřednictvím demokratických principů řízení, zpravidla založených na pravidle „jeden člen – jeden hlas“. Tím se omezuje dominance velkých investorů a posiluje rovné postavení jednotlivých členů bez ohledu na výši jejich kapitálového podílu.

Sociální přínosy družstevních energetických projektů

Družstevní energetické projekty představují klíčový pilíř spravedlivého přechodu na čistou energii. Zatímco technické a environmentální aspekty transformace bývají často v popředí, právě sociální dimenze komunitní energetiky rozhoduje o jejím dlouhodobém úspěchu a stabilitě. Družstevní model mění roli občanů z pasivních spotřebitelů na aktivní spolutvůrce energetické politiky, což s sebou přináší řadu konkrétních celospolečenských výhod.

Jedním z nejsilnějších sociálních efektů je radikální **proměna vnímání obnovitelných zdrojů energie ze strany veřejnosti.** Výstavba větrných parků či fotovoltaických elektráren často naráží na odpor místních obyvatel (tzv. **NIMBY efekt** – „Not In My Back Yard“ / „**Ne na mém dvorku**“), pokud je projekt vnímán jako zájem cizího, komerčního investora. Pokud však mají obyvatelé možnost stát se spoluvlastníky a přímo rozhodovat o plánování i provozu zařízení, jejich přístup se zásadně mění. Vlastnická participace posiluje pocit sounáležitosti a odpovědnosti. Projekt již není vnímán jako cizí zásah do krajiny, ale jako společný veřejný zájem a lokální bohatství, což **vede k vysoké míře důvěry a přirozené akceptaci.**

Tradiční energetika často odvádí kapitál z regionů do rukou velkých korporací. Družstevní model tento tok obrací. Finanční zisky z výroby a prodeje energie zůstávají z velké části přímo v místě vzniku. Tento sociálně-ekonomický rozměr se projevuje několika způsoby:

- **Financování veřejných služeb**
Zisky z družstevního podnikání mohou být reinvestovány do modernizace obecní infrastruktury, opravy škol, rozvoje sportovišť či podpory místních spolků.
- **Rozvoj komunitních projektů**
Kapitál zůstávající v regionu umožňuje vznik návazných sociálních a ekologických iniciativ, které dále zvyšují kvalitu života v obci.
- **Udržení kupní síly**
Lokálně vygenerované finanční prostředky nekončí na účtech vzdálených akcionářů, ale podporují lokální ekonomiku a místní podnikatele.

Boj proti energetické chudobě

Díky stabilním a předvídatelným nákladům na výrobu energie z lokálních obnovitelných zdrojů mohou družstva nabízet svému členstvu i samotné obci příznivější a stabilnější ceny elektřiny a tepla. Sdílení lokálně vygenerované energie umožňuje cíleně podporovat nízkopříjmové domácnosti, seniory či samoživitele, čímž dochází k přímé prevenci sociálního propadu těchto skupin. Energetická chudoba představuje závažný sociální problém, který ohrožuje zranitelné skupiny obyvatel a brání rozvoji a dosahování stanovených cílů v oblasti energetiky. Komunitní energetická družstva mohou nabízet efektivní nástroj k řešení energetické chudoby, nebo alespoň k jejímu snižování.

Občanská angažovanost a zvyšování energetické gramotnosti

Práce v družstvu přirozeně stimuluje zájem občanů o věci veřejné. Lidé se učí spolupracovat, vyjednávat a hledat konsenzus nad společnými cíli. Tím se posiluje sociální soudržnost a mezigenerační dialog v rámci komunity. Současně s tím dochází k výraznému růstu energetické a klimatické gramotnosti:

- **Porozumění energetice**
Členové družstva získávají reálný přehled o tom, jak se energie vyrábí, jaké jsou její reálné náklady a jak s ní efektivně hospodařit.
- **Snížení plýtvání**
Zapojení do projektu vede k odpovědnějšímu spotřebitelskému chování a k úsporám přímo v domácnostech.
- **Vzdělávání a osvěta**
Družstva často fungují jako vzdělávací centra pro širší veřejnost a školy v oblasti udržitelnému způsobu života.

Sociální přínosy energetických družstev ukazují, že tento model zdaleka přesahuje pouhou výrobu zelené elektřiny. Družstva fungují jako integrovaný nástroj udržitelného rozvoje, který v sobě rovnocenně kombinuje environmentální odpovědnost (ochrana klimatu), ekonomickou efektivitu (udržení financí v regionu) a sociální spravedlnost (posílení komunity, inkluze a boj s chudobou).

Bariéry a limity rozvoje družstevních struktur v podmínkách České republiky

Přestože komunitní energetika představuje moderní a udržitelný koncept, v českém prostředí naráží na řadu hluboce zakořeněných překážek. Rozvoj energetických družstev zpomalují jak **strukturální a legislativní limity**, tak ekonomické sítě, technické bariéry i specifické historicko-spoolečenské vnímání. Pro plné využití potenciálu komunitní energetiky je nutné tyto bariéry detailně pojmenovat a pochopit.

Absence jasných pravidel dlouho blokovala jakékoliv snahy o sdílení energie. Ačkoliv přinesly nedávné legislativní změny (zejména schválení a postupná implementace novel energetického zákona známých jako LEX OZE II a LEX OZE III) zásadní posun, právní i regulační prostředí je stále v rané fázi vývoje. Prováděcí vyhlášky, metodiky a procesy registrace u Elektroenergetického datového centra (EDC) se stále formují a ustalují za chodu. Algoritmy pro alokaci a sdílení elektřiny mezi členy společenství jsou pro laiky složité a vyžadují náročnou administrativní agendu. Dořešeny nejsou všechny otázky spojené s akumulací energie, agregací flexibility či dlouhodobým fungováním anergických a lokálních distribučních sítí (nizkoteplotní sítě, sítě 5. generace).

Založení a následný provoz energetického družstva vyžaduje **multioborové znalosti**, kterými běžní občané ani zástupci menších samospráv **většinou nedisponují**. Úspěšný projekt vyžaduje souběžné řešení právních otázek (stanovy družstva, věcná břemena, nájemní smlouvy), technického návrhu (dimenzování FVE či čerpadel, připojení k síti) a ekonomického modelu. Zvláště na úrovni malých obcí chybí odborný personál. Starostové bývají přetíženi běžnou agendou a nemají kapacity na řízení komplexních energetických projektů. V ČR dlouhodobě chybí dostatečně hustá síť nezávislých, dostupných a cenově přijatelných poradenských center (tzv. One-Stop-Shops), která by zájemce provedla celým procesem od nápadu po realizaci.

Ačkoliv družstevní model umožňuje sdružení drobných kapitálových vkladů, v počáteční fázi projektů vzniká výrazný finanční práh. **Technologie vyžadují značný kapitál na samém počátku**, zatímco návratnost je rozložena do 15 až 25 let. Nově vznikající energetická družstva nemají žádnou finanční historii ani majetkové krytí. Komerční banky je proto často vnímají jako rizikové klienty a zdráhají se jim poskytovat úvěry bez vysokého osobního ručení členů nebo majetkového zajištění ze strany obcí.

Implementace komunitní energetiky bezprostředně naráží na **fyzické limity české energetické infrastruktury**. V řadě lokalit České republiky naráží investoři na zamítavá stanoviska provozovatelů distribučních soustav (PDS) k připojení nových obnovitelných zdrojů z důvodu **vyčerpané kapacity sítě**. Fungování družstva vyžaduje instalaci průběhového měření (chytrých elektroměrů / AMM) u všech zapojených odběrných míst, což s sebou může nést technické i časové průtahy ze strany distributorů.

Specifickým faktorem, který odlišuje Českou republiku od zemí západní či severní Evropy (např. Dánska, Německa či Rakouska), je vnímání samotného **slova „družstvo“**. **Historická zátěž a psychologické bariéry v české společnosti**. Éra socialismu a nucená kolektivizace zanechaly ve společnosti přetrvávající nedůvěru vůči družstevním formám vlastnictví a společnému hospodaření. Družstva bývají často mylně ztotožňována s neefektivitou nebo ztrátou osobní nezávislosti. **Společenská ochota** ke vzájemné spolupráci a sdílení majetku či rizik je v ČR **dlouhodobě nižší**. Chybí tradice občanského spoluvlastnění infrastruktury. Velká část populace stále nerozumí fungování trhu s energiemi, principům sdílení ani fungování nových technologií, což vytváří prostor pro skepsi, mýty a dezinformace.

4.3 Shrnutí poznatků

Analýza výstupů mezinárodní části projektu (Deliverables), zkušeností z případových studií (Living Labs) a zahraničních příkladů ukázala, že úspěšná realizace komunitních systémů zásobování teplem není podmíněna pouze vhodným technickým řešením, ale především nastavením organizačních, právních a ekonomických vztahů mezi jednotlivými účastníky. Přestože se výchozí podmínky v České republice, Rakousku a Slovinsku v řadě aspektů liší, **bylo možné identifikovat několik společných principů využitelných i v českém prostředí**.

Prvním klíčovým poznatkem je **význam aktivního iniciátora projektu**, který koordinuje přípravu záměru, komunikuje s vlastníky budov a zajišťuje odbornou i administrativní podporu projektu. Ve všech zahraničních případech hrála důležitou roli organizace nebo osoba schopná dlouhodobě řídit přípravu projektu a zastupovat zájmy budoucí komunity vůči dodavatelům, úřadům a financujícím institucím.

Druhým významným zjištěním je **potřeba vytvoření transparentního a důvěryhodného systému řízení**. Zkušenosti z Rakouska i Slovinska ukazují, že technické řešení bývá zpravidla realizovatelné, zatímco největší překážky souvisejí s koordinací většího počtu vlastníků, rozhodovacími procesy, rozdělením nákladů a přínosů a dlouhodobou správou společné infrastruktury. Z tohoto důvodu musí být již v počátečních fázích projektu jasné definovány role jednotlivých účastníků, způsob rozhodování i pravidla provozu.

Dalším důležitým zjištěním je **význam vhodně nastaveného obchodního a finančního modelu**. **Vysoké investiční náklady** na dekarbonizaci vytápění vyžadují kombinaci vlastních zdrojů, dotačních programů a externího financování. Současně musí být systém nastaven tak, aby přinášel dlouhodobě **ekonomické výhody všem zapojeným subjektům** a vytvářel dostatečnou motivaci k účasti.

Pro podmínky České republiky se jako nejvhodnější jeví model založený na spolupráci vlastníků budov prostřednictvím existujících forem sdružování, zejména bytových družstev, společenství vlastníků jednotek, případně nově založených energetických nebo tepelných družstev. Zahraniční zkušenosti zároveň potvrzují, že univerzální model neexistuje a konkrétní organizační uspořádání musí vždy reflektovat místní vlastnické vztahy, technické podmínky a ekonomické možnosti.

Na základě těchto poznatků byl pro účely projektu vytvořen lokalizovaný koncept tepelné komunity pro podmínky České republiky. Navržené řešení propojuje technická řešení dekarbonizace vytápění s návrhem organizačního, provozního, právního, obchodního a finančního modelu, které jsou podrobně rozpracovány v následujících kapitolách této zprávy.

Analýza současně ukázala, že žádný ze zahraničních modelů **nelze přímo převzít** do podmínek České republiky. **Rozdíly spočívají zejména v legislativním prostředí, vlastnické struktuře budov, rozsahu centralizovaného zásobování teplem, institucionálním zajištění komunitní energetiky i dostupnosti finančních nástrojů.** Lokalizovaný koncept proto nepředstavuje převzetí jednoho existujícího řešení, ale syntézu osvědčených principů přizpůsobenou českým podmínkám. Lokalizovaný přístup vychází z předpokladu, že návrh tepelné komunity musí respektovat konkrétní podmínky daného území, zejména charakter zástavby, vlastnickou strukturu, dostupné zdroje energie, existující infrastrukturu a institucionální kapacity místních aktérů.

Jedním z hlavních závěrů analýzy je skutečnost, že **technická proveditelnost představuje pouze jednu z podmínek úspěchu projektu.** Stejnou nebo větší pozornost je nutné **věnovat organizačnímu uspořádání, nastavení vlastnických vztahů, ekonomické motivaci účastníků a dlouhodobému způsobu správy společné infrastruktury.**

Výsledkem syntézy je doporučení rozvíjet české tepelné komunity na **principu modulárního modelu,** který kombinuje jednotné metodické postupy s dostatečnou flexibilitou umožňující přizpůsobení místním podmínkám jednotlivých lokalit.

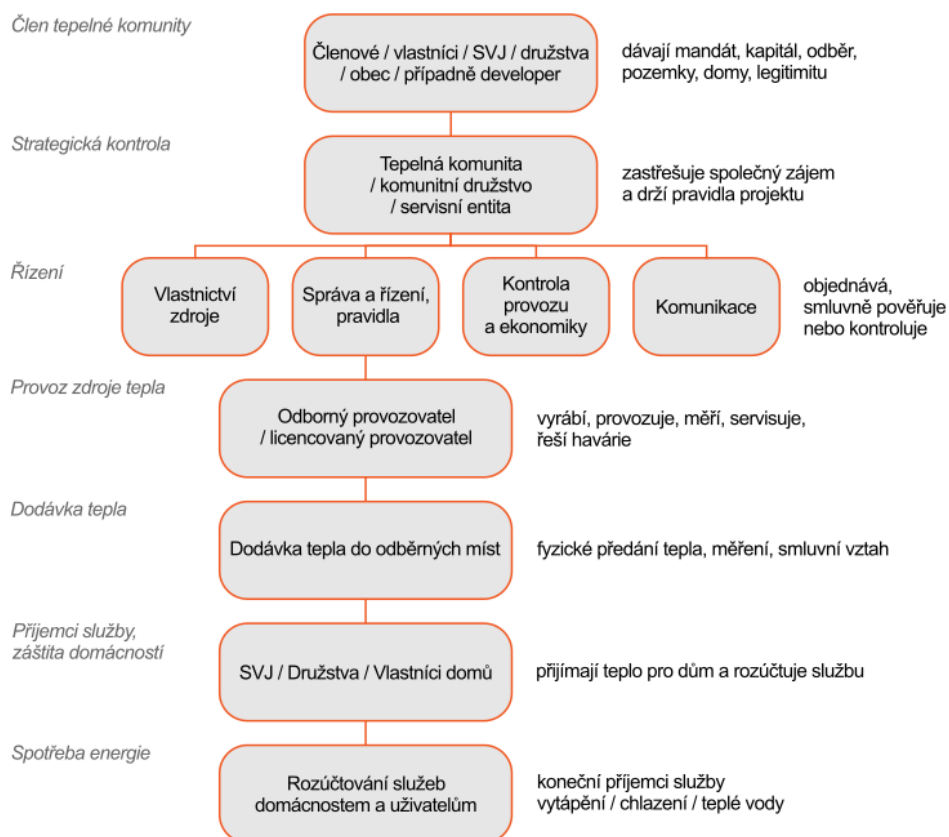
5 Organizační model

Organizační model představuje formální znázornění struktury, hierarchie a procesů uvnitř firmy či instituce. Definuje vztahy nadřízenosti a podřízenosti, rozděluje pravomoci a ukazuje, jak spolupracují jednotlivá oddělení a role. Zajišťuje, že organizace efektivně plní své cíle. Cílem organizačního modelu v případě sdílení tepla je odpovědět na otázky:

- Kdo rozhoduje?
- Kdo bude rozhodovat o pravidlech?
- Kdo bude společný tepelný zdroj vlastnit?
- Kdo bude společný tepelný zdroj provozovat?
- Kdo bude odpovídat za dodávku tepla?
- Kdo bude rozúčtovávat náklady konečným uživatelům?

V případě tepelné energie je nutné vycházet z toho, že nejde o (virtuální) sdílení energie v jedné velké energetické síti, jako je tomu v případě elektřiny. Teplo se fyzicky vyrábí, akumuluje, rozvádí, měří a spotřebovává v konkrétním tepelném energetickém systému. Energetický zákon definuje v teplárenství distributora tepelné energie jako osobu s vlastnickým nebo užívacím právem k rozvodnému tepelnému zařízení, dodavatele jako výrobce nebo distributora dodávajícího teplo jiné osobě a dodávku tepelné energie jako dodávku tepla nebo chladu jiné fyzické či právnické osobě (viz § 2, odstavec c), body 1,2 a 3 zákona č. 458/2000 Sb.)

Z toho vyplývá, že tepelná komunita musí mít jasně oddělené role iniciátora, vlastníka, provozovatele, odběratele, správce rozúčtování a konečného příjemce služby. Zároveň tato struktura se bude odvíjet od velikosti tepelné energetické komunity.



Obrázek 26 Základní organizační struktura

Vrstva **členů komunity** představuje ty, kdo do projektu vnášejí potřebu, majetek, peníze, odběr nebo veřejný zájem. U tepla lze doporučit, aby ne každý nájemník nebo každá domácnost byli přímým členem hlavní provozní entity. Pro větší projekty je obvykle praktičtější, aby hlavními členy nebo smluvními partnery byly SVJ, bytová družstva, vlastníci domů nebo obec. Domácnosti jsou pak chráněny přes pravidla služeb, vyúčtování, informace a reklamace. To odpovídá i logice zákona o službách, který rozlišuje poskytovatele služeb — typicky vlastníka nebo SVJ — a příjemce služeb, kterým je nájemce bytu nebo vlastník jednotky.

Vrstva **strategické kontroly** představuje centrální organizační uzel. Jeho smyslem není nutně „prodávat teplo“ jako teplárenská firma. Smyslem je zastřešit společný zájem účastníků. Tato entita může mít několik podob:

Tabulka 11 Podoby účastníků tepelné komunity

Forma	Kdy dává smysl
SVJ / bytové družstvo	jeden bytový dům nebo velmi jednoduchý systém
Tepelné družstvo	více domů, více členů, společná investice, dlouhodobá správa
Spolek	spíše koordinační, komunitní nebo osvětová role
Servisní s.r.o. vlastněná SVJ/družstvy	profesionálnější správa, smlouvy, zaměstnanci, provozní aparát
Obecní nebo smíšená servisní společnost	obecní/veřejný zájem, více budov, sociální rozměr
Společenství pro obnovitelné zdroje	pouze pokud zdroj tepla spadá do obnovitelných zdrojů a forma přinese reálný přínos

Pro větší projekty lze preferovat družstvo nebo servisní entitu vlastněnou SVJ/družstvy/obcí. Důvod je jednoduchý: tepelný zdroj a rozvody jsou dlouhodobé aktivum, vyžadují kapitál, fond obnovy, pravidla vstupu a výstupu, kontrolu provozovatele a stabilní rozhodování.

Vrstva **řízení** se skládá z několika dílčích částí:

- **Vlastnictví zdroje a rozvodné sítě** – cílem je určit, komu patří tepelný zdroj, potrubí, výměňkové stanice, měřidla, regulace a data. Určení vlastnictví je v tomto případě zásadní, protože fyzická infrastruktura určuje, kdo může rozhodovat, kdo platí opravy, kdo má přístup do technických prostor a kdo nese riziko obnovy.

Tabulka 12: Porovnání výhod a nevýhod vlastnictví zdroje a rozvodné sítě

Varianta	Popis	Výhoda	Riziko
Vše vlastní komunita/družstvo	komunita je vlastníkem zdroje i hlavních rozvodů	vysoká kontrola	vyšší odpovědnost a kapitálová náročnost
Zdroj vlastní komunita, provozovatel ho provozuje	komunita vlastní aktivum, provoz je outsourcován	dobrý kompromis	nutná kvalitní provozní smlouva
Zdroj vlastní ESCO/provozovatel	třetí strana investuje a prodává službu	nižší vstupní investice	menší kontrola nad cenou a aktivem
Každý dům vlastní domovní část, společná entita vlastní centrální část	vhodné pro více SVJ	respektuje vlastnictví domů	složitější hranice odpovědnosti
Developer vybuduje a předá	typické pro nový rezidenční areál	vše lze nastavit od začátku	nutné jasně definovat předání a záruky

V tomto případě je důležité rozlišit zdroj tepla, rozvodné tepelné zařízení, odběrné tepelné zařízení a předávací stanici. Energetický zákon například uvádí, že předávací stanici určenou pro odběr tepelné energie pouze pro jeden objekt nebo tepelnou přípojku zřizuje na vlastní náklady odběratel, pokud není dohodnuto jinak, a vlastníkem je ten, kdo ji zřídil, není-li sjednáno jinak. Vytváří se **majetková mapa**, která určuje, kdo co vlastní, příkladem je:

Centrální zdroj	→	vlastník: komunita / ESCO / developer
Hlavní areálové rozvody	→	vlastník: komunita / servisní entita
Předávací stanice domu A	→	vlastník: SVJ A / komunita / provozovatel
Domovní rozvody domu A	→	vlastník: SVJ A
Bytová měřidla / indikátory	→	vlastník nebo správce podle pravidel domu
Datová platforma	→	správce: komunita nebo provozovatel

- **Správa a řízení** – určuje, jakým způsobem se rozhoduje. Měla by odpovídat na otázky typu kdo má hlas, kdo může změnit pravidla, kdo schvaluje cenu a náklady, kdo může připojit další dům, kdo může odejít a jaká jsou práva a povinnosti členů. Správa a řízení může mít několik úrovní.
- **Nejvyšší orgán** – například členská schůze družstva nebo valná hromada servisní společnosti. Schvaluje stanovy, vstup a výstup členů, velké investice, úvěr, změnu provozovatele, změnu cenové nebo nákladové metodiky, připojení dalšího domu, změnu vlastnictví infrastruktury, fond obnovy a roční zprávy.
- **Výkonný orgán** – například představenstvo družstva nebo rada komunity. Řeší běžné řízení, přípravu rozpočtu, kontrolu smlouvy s provozovatelem, reporting členům, komunikaci se SVJ a přípravu oprav a modernizací.
- **Kontrolní orgán** – a například kontrolní komise. Hlídá hospodaření, střety zájmů, smlouvy s provozovatelem, fond obnovy, stížnosti členů a správnost pravidel rozúčtování.
- **Případné další výbory** – například technicko-provozní nebo cenově-rozúčtovací. Tyto se uplatní spíše u rozsáhlejších projektů.
- **Kontrola provozu a ekonomiky** – řeší, zda systém funguje technicky, ekonomicky a férově. Tato část by měla pokrývat následující oblasti:
- **technickou kontrolu** – sleduje se, kolik tepla bylo vyrobeno, kolik tepla bylo dodáno do domů, jaké jsou ztráty v rozvodech, jaká je účinnost zdroje, kolik bylo poruch, jak dlouhé byly odstávky, zda jsou dodrženy parametry dodávky, zda funguje záložní zdroj. Energetický zákon stanoví, že dodavatel tepelné energie má dodávku měřit, vyhodnocovat a vyúčtovat podle skutečných parametrů teplotnosné látky a údajů měřicího zařízení; řeší také práva a povinnosti při pochybnostech o správnosti měření.
- **ekonomickou kontrolu** – sleduje se náklad na GJ/MWh, fixní a variabilní náklady, servisní náklady, náklady na palivo nebo elektřinu pro tepelné čerpadlo, náklady na obsluhu, tvorba fondu obnovy, splácení investice, rozdíl mezi plánem a skutečností, dopad na jednotlivé domy.
- **smluvní kontrolu** – s případným provozovatelem systému by měla být nastavena jasná smluvní pravidla – maximální délka reakce na poruchu, dostupnost havarijní služby, povinné servisní intervaly, sankce za neplnění, reporting, povinnost otevřených dat, pravidla předání systému při ukončení smlouvy a zákaz nepřiměřených marží nebo netransparentních nákladů.
- **kontrolu férovosti** – sleduje, zda jeden dům nedotuje neúměrně jiný dům, zda domácnosti rozumí vyúčtování, zda nájemníci nesou jen provozní náklady, a ne skryté investice vlastníka, zda jsou fixní náklady rozděleny srozumitelně, zda je jasné, kdo platí ztráty v rozvodech a zda se úspory promítají těm, kdo se na investici podíleli.
- **Komunikace a transparentnost** – kolem dodávek tepelné energie mohou vznikat časté spory, často z důvodu neznalosti odběratelů (např. proč platí fixní složku, proč jejich spotřeba neklesla tolik, jak čekali, proč má soused jiné náklady, proč se tvoří fond obnovy, proč se mění zálohy, kdo řeší reklamaci, komu volat při poruše. Komunita by proto měla dbát na jasnou a transparentní komunikaci i vyúčtování nákladů na energie. Pro komunitu lze proto doporučit:

jednoduchý informační list pro obyvatele, roční zprávu o teple, přehled nákladů a spotřeby, vysvětlení rozúčtování, reklamační postup, havarijní kontakty, pravidelnou schůzi k provozu tepelného systému a online portál nebo alespoň pravidelný report pro SVJ.

Vrstva **provozu** určuje, kdo provozuje zdroj tepla a přidružené systémy. Zde vzniká jedna z důležitých hranic celého modelu: provozovatel nemusí být totéž co vlastník. Komunita může vlastnit zdroj a rozvody, ale provoz svěřit odbornému subjektu. To je u větších tepelných systémů často nejbezpečnější varianta.

Provozovatelem má za úkol zajistit provoz zdroje a rozvodů, měření, servis, revize, havarijní službu, správu provozní dokumentace, hlášení poruch, podklady pro vyúčtování, případné plnění dalších (regulatočních) povinností. Provozovatelem může být:

- Sama komunita, případně nasmlouvaná servisní firma, pokud jde o interní domovní nebo komunitní systém bez licencovaného režimu.
- Držitel licence na výrobu nebo rozvod tepelné energie, pokud projekt spadne do teplotního režimu (vlastníkem je komunita).
- ESCO / investor, který technologii zároveň vlastní, financuje a provozuje.

V tomto směru se řeší parametry provozovatele:

Otázka	Možnost A	Možnost B
Vlastní zdroj?	ano	ne, jen provozuje cizí zdroj
Má licenci?	ano	ne, není potřeba / má ji jiný subjekt
Dodává teplo?	ano, smluvně odběratelům	ne, jen servisuje zařízení
Fakturuje teplo?	ano	ne, fakturuje provozní službu
Nese havarijní odpovědnost?	ano podle smlouvy	jen v omezeném servisním rozsahu

V rámci vrstvy Dodávka tepla do odběrných míst se řeší režim dodávky, respektive služby zajištění tepelné energie. Teplo je možné dodávat ve třech režimech:

- **Interní domovní služby**

Jeden dům má vlastní zdroj a teplo se rozúčtovává uvnitř domu mezi byty. Typicky SVJ nebo družstvo řeší zdroj jako společné zařízení domu a obyvatelé platí náklady v rámci služeb. Obdobně toto může fungovat pro více domů, pokud mají společně provozovaný zdroj tepla.

- **Poskytování odebraného tepla dalším osobám**

Podle § 77, odstavce (8) energetického zákona má zákazník právo poskytovat jiné osobě odebranou tepelnou energii prostřednictvím vlastního nebo jím provozovaného odběrného tepelného zařízení a náklady na nákup této tepelné energie pouze rozúčtovat dohodnutým způsobem. Podle výkladového stanoviska by se však tímto způsobem nemělo obcházet klasické podnikání v dodávce tepla.

- **Dodávka tepelné energie**

Pokud subjekt vyrábí nebo rozvádí teplo a dodává ho jiné fyzické nebo právnické osobě, vstupujeme do režimu dodávky tepelné energie. Energetický zákon uvádí, že dodávat tepelnou energii jiné fyzické nebo právnické osobě lze pouze na základě smlouvy o dodávce tepelné energie nebo jako plnění v rámci jiné smlouvy.

Vrstva **příjemců služeb /záštity domácností** funguje jako most mezi tepelnou komunitou a obyvateli. SVJ, družstvo nebo vlastník domu zpravidla:

- přijímá teplo na úrovni domu,
- zajišťuje domovní rozvody,

- zajišťuje přístup k měřidlům,
- nastavuje zálohy,
- rozúčtovává náklady mezi byty,
- komunikuje s obyvateli,
- řeší reklamace vyúčtování,
- schvaluje domovní pravidla,
- předává data komunitě nebo provozovateli.

Zákon č. 67/2013 Sb. (o službách) řeší mimo jiné rozúčtování nákladů na vytápění a společnou přípravu teplé vody. Pokud není sjednáno jinak, použijí se podrobnější pravidla pro rozúčtování; zákon zároveň pracuje se základní a spotřební složkou nákladů. (Zákony pro lidi)

Vyhláška č. 269/2015 Sb. pak definuje zúčtovací jednotku jako dům nebo jeho část, případně domy nebo jejich části, které mají jedno společné technologicky propojené odběrné tepelné zařízení a společné měření nebo stanovení množství tepla a nákladů. To je důležité právě pro areály s více domy.

Zodpovědnosti této vrstvy popisuje tabulka níže:

Tabulka 13: Zodpovědnosti vrstvy příjemců služeb v tepelném energetickém společenství

Oblast	Odpovídá domovní vrstva
Vyúčtování domácnostem	ano
Zálohy za služby	ano
Reklamace vyúčtování domácností	ano
Vnitřní rozvody v domě	typicky ano
Domovní měřidla a odečty	podle vlastnictví a smluv
Komunikace s nájemníky	ano, pokud jde o nájemní dům
Komunikace s vlastníky jednotek	ano, prostřednictvím SVJ
Rozhodnutí o vstupu domu do komunity	ano, podle pravidel SVJ/družstva/vlastníka

Nejnižší vrstva schématu jsou **spotřebitelé energie**, tedy domácnosti, vlastníci jednotek, nájemníci a uživatelé nebytových prostor. U nich je nutné rozlišit možnosti jejich postavení:

Tabulka 14: Role vrstvy příjemců služeb v tepelném energetickém společenství

Osoba	Typická role
Vlastník jednotky	platí služby, hlasuje v SVJ, může nepřímo ovlivnit komunitu
Nájemník	příjemce služby, platí zálohy a vyúčtování, obvykle nenese investiční rozhodování
Uživatel nebytového prostoru	příjemce služby, často odlišný spotřební profil
Domácnost jako člen komunity	možné, ale u větších projektů organizačně složitější

Uživatelé / domácnosti by měly mít garantováno jasné vyúčtování, přístup k vysvětlení nákladů, možnost reklamace, informace o spotřebě, informace o odstávkách, havarijní kontakt, ochranu před netransparentním přenášením investičních nákladů, jasné rozlišení mezi nákladem na teplo, fondem obnovy a případným členským příspěvkem.

5.1 Možné organizační varianty podle právního režimu

Následující kapitola shrnuje možné varianty organizace na základě právního režimu. Kapitola představuje přehled základních organizačních a právních modelů pro zajištění dodávek tepla v rezidenčních i komerčních objektech. Vzhledem k odlišné velikosti projektů, vlastnickým strukturám i technologickým nárokům popisuje celkem pět odlišných přístupů – od nejjednodušších řešení pro jednotlivé bytové domy až po rozsáhlejší komunitní systémy či komerční projekty s externími investory.

Jednotlivé modely stanovují jasný právní rámec, definují rozdělení rolí (vlastník, provozovatel, rozhodovací orgán, dodavatel servisu a rozúčtovatel) a řeší legislativní požadavky spojené s dodávkami tepla, jako je využití vyhlášky o zúčtovacích jednotkách, zákon o službách nebo licenční povinnosti podle energetického zákona. Kapitola tak slouží jako praktický průvodce pro volbu správného způsobu správy, financování a provozu energetické infrastruktury podle konkrétních potřeb dané lokality.

- Model 1: Jeden samostatný (bytový) dům
- Model 2: Více domů jako jedna tepelně propojená zúčtovací jednotka
- Model 3: Více odběratelů s externím provozovatelem
- Model 4: Využití odpadního tepla
- Model 5: Externí vlastník a provozovatel zdroje
- Model 6: Zákazník poskytuje odebrané teplo dalším osobám

5.1.1 Model 1: Jeden samostatný (bytový) dům

Toto je nejjednodušší model vhodný pro případ, kdy se řeší jen jeden dům, zdroj slouží pouze touto domem, teplo se nerozvádí do jiných samostatných objektů a náklady na teplo se rozúčtovávají mezi byty či jednotky jako služba.

Tabulka 15: Organizační struktura Modelu 1

Role	Doporučený nositel role
Vlastník zdroje	SVJ, bytové družstvo nebo vlastník domu
Provoz	SVJ, bytové družstvo nebo vlastník domu
Rozhodovací orgán	shromáždění vlastníků / členská schůze družstva / spoluvlastníci ³
Provozní dohled	výbor SVJ / představenstvo družstva / správce domu
Technický servis	externí servisní firma
Rozúčtování v domě	správce domu
Příjemci služby	vlastníci, nájemníci, uživatelé bytů

V této variantě často není nutné zakládat novou právnickou osobu. Organizační model může být zabudován přímo do pravidel SVJ nebo družstva. Zákon č. 67/2013 Sb. výslovně řadí dodávku tepla a centralizované poskytování teplé vody mezi služby spojené s užíváním bytu a umožňuje, aby o rozsahu služeb a zálohách rozhodlo družstvo nebo společenství.

Z technologického hlediska je tato varianta vhodná pro

- tepelné čerpadlo pro jeden dům,
- společnou kotelnou,
- solárně-termický ohřev vody,
- domovní výměňkovou stanici,
- interní nízkoteplotní otopnou soustavu.

³ V souladu s pravidly pro správu společné věci podle občanského zákoníku (zákon č. 89/2012 Sb.)

5.1.2 Model 2: Více domů jako jedna tepelně propojená zúčtovací jednotka

Tento model je vhodný pro případ, kdy více domů má společné technologicky propojené odběrné tepelné zařízení, existuje společné měření nebo stanovení množství tepla a náklady se rozdělují mezi domy a následně mezi byty. Zdroj tepla provozují vlastníci domu společně.

Vyhláška č. 269/2015 Sb. definuje zúčtovací jednotku jako dům nebo jeho část, případně domy nebo jejich části, které mají jedno společné, technologicky propojené odběrné tepelné zařízení a společné měření nebo stanovení množství tepla, nákladů na vytápění a nákladů na poskytování teplé vody.

Tabulka 16: Organizační struktura Modelu 2

Role	Doporučený nositel role
Vlastník zdroje	Společenství pro obnovitelné zdroje, družstvo, společný vlastník domů, SVJ, bytové družstvo
Provoz	Případ 1: Společenství pro obnovitelné zdroje, družstvo, společný vlastník domů, SVJ, bytové družstvo Případ 2: Odborný správce nebo externí provozovatel
Rozhodovací orgán	Společenství pro obnovitelné zdroje / společná komise SVJ nebo družstva / společný vlastník domů
Provozní dohled	výbor SVJ / představenstvo družstva / zvolený správce
Technický servis	externí servisní firma
Rozúčtování mezi domy	Případ 1: Komunitní/společný správce Případ 2: Odborný správce nebo externí provozovatel
Rozúčtování v domech	jednotlivá SVJ, družstva nebo správci domů
Příjemci služby	vlastníci, nájemníci, uživatelé bytů

Tato varianta potřebuje silnou koordinační úroveň. Nestačí, aby každý dům rozhodoval sám, protože rozhodnutí jednoho domu může ovlivnit hydrauliku, ekonomiku nebo provoz celého areálu.

5.1.3 Model 3: Více odběratelů s externím provozovatelem

Toto je doporučená varianta pro větší projekty, kdy existuje centrální zdroj, teplo se dodává do více objektů, systém má povahu rozvodného tepelného zařízení, vzniká dodávka tepelné energie jiné třetí/právní osobě, je vhodné oddělit komunitní vlastnictví od odborného provozu.

Energetický zákon uvádí, že předmětem podnikání v energetických odvětvích je mimo jiné výroba tepelné energie a rozvod tepelné energie; podnikání v energetických odvětvích je možné za podmínek zákona pouze na základě licence ERÚ.

Tabulka 17 Organizační struktura Modelu 3/Případ 2

Role	Doporučený nositel role
Vlastník zdroje	Společenství pro obnovitelné zdroje, družstvo, společný vlastník domů, SVJ, bytové družstvo
Provoz	Externí provozovatel
Držitel licence	Externí provozovatel
Rozhodovací orgán	Společenství pro obnovitelné zdroje / společná komise SVJ nebo družstva / společný vlastník domů
Provozní dohled	výbor SVJ / představenstvo družstva / zvolený správce
Technický servis	externí servisní firma
Rozúčtování mezi domy	Odborný správce nebo externí provozovatel
Rozúčtování v domech	jednotlivá SVJ, družstva nebo správci domů

Role	Doporučený nositel role
Příjemci služby	vlastníci, nájemníci, uživatelé bytů

Tato varianta dobře odděluje: rozhodování členů, vlastnictví infrastruktury, odbornou odpovědnost, havarijní režim, licenční povinnosti a rozúčtování vůči domácnostem.

5.1.4 Model 4: Využití odpadního tepla

Tento model představuje využití odpadního tepla skrze tepelné čerpadlo ve vlastnictví odběratele, které odebírá teplo (například z průmyslového provozu), za které platí paušální poplatek (neplatí za proměnně za odebrané množství). Zde se mohou uplatnit dvě podvarianty:

- Příklad 1, kdy je zdroj (tepelné čerpadlo) provozováno odběrateli. Zde by se uplatnily organizační struktury popsané v kapitole 5.1.1. a 5.1.2.
- Příklad 2, kdy je zdroj provozován externím provozovatelem. Zde by se uplatnily organizační struktury popsané v kapitolách 5.1.2. a 5.1.3.

5.1.5 Model 5: Externí vlastník a provozovatel zdroje

Tato varianta je použitelná, pokud komunita nechce nebo nemůže financovat zdroj, developer chce systém vybudovat a provozovat, třetí strana investuje do technologie, obyvatelé získávají službu, nikoli vlastnický podíl.

Tabulka 18: Organizační struktura Modelu 5/Příklad 3

Role	Doporučený nositel role
Investor	ESCO, developer, vlastník areálu
Vlastník technologie	investor
Provozovatel	investor nebo jeho servisní společnost
Kontrolní partner	tepelná komunita / rada odběratelů
Odběratelé	SVJ, družstva, vlastník nájemního domu
Příjemci	vlastníci, nájemníci, uživatelé bytů

Tento model má nižší vstupní zátěž pro obyvatele, ale vyžaduje silnou kontrolu smlouvy, ceny, délky závazku, odkupu technologie a možnosti ukončení.

5.1.6 Model 6: Zákazník poskytuje odebrané teplo dalším osobám

Tato varianta je užitečná tam, kde jeden subjekt nakupuje nebo zajišťuje teplo a následně ho poskytuje dalším osobám přes vlastní nebo jím provozované odběrné tepelné zařízení. Tato varianta může za určitých okolností tvořit podvariantu ostatních variant.

Energetický zákon říká, že zákazník má právo poskytovat jiné osobě odebranou tepelnou energii prostřednictvím vlastního nebo jím provozovaného odběrného tepelného zařízení a náklady na nákup tepelné energie těmto osobám pouze rozúčtuje dohodnutým způsobem. Podle stanoviska ERÚ to však zjednodušeně řečeno nesmí obcházet podnikání.

Tabulka 19: Organizační struktura pro případ poskytování odebraného tepla dalším osobám

Role	Doporučený nositel role
Hlavní zákazník	vlastník areálu, SVJ, družstvo, komunita
Osoby, kterým je teplo poskytováno	byty, nebytové prostory, další uživatelé
Správce rozúčtování	správce domu / správce areálu

Role	Doporučený nositel role
Technický provoz	servisní firma
Kontrolní role	zástupci příjemců tepla

Tento model je citlivý na to, aby se skutečně jednalo o rozúčtování nákladů, nikoli o skrytý obchod s marží. Organizační model by proto měl obsahovat kontrolní mechanismus, který odlišuje: náklady na nakoupené teplo, náklady na provoz odběrného zařízení, případný servisní poplatek, investiční příspěvek, správní režii.

5.2 Základní role v organizačním modelu

Úspěšná realizace a dlouhodobý provoz komunitních či obecních tepelných projektů vyžadují jednoznačné vymezení odpovědností a pravomocí. Nepřehledné rozdělení kompetencí bývá častou příčinou provozních havárií, sousedských sporů nebo finančních nesrovnalostí při vyúčtování.

V organizační struktuře tepelné komunity se zpravidla rozlišuje šest základních rolí. Podle zvoleného organizačního modelu mohou být některé tyto role sloučeny v rámci jednoho subjektu (např. u jednoho bytového domu), nebo naopak striktně smluvně odděleny (např. u velkého rezidenčního areálu s externím provozovatelem). Následující tabulka shrnuje klíčové aktivity, kompetence a právní či provozní detaily jednotlivých aktérů.

Tabulka 20: Základní role v organizačním modelu

Role	Aktivity a kompetence	Detaily
Tepelná komunita / družstvo	• drží strategii projektu • zastupuje společný zájem členů • rozhoduje o investicích • schvaluje provozní a rozúčtovací pravidla • vybírá nebo kontroluje provozovatele • dohlíží na ekonomiku a kvalitu služby • spravuje fond obnovy • řeší připojování nových členů nebo objektů	Je strategickým orgánem. Nezajišťuje denní technický provoz, ale dohlíží na ekonomickou a kvalitativní stránku poskytované služby.
Odborný provozovatel	• provozuje zdroj tepla • provozuje rozvod, pokud je mu svěřen • zajišťuje revize a servis • odpovídá za provozní bezpečnost • zajišťuje havarijní službu • sleduje parametry teplotnosné látky • vede provozní dokumentaci • poskytuje data pro vyúčtování • drží licenci, pokud je potřeba	Odborný provozovatel je technický a provozní garant. Pokud jde o dodávku tepelné energie jiné osobě, smluvní vztah musí řešit výkon, množství, časový průběh odběru, místo předání, parametry teplotnosné látky, měření, cenu, zálohy a rozdělení nákladů v relevantních situacích.
SVJ, bytové družstvo nebo vlastník domu	• přijímá teplo do domu • zajišťuje rozúčtování služeb mezi byty • vybírá zálohy • komunikuje s vlastníky a nájemníky • řeší reklamace vyúčtování na úrovni domu • rozhoduje o domovní části infrastruktury • zajišťuje přístup k měřidlům a technickým prostorám	Zákon č. 67/2013 Sb. stanoví, že způsob rozúčtování služeb se ujedná nebo o něm rozhodne družstvo či společenství, a u nákladů na vytápění a společnou přípravu teplé vody pracuje se zvláštním režimem rozúčtování.
Správce rozúčtování	• sbírá měřicí data • připravuje podklady pro rozúčtování • rozděluje náklady mezi domy	Tato role může být oddělená od technického provozovatele. U licencovaného teplotrenského modelu může část vyúčtování dělat

Role	Aktivity a kompetence	Detaily
	• poskytuje SVJ podklady pro rozúčtování bytům • eviduje reklamace • archivuje data • zajišťuje srozumitelné výstupy pro obyvatele	držitel licence nebo dodavatel. U bytového modelu naopak rozúčtování vůči domácnostem často zůstává u správce domu.
Energetický manažer komunity	• připravuje roční energetický plán • sleduje výrobu, spotřebu a ztráty • vyhodnocuje účinnost zdroje • navrhuje úsporná opatření • kontroluje provozovatele • připravuje podklady pro výbor/představenstvo • komunikuje technická témata obyvatelům • hlídá fond obnovy • připravuje návrhy na modernizaci	Nemusí to být zaměstnanec. Může jít o externí službu. Tato role bude důležitá, pokud energetická komunita plánuje se dále rozvíjet a rozrůstat, popřípadě cílí na dlouhodobou optimalizaci své tepelné soustavy.
Členové komunity	• Vlastníci nemovitostí či jejich částí, odběratelé tepelné energie	Viz druhá tabulka. V případě většího rezidenčního areálu by hlavními hlasujícími členy měli být spíše SVJ, bytová družstva nebo vlastníci domů, nikoli každý nájemník zvlášť. Domácnosti by měly mít silná informační a reklamační práva, ale investiční a provozní odpovědnost by měla být navázána na dlouhodobé vlastníky.

Tabulka 21: Možné kategorie členů v tepelné komunitě:

Kategorie člena	Kdo to je	Práva	Povinnosti
Odběratelský člen	SVJ, bytové družstvo, vlastník domu, obec	hlasování, kontrola ceny, právo na informace, právo na připojení podle pravidel	platby, dodržování technických pravidel, součinnost při měření
Uživatelský člen	vlastník jednotky nebo domácnost	informace, připomínky, účast na komunitních schůzích, reklamační kanál	dodržování domovních a provozních pravidel
Investiční člen	subjekt, který vložil kapitál	návrat investice podle pravidel, omezená nebo zvláštní práva	finanční závazek, omezení vlivu
Zakladatelský / přechodný člen	developer nebo původní vlastník areálu	role při předání systému	povinnost transparentního předání a omezení rozhodujícího vlivu
Veřejný člen	obec nebo městská část	koordinace veřejného zájmu, sociální a environmentální dohled	podpora projektu, případně poskytnutí pozemků nebo koordinace

5.3 Doporučené orgány tepelné komunity

Z hlediska rozhodování je potřeba určit, kdo má jaké kompetence. Toto zčásti závisí také na výsledné variantě tepelné energetické komunity a použité právní formy. Možnosti představuje následující tabulka, přičemž v rámci organizačního modelu je hlavní určit, kdo zodpovídá, za jaké činnosti.

Tabulka 22: Doporučené orgány tepelné komunity a jejich pravomoci

Typ orgánu	Možné provedení	Činnosti	Doporučení
Nejvyšší rozhodovací orgán	Členská schůze / valná hromada	Schvaluje: • stanovy • strategii tepelné komunity • investice nad stanovený limit • přijetí úvěru • fond obnovy • výběr nebo změnu provozovatele • cenový nebo nákladový vzorec • pravidla připojení nových objektů • pravidla výstupu • zásadní změnu zdroje tepla, • výroční zprávu	Doporučuje se rozhodování podle kvalifikované většiny, například v kombinaci: • většiny členů, • většiny podle počtu zapojených domů, • většiny podle velikosti odběru nebo investičního podílu
Výkonný orgán	Představenstvo / rada komunity	Odpovídá za: • přípravu rozpočtu • dohled nad smlouvami • komunikaci s provozovatelem • přípravu investic • kontrolu KPI • řešení běžných provozních rozhodnutí • komunikaci se členy • přípravu výroční zprávy	Doporučené složení: • zástupce většího SVJ nebo domu, • zástupce menšího SVJ nebo menších odběratelů, • technicky kompetentní člen, • ekonomicky kompetentní člen, • případně nezávislý odborník bez hlasovacího práva
Kontroly a revize	Kontrolní / revizní komise	Role: • kontrola hospodaření • kontrola smluv s provozovatelem • kontrola střetu zájmů • kontrola dodržování rozúčtovacích pravidel • kontrola fondu obnovy • řešení stížností, které nebyly vyřešeny standardně	
Podpůrné odborné orgány	Technicko-provozní výbor / správce	Role: • sleduje technický stav zdroje • vyhodnocuje poruchy • navrhuje servisní plán • kontroluje ztráty v rozvodech • posuzuje připojení nových objektů	Tento orgán je důležitý hlavně tam, kde existuje dlouhodobá smlouva s externím provozovatelem nebo developerem.

Typ orgánu	Možné provedení	Činnosti	Doporučení
		• vyhodnocuje modernizace • připravuje krizové scénáře	
	Cenově-rozúčtovací výbor	Role: • připravuje pravidla rozdělení nákladů mezi domy • hlídá rozdíl mezi cenou tepla, nákladovým rozúčtováním a členskými příspěvky • navrhuje metodiku fondu obnovy • vyhodnocuje dopady na různé skupiny obyvatel • připravuje srozumitelné vysvětlení vyúčtování	U tepla je cena zvlášť citlivé téma. ERÚ uvádí, že ceny tepelné energie ze soustav centrálního zásobování jsou regulovány věcným usměrněním a celková cena za vytápění a dodávku teplé vody se kalkuluje podle pravidel cenového výměru ERÚ.

5.4 Rozhodovací pravidla

Organizační model by měl rozlišovat tři úrovně rozhodování, a sice provozní, taktickou a strategickou.

Tabulka 23: Úrovně rozhodování v organizačním modelu

Typ rozhodnutí	Zodpovědná osoba	Činnosti
Provozní	energetický manažer nebo provozovatel	• běžné nastavení provozu, • servisní zásahy, • plánované odstávky, • optimalizace teplotní křivky, • drobné opravy, • odečty a měření.
Taktické	rada / představenstvo	• roční servisní plán, • běžný rozpočet, • změna dodavatele servisní služby, • menší investice, • komunikační plán, • schválení metodických pokynů.
Strategické	členská schůze / valná hromada	• pořízení zdroje, • přijetí úvěru, • změna vlastnictví infrastruktury, • připojení dalšího domu, • odpojení objektu, • změna provozovatele, • změna cenového vzorce, • zásadní změna technologie, • prodej nebo zatížení aktiva.

V návaznosti na doporučené orgány komunity a rozhodovací pravidla lze poskládat matici odpovědností, která u dílčích aktivit definuje, kdo ji schvaluje, kdo za ní odpovídá, kdo ji provádí a kdo ji kontroluje.

Tabulka 24: Matice odpovědností v organizačním modelu

Činnost	Schvaluje	Odpovídá	Provádí	Kontroluje
Založení komunity	členové / SVJ	přípravný výbor	právník + projektový tým	budoucí členové
Volba právní formy	členové	přípravný výbor	právník	kontrolní komise
Investice do zdroje	členská schůze	rada komunity	projektant / dodavatel	technický výbor
Vlastnictví technologie	členská schůze	komunita / SVJ / investor	právník	kontrolní komise
Provoz zdroje	rada podle smlouvy	provozovatel	provozovatel	energetický manažer
Licence, pokud je potřeba	rada / členská schůze	provozovatel nebo komunita	držitel licence	právník + kontrolní komise
Měření dodávky	provozovatel / dodavatel	provozovatel	provozovatel	energetický manažer
Rozdělení nákladů mezi domy	rada / členská schůze	správce rozúčtování	správce	cenově-rozúčtovací výbor
Rozúčtování bytům	SVJ / družstvo	správce domu	správce domu	výbor SVJ
Havarijní režim	rada schvaluje plán	provozovatel	provozovatel	technický výbor
Reklamacie domácnosti	SVJ / správce	správce domu	správce domu	kontrolní komise při eskalaci
Reklamacie odběratele vůči dodavateli	SVJ / komunita	provozovatel nebo dodavatel	provozovatel	rada komunity
Fond obnovy	členská schůze	rada	účetní / správce	kontrolní komise
Výroční zpráva	členská schůze bere na vědomí / schvaluje	rada	energetický manažer	kontrolní komise

5.5 Pravidla členství a účasti

Organizační model by měl určit kdo a za jakých podmínek se může stát členem tepelné energetické komunity. Model by měl mít jasně stanovený proces pro:

- žádost o připojení,
- technické posouzení kapacity,
- ekonomické posouzení dopadu,
- návrh připojovacího příspěvku,
- schválení příslušným orgánem,
- uzavření smlouvy,
- zařazení do měření a rozúčtování,
- aktualizace seznamu členů nebo odběratelů.

V případě výstupu člena by měla platit přísnější pravidla než v případě energetických společenství zaměřených na sdílení elektrické energie, protože tepelný systém je fyzicky propojený, unikátní pro svou oblast a nebývají k němu vybudovány alternativy. Pravidla by tak měla řešit:

- zda může odejít jednotlivý byt,
- zda může odejít pouze celý dům,
- kdo hradí náklady odpojení,
- zda odcházející člen dál hradí část fixních nákladů,

- jak se vypořádá investiční podíl,
- jak se chrání ostatní členové před zdražením.

Energetický zákon u odpojení od rozvodného tepelného zařízení pracuje s principem, že vyvolané jednorázové náklady změny způsobu dodávky nebo vytápění a náklady spojené s odpojením hradí ten, kdo změnu nebo odpojení požaduje.

V případě převodu bytu, domu nebo jednotky v domě, lze doporučit, aby

- investiční podíl měl být navázán na jednotku nebo dům,
- nový vlastník by měl vstupovat do práv a povinností,
- nájemník by neměl nést dlouhodobý investiční závazek, pokud k tomu není samostatná dohoda,
- při prodeji bytu musí být kupující informován o existenci tepelné komunity, fondu obnovy a pravidlech rozúčtování.

6 Provozní model

Kapitola řeší provozní model tepelné energetické komunity. Dílčí kapitoly se zaměřují na provozní pravidla a plány a na teoretický provozní koncept založený na konceptu SES (Sociálně-ekologické systémy) od Elinor Ostrom (Ostrom Elinor, 2009).

6.1 Provozní pravidla a plány

Z hlediska provozu je nutné stanovit a řádně nastavit tři klíčové oblasti, a sice provozní řád tepelné komunity, pravidla měření a havarijní plán.

6.1.1 Provozní řád

Komunita by měla mít samostatný provozní řád, který stanoví:

- popis zdroje a rozvodů,
- provozní odpovědnosti,
- teplotní a tlakové parametry,
- pravidla odstávek,
- havarijní kontakty,
- přístup do technických prostor,
- pravidla pro zásahy do odběrného zařízení,
- minimální standard dodávky,
- způsob hlášení poruch.

Důležité je stanovit zejména standard dodávky (v souladu s patřičnými technickými předpisy), protože § 77 energetického zákona (č. 458/2000 Sb.) řeší mimo jiné právo odběratele na náhradu škody při nedodržení základních parametrů dodávky tepelné energie a také povinnosti týkající se změny parametrů teplotnosné látky.

6.1.2 Pravidla měření

Pravidla měření by měla stanovit:

- kde se měří výroba,
- kde se měří dodávka do sítě,
- kde se měří dodávka do domu,
- kde se měří spotřeba pro teplou vodu,
- jak se řeší porucha měřidla,
- kdo má přístup k datům,
- jak často probíhají odečty,
- jak se archivují data,
- kdo odpovídá za správnost měření.

Podle § 78 energetického zákona (č. 458/2000 Sb.) je povinností dodavatele tepelné energie dodávku měřit, vyhodnocovat a vyúčtovat podle skutečných parametrů teplotnosné látky a údajů měřicího zařízení; dodavatel měřicí zařízení na svůj náklad osadí, udržuje a ověřuje.

6.1.3 Havarijní plán

U tepla je havarijní plán zásadní, protože teplo a teplá voda jsou základní službou pro bydlení. Havarijní plán by měl obsahovat:

- odpovědné osoby,
- kontakty 24/7,

- postup při výpadku zdroje,
- postup při úniku vody,
- náhradní zdroj,
- prioritu dodávek,
- komunikaci s obyvateli,
- postup při dlouhodobé odstávce,
- pojištění a dokumentaci škod.

Povinnost mít havarijní plán vychází z § 88 energetického zákona (č. 458/2000 Sb.) a z § 3 vyhlášky č. 225/2001 Sb., kterou se stanoví postup při vzniku a odstraňování stavu nouze v teplárenství. Havarijní plán v tomto smyslu je povinný pro držitele licence na výrobu nebo rozvod tepelné energie, nicméně lze doporučit jeho vypracování i v ostatních případech.

7 Právní model

Kapitola popisuje legislativní základ pro energetické komunity. Cílem je předložit výčet zákonů a paragrafů či článků, ze kterých vyplývají hlavní práva a povinnosti energetických komunit s přihlédnutím k oblasti teplárenství.

Nejdříve jsou uvedeny právní předpisy na úrovni EU, které jsou dále transponovány do národních právních předpisů. Následně jsou představeny české právní předpisy a pro porovnání také řešení předpisů platných v zemích partnerů, kteří se podíleli na mezinárodní části projektu, v Rakousku a na Slovensku.

7.1 Právní předpisy na úrovni EU

Mezi hlavní předpisy na úrovni EU lze zařadit 3 základní směrnice – o energetické účinnosti, o energetické náročnosti budov, o podporovaných zdrojích – a sekundárně pro bližší kontext také směrnici o společných pravidlech pro vnitřní trh s elektřinou. Přestože poslední ze jmenovaných se nezabývá oblastí teplárenství, vytyčuje jeden ze dvou typů energetických komunit a může tak posloužit pro srovnání s energetickými komunitami zaměřenými na využití tepla.

7.1.1 Základní souhrn

Směrnice o obnovitelných zdrojích energie, oficiálně směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2018/2001 ze dne 11. prosince 2018 o **podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů** (přepracované znění) (Znění s významem pro EHP.) (**RED III**)⁴

- Definuje a stanoví pravidla pro energetické společenství v oblasti obnovitelných zdrojů energie (články 2 a 22).
- Definuje vlastní spotřebitele elektřiny z obnovitelných zdrojů (relevantní v případě, že energetické společenství využívá také fotovoltaiku) (článek 21).

Směrnice o energetické účinnosti, resp. formálně směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2023/1791 ze dne 13. září 2023 o **energetické účinnosti** a o změně nařízení (EU) 2023/955 (přepracované znění) (text s významem pro EHP) (**EED III**)

- Definuje účinné systémy dálkového vytápění a chlazení (článek 2).
- Stanoví kritéria pro účinný systém dálkového vytápění a chlazení (článek 26)
- Stanoví podmínky pro přeměnu, přenos nebo dopravu a distribuci energie (článek 27).

Směrnice o energetické náročnosti budov, resp. směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2024/1275 ze dne 24. dubna 2024 o **energetické náročnosti budov** (přepracování) (text s významem pro EHP) (**EPBD IV**)

- Stanoví požadavky na technické systémy budov (článek 13).

Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2019/944 ze dne 5. června 2019 o **společných pravidlech pro vnitřní trh s elektřinou** a o změně směrnice 2012/27/EU (přepracování) (Text s významem pro EHP.) (**IEMD**)

- Definuje a stanoví pravidla pro občanské energetické společenství (články 2 a 16).

⁴ Ve znění podle Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2023/2413 ze dne 18. října 2023, kterou se mění směrnice (EU) 2018/2001, nařízení (EU) 2018/1999 a směrnice 98/70/ES, pokud jde o podporu energie z obnovitelných zdrojů, a zrušuje směrnice Rady (EU) 2015/652

7.1.2 Detailní přehled

Nejdříve je předloženo porovnání dvou legislativně zakotvených typů energetických komunit, následně jsou do detailu představeny články a body, které jsou podstatné pro energetické komunity zabývající se oblastí vytápění a případnému sdílení tepla.

Tabulka 25: Srovnání parametrů energetického společenství v právních předpisech EU

Parametry	Společenství pro obnovitelné zdroje	Občanské energetická společenství
Právní rámec	Směrnice 2018/2001 (RED II) ve znění RED III ⁵ – článek 22	Směrnice 2019/944 (IEMD) ⁶ – článek 16
Datum vydání směrnice / termín transpozice	2018 / 30. června 2021	2019 / 31. prosince 2020
Účel předpisu	Přináší především environmentální, ekonomické nebo sociální přínosy pro své členy či akcionáře nebo pro místní oblasti, v nichž působí	Přináší především environmentální, ekonomické nebo sociální přínosy pro své členy či akcionáře nebo pro místní oblasti, v nichž působí
Přístup k zisku	Finanční zisk není hlavním cílem	Finanční zisk není hlavním cílem
Zdroj energie / zaměření	Obnovitelná energie	Obnovitelné a neobnovitelné energie
Druh energie	Elektřina a jiné formy	Elektřina
Geografická působnost	Členové musí sídlit v blízkosti projektů komunity	Žádná omezení založená na poloze
Druh činností	Výroba, spotřeba, skladování a prodej energie z obnovitelných zdrojů	Výroba elektřiny a další služby v odvětví elektroenergetiky
Členství	Fyzické osoby, malé a střední podniky nebo místní samosprávy, včetně obcí	Fyzické osoby, místní orgány, včetně obcí, nebo malé podniky
Kontrolní / hlasovací práva	totéž	totéž
Velké podniky	Žádné členství ani hlasovací právo	Žádné členství ani hlasovací právo
Členství	Otevřené a dobrovolné	Otevřené a dobrovolné

Směrnice o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů (RED III)

Článek 2 Definice

(16) „společenství pro obnovitelné zdroje“ právní subjekt:

a) který je v souladu s platným vnitrostátním právem založen na otevřené a dobrovolné účasti, je samostatný a je účinně kontrolován podílníky nebo členy, kteří se nacházejí v blízkosti projektů energie z obnovitelných zdrojů vlastněných a vybudovaných tímto právním subjektem;

⁵ Consolidated text: Directive (EU) 2018/2001 of the European Parliament and of the Council of 11 December 2018 on the promotion of the use of energy from renewable sources (recast) (Text with EEA relevance). *Official Journal of the European Union*, L 328, 21 December 2018, P0082-0209. Available at: <http://data.europa.eu/eli/dir/2018/2001/2024-07-16> (accessed 27 Oct 2025)

⁶ Consolidated text: Directive (EU) 2019/944 of the European Parliament and of the Council of 5 June 2019 on common rules for the internal market for electricity and amending Directive 2012/27/EU (recast) (Text with EEA relevance). *Official Journal of the European Union*, L 158, 14 June 2019, P0125-0199. Available at: <http://data.europa.eu/eli/dir/2019/944/2024-07-16> (accessed 27 Oct 2025)

b) jehož podílníky nebo členy jsou fyzické osoby, malé a střední podniky nebo místní orgány, včetně obcí;

c) jehož hlavním účelem není vytváření zisku, ale poskytování environmentálních, hospodářských nebo sociálních společenských přínosů svým podílníkům nebo členům anebo místním oblastem, kde provozuje svou činnost;

Článek 21 Samospotřebitelé elektřiny z obnovitelných zdrojů

Komentář: Článek 21 se zabývá výlučně vlastní spotřebou elektřiny z obnovitelných zdrojů energie. Článek 21 může být významný v případě, kdy by energetická komunita kombinovala výrobu elektřiny, zejména ze solárních systémů, s výrobou tepla prostřednictvím tepelných čerpadel. V takovém případě by se jednalo o samospotřebu vlastní vyrobené elektřiny. Kombinace solárních systémů s tepelnými čerpadly je obecně považována za technicky a ekonomicky nejvhodnější (best practice) koncept. Nicméně, je potřeba si uvědomit, že tento koncept nebude možné uplatnit všude (zejména instalace solárních systémů na domech v centrech a bližších okolích centra měst mohou být významně regulovány místními předpisy, například památkovou ochranou).

Článek 22 Komunity pro obnovitelnou energii

1. Členské státy zajistí, aby koneční zákazníci, a zejména domácnosti, byli oprávněni zapojovat se do společenství pro obnovitelné zdroje a přitom si zachovali svá práva či povinnosti jako koneční zákazníci, aniž by se na ně vztahovaly neodůvodněné nebo diskriminační podmínky nebo postupy, které by bránily jejich účasti ve společenství pro obnovitelné zdroje, za podmínky, že v případě soukromých podniků taková účast nepředstavuje jejich hlavní obchodní nebo profesní činnost.

2. Členské státy zajistí, aby společenství pro obnovitelné zdroje byla oprávněna:

a) vyrábět, spotřebovávat, skladovat a prodávat energii z obnovitelných zdrojů, mimo jiné i prostřednictvím smluv o nákupu elektřiny z obnovitelných zdrojů;

b) sdílet ve svém rámci energii z obnovitelných zdrojů, která je vyrobena výrobními jednotkami vlastněnými tímto společenstvím, při splnění ostatních požadavků stanovených v tomto článku a při zachování práv a povinností členů společenství pro obnovitelné zdroje jako zákazníků;

c) vstupovat bez diskriminace na všechny vhodné trhy s elektřinou jak přímo, tak prostřednictvím agregace.

Komentář: Článek 22: Stanoví rámec pro komunity využívající obnovitelné zdroje energie, včetně práv a povinností členských států při jejich podpoře. Tento článek zdůrazňuje právo těchto komunit vyrábět, spotřebovávat, skladovat a prodávat energii z obnovitelných zdrojů, jakož i přístup ke všem příslušným energetickým trhům. Podle článku 22 členské státy:

- Odstraní nepřiměřené regulační a administrativní překážky pro taková společenství.
- Zajistí, aby distribuční soustavy provozované těmito společenstvími podléhaly stejným právům a povinnostem jako ostatní provozovatelé distribučních soustav.

Směrnice o energetické účinnosti (EED III)

Článek 2 Definice

46) „účinným dálkovým vytápěním a chlazením“ soustava dálkového vytápění nebo chlazení, která splňuje kritéria stanovená v článku 26;

47) „účinným vytápěním a chlazením“ varianta vytápění a chlazení, která ve srovnání s výchozím scénářem, který odráží situaci, kdy nejsou podniknuta žádná opatření, měřitelně snižuje vstupní primární energii nezbytnou k dodání jednotky získané energie v rámci příslušných hranic systému, a to

nákladově efektivním způsobem podle analýzy nákladů a přínosů podle této směrnice a při zohlednění energie potřebné k získání, přeměně, přepravě a distribuci;

48) „účinným individuálním vytápěním a chlazením“ varianta individuální dodávky vytápění a chlazení, která ve srovnání s účinným dálkovým vytápěním a chlazením měřitelně snižuje vstupní primární energii z neobnovitelných zdrojů nezbytnou k dodání jednotky získané energie v rámci příslušných hranic systému nebo vyžaduje stejné množství primární energie z neobnovitelných zdrojů, avšak za nižší cenu, při zohlednění energie potřebné k získání, přeměně, přepravě a distribuci;

Článek 26 Dodávky vytápění a chlazení

Tento článek stanovuje kritéria pro účinné systémy dálkového vytápění a chlazení, která se v průběhu času zpřísňují, přičemž vždy musí být splněno alespoň jedno z předepsaných kritérií (více shrnuje tabulka níže).

Tabulka 26 Přehled požadavků na systémy dálkového vytápění a chlazení

Datum	Obnovitelná energie	Odpadní teplo	Teplo z kombinované výroby	Souběžné stavy	Alternativa – limity emisí CO ₂ (v g/kWh)
do 31. prosince 2025	-	-	-	-	<200
od 1. ledna 2026	-	-	-	-	<150
Do 31. prosince 2027	≥ 50 %	≥ 50 %	≥ 75 % (z kombinované výroby tepla a elektřiny)	≥ 50 % kombinace energie z obnovitelných zdrojů, odpadního tepla a/nebo tepla z kombinované výroby elektřiny a tepla	-
Od 1. ledna 2028	≥ 50 %	≥ 50 %	≥ 80 % (vysoce účinný)	Kombinace s podílem ≥ 5 % energie z obnovitelných zdrojů A ≥ 50 % celkové spotřeby energie z obnovitelných zdrojů, zbytkového tepla nebo tepla z vysoce účinné kombinované výroby tepla a elektřiny	-
Od 1. ledna 2035	≥ 50 %	≥ 50 %	-	Kombinace, v níž ≥ 80 % celkového množství pochází z obnovitelných zdrojů, zbytkového tepla nebo vysoce účinné kogenerace tepla A ≥ 35 % z obnovitelných zdrojů energie nebo zbytkového tepla	<100
Od 1. ledna 2040	≥ 75 %	≥ 75 %	-	≥ 95 % celkem z obnovitelných zdrojů, zbytkového tepla nebo tepla z vysoce účinné kombinované výroby tepla A ≥ 35 % z obnovitelných zdrojů nebo zbytkového tepla NEBO ≥ 75 % z kombinace obnovitelných zdrojů a zbytkového tepla	-

Datum	Obnovitelná energie	Odpadní teplo	Teplo z kombinované výroby	Souběžné stavy	Alternativa – limity emisí CO ₂ (v g/kWh)
Od 1. ledna 2045	≥ 75 %	≥ 75 %	-	≥ 75 % kombinace energie z obnovitelných zdrojů a odpadního tepla	<50
Od 1. ledna 2050	100 %	100 %	-	Pouze obnovitelné zdroje energie, odpadní teplo nebo kombinace obou	0

V případě podstatné rekonstrukce nebo nové výstavby systému dálkového vytápění nebo chlazení se uplatňuje bod 4., který říká, že takový systém musí plnit požadavky použitelné v době, kdy začíná fungovat nebo po rekonstrukci pokračuje v provozu. Zároveň členské státy zajistí, aby:

a) nedošlo ke zvýšení využívání fosilních paliv jiných než zemního plynu ve stávajících zdrojích tepla ve srovnání s roční spotřebou zprůměrovanou za předchozí tři kalendářní roky plného provozu před rekonstrukcí, a

b) žádné nové zdroje tepla v uvedeném systému nevyužívaly jiná fosilní paliva než zemní plyn, pokud je daný systém vystavěn nebo podstatně rekonstruován do roku 2030.

Článek 27 Přeměna, přenos nebo přeprava a distribuce energie

Hlavním požadavkem článku je, aby zásada „energetická účinnost na prvním místě“ byla uplatňována v následujících oblastech:

- plánování a rozvoj sítí,
- investice,
- sítové tarify.

Mezi další povinnosti patří:

- Monitorování a snižování síťových ztrát.
- Podpora inteligentních sítí a inovací.
- Podávání zpráv o účinnosti provozu sítí.
- Odstranění pobídek, které snižují účinnost.
- Podpora kombinované výroby tepla a elektřiny.
- Zohlednění energetické účinnosti při připojení zařízení.

Směrnice o energetické náročnosti budov (EPBD IV)

Článek 13 Technické systémy budov

3. Členské státy vyžadují, aby byly nové budovy v technicky a ekonomicky proveditelných případech vybaveny samoregulačními zařízeními, jež individuálně regulují teplotu v každé místnosti nebo v odůvodněných případech v samostatné vytápěné nebo chlazené zóně ucelené části budovy, a tam, kde je to vhodné, hydraulickým vyvažováním. Ve stávajících budovách se instalace takových samoregulačních zařízení a tam, kde je to vhodné, hydraulického vyvažování vyžaduje v technicky a ekonomicky proveditelných případech při výměně zdrojů tepla nebo chlazení.

6. Členské státy zajistí, aby při instalaci technického systému budovy byla posouzena celková energetická náročnost pozměněné části a v relevantních případech celého pozměněného systému. Výsledky se zdokumentují a předají vlastníkově budovy tak, aby zůstaly k dispozici a mohly být použity pro ověření souladu s minimálními požadavky stanovenými podle odstavce 1 a pro vydání certifikátů energetické náročnosti.

Členské státy přijmou nezbytná opatření k zajištění toho, aby při dodatečné instalaci nebo výměně technického systému budovy byla jeho energetická náročnost optimalizována.

Členské státy podporují skladování energie z obnovitelných zdrojů v budovách.

9. Členské státy stanoví požadavky, které zajistí, aby byly v technicky a ekonomicky proveditelných případech následující, jiné než obytné budovy vybaveny systémy automatizace a kontroly budov:

b) do 31. prosince 2029 jiné než obytné budovy se jmenovitým výkonem otopných soustav, klimatizačních systémů, kombinovaných systémů pro vytápění a větrání prostor nebo kombinovaných systémů pro klimatizaci a větrání prostor vyšším než 70 kW.

11. Členské státy stanoví požadavky k zajištění toho, aby nové obytné budovy a obytné budovy procházející větší renovací byly od 29. května 2026 vybaveny následujícími prvky, pokud je to technicky, ekonomicky a funkčně proveditelné:

a) funkcí průběžného elektronického monitorování, které měří účinnost systémů a informuje majitele nebo správce budovy v případě výrazných změn a v případě nutnosti provedení údržby;

b) účinnými kontrolními funkcemi k zajištění optimální výroby, distribuce, skladování a využití energie a tam, kde je to vhodné, hydraulického vyvažování;

c) schopností reagovat na vnější signály a regulovat spotřebu energie.

7.2 Legislativa na úrovni České republiky

Na národní úrovni lze právní předpisy pomyslně rozdělit na tři skupiny. Do první skupiny patří předpisy, které se přímo zabývají problematikou energetických komunit, zj. energetický zákon a dále občanský zákoník a zákon o obchodních korporacích. Do druhé předpisy definující práva a povinnosti pro nakládání s tepelnou energií, kam spadá vyhláška č. 197/2007 Sb. a nařízení k rozúčtování nákladů na vytápění a přípravu teplé vody. Do třetí skupiny pak lze zařadit přepisy, které vytyčují technické požadavky na tepelné systémy, respektive systémy vytápění a ohřevu teplé vody, opět tedy vyhlášku č. 197/2007 Sb. a dále zákon o hospodaření energií.

7.2.1 Základní souhrn

Zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a výkonu státní správy v energetických odvětvích (energetický zákon)

- Základní rámec pro veškeré podnikání v energetickém sektoru v České republice; stanoví podmínky pro výrobu, distribuci a využívání energie, včetně tepla
- U tepelné energie rozlišuje výrobu tepelné energie a rozvod tepelné energie
- Povolení (licence) k výrobě tepla nebo rozvodu tepla
- Povinnosti provozovatelů tepláren, zejména v oblasti bezpečnosti, spolehlivosti, požadavků na dodávky tepla a účinnosti výroby tepla.
- Regulace cen tepla a podmínky smluvních vztahů mezi dodavateli tepla a odběrateli.

Zákon č. 90/2012 Sb., o obchodních společnostech

- Stanoví pravidla a povinnosti pro právnické osoby ve formě družstva a společnosti s ručením omezeným

Zákon č. 89/2012 Sb., Občanský zákoník

- Stanoví pravidla a povinnosti pro právnické osoby v podobě společnosti
- Zákon č. 283/2012 Sb., o ochraně ovzduší
- Stanoví pravidla a požadavky týkající se znečišťování ovzduší a také například stacionárních zdrojů energie, zejména těch, které mohou znečišťovat ovzduší (spalovací zdroje)

Vyhláška č. 194/2007 Sb., kterou se stanoví pravidla pro zásobování teplem a teplou vodou, měřicí ukazatele spotřeby tepelné energie pro vytápění a přípravu teplé vody a požadavky na vybavení

vnitřních tepelných zařízení budov zařízeními regulujícími dodávku tepelné energie konečným spotřebitelům

- Stanoví pravidla pro zásobování teplem a teplou vodou,
- Stanoví měřicí ukazatele spotřeby tepla pro vytápění a pro přípravu teplé vody,
- Stanoví požadavky na vybavení vnitřních tepelných rozvodů budov měřicí a indikační technikou a zařízeními regulujícími dodávku tepelné energie konečným spotřebitelům,
- Stanoví rozsah vybavení vnitřních tepelných rozvodů budov zařízeními zaznamenávajícími dodávku tepelné energie.

Vyhláška č. 269/2015 Sb. o rozúčtování nákladů na vytápění a společnou přípravu teplé vody pro dům

Vyhláška č. 405/2015 Sb., o způsobu dělení nákladů za dodávku tepelné energie při společném měření odebraného množství tepelné energie

Zákon č. 67/2013 Sb., kterým se upravují některé otázky související s poskytováním plnění spojených s užíváním bytů a nebytových prostorů v domě s byty

Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií

- Zajišťuje efektivitu využívání energetických zdrojů a distribučních soustav
- Kontrola systémů vytápění a klimatizace
- Snižování energetické náročnosti budov – podmínky a požadavky
- Energetický průkaz – platnost a podmínky

Vyhláška č. 38/2022 Sb. o kontrole provozovaného systému vytápění a kombinovaného systému vytápění a větrání

- Určuje, za jakých podmínek je nutné provádět kontrolu systému vytápění
- Určuje podmínky a požadavky na tyto kontroly a způsob hodnocení

Zákon č. 165/2012 Sb., o podporovaných zdrojích energie a o změnách některých zákonů

- Informace o podpoře využívání obnovitelných zdrojů energie (pozn.: obnovitelné zdroje energie pravděpodobně nebudou způsobilé)

7.2.2 Detailní přehled

Zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a státní správě v odvětvích energetiky (energetický zákon)

Zákon č. 458/2000 Sb. tvoří základní právní rámec pro veškeré podnikání v oblasti energetiky v České republice. Zákon stanoví **podmínky pro výrobu, distribuci a využívání energie**, včetně tepla (Část první – hlava II – Díl 3 – Teplárenství (§ 76 – § 89)):

- Povolení pro výrobu tepla.
- Povinnosti provozovatelů tepelných zařízení, zejména v oblasti bezpečnosti, spolehlivosti, požadavků na dodávky tepla a účinnosti výroby tepla.
- Regulaci cen za teplo a podmínky pro smluvní vztahy mezi dodavatelem tepla a odběrateli.

Podle zákona **podléhá výroba a distribuce energie zpravidla oprávnění** (zákon stanoví některé výjimky, např. výrobu pro vlastní spotřebu a v případě zdrojů s nízkým výkonem, např. fotovoltaických elektráren do určitého výkonu) a stanoví podmínky pro kontroly a měření.

§ 3 Podnikání v energetických odvětvích

(1) Předmětem podnikání v energetických odvětvích je výroba elektřiny, přenos elektřiny, distribuce elektřiny a obchod s elektřinou, činnosti operátora trhu, činnost Elektroenergetického datového centra (dále jen „datové centrum“), výroba plynu, přeprava plynu, distribuce plynu, uskladňování plynu a obchod s plynem, **výroba tepelné energie a rozvod tepelné energie** a zprostředkovatelská činnost v energetických odvětvích.

(3) Fyzická nebo právnická osoba, která žádá o udělení licence, musí dále prokázat, že **má finanční a technické předpoklady k zajištění výkonu licencované činnosti**. Fyzická nebo právnická osoba žádající o udělení licence je povinna doložit vlastnické nebo užívací právo k energetickému zařízení, které má sloužit k výkonu licencované činnosti. Není-li žadatel o licence vlastníkem energetického zařízení, je povinen doložit i souhlas vlastníka energetického zařízení s jeho použitím k účelům vymezeným tímto zákonem, a to nejméně po dobu, na kterou má být licence udělena. **Finanční předpoklady není povinen prokazovat** žadatel o licenci na výrobu elektřiny nebo ukládání elektřiny, pokud bude instalovaný elektrický výkon výroby elektřiny nebo zařízení pro ukládání elektřiny nižší než 200 kW, nebo **žadatel o licenci na výrobu tepelné energie, pokud bude instalovaný tepelný výkon zdroje tepelné energie nižší než 1 MW.**

Energetické komunity se rovněž řídí energetickým zákonem. Energetické komunity byly do právního řádu zavedeny novelou zákona o energetice č. 469/2023 Sb., která završila transpozici směrnice RED II (verze z roku 2018) do českého právního řádu. Tato novela umožňuje vznik a fungování energetických komunit v souladu s evropskou legislativou. Uvedená novela představovala 42. a 43. znění energetického zákona, přičemž v květnu 2026 je již v platnosti 49. znění a dalších 5 budoucích znění bylo připraveno a schváleno (např. novela č. 87/2025 Sb., která má rozdělený účinek a bude vstupovat v platnost postupně až do roku 2028).

Energetické komunity mohou podléhat oprávnění, pokud se zabývají činnostmi souvisejícími s výrobou nebo distribucí energie (například v případě výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů). Tyto požadavky však mohou být v porovnání s jinými subjekty nižší z důvodu statusu energetické komunity, pokud je taková výjimka komunitě přiznána.

Z pohledu energetických komunit jsou relevantní paragrafy 20b až 20i, které se zabývají právy a povinnostmi energetických komunit.

§ 20b Energetické společenství a společenství pro obnovitelné zdroje energie

(1) Společenstvími jsou energetické společenství a společenství pro obnovitelné zdroje energie.

(3) Společenstvím pro obnovitelné zdroje je právnická osoba s formou spolku, družstva nebo jiná korporace, jejíž vnitřní poměry podle zakladatelského právního jednání jsou co do obsahu a účelu v podstatných rysech obdobné zákonem vymezeným vnitřním poměrům spolku nebo družstva, a

a) jejímž účelem je poskytovat environmentální, hospodářské nebo sociální přínosy svým členům nebo na území, na kterém provozuje svou činnost,

b) jejímž předmětem činnosti je výroba elektřiny nebo jiných forem energie z obnovitelných zdrojů energie, dodávka elektřiny, sdílení elektřiny nebo výkon jiných činností nebo poskytování jiných služeb souvisejících se zajišťováním energetických potřeb jejích členů,

c) jejímiž členy jsou jen fyzické osoby, malé nebo střední podniky⁶⁰), církve a náboženské společnosti a jejich evidované právnické osoby, územní samosprávné celky nebo dobrovolné svazky obcí nebo jiné příspěvkové organizace územních samosprávných celků,

d) v níž hlasovací práva náleží jen členům, kteří se nacházejí v blízkosti energetických zařízení provozovaných touto právnickou osobou, a ani nikdo jiný než tyto členové v ní nesmí přímo nebo nepřímo jinak uplatňovat rozhodující vliv,

e) v níž je možné ukončit členství jednostranným právním jednáním vůči společenství pro obnovitelné zdroje, a to kdykoliv a bezplatně, a

f) která je registrována jako společenství pro obnovitelné zdroje v registru vedeném Energetickým regulačním úřadem.

(4) Název energetického společenství může obsahovat označení „energetické společenství“ a název společenství pro obnovitelné zdroje může obsahovat označení „společenství pro obnovitelné zdroje“. Ten, kdo není společenstvím, nesmí používat označení „energetické společenství“ a „společenství pro obnovitelné zdroje“.

(5) Zakladatelské právní jednání společenství obsahuje také vymezení účelu společenství. Zakladatelské právní jednání společenství pro obnovitelné zdroje obsahuje dále vymezení území, na kterém má společenství pro obnovitelné zdroje vyrábět elektřinu z obnovitelných zdrojů energie a které je právně významné pro určení postavení člena v blízkosti energetických zařízení. Toto území může zahrnovat souvislé území správních obvodů nejvýše 3 obcí s rozšířenou působností nebo území hlavního města Prahy.

(6) Členem v blízkosti energetických zařízení se rozumí člen, který má bydliště nebo sídlo nebo provozovnu na území vymezeném v zakladatelském právním jednání podle odstavce 5.

(7) Společenství je povinné vést seznam členů, který obsahuje také následující údaje:

a) jméno a příjmení, název nebo obchodní firma člena, bydliště nebo sídlo a den narození v případě fyzické osoby, sídlo právnické osoby a identifikační číslo, bylo-li přiděleno,

b) druh členství,

c) počet hlasů člena s hlasovacími právy,

d) u členů energetického společenství s hlasovacím právem údaj o tom, zda je člen fyzickou osobou, malým podnikem, územním samosprávným celkem, dobrovolným svazkem obcí nebo jinou příspěvkovou organizací územního samosprávného celku,

e) u členů společenství pro obnovitelné zdroje údaj o tom, zda je člen fyzickou osobou, malým nebo středním podnikem, územním samosprávným celkem, dobrovolným svazkem obcí nebo jinou příspěvkovou organizací územního samosprávného celku,

f) u členů společenství pro obnovitelné zdroje v blízkosti energetických zařízení adresa bydliště nebo sídla nebo provozovny na území vymezeném v zakladatelském právním jednání podle odstavce 5.

(8) Má-li společenství formu družstva nebo jiné obdobné obchodní korporace, může, připouští-li to zakladatelské právní jednání, rozdělit nejvýše 33 % zisku a jiných vlastních zdrojů pouze mezi své členy,

a) neohrozí-li naplňování účelu společenství a zajišťování potřeb členů společenství,

b) vytvoří-li fond ze zisku ve výši nejméně 30 % základního kapitálu, který nelze rozdělit mezi členy.

(9) Má-li společenství formu spolku nebo jiné obdobné korporace, která není obchodní korporací, rozdělení zisku nebo jiných vlastních zdrojů se zakazuje.

Ostatní odstavce se zabývají: § 20c Některé požadavky na členství a opatření na ochranu členů společenství, § 20d Registrace společenství, § 20e Oznamovací povinnost společenství, § 20f Změna údajů v registru společenství, § 20g Výmaz z registru společenství, § 20h Registr společenství a § 20i Práva a povinnosti společenství.

Tabulka 27: Srovnání parametrů energetického společenství v české legislativě

Parametry	Společenství pro obnovitelné zdroje (SOZE)	Energetické společenství (OES)
Právní rámec	Zákon č. 458/2000 – § 20b (definice)	
Termín účinnosti	Zákon č. 469/2023, s účinností od 1. ledna 2024	

Parametry	Společenství pro obnovitelné zdroje (SOZE)	Energetické společenství (OES)
Účel	Poskytuje environmentální, ekonomické nebo sociální přínosy svým členům nebo v oblasti, kde působí	
Zisk	Pokud to není jejich hlavním účelem, mohou družstva a jiné obchodní společnosti za určitých podmínek rozdělit 33 % svých zisků mezi své členy. Jiné právní formy zisk rozdělovat nesmějí.	
Zdroj energie / zaměření	Obnovitelná energie	Obnovitelné a neobnovitelné
Druh energie	Elektřina a jiné formy	Elektřina
Geografická působnost	Hlasovací právo mají pouze členové, kteří bydlí v blízkosti komunitních projektů.	Žádná omezení založená na poloze
Druh činností	Výroba elektřiny nebo jiných forem energie z obnovitelných zdrojů energie	Výroba elektřiny a další služby v odvětví elektroenergetiky
Členství	Fyzické osoby, malé a střední podniky, církve a náboženská společenství a jejich registrované právnické osoby, místní samosprávy včetně organizací financovaných z veřejných prostředků a obce nebo dobrovolná sdružení obcí	
		Velké podniky
Geografická působnost	Týká se pouze členů, kteří se nacházejí v blízkosti energetických zařízení provozovaných touto právnickou osobou (ve smyslu zákona)	Stejně jako členství, ale bez velkých společností
Velké podniky	Žádné členství ani hlasovací právo	Členství ano, bez hlasovacího práva
Členství	Otevřené a dobrovolné, vystoupení z členství je bezplatné a je možné do tří měsíců	

Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření s energií

Zákon o hospodaření s energií je druhým klíčovým právním předpisem v oblasti hospodaření s energií. Zatímco energetický zákon se zabývá především výrobou a distribucí energie, zákon o hospodaření s energií se zabývá efektivním využíváním energie v budovách.

Z pohledu energetických společenství jsou proto zásadní požadavky na tepelná zařízení, zejména:

- § 6 Účinnost využívání zdrojů energie a systémů distribuce energie – stanoví požadavky na minimální technické normy a minimální energetickou účinnost zařízení na výrobu elektrické nebo tepelné energie a systémů distribuce tepla, včetně „požadavků na regulaci a řízení dodávek tepelné energie, vybavení distribučních tepelných zařízení tepelnou izolací a regulačními prvky, požadavků na tepelnou izolaci zásobníků tepelné energie, způsobu stanovení tepelných ztrát distribučních tepelných zařízení, parametry nosiče tepla pro přenos tepelné energie a parametry chladiva pro chlazení“, jak je stanoveno v prováděcích právních předpisech.
- § 6a Kontrola systémů vytápění a klimatizace – stanoví povinnost vlastníka nebo správce budovy zajistit pravidelné technické prohlídky systémů vytápění a kombinovaných systémů vytápění a větrání s jmenovitým výkonem nad 70 kW, včetně vyhotovení protokolu o prohlídce. Výjimky lze udělit u systémů, u nichž je nainstalován systém automatizace a řízení budov, který splňuje požadavky stanovené v prováděcích předpisech, nebo u nichž je uzavřena smlouva o energetických službách (více viz vyhláška č. 38/2022 Sb.).
- § 7 Snížení energetické náročnosti budov – vyžaduje dodržování technických požadavků podle prováděcích předpisů (minimální energetická účinnost zdroje) a dalších podmínek pro provoz topného systému (např. vybavení vnitřních tepelných zařízení budov zařízeními regulujícími dodávku tepelné energie, včetně dálkově odečitelných měřidel, nebo dodržování pravidel pro vytápění a zásobování teplou vodou).

Zákon č. 165/2012 Sb., o podporovaných zdrojích energie a o změnách některých zákonů

Zákon obsahuje mimo jiné § 23 Podpora tepla a formy podpory tepla, který se zabývá investiční a provozní podporou v oblasti tepla.

- Investiční podpora má formu podpůrných programů ze státních nebo evropských fondů nebo z prostředků získaných z prodeje emisních povolenek na skleníkové plyny.
- Provozní podpora tepla má formu zeleného tepelného bonusu, který se však vztahuje na teplo vyrobené z obnovitelných zdrojů, zejména z geotermální energie, biomasy nebo bioplynu.

7.3 Zahraniční legislativa

Cílem podkapitoly je představit a analyzovat právní základ pro energetické komunity definovaný v ostatních partnerských zemích mezinárodní části projektu – Rakousku a Slovinsku. Právní formy v Rakousku

7.3.1 Právní formy v Rakousku

Doporučené právní formy pro energetické komunity v Rakousku

Dva modely energetických komunit: Energetické komunity byly v Rakousku právně ukotveny **zákonem o rozvoji obnovitelných zdrojů energie (EAG) a zákonem o elektrotechnickém průmyslu a organizaci (EIWOG 2010). Rámec pro energetické komunity** byl zaveden novelou balíčku EAG zveřejněnou ve Věstníku 150/2021 ze dne 27. července 2021. Vnitrostátní právní předpisy definují dva modely energetických komunit:

- **Společenství pro obnovitelné zdroje energie (EEG/Erneuerbare Energiegemeinschaft)**, která je omezena na místní komunity a může společně vyrábět, skladovat, spotřebovávat a prodávat energii (elektřinu a teplo) z obnovitelných zdrojů i mimo vlastní hranice systému. Členy nebo podílníky komunity pro obnovitelné zdroje energie mohou být fyzické i právnické osoby, místní samosprávy, místní úřady nebo dokonce malé a střední podniky. Hlavním účelem komunity pro obnovitelné zdroje energie není finanční zisk; důraz je kladen na regionální přínosy a výhody pro členy.
- **Občanské energetické společenství (BEG/Bürgerenergiegemeinschaft)**, která není geograficky omezena na území Rakouska. Na rozdíl od komunity pro obnovitelné zdroje energie může občanská energetická komunita (BEG) pouze vyrábět, skladovat, spotřebovávat nebo prodávat elektrickou energii. Není omezena na obnovitelné zdroje a může se rozprostírat přes koncesní oblasti několika provozovatelů distribuční sítě po celém Rakousku. Členy nebo partnery občanských energetických společenství mohou být také fyzické a/nebo právnické osoby. Zúčastnit se mohou i velké společnosti, ale nesmějí vykonávat žádnou kontrolu. Stejně tak platí, že dosahování zisku by nemělo být prioritou.

Tyto předpisy jsou uvedeny v následující tabulce (Österreichische 2025(a))

Tabulka 28: Právní možnosti energetický společenství v Rakousku

Model	Komunitní elektrárna (GEA)	Společenství pro obnovitelné zdroje energie (EEG)		Občanské energetické společenství (BEG)
		Místní	Regionální	
Vhodné pro (typ energie)	Aktuální	elektřina a teplo z obnovitelných zdrojů		V současnosti elektřina
Počet elektráren	min. 1, bez horního omezení			
Počet účastníků	min. 2*	min. 2		

Model	Komunitní elektrárna (GEA)	Společenství pro obnovitelné zdroje energie (EEG)		Občanské energetické společenství (BEG)
		Místní	Regionální	
Kdo se může zúčastnit?	Účastnit se mohou všechny fyzické i právnické osoby	fyzické osoby, společnosti (malé a střední podniky), obce, další subjekty veřejného práva		Účastnit se mohou všechny fyzické i právnické osoby (kontrolu mohou vykonávat pouze fyzické osoby, obce a malé podniky)
Je nutná vlastní právní forma?	Ne	Ano		
Jaká právní forma je vhodná?	Smlouva v souladu s § 16a odst. 4 (EIWOG) je dostačující	Sdružení, družstvo. Jsou možné i jiné formy.		
Prostorové hranice, síťová infrastruktura	Využití kabelového systému (uvnitř budovy nebo „za“ společným připojením k rozvodné síti, obvykle v NE7)	Zásobovací oblast rozvodny (úrovně sítě 6 a 7)	Napájecí oblast rozvodny/sběrny středního napětí (úrovně sítě 4 nebo 5)	Bez omezení, v celém Rakousku (úrovně sítě 1 až 7)
Slevy na elektřinu spotřebovanou „vlastní potřebou“	100% zrušení poplatků za připojení k distribuční síti	Zrušení dotace na obnovitelné zdroje energie a poplatku za elektřinu		
		Snížené poplatky za připojení k distribuční síti:		
		Poplatek za využívání distribuční sítě související s cenou energie se snížil o 57 %	Poplatek za využívání distribuční sítě související s cenou energie se snížil o 28 % na NE 6/7 a o 64 % na NE 4/5	Žádné výhody
Výkon (max.)	neomezený; omezení výkonu může vyplývat z omezení připojení k síti, omezených kapacit sítě a přípustných úrovní sítě (viz výše)			
Rozdělení energie	Ať už jde o statickou nebo dynamickou výrobu, vyrobenou elektřinu matematicky rozdělí účastníkům provozovatel distribuční sítě na základě čtvrt hodinových hodnot (vyžaduje se inteligentní elektroměr s aktivovanou službou).			

Podrobný popis právního rámce lze nalézt v databázi „**The Energy Communities Repository**“, která shromažďuje údaje od členských států EU o jejich stávajících politikách a předpisech týkajících se energetických komunit v kontextu balíčku opatření pro čistou energii (EC 2022)

„Österreichische Koordinationsstelle für Energiegemeinschaften“ zveřejnila informační materiály a šablony týkající se zakládání a fungování energetických společenství (Österreichische 2025(a)) a také příručku o daňovém zacházení s energetickými společenstvími (Österreichische 2025(b))

Družstva v Rakousku

Družstva jsou sdružení s neomezeným počtem členů, jejichž účelem je podporovat příjmy nebo hospodářství svých členů. Jejich právní základ tvoří rakouský zákon o družstvech z roku 1873 (RGBI č. 70/1873⁷).

V praxi existují různé typy družstev, jako jsou úvěrová, nákupní, prodejní, spotřební, těžební, uživatelská, stavební, bytová a osadnická družstva. V současné době je tato právní forma obzvláště oblíbená pro zakládání energetických a servisních družstev.

Družstvo je právnickou osobou, a má tedy vlastní právní subjektivitu. Vzniká zápisem do obchodního rejstříku. Předpoklady pro založení družstva jsou vypracování písemných stanov, kladná prognóza ziskovosti (základem je obvykle podnikatelský záměr) a přijetí do auditorského sdružení.

Nejdůležitějšími orgány družstva jsou valná hromada a představenstvo. Řízení a zastupování zajišťuje představenstvo. Členové představenstva jsou vždy zároveň členy družstva (zásada samosprávy).

V zásadě platí, že představenstvo, které řídí činnost družstva, podléhá povinnosti platit sociální pojištění, pokud z činnosti v představenstvu plyne zdanitelný příjem. Družstva podléhají dani z příjmů právnických osob, ale neexistuje minimální částka KÖSt, kterou je nutné zaplatit. Rozdělení zisku podléhá dani z kapitálových výnosů.

Na rozdíl od jiných právnických osob není při založení družstva nutné vkládat žádný minimální kapitál. Nominální hodnota podílu je stanovena ve stanovách a je obvykle stejná pro každého člena. Počet podílů, které může člen nabýt nebo musí nabýt (minimální upisovací povinnost), je stanoven stanovami.

Další významnou výhodou je, že přijímání a vystupování členů je možné zjednodušeným způsobem.

Družstvo otevírá možnosti spolupráce mezi společnostmi, ale také mezi soukromými osobami a místními samosprávami, s cílem společně využívat synergie a mít silnější postavení na trhu.

7.4 Právní model platný v České republice

7.4.1 Doporučené právní formy pro komunity pro obnovitelné zdroje energie v České republice

Na základě energetického zákona „Komunita pro obnovitelné zdroje energie je právnická osoba ve formě spolku, družstva nebo jiné korporace, jejíž vnitřní vztahy jsou podle zakládacího právního úkonu co do obsahu a účelu v podstatě podobné vnitřním vztahům spolku nebo družstva, jak jsou definovány zákonem.“

Na základě zákona o obchodních společnostech a občanského zákoníku byly jako vhodné právní formy identifikovány:

- Zapsaný spolek (označení z.s.), podle zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník
- Družstvo podle zákona č. 90/2012 Sb., o obchodních společnostech a družstvech
- Společnost s ručením omezeným podle zákona č. 90/2012 Sb., o obchodních společnostech a družstvech

Prověřována byla také forma společenství vlastníků jednotek (SVJ) podle občanského zákoníku, nicméně ta byla vyhodnocena jako přinejmenším problematická, spíše ale nevhodná, protože nesplňuje některé principy definované pro energetická společenství podle zákona 458/2000 Sb., § 20b.

⁷ Aktuální znění zákona lze najít na adrese:

<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10001680>

Například bod (3) odstavce d) říká, že členství ve společenství je možné kdykoliv jednostranně a bezplatně ukončit. Podle stanoviska ERÚ „Členství ve společenství vlastníků je neoddělitelně spojeno s vlastnictvím jednotky. Počet členů je uzavřený, daný množstvím bytových jednotek. Členství ve společenství vlastníků není nabýváno na základě rozhodnutí člena o vstoupení či jeho přijetí, ale automaticky na základě nabytí vlastnictví jednotky.“ (ERÚ 2024(a)) Další komplikací může být, že se SVJ zakládá za účelem správy domu a pozemku a nesmí podnikat ani se podílet na podnikání, majetek může nabýt jen pro účely správy domu a pozemku.

Problematika dobrovolnosti členství může být komplikací také u družstev a spolků, je tak potřeba mít na základě zakladatelských dokumentů nebo stanov stanovenou možnost nabývat členství beze změny zakladatelského dokumentu a možností ukončení členství jednostranným právním jednáním člena. V případě družstev tak může vzniknout omezení pro bytová družstva, kde členství bývá spjato s právem na užívání bytu. Pro SOZE je tak vhodné založit (nebytové) družstvo, které se bude zabývat energetickou stránkou věci.

V registru Energetického společenství k 29. 6. 2026 (ERÚ 2026)

Tabulka 29: Počet registrovaných společenství v registru

Právní forma	Druh společenství	
	Energetické společenství	Společenství pro obnovitelné zdroje
Spolek	108	10
Pobočný spolek	1	1
Družstvo	9	2
Celkem	118	13

7.4.2 Postupy pro založení Energetického společenství

Podle právnické a poradenské společnosti Frank Bold je třeba při registračním procesu zohlednit následující body (Frank Bold 2023):

- Krok 1** Výběr vhodné právní formy – spolek / družstvo / společnost s ručením omezeným
- Krok 2** Volba vlastnické struktury energetického společenství – určení toho, kdo bude vlastníkem, správcem nebo provozovatelem jednotlivých prvků infrastruktury pro výrobu a distribuci elektřiny (a tepla), a vymezení právních vztahů při sdílení energie – při vyúčtování, fakturaci, spoluzodpovědnosti za chyby nebo při řešení sporů a dluhů. způsob určení výše plateb členů společenství za sdílenou energii (→ způsob určení výše plateb členů společenství za sdílenou energii)
- Krok 3** Stanovy nebo jiné zakládací právní dokumenty – za účelem vymezení povahy společenství, základní organizační struktury, práv a povinností členů, postavení členů a stanovení koncepce vnitřních vztahů, pokud jde o rozdělování výnosů z výroby a sdílení elektřiny.
- Krok 4** Plán zapojení členů do činnosti energetického společenství, financování zdrojů a dalších nákladů – plán, jak budou členové, akcionáři nebo externí subjekty přispívat k provozu a nákladům energetického společenství.

Základní postup registrace je popsán v § 20d energetické zákona č. 458/2000:

- (1) Registrace společenství se provádí na žádost.
- (2) Žádost o registraci společenství obsahuje

- a) název nebo obchodní firmu žadatele, jeho sídlo a identifikační číslo, bylo-li přiděleno,
- b) předmět činnosti,
- c) jméno a příjmení, bydliště a den narození členů žadatele, jedná-li se o fyzické osoby, a název nebo obchodní firmu a sídlo členů žadatele, kteří jsou právnickými osobami, a identifikační číslo členů, bylo-li přiděleno, s uvedením skutečnosti, kterým z těchto členů mají náležit hlasovací práva a který z těchto členů je malým nebo středním podnikem,
- d) jméno a příjmení, bydliště a den narození, jedná-li se o fyzické osoby, a název nebo obchodní firmu a sídlo, jedná-li se o právnické osoby, a identifikační číslo, bylo-li přiděleno, popřípadě rovněž adresy provozoven členů v blízkosti energetických zařízení, jedná-li se o žádost o registraci společenství pro obnovitelné zdroje,
- e) prohlášení žadatele o tom, který člen nebo členové vykonávají rozhodující vliv.

(3) Součástí žádosti o registraci společenství je kopie

- a) zakladatelského právního jednání,
- b) dokladu o založení právnické osoby,
- c) dokladů, ze kterých vyplývá, že je člen žadatele malým nebo středním podnikem, nebo prohlášení člena žadatele o tom, že je malým nebo středním podnikem.

Odstavce 4 až 7 se dále zabývají postupy a průběhem registrace ze strany ERO, možnými podmínkami a postupy pro zamítnutí registrace, registrací před založením právnické osoby a nezapsáním právnické osoby do veřejného rejstříku. Celkově se pravidla týkají registrace energetických společenství a kontroly jejich zákonnosti před jejich založením jako právnických osob.

Podrobný postup je dále popsán na webových stránkách ERO, kde jsou rovněž popsány jednotlivé podmínky pro podání žádosti o registraci (ty, které jsou popsány v energetickém zákoně) (ERÚ 2024(b)).

7.4.3 Právní omezení opatření v oblasti dekarbonizace z obnovitelných zdrojů (bytová družstva)

Mezery ve sdílení tepelné energie

Současná právní úprava komunitní energetiky v České republice je primárně orientována na oblast elektroenergetiky, zejména na sdílení elektřiny a postavení aktivního zákazníka. Přestože energetická společenství využívající obnovitelné zdroje energie jsou již zakotvena v energetické legislativě, pravidla pro komunitní výrobu, distribuci a sdílení tepelné energie zůstávají pouze omezeně upravena. To vytváří řadu interpretačních nejasností při navrhování komunitních systémů zásobování teplem.

Jednou z hlavních oblastí právní nejistoty je vymezení vztahů mezi vlastníkem zdroje tepla, vlastníkem rozvodné soustavy a konečnými odběrateli v rámci energetického společenství. Nejednoznačnost se týká zejména povinnosti disponovat licencí na výrobu nebo rozvod tepelné energie podle energetického zákona. Na základě dostupných výkladových stanovisek Energetického regulačního úřadu lze rozlišit několik typových situací.

- Výroba a dodávka tepla do vlastních nemovitostí
- podle výkladového stanoviska ERO není nutná licence.
- Vlastník zdroje tepla je jedním z vlastníků nemovitosti, do které je teplo dodáváno, ale nemovitost má více vlastníků (tj. výrobce dodává teplo sobě, ale také dalším osobám, které jsou vlastníky nemovitosti)
- právní režim není jednoznačně vymezen, zejména pokud výrobce tepla současně dodává energii ostatním spoluvlastníkům. (může se jednat o stejný případ jako v bodě níže).

- Vlastník zdroje tepla vyrábí a dodává teplo do nemovitostí, jejichž není vlastníkem (tj. třetím stranám)
- podle výkladového stanoviska ERO je nutná licence nebo koncese.
- Nominální odběratel může využít své odběrné zařízení k nákupu a odběru většího množství tepla, než sám potřebuje a spotřebuje, a toto teplo předat dalším odběratelům a účtovat jim jej bez zisku (nebo s oprávněnými náklady na dodávkové zařízení). Jedná se o podobný případ jako spotřeba tepla společenstvím vlastníků bytů v bytovém domě a fakturace uživatelům (tento případ však upravuje jiný zákon).
- Pokud nominální odběratel dosahuje zisku nebo dodává teplo většímu počtu uživatelů a účtuje náklady jako v běžném distribučním systému, může to být považováno za činnost podléhající licenci.

Největší interpretační nejistota vzniká v případech, kdy je zdroj tepla i rozvodná infrastruktura vlastněna společně více subjekty nebo energetickým společenstvím. Platná právní úprava jednoznačně nestanoví, zda a za jakých podmínek lze dodávku tepla mezi členy energetické komunity považovat za interní sdílení energie, nebo zda se již jedná o licencovanou dodávku tepla třetím osobám. Stejně tak není jednoznačně vymezen požadovaný majetkový vztah jednotlivých členů ke zdroji tepla a rozvodné soustavě.

V České republice je nicméně možné provozovat kotelnu pro bytové komplexy a zejména v uplynulých desetiletích se jednalo o běžný způsob vytápění nových bytových komplexů. Je to však spojeno s tím, že ve většině případů je nutné disponovat příslušnými povoleními (licencemi) k výrobě a distribuci tepla. Z pohledu komunity pro obnovitelnou energii to vyvolává otázku, zda by komunitě pro obnovitelnou energii mohla být v tomto administrativním/licenčním prostředí poskytnuta určitá úleva nebo zjednodušení (jako v případě, kdy vlastník zdroje tepla a distribuční soustavy dodává teplo do své nemovitosti, a proto nemusí mít žádné licence, pouze musí dodržovat vyhlášky o alokaci nákladů).

V případě komunit pro obnovitelné zdroje energie mohou pak vyvstat další otázky ohledně toho, jaký bude jejich status, zejména pokud jde o nutnost licence a podmínky pro rozpočtování dodávané energie, pokud komunita vlastní zdroj tepla a systém distribuce tepla a:

- Členy společenství jsou všichni vlastníci domů, do nichž je dodávána tepelná energie. (Poznámka: v tomto případě by neměla být vyžadována žádná licence)
- Členy společenství jsou pouze někteří z vlastníků domů, do nichž je dodávána tepelná energie.
- Vlastníci domů, do nichž je dodávána tepelná energie, nejsou členy společenství (předpokládáme však, že tento případ nesplňuje zásady společenství pro obnovitelnou energii).

Provedená analýza ukazuje, že současná právní úprava komunitní energetiky neposkytuje jednoznačný rámec pro komunitní výrobu a sdílení tepelné energie. Zatímco oblast sdílení elektřiny je legislativně rozpracována poměrně detailně, pravidla pro společnou výrobu, distribuci a rozúčtování tepla mezi členy energetických společenství zůstávají nedostatečně vymezena. Další rozvoj komunitních systémů zásobování teplem proto bude vyžadovat metodické upřesnění výkladu stávajících předpisů, případně doplnění právní úpravy tak, aby odpovídala specifikům komunitní energetiky.

Výkladové stanovisko ERÚ a SEI k ustanovením zákona č. 458/2000 Sb. pro posuzování vydávání licencí s předmětem podnikání „distribuce tepelné energie“ a „výroba tepelné energie“ (ERÚ 2024(C),)

Výkladové stanovisko ERÚ a SEI z konce roku 2024 se zabývá podmínkami vlastnictví a podmínkami uspořádání zdroje tepla, distribučních soustav a odběrných míst, za nichž je nutné mít či nemít licenci na výrobu nebo distribuci tepla s ohledem na podmínky energetického zákona (č. 458/2000 Sb.). Stanoví rovněž způsoby vyúčtování a měření spotřebované tepelné energie (s odkazem na příslušnou vyhlášku).

Tento dokument se zaměřuje na následující hlavní případy:

1) Zdroj tepelné energie umístěný ve stejné budově (domácí kotelna) do 50 kW

- Zdroj tepla je provozován vlastníkem samostatné budovy
- Zdroj tepla není provozován vlastníkem samostatné budovy

2) Zdroj tepelné energie umístěný ve stejné budově (domácí kotelna) nad 50 kW

- Zdroj tepla je provozován vlastníkem samostatné budovy
- Zdroj tepla není provozován vlastníkem samostatné budovy

3) Spolu související objekty

- Související domy (objekty) jednoho vlastníka
- Související domy (objekty) různých vlastníků
- Sousedící domy několika vlastníků

4) Samostatně stojící budovy

- Bloková kotelna stojící samostatně nebo jako součást jednoho z napájených domů, ve vlastnictví jednoho majitele
- Bloková kotelna – vyrábí a distribuuje teplo výhradně pro ohřev teplé užitkové vody (TUV).
- Bloková kotelna – vyrábí a distribuuje teplou užitkovou vodu (TUV) a teplou vodu. Centrální příprava TUV v kotelně, rozvod je čtyřtrubkový.
- Bloková kotelna – výroba a distribuce teplé užitkové vody a teplé užitkové vody. Distribuce tepla je dvoutrubková.

5) Areály a průmyslové zóny

- Bloková kotelna uvnitř areálu (průmyslové zóny)

Stručně řečeno, pokud vlastník zdroje tepla a distribuční soustavy dodává tepelnou energii do objektů, které jsou v jeho vlastnictví, nevzniká mezi dodavatelem a odběratelem žádný vztah, jelikož se jedná o tutéž osobu, a proto nemusí mít oprávnění (licenci). Jakmile však začne dodávat teplo jakékoli jiné straně, vzniká vztah dodavatel–odběratel a musí mít oprávnění k podnikání (oprávnění k volnému obchodu, koncesi, výrobě tepla nebo distribuci tepla). To však není dostatečně jasné v případě kombinace těchto aspektů, k čemuž může dojít zejména tehdy, je-li nemovitost, do níž je teplo dodáváno, ve společném vlastnictví a jeden z těchto vlastníků je zároveň vlastníkem zdroje tepla a systému rozvodu tepla a další vlastník není.

Výkladové stanovisko Úřadu pro regulaci energetiky č. 1/2024 k otázce dodávek a fakturace energie spotřebované odběrateli (ERÚ 2024(d))

Podle § 77 odst. 8 energetického zákona „má odběratel právo dodávat nakoupenou tepelnou energii jiné osobě prostřednictvím vlastního nebo provozovaného zařízení na spotřebu tepelné energie; náklady na nákup tepelné energie se těmto osobám účtují pouze dohodnutým způsobem.“

Konečný/nominální odběratel může využít své spotřební zařízení k nákupu a odběru většího množství tepla, než sám potřebuje a spotřebuje, a toto teplo předat jinému spotřebiteli a vyúčtovat mu jej bez zisku nebo s odůvodněnými náklady na údržbu dodávkového zařízení. Předpokládá se smluvní závazek mezi nominálním odběratelem a kupujícím.

Jedná se o podobnou situaci jako v případě spotřeby a přerozdělování tepla společenstvím vlastníků bytů v bytovém domě a fakturace jednotlivým uživatelům bytových jednotek nebo nájemcům. V tomto případě se však uplatňuje zákon č. 67/2013, který upravuje některé otázky související s poskytováním služeb spojených s užíváním bytů a nebytových prostor v bytových domech.

V každém případě tito „jiní“ spotřebitelé, kterým je dodávána tepelná energie (s výjimkou výše uvedeného případu podle zákona č. 67/2013), nemají podle energetického zákona postavení odběratelů, protože nespotřebovávají energii v samostatném odběrném místě pomocí vlastního odběrného zařízení (což je podmínka zákona). Nemají proto práva zaručená statutem odběratele.

Pokud konečný/nominální odběratel dosahuje zisku (to znamená, že činnost je považována za podnikatelskou činnost podle občanského zákoníku – zákon č. 89/2012) nebo dodává teplo většímu počtu uživatelů (tj. „překračuje rozsah a funkci spotřebního zařízení používaného primárně k zajištění spotřeby energie jedním subjektem“) nebo účtuje náklady podobné nákladům běžného distribučního systému, může to být považováno za činnost podléhající povolení.

7.4.4 Právní modely pro tepelná energetická společenství

Tepelná energetická společenství je vhodné řešit ze dvou základních pohledů – vlastnického/komunitního pohledu, který určuje účel, pravidla a rozdělení přínosů, a provozního pohledu, jehož účelem je zajistit teplo. Právní model pro tepelné energetické společenství vychází ze základních parametrů, které umožňují mantinely nastavené českými zákony, je vhodné řešit zejména:

- Právní forma energetické komunity
- Provoz tepelného zařízení – kdo vyrábí, kdo rozvádí, kdo dodává teplo
- Režim licence na výrobu a rozvod tepelné energie
- Rozúčtování nákladů/ceny za teplo
- Vlastnictví technologických zařízení

V rámci právního modelu je tedy nutné vyřešit a rozhodnout, jak budou nastavené právní vztahy s ohledem na právní statut energetického společenství a zároveň s ohledem na povinnosti a požadavky na to mít licenci na výrobu a/nebo distribuci tepelné energie.

Z hlediska **statutu energetického společenství** je možné využít 3 právní formy, přičemž je potřeba dodržet jejich zákonné požadavky spolu s požadavky a právy platnými pro energetickou komunitu podle energetického zákona, pokud tato vznikne :

- **Zapsaný spolek** (označení z.s.), podle zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník
- **Družstvo** podle zákona č. 90/2012 Sb., o obchodních společnostech a družstvech
- **Společnost s ručením omezeným** podle zákona č. 90/2012 Sb., o obchodních společnostech a družstvech

Z hlediska dodávek tepla (provozu tepelného zařízení) je potřeba určit, kdo komu právně dodává tepelnou energii. Existují tři možnosti:

- Případ 1: Komunita nebo jiná právnická osoba (SVJ/Bytové družstvo) vlastní zdroj tepla nebo rozvody tepla, vyrábí a dodává teplo svým členům nebo jejich domům. Není potřeba mít licenci na výrobu a/nebo rozvod tepla. Teplo se rozpočítává dle patřičných právních předpisů. Komunita musí řešit všechny technické a ekonomické aspekty.
- Případ 2: Komunita nebo jiná právnická osoba vlastní zdroj tepla a/nebo rozvody tepla, ale provozuje je externí provozovatel (tzv. užívací právo, nájem, pacht, servisně-provozní smlouva...). Provozovatel musí mít potřebné licence na výrobu a/nebo dodávku tepla. Uzavírá se smlouva o dodávce tepla mezi odběratelem a provozovatelem a smlouva o provozu tepelného zařízení. Komunitě zůstává strategická kontrola nad technologií.
- Případ 3: Externí provozovatel vlastní a provozuje zdroj tepla a/nebo rozvody tepla. Provozovatel musí mít potřebné licence na výrobu a/nebo dodávku tepla. Energetická komunita vystupuje jako odběratel energie. Uzavírá se smlouva o dodávce tepla mezi odběratelem a provozovatelem. Pro komunitu tento případ představuje nižší investiční a provozní zátěž, ale vyšší závislost na (dlouhodobé) smlouvě s provozovatelem.
- Případ 4: Zdroj tepla a/nebo rozvody tepla vlastní externí osoba. Komunita nebo jiná právnická osoba provozují tento zdroj (na základě užívacího práva, nájmu apod.) a dodávají teplo svým členům.

U rezidenčních projektů z hlediska uzavírání smluv mezi provozovatelem a odběratelem jsou dvě možnosti – uzavření smlouvy s každou domácností zvlášť nebo uzavření smlouvy se zaštiťující organizací (bytové družstvo / energetické společenství), které následně dle zákonných pravidel

rozpočítává náklady na dodanou tepelnou energii mezi své členy. Jednodušší varianta je ta druhá, kdy dodavatel tepla dodává teplo do objektu nebo předávacího místa a komunita/družstvo pak náklady rozúčtuje uživatelům. Nicméně, je nutné, aby s touto variantou všichni členové družstva nebo společenství souhlasili.

Z hlediska povinnosti mít licenci na výrobu nebo rozvod tepelné energie pak byly identifikovány případy/nastavení, kdy není licence vyžadována (zjednodušeně se uvažuje, že zdroj tepla i rozvod tepelné energie provozuje stejný subjekt):

- **Model 1:** Zdroj tepla využívá pouze jedno SVJ/Bytové Družstvo, které technologii zároveň provozuje, a pouze se rozpočítávají náklady (model domovní kotelny). Neexistuje tak vztah mezi dodavatelem a odběratelem, a tedy nevzniká povinnost mít licenci. Teplo dodává v rámci smlouvy jiné (např. nájemní) v režimu podle vyhlášky č. 269/2015. Zde platí Případ 1.
- **Model 2:** Zdroj je ve společném vlastnictví více SVJ/BD, ale není zřízena zvláštní právnická osoba. Teplo je poskytováno pouze v rámci SVJ/BD, kteří jsou zároveň spoluvlastníky zdroje a rozvodů tepla. Neexistuje tak vztah mezi dodavatelem a odběratelem, a tedy nevzniká povinnost mít licenci. Teplo dodává v rámci smlouvy jiné (např. nájemní) v režimu podle vyhlášky č. 269/2015. Zde platí Případ 1.
- **Model 3:** Vlastníkem zdroje tepla je energetické společenství nebo vlastníci objektů (SVJ/BD), které mají být zásobeny. Zdroj tepla ale neprovozuje vlastník, užívací právo je postoupeno jiné právnické či fyzické osobě, od které se teplo nakupuje a dále rozúčtuje podle vyhlášky č. 269/2015 Sb. Energetická komunita nemusí mít licenci, provozovatel musí mít licenci. Zde platí Případ 2.
- **Model 4:** Pro využití odpadního tepla je instalováno TČ ve vlastnictví odběratele a (typicky průmyslovému) podniku se platí za pravidelný paušální poplatek za umožnění provozu TČ v prostorech podniku, nikoliv však za odebrané teplo. Poplatek se tedy neřídí podle odebraného množství energie, v takovém případě by šlo o prodej tepelné energie zakládající další povinnosti. Zde platí Případ 1.
- **Model 5:** Použití modelu HPA (heat purchase agreements⁸), kdy energetické společenství licenci nemusí mít, čímž se pro něj zjednodušují nezbytné administrativní a technické požadavky, ale povinnost mít licenci se přenáší na třetí osobu. V tomto případě navíc zdroj tepla či chladu (nebo jiná technologie) je vlastněn a provozován třetí osobou (včetně servisu a údržby). Tato osoba má smlouvu o dodávkách energie s konkrétním SVJ/Družstvem či jiným vlastníkem budovy a teplo prodává dle jeho spotřeby za předem stanovenou cenu. Smlouva může obsahovat OPCE, že po stanoveném počtu let si může SVJ/vlastník domu zařízení odkoupit a provozovat sám, nebo jej vyměnit za jiné. Uzavírají se zde dvě smlouvy – první smlouva opravňuje provozovatele mít technologii v budově a zajišťuje mu, že je technologie v jeho vlastnictví. Druhá smlouva je pak standardní smlouvou o odběru mezi provozovatelem a vlastníkem budovy. Zde platí Případ 3.

V případě, že by Energetická komunita měla dodávat teplo odběrateli, který není jejím členem, vznikla by povinnost zařídit si licenci od ERÚ. V takovém případě je snazší, pokud se daný odběratel stane členem energetické komunity. Princip platí i opačně – pokud by odběratel z energetického společenství vystoupil a nejednalo se o model, kdy teplo dodává třetí strana s již platnou licencí, dá se očekávat, že odběratel ztratí výhody spočívající v dodávkách tepla, pokud by si energetická komunita neobstarala licenci (což v tomto případě nemusí být výhodnější než ztráta jednoho či několika odběratelů).

V případě, že by se „sdílení tepla“ řešilo **pouze na úrovni jednoho objektu, není nutné zakládat energetickou komunitu, ale stačí právě jen SVJ nebo bytové družstvo**. Podle energetického zákona, § 3, bodu (4), se licence neuděluje na „výrobu tepelné energie určené pro jeden objekt jednoho

⁸ Obdobou jsou známější PPA (power purchase agreement), které představují dlouhodobé smlouvy o nákupu elektřiny, obvykle na 10 až 25 let, mezi výrobcem z OZE a cílovým zákazníkem.



Obrázek 28: Právní struktura tepelné energetické komunity

V rámci energetické komunity je z právního hlediska potřeba vyřešit řadu smluvních dokumentů i základních právních uspořádání. Právní model pak lze shrnout do struktury, která je popsána v tabulce níže.

Tabulka 31 Detaily právní struktury tepelné energetické komunity

#	Kapitola	Popis	Detaily nebo návrh
1	Popis projektu	Cíl projektu	Např. Dekarbonizace systému vytápění a ohřevu teplé vody, zvýšení efektivity systému, snížení nákladů na teplo, ...
		Definice účelu / co se myslí sdílením tepla	Např. „Pro účely tohoto projektu je „sdílením tepla“ myšleno společné využití tepelného zdroje a související infrastruktury zapojenými osobami. Z hlediska současného českého práva nejde o samostatný zvláštní režim sdílení energie, ale o kombinaci vlastnických, smluvních, teplárenských a rozúčtovacích vztahů.“
		Zdroj tepla	Popis zdroje tepla a využití energie
		Rozsah	Předpokládané určení: - Počet odběratelů - Počet zapojených domů - Počet zapojených bytů - Počet odběrných bodů - Spotřeba energie
2	Volba právní formy	Společenství pro obnovitelné zdroje	Právní forma družstvo, spolek, společnost s ručením omezeným Musí splňovat náležitosti pro energetická společenství podle zákona č. 458/2000 Sb. (energetický zákon) a pro jednotlivé typy právních forem Může sloužit jako zaštiťující organizace pro více druhů a typů členů
		SVJ nebo bytové družstvo	Pro jeden dům nebo sérii propojených domů se společným technickým zázemím Řeší se: zda je zdroj tepla společnou částí domu,

#	Kapitola	Popis	Detaily nebo návrh
			- rozhodovací práva a pravidla pro investice a úvěry - jak se řeší vlastníci, kteří nesouhlasí, - jak se náklady promítnou do záloh a vyúčtování - zda jde o správu domu a pozemku.
		Družstvo	Varianta bez založení energetického společenství. Družstvo je určeno k hospodaření a správě majetku. Může legálně generovat zisk a podle stanov ho rozdělit mezi své členy. Řeší se: - kdo může být členem, - zda členem bude vlastník bytu, SVJ, družstvo, nájemce nebo obec, - zda je členství navázáno na vlastnictví jednotky, - jak se převádí členství při prodeji bytu, - jak se vypořádá investiční podíl, - zda členství zakládá právo na využití tepla, - zda nečlen může být odběratelem nebo příjemcem služby.
		Spolek	Obdobné, jako u družstva, ale jsou zde omezení ohledně podnikání a výdělečné činnosti. Spolek je primárně nezisková organizace, případný zisk nemůže rozdělit mezi své členy a musí ho investovat zpět do své činnosti.
3	Rozhodování a řízení	Rozhodovací práva	Je potřeba určit, kdo o čem rozhoduje. Řeší se práva pro: - rozhodnutí o investici, - rozhodnutí o právní formě, - rozhodnutí o výběru provozovatele, - rozhodnutí o cenovém vzorci, - rozhodnutí o změně zdroje, - rozhodnutí o napojení dalšího domu, - rozhodnutí o odpojení, - rozhodnutí o havarijních investicích, - rozhodnutí o použití fondu obnovy, - rozhodnutí o změně pravidel rozúčtování. U SVJ nebo družstva je třeba určit potřebné většiny podle povahy rozhodnutí. U komunitní právnické osoby je třeba nastavit hlasovací práva v souladu se zákonnými požadavky na společenství (aby projekt nemohl ovládnout developer, externí provozovatel nebo jiný subjekt, jehož zájem by byl v rozporu se zájmem uživatelů tepla)
4	Vlastnická infrastruktura	Určení vlastnictví jednotlivých zařízení	Řeší se práva u: - Vlastnictví nemovitostí (budov a pozemků) - Zdroj tepla, Záložní zdroj (pokud je zajištěn), Systém akumulace, Technologické místnosti (např. kotelna),

#	Kapitola	Popis	Detaily nebo návrh
			Předávací stanice/systém, Rozvody tepla, Systém měření, Systém regulace, Datová platforma, Přípojky a Pozemky a trasy, kterými prochází rozvody. Je potřeba určit, zda budou k potrubí, technologiím a vstupům zřízena věcná břemena, služebnosti, práva vstupu a údržby, nájemní smlouvy nebo provozní oprávnění
5	Provoz a odpovědnost	Provoz zařízení	Vlastník zařízení nemusí být vždy jeho provozovatelem a provozovatel nemusí být vždy dodavatelem tepla. Řeší se: • kdo zařízení provozuje, • kdo odpovídá za bezpečnost, • kdo provádí servis, • kdo zajišťuje revize, • kdo řeší havárie, • kdo komunikuje s obyvateli, • kdo měří a vyúčtovává, • kdo drží licenci, pokud je potřeba, • kdo odpovídá za dodržení parametrů dodávky, • kdo odpovídá za odstávky • kdo odpovídá za náhradní zdroj nebo výpadek.
		Určení dodávek tepla	Řeší se: • Kdo vyrábí teplo? • Kdo rozvádí teplo? • Kdo smluvně dodává teplo? (výrobce tepla nebo provozovatel rozvodů)
6	Smluvní architektura	Zakladatelský dokument	Například stanovy družstva, spolku nebo jiné korporace. Měly by řešit účel, členství, rozhodování, investiční vklady, převod členství, výstup, neplacení a pravidla užívání společného tepelného systému.
		Smlouva o provozu tepelného zařízení	Tato smlouva určuje vztah mezi vlastníkem infrastruktury a provozovatelem. Měla by řešit rozsah provozu, servis, cenu provozní služby, odpovědnost, havárie, reporting, pojištění, ukončení smlouvy a předání systému.
		Smlouva o dodávce tepelné energie	Pokud je projekt v režimu dodávky tepelné energie (tedy od licencovaného subjektu), musí se určit, kdo smlouvu uzavírá, s kým a pro jaká odběrná místa. Typicky může být dodavatelem provozovatel a odběratelem SVJ, družstvo nebo vlastník domu.
		Dohoda o rozúčtování nákladů nebo pravidla rozúčtování	Pro jasné určení pravidel rozúčtování nákladů na teplo. Využijí se Zákon č. 67/2013 Sb. a Vyhláška č. 269/2015 Sb.
		Smlouva s členy společenství / obyvateli	Může vycházet ze zakladatelského dokumentu, přičemž člen vstupem do energetické komunity, spolku nebo družstva souhlasí s nastavenými pravidly. Řeší se: • Členská přihláška / Smlouva o účasti

#	Kapitola	Popis	Detaily nebo návrh
			• Souhlas s pravidly rozúčtování • Ustanovení v nájemní smlouvě • Informační dokumenty pro vlastníky a nájemníky
		Smlouva o zřízení služebnosti – řeší	Řeší se práva k pozemkům, technickým místnostem, šachtám, přípojkám, vrtům, rozvodům a přístupovým trasám
7	Licenční režim	Posouzení, zda je nebo není potřeba licence na výrobu nebo rozvod tepelné energie a případně který subjekt by byl držitelem licence.	Řeší se otázky typu: • Kdo má vlastnické právo k zařízení? • Kdo má užívací právo k zařízení? • Kdo vyrábí a dodává teplo? • Komu se teplo dodává? • Bude dodávka probíhat do jednoho objektu jednoho zákazníka nebo třetím osobám? • Bude systém provozován za účelem podnikání? • Bude teplo pouze interně rozúčtováno, nebo fakturováno jako dodávka? Výsledkem musí být jasné stanovisko, zda je licence potřeba nebo za jakých podmínek. Komentář: „Právní model musí být navržen tak, aby nebyla zaměněna interní správa a rozúčtování tepla za licencovanou dodávku tepelné energie. Pokud projekt překročí rámec jednoho objektu nebo pouhého nákladového rozúčtování, je nutné prověřit režim výroby a rozvodu tepelné energie podle energetického zákona.“
8	Cenový a vyúčtovací režim	Cenotvorba	Řeší se: • Stanovení ceny za teplo (základní spotřební složka) • Stanovení nákladů na provoz systému • Jak se promítají dotace • Jak se řeší zisk nebo úspora • Kdo schvaluje změny v cenotvorbě • Komunikace a vysvětlení cenotvorby a případných rozdílů a změn • Měření, odečty, poruchy měřitel a pravidla pro případ, kdy není umožněn odečet (doporučuje se však instalovat dálkové automatické odečty)
		Služby	Způsob rozúčtování služeb mezi odběratele
		Komunitní/členské příspěvky	Musí být oddělené od ceny tepelné energie
		Fond oprav / splátky investic	Musí být oddělené od ceny tepelné energie Stanovení, jak se tvoří
		Platba	Způsob placení Zálohy Vyúčtování
		Vztah k cenové regulaci tepla	Pokud projekt spadne do režimu dodávky tepelné energie, je potřeba určit, zda se na projekt vztahuje

#	Kapitola	Popis	Detaily nebo návrh
			cenová regulace, kdo sestavuje kalkulaci ceny, jak se promítají oprávněné náklady, zisk, odpisy, dotace a fond obnovy (v souladu s cenovými rozhodnutími ERÚ). Řeší se rozdíl mezi interním rozúčtováním nákladů, cenou tepla účtovanou dodavatelem, členskými příspěvky, investičními vklady a servisními poplatky.
9	Měření a data	Měření	Řeší se: • Jaká se používají měřidla (nejlépe stanovená v souladu s metrologickými předpisy) • měření výroby tepla, • měření dodávky do sítě, • měření na předávacích místech, • měření na úrovni domů, • měření na úrovni bytů nebo nebytových prostor, • měření teplé vody, • pravidla náhradního výpočtu při poruše, • dálkové odečty,
		Data	Řeší se: • Kdo je správcem dat • přístup uživatelů k datům, • podoba předávaných dat (například pro vyúčtování) • ochrana osobních údajů, • archivace podkladů pro reklamace
10	Postavení domácností, vlastníků a nájemníků	Základní práva	Je nutné rozlišit role vlastníka jednotky, nájemníka či uživatele bytu a člena energetické komunity. Tyto role nemusí být totožné. Vlastník může být členem komunity, zatímco nájemník pouze platí služby. SVJ může být odběratelem tepla, zatímco domácnost je jen příjemcem služby vytápění a teplé vody. Řeší se: • pravidla členství – kdo má právo vstoupit do komunity, • zda je účast dobrovolná nebo vázaná na byt (v případě energetického společenství by měla být nevázaná na byt), • zda může být členem nájemník, • jak se přenáší práva při prodeji bytu, • jak se řeší změna nájemníka, • kdo platí investiční příspěvek, • kdo čerpá úsporu, • kdo reklamuje vyúčtování, • zda se přínos projektu promítá do nájemného nebo do záloh na služby. Komentář: Investiční práva a povinnosti by měly být primárně spojeny s vlastníkem jednotky nebo členem komunity. Provozní přínos v podobě nižších nákladů na

#	Kapitola	Popis	Detaily nebo návrh
			teplo se může projevit u aktuálního uživatele bytu prostřednictvím vyúčtování služeb.
		Ukončení členství	Právní model musí řešit, co se stane, když někdo chce odejít. U tepla je výstup složitější než u elektřiny, protože tepelný systém je fyzicky propojený a často tvoří základní infrastrukturu domu. Řeší se: • zda se jednotlivý byt může odpojit, • zda se může odpojit celý dům, • kdo hradí náklady odpojení, • jak se vypořádá investiční podíl, • zda odpojený byt dál platí základní složku, • jak se řeší prodej bytu, • zda členství přechází na nového vlastníka, • jak se vypořádá členství při zániku SVJ nebo družstva, • jak se ukončí smlouva s provozovatelem.
11	Povolení, stavební a majetkoprávní souvislosti		Právní model by měl obsahovat povolovací mapu projektu. Tato část by neměla suplovat projektovou dokumentaci, ale měla by identifikovat, jaká veřejnoprávní povolení a majetkoprávní tituly jsou podmínkou realizace. Řeší se: • stavební povolení nebo jiný režim podle stavebních předpisů, • umístění kotelny, strojovny, tepelného čerpadla nebo výměňkové stanice, • vrty, kolektory nebo jiné geotermální prvky, • ochranná pásma, • požární bezpečnost, • hluk, • emise, • napojení na vodní nebo odpadní hospodářství, pokud je relevantní, • povolení vstupu na cizí pozemky, • služebnosti pro potrubí, • vztah k územní energetické koncepci, • případné dotační podmínky.
12	Odpovědnost, reklamace a havárie		Řeší se odpovědnosti a postupy při: • nedodávku tepla, • nedodržení parametrů teplotnosné látky, • poruchu měření, • nesprávné vyúčtování, • únik vody nebo havárii potrubí, • škodu v bytech nebo společných částech, • přístup do technických prostor, • odstávky, • náhradní zdroj, • odpovědnost za servisní prodlení, • pojistné krytí.

Tabulka 32 Rozhodovací schéma tepelné energetické komunity

Otázka	Přístup
Jeden dům, jeden vlastník/SVJ, vlastní zdroj, provoz vlastního zdroje?	interní domovní režim a rozúčtování služeb
Více částí nebo domů se společným technologicky propojeným zařízením a měřením?	zúčtovací jednotka / rozúčtování podle bytových pravidel
Jeden zákazník nakoupí teplo a poskytne ho dál přes vlastní odběrné zařízení bez marže?	poskytování odebraného tepla a dohodnuté rozúčtování nákladů
Centrální zdroj dodává teplo více samostatným SVJ nebo objektům? Dodávka tepla mezi samostatnými právníckými osobami.	dodávka tepelné energie, pravděpodobně licenční a cenový režim
Komunita chce vlastnit zdroj, ale nechce nést licenční odpovědnost?	komunitní vlastník + odborný / licencovaný provozovatel
Komunita chce vlastnit i provozovat zdroj a dodávat vlastním členům.	komunitní vlastník

7.4.5 Možnosti inspirace ze zahraničí

Zkušenosti získané v rámci zahraničních případových studií (Living Labs) potvrzují, že rozvoj komunitních systémů zásobování teplem je významně ovlivněn národní legislativou, tradicí družstevnictví a rolí veřejné správy. Přestože právní prostředí Rakouska, Slovinska a České republiky vychází ze společného evropského rámce, zejména ze směrnice o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů a směrnice o společných pravidlech pro vnitřní trh s elektřinou, jednotlivé státy přistupují k organizaci a podpoře komunitní energetiky odlišně. Zahraniční zkušenosti přinášejí řadu inspirativních prvků, které mohou být využity i v českém prostředí.

Tabulka 33 Role v právním modelu tepelné energetické komunity

Oblast	Rakousko	Slovinsko	Česká republika
Role obce	Především podpůrná a koordinační role, významná podpora městských programů dekarbonizace	Obec často vystupuje jako iniciátor a koordinátor projektu	Role obcí je možná, ale zatím není běžnou praxí
Družstevní tradice	Silná tradice bytových a energetických družstev	Rostoucí význam komunitních projektů na lokální úrovni	Silná tradice bytových družstev, omezené zkušenosti s energetickými družstvy
Organizace projektu	Častý výskyt profesionálního koordinátora nebo developera projektu	Silná role veřejného sektoru a místních komunit	Projekty zpravidla iniciují vlastníci budov, SVJ nebo družstva
Zapojení obyvatel	Důraz na participaci a získání souhlasu obyvatel	Důraz na komunitní rozhodování	Zapojení obyvatel závisí na typu vlastnické struktury
Rozsah projektů	Často více budov nebo celé obytné soubory	Úroveň obcí a menších měst	Převážně jednotlivé budovy nebo menší lokality
Technické řešení	Geotermální energie, tepelná čerpadla, anergické sítě	Biomasa, CZT, postupná integrace OZE	Tepelná čerpadla, lokální zdroje tepla, modernizace CZT
Veřejná podpora	Rozvinuté dotační programy a městské iniciativy	Významná role municipálních programů	Podpora zejména prostřednictvím NZÚ, OPŽP a Modernizačního fondu

Z pohledu České republiky představují největší inspiraci zejména zkušenosti s aktivní rolí koordinátora projektu, systematickým zapojováním obyvatel do přípravy investic a využíváním organizačních struktur založených na družstevních principech. Rakouské projekty ukazují význam profesionální přípravy projektů a mezi-objektové spolupráce více vlastníků budov, zatímco slovinský přístup zdůrazňuje úlohu obcí jako iniciátorů energetických komunit.

Přenos zahraničních zkušeností do českého prostředí je možný zejména v oblasti organizačních a provozních modelů, participativního rozhodování a sdílené správy energetické infrastruktury. Naopak konkrétní právní a finanční mechanismy musí být vždy přizpůsobeny českému právnímu řádu a podmínkám národních podpůrných programů.

8 Obchodní model

8.1 Vymezení obchodního modelu v kontextu energetického družstva

Obchodní model projektu HeatCOOP je koncipován jako komplexní rámec pro plánování, realizaci a dlouhodobý provoz komunitně vlastněných systémů vytápění. Jeho základním východiskem je skutečnost, že tradiční přístupy k zajištění dodávky tepla v bytových domech a obytných celcích narážejí na řadu strukturálních i ekonomických omezení. Tato omezení vyplývají především z roztržičnosti vlastnických vztahů, složitosti rozhodovacích procesů a omezených možností jednotlivých vlastníků realizovat větší investice do modernizace energetických systémů.

V prostředí bytových domů je typické, že rozhodování o zásadních investicích vyžaduje souhlas většího počtu vlastníků, kteří mají často odlišné finanční možnosti, časové preference i postoje k riziku. Tento faktor zásadně komplikuje realizaci projektů zaměřených na dekarbonizaci vytápění, i když jsou z technického hlediska proveditelné a z dlouhodobého hlediska ekonomicky výhodné. Obchodní model založený na principu energetického družstva proto představuje nástroj, který umožňuje tyto bariéry překonat prostřednictvím kolektivního přístupu k vlastnictví, financování i rozhodování.

Současně je však třeba obchodní model vždy posuzovat ve vazbě na právní model popsany v kapitole 7, protože zvolená právní forma a struktura vztahů mezi účastníky přímo ovinují, kdo může být vlastníkem zdroje tepla a rozvodů, kdo může zajišťovat provoz systému, kdo vystupuje jako odběratel nebo poskytovatel služby a jakým způsobem budou rozdělovány náklady, výnosy a odpovědnost za provoz soustavy. Česká legislativa přitom umožňuje pro komunitní energetické projekty využít zejména formu spolku, družstva nebo společnosti s ručením omezeným, přičemž každá z těchto forem má odlišné dopady na nastavení obchodního modelu. Naopak společenství vlastníků jednotek je pro plnohodnotné energetické společenství podle energetického zákona považováno za problematické, zejména s ohledem na pravidla členství a omezenou možnost volného vstupu a výstupu členů.

Z obchodního hlediska je proto nutné rozlišovat alespoň tři základní situace. V případě jednoho bytového domu může být nositelem projektu SVJ, bytové družstvo nebo vlastník domu, přičemž obchodní model je postaven především na správě společné investice a rozúčtování nákladů na teplo v rámci služeb spojených s užíváním bytů. U projektů zahrnujících více domů nebo více samostatných vlastníků je zpravidla vhodnější samostatná komunitní entita, typicky družstvo nebo jiná právnická osoba, která umožní oddělit společné vlastnictví a rozhodování od jednotlivých domů a vytvořit transparentní rámec pro financování, správu a rozdělování přínosů. Ve větších projektech, kde vzniká dodávka tepelné energie mezi více samostatnými právnickými osobami nebo je nutné řešit licencovaný provoz tepelného zařízení, se pak obchodní model obvykle opírá o oddělení komunitní vlastnické funkce od odborného provozu, který může vykonávat externí provozovatel nebo licencovaný subjekt.

Základní myšlenkou je vytvořit organizační strukturu, která sdružuje jednotlivé uživatele do jednoho celku a umožňuje jim vystupovat jako jeden ekonomický subjekt. Tento subjekt následně realizuje investice do energetické infrastruktury, zajišťuje její provoz a distribuuje přínosy mezi své členy. Tím dochází k zásadní změně oproti tradičnímu modelu, ve kterém jsou uživatelé závislí na externích dodavatelích energie a mají jen omezenou možnost ovlivnit její cenu nebo způsob výroby.

Obchodní model HeatCOOP zároveň reflektuje širší transformaci energetiky, která směřuje k decentralizaci, digitalizaci a vyšší míře zapojení koncových uživatelů. Energetické systémy již nejsou tvořeny pouze centrálními zdroji a pasivními odběrateli, ale stále více se prosazuje model, ve kterém jsou jednotlivé budovy nebo lokální celky schopny část energie vyrábět, řídit její spotřebu a aktivně reagovat na podmínky na trhu. Tento přístup umožňuje nejen zvýšit efektivitu využití energie, ale také posílit energetickou nezávislost a odolnost vůči cenovým výkyvům.

Důležitým prvkem obchodního modelu je jeho orientace na integrované energetické služby. To znamená, že model není zaměřen pouze na dodávku tepla jako samostatného produktu, ale na

poskytování komplexního řešení, které zahrnuje návrh technologií, jejich financování, instalaci, provoz a průběžnou optimalizaci. Tento přístup umožňuje lépe využít potenciál moderních technologií a dosahovat synergických efektů, které by při izolovaném řešení jednotlivých opatření nebyly dosažitelné.

Součástí modelu je také důraz na kombinaci různých technologických řešení. Moderní systém vytápění není založen na jediné technologii, ale na vhodné kombinaci zdrojů a zařízení, která se vzájemně doplňují. To může zahrnovat například využití obnovitelných zdrojů energie, akumulčních systémů nebo inteligentního řízení spotřeby. Klíčové je, že tyto prvky nejsou navrhovány odděleně, ale jako součást jednoho funkčního celku, který je optimalizován z hlediska technického i ekonomického.

Obchodní model dále zohledňuje skutečnost, že energetická transformace není pouze technickým, ale i sociálním procesem. Úspěch projektu závisí nejen na kvalitě navrženého řešení, ale také na míře jeho přijetí ze strany uživatelů. Z tohoto důvodu je model navržen tak, aby podporoval aktivní zapojení obyvatel, transparentní komunikaci a participativní rozhodování. Uživatelé nejsou vnímáni pouze jako odběratelé energie, ale jako klíčoví aktéři, kteří mají možnost ovlivnit podobu projektu i jeho další rozvoj.

Dalším důležitým aspektem je ekonomická dostupnost řešení. Vzhledem k tomu, že projekty modernizace energetických systémů vyžadují často vysoké počáteční investice, je nutné navrhnout takové mechanismy financování, které umožní zapojení i domácností s omezenými finančními zdroji. To zahrnuje například možnost rozložení investičních nákladů v čase, využití externích zdrojů financování nebo zavedení modelů založených na pravidelných platbách za službu. Cílem je zajistit, aby přínosy projektu byly dostupné co nejširšímu spektru uživatelů.

Model je zároveň navržen jako flexibilní a škálovatelný. To znamená, že jeho implementace může probíhat postupně, například na úrovni jednotlivých budov nebo menších celků, a následně být rozšiřována. Tento přístup umožňuje snížit investiční rizika, lépe přizpůsobit řešení konkrétním podmínkám a postupně zapojovat další uživatele. Zároveň vytváří prostor pro integraci dalších služeb nebo technologií v budoucnu.

UŽIVATELÉ	NABÍDKA SLUŽEB	KANÁLY	HLAVNÍ ČINNOSTI	VÝZVY
Herci	POUŽITÍ	KONKURENTI	HLAVNÍ ZDROJE	NÁKLADY
ROI		KPIS		

Obrázek 29: Schéma Business model canvas

Významnou roli hraje také spolupráce s externími partnery, kteří přinášejí odborné znalosti, technologie nebo finanční zdroje. Obchodní model je proto navržen jako otevřený systém, který umožňuje zapojení různých typů aktérů a jejich koordinaci v rámci jednoho funkčního celku. Tato spolupráce je nezbytná zejména v kontextu rostoucí technické complexity energetických systémů.

Celkově lze obchodní model projektu HeatCOOP chápat jako nástroj pro organizaci komunitní energetiky, který propojuje technické inovace s novými formami vlastnictví, financování a řízení. Jeho cílem není pouze zajištění dodávky tepla, ale vytvoření dlouhodobě udržitelného systému, který

přispívá ke snižování energetické náročnosti, zvyšování komfortu bydlení a postupné transformaci energetiky směrem k nízkoemisním a decentralizovaným řešením.

8.2 Základní principy modelu

Základní principy obchodního modelu projektu HeatCOOP vycházejí z potřeby vytvořit funkční, dlouhodobě udržitelný a zároveň prakticky realizovatelný systém komunitní energetiky v prostředí bytových domů. Tento typ prostředí je specifický tím, že rozhodování je rozděleno mezi větší počet aktérů, kteří mají odlišné motivace, finanční možnosti i časové horizonty uvažování. Právě proto je nutné navrhnout model, který dokáže tyto rozdíly překlenout a vytvořit společný rámec pro rozhodování, investování i provoz energetického systému.

Jedním ze základních principů je chápání energie nikoliv jako samostatného produktu, ale jako součásti širší **služby**. V tradičním pojetí je uživatel v roli pasivního odběratele, který nakupuje energii od externího dodavatele bez možnosti ovlivnit její cenu, zdroj nebo způsob výroby. V navrhovaném modelu se tato logika mění. Uživatel se stává součástí systému, který energii nejen spotřebovává, ale zároveň se podílí na jejím řízení, výrobě a optimalizaci. Hodnotová nabídka tak není založena pouze na dodávce tepla, ale na poskytování komplexní služby, která zahrnuje návrh řešení, jeho realizaci, provoz a dlouhodobou správu.

Tento přístup se promítá i do struktury poskytovaných služeb. Systém je koncipován jako **integrováný celek**, ve kterém jsou kombinovány různé technologie a funkce. Nejde tedy o implementaci jednoho izolovaného opatření, ale o vytvoření soustavy, která dokáže reagovat na proměnlivé podmínky. Kombinace technologií umožňuje lépe využívat dostupné zdroje energie, optimalizovat jejich využití v čase a zároveň zvyšovat spolehlivost celého systému. Důležitým prvkem je také schopnost průběžného řízení a monitorování, která umožňuje reagovat na aktuální potřeby uživatelů i na změny vnějšího prostředí.

Dalším principem je **orientace na uživatele** a jejich potřeby. Model vychází z předpokladu, že technické řešení samo o sobě nestačí k úspěšné realizaci projektu. Rozhodující roli hraje míra akceptace ze strany uživatelů, jejich důvěra v navrhované řešení a ochota se na něm podílet. Z tohoto důvodu je model navržen tak, aby umožňoval aktivní zapojení uživatelů do rozhodovacích procesů. Uživatelé nejsou pouze příjemci služby, ale stávají se partnery, kteří mají možnost ovlivnit podobu projektu i jeho další rozvoj.

S tím souvisí i princip **transparentnosti a sdílení informací**. Pro úspěšné fungování modelu je nezbytné, aby měli všichni účastníci přístup k relevantním informacím o nákladech, přínosech i rizicích projektu. Transparentní komunikace přispívá k budování důvěry a zároveň umožňuje informované rozhodování. V prostředí bytových domů, kde je nutné dosáhnout konsensu mezi větším počtem aktérů, má tento aspekt zásadní význam.

Dalším důležitým prvkem je **strukturování cílových skupin**. Model rozlišuje mezi těmi, kteří jsou přímo zapojeni do vlastnictví a řízení systému, a těmi, kteří využívají služby bez přímé účasti na vlastnické struktuře. Toto rozlišení umožňuje větší flexibilitu a otevírá prostor pro zapojení širšího spektra uživatelů. Zároveň vytváří podmínky pro různé formy participace, které mohou být přizpůsobeny konkrétním potřebám a možnostem jednotlivých skupin.

Zásadní roli hrají také vztahy mezi jednotlivými aktéry. Model je založen na principu **spolupráce a koordinace**, nikoliv na konkurenčním vztahu mezi jednotlivými subjekty. Důležitým prvkem je existence centrálního subjektu, který zajišťuje organizaci a řízení celého systému. Tento subjekt propojuje jednotlivé aktéry, koordinuje jejich činnosti a zajišťuje, aby systém fungoval jako celek. Bez této koordinační role by bylo velmi obtížné dosáhnout efektivního fungování a optimalizace systému.

Významným principem je také **ekonomická udržitelnost**. Model je navržen tak, aby byl dlouhodobě finančně životaschopný a zároveň dostupný pro co nejširší skupinu uživatelů. To znamená hledání rovnováhy mezi investiční náročností, provozními náklady a cenou poskytovaných služeb. Důležitým

nástrojem je v tomto ohledu rozložení nákladů v čase, které umožňuje snížit vstupní bariéry pro uživatele a usnadnit jejich zapojení do projektu.

S ekonomickou udržitelností úzce souvisí i princip **sdílení nákladů a přínosů**. Investice do energetického systému jsou kolektivní, a proto je nutné nastavit mechanismy, které zajistí spravedlivé rozdělení finanční zátěže i dosažených úspor. Tento princip je klíčový pro udržení dlouhodobé stability modelu a pro motivaci jednotlivých účastníků k aktivní účasti.

Dalším významným prvkem je **schopnost systému reagovat na změny v čase**. Energetické prostředí se vyvíjí, mění se technologie, ceny energií i regulační rámec. Model proto musí být flexibilní a umožňovat postupné úpravy a rozšiřování. Tato flexibilita se projevuje jak v technickém řešení, tak v organizační a ekonomické struktuře. Systém je navržen tak, aby bylo možné jej postupně rozšiřovat, doplňovat o nové technologie nebo upravovat způsob jeho provozu.

Důležitým principem je také **integrace energetické flexibility**. Systém je navržen tak, aby dokázal přizpůsobovat svou spotřebu aktuálním podmínkám, což přispívá k efektivnějšímu využití energie a snížení nákladů. Tato schopnost je stále důležitější v kontextu rostoucího podílu obnovitelných zdrojů, jejichž výroba je proměnlivá a závislá na vnějších podmínkách.

V neposlední řadě je model založen na principu **postupného rozvoje**. Namísto jednorázové velké investice umožňuje realizaci projektu v menších krocích, které na sebe navazují. Tento přístup snižuje rizika, umožňuje průběžné vyhodnocování výsledků a poskytuje prostor pro úpravy na základě získaných zkušeností. Zároveň usnadňuje zapojení uživatelů, kteří mohou projekt postupně přijímat a přizpůsobovat se jeho fungování.

Tyto principy společně vytvářejí rámec, který umožňuje navrhnout obchodní model odpovídající specifickým podmínkám komunitní energetiky v bytových domech. Model není statický, ale představuje dynamický systém, který se vyvíjí spolu s potřebami uživatelů a podmínkami prostředí, ve kterém je aplikován.

Klíčové principy

Tabulka 34: Klíčové principy

Princip	Význam pro model
Energie jako služba	Energie není chápána pouze jako produkt, ale jako součást komplexní služby zahrnující návrh, realizaci, provoz a dlouhodobou správu řešení.
Orientace na uživatele	Uživatelé nejsou jen pasivními odběrateli, ale partnery zapojenými do rozhodování a rozvoje projektu.
Transparentnost a sdílení informací	Otevřená komunikace o nákladech, přínosech a rizicích podporuje důvěru a informované rozhodování.
Ekonomická udržitelnost	Model musí být dlouhodobě finančně životaschopný a zároveň dostupný pro širší skupinu uživatelů.
Sdílení nákladů a přínosů	Finanční zátěž i dosažené úspory musí být rozděleny spravedlivě mezi zapojené účastníky.
Koordinace aktérů	Centrální subjekt zajišťuje řízení systému, propojuje jednotlivé aktéry a podporuje efektivní fungování celku.

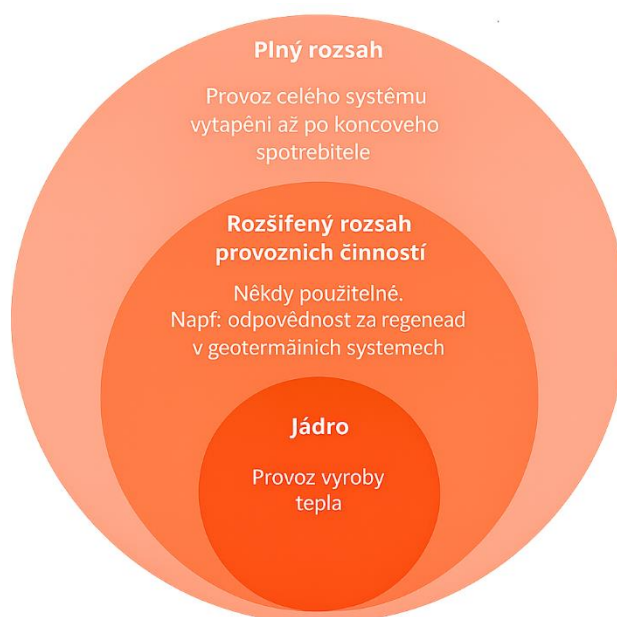
Tabulka 35: Doplňující principy

Princip	Význam pro model
Integrované technologické řešení	Systém kombinuje více technologií a funkcí, nikoliv jedno izolované opatření.
Strukturování cílových skupin	Model rozlišuje různé formy zapojení podle možností a potřeb uživatelů.

Princip	Význam pro model
Flexibilita systému	Řešení musí reagovat na změny cen energií, technologií i regulatorního prostředí.
Energetická flexibilita	Systém umí přizpůsobovat spotřebu aktuálním podmínkám a tím zvyšovat efektivitu.
Postupný rozvoj	Projekt lze realizovat po menších krocích, což snižuje rizika a usnadňuje přijetí uživateli.

8.3 Vymezení rozsahu činnosti

Rozsah činnosti teplárenského družstva je dán tím, které prostředky a součásti energetického systému vytápění přebírá a spravuje. V družstvu musí být rozsah činnosti, tedy hranice služeb poskytovaných jeho členům, jasně stanoven a vymezen. Klíčovou součástí tohoto modelu je flexibilita samotného družstva při vymezování základního, sekundárního a úplného rozsahu jeho činnosti.



Obrázek 30 Rozsah provozu systému vytápění

Hlavním předmětem činnosti všech teplárenských družstev je provozování zařízení na výrobu tepla (např. geotermální tepelná čerpadla, podzemní voda, odpadní teplo, teplo z odpadních vod, biomasa), rozvod tepla a (je-li k dispozici) akumulaci tepla, které představují základní součásti systému zásobování teplem připojených budov.

V závislosti na zdroji tepla mohou mít některá družstva také sekundární rozsah činnosti. Rozsah činnosti tepelného družstva lze rozšířit převedením odpovědnosti za další části topného systému na družstvo, aniž by tím byl ohrožen jeho plný rozsah činnosti. Příkladem je geotermální systém, kde by odpovědnost za letní regeneraci, která obvykle leží na jednotlivých budovách, by byla rovněž převedena na tepelné družstvo využívající solární termální panely nebo vzduch/vodní výměník tepla. Rozšířený rozsah činnosti, který v případě geotermálního systému zahrnuje odpovědnost za regeneraci, může umožnit větší jistotu a lepší organizaci, protože uživatelé se nemusí spoléhat na povinnosti jednotlivých členů v oblasti regenerace, ale na družstvo, které mají jako členové pod svou kontrolou. V tomto případě se účastníci nebo členové družstva mohou omezit na nákup energie od družstva, kterou potřebují k výrobě tepla a teplé vody, zatímco družstvo přebírá odpovědnost za řízení regenerace. Tento rozšířený obchodní model je z organizačního a provozního hlediska složitější a lze

jej také utvářet různým převodem práv družstva na užívání a nakládání s komponenty. Účastníkům nabízí výrazně více služeb a ulehčení od provozních a administrativních úkolů.

Komplexní rozsah činností zahrnuje výrobu, distribuci a dodávku tepla včetně řízení všech souvisejících aktivit. V tomto modelu družstvo přebírá odpovědnost za celý systém zásobování teplem v rozsahu stanoveném smluvním a vlastnickým uspořádáním, zpravidla až po předávací místo nebo koncové otopné soustavy v budovách.

Tento rozsah služeb je obdobný modelu místního nebo dálkového dodavatele tepla. Družstvo jedná jménem vlastníků budov a zajišťuje dodávku tepla a teplé vody konečným uživatelům. V závislosti na konkrétním uspořádání může současně zabezpečovat provoz, údržbu a obnovu společných částí otopné soustavy. Z tohoto důvodu musí disponovat odpovídající provozní, technickou a administrativní strukturou.

8.4 Formy zapojení do tepelné komunity

Pravidla členství, práva a povinnosti účastníků tepelné komunity jsou podrobně popsány v kapitole 5 věnované organizačnímu modelu. Z pohledu obchodního modelu je však důležité zejména vymezení ekonomických vztahů mezi jednotlivými účastníky a způsob jejich zapojení do financování, vlastnictví a provozu společné tepelné infrastruktury.

Základním principem navrhovaného modelu je aktivní účast členů na fungování tepelné komunity. Členové se mohou podílet nejen na odběru tepla, ale také na financování investic, spoluvlastnictví energetické infrastruktury, rozhodování o rozvoji systému a na správě společného majetku. Míra jejich zapojení závisí na zvoleném organizačním a vlastnickém modelu.

Vedle běžných členů mohou v rámci projektu vystupovat také další subjekty, které zajišťují specifické činnosti související s provozem nebo rozvojem systému. Jedná se zejména o provozovatele technologií, poskytovatele energetických služeb (ESCO), investory, dodavatele technologií nebo veřejné instituce. Tyto subjekty zpravidla nevstupují do rozhodovacích procesů komunity, ale podílejí se na jejím fungování prostřednictvím smluvních vztahů.

V menších projektech bývají role odběratele tepla, investora a člena komunity často spojeny v jedné osobě nebo organizaci. U rozsáhlejších projektů, zejména v případě lokálních soustav zásobování teplem zahrnujících více budov nebo různých typů vlastníků, mohou být jednotlivé role odděleny. Obchodní model proto musí umožňovat flexibilní nastavení vztahů mezi účastníky při zachování transparentního rozdělení nákladů, výnosů, odpovědností a rozhodovacích pravomocí.

Cílem navrženého přístupu je vytvořit takové podmínky, které budou motivovat jednotlivé účastníky k dlouhodobému zapojení do projektu a současně zajistí ekonomickou udržitelnost a efektivní provoz společného systému zásobování teplem

8.4.1 Členové tepelné komunity

Základním předpokladem fungování navrhované tepelné komunity je aktivní účast jejích členů. Členy mohou být fyzické i právnické osoby, které se podílejí na využívání, financování, vlastnictví nebo správě společné tepelné infrastruktury. V závislosti na zvoleném organizačním modelu se může jednat zejména o vlastníky budov, bytová družstva, společenství vlastníků jednotek, obce nebo jiné subjekty zapojené do projektu.

Členové komunity mají právo podílet se na rozhodování o rozvoji a provozu systému, využívat služby poskytované komunitou a podílet se na ekonomických přínosech vyplývajících ze společného provozu. Současně nesou odpovědnost za plnění členských povinností, financování schválených aktivit a dodržování pravidel stanovených organizačním a provozním modelem.

Navrhovaný model vychází z principu, že osoby a organizace dlouhodobě využívající společnou tepelnou infrastrukturu jsou současně členy tepelné komunity. Ostatní subjekty, které se podílejí na

realizaci nebo provozu projektu (například poskytovatelé energetických služeb, dodavatelé technologií nebo externí provozovatelé), nevystupují jako členové komunity, ale jako smluvní partneři na základě příslušných obchodních nebo provozních vztahů.

Podrobnější vymezení práv, povinností a podmínek členství je uvedeno v kapitole 5.5 Pravidla členství a účasti.

8.4.2 Nečlenské zainteresované strany

Vedle členů družstva může model v některých případech počítat také se zapojením nečlenů. Rozsah jejich účasti však závisí na konkrétním organizačním a obchodním uspořádání družstva a musí být v souladu s platnými právními a regulačními požadavky.

Nečlenové mohou vystupovat například jako příjemci vybraných služeb poskytovaných družstvem nebo jako uživatelé objektů zapojených do systému. Možnost přímého odběru energie nečleny závisí na zvoleném modelu fungování a na souvisejících podmínkách energetické legislativy. V některých případech může být účast na odběru energie omezena pouze na členy družstva, aby bylo možné zachovat specifické výhody daného modelu nebo splnit regulační požadavky.

Z tohoto důvodu je vhodné otázku zapojení nečlenů posuzovat individuálně s ohledem na technické, ekonomické a právní podmínky konkrétního projektu.

Další formou zapojení nečlenů je spolupráce na základě smluvních vztahů. Do této kategorie spadají například dodavatelé technologií, poskytovatelé služeb, projektanti, správci budov nebo finanční instituce. Tito aktéři vstupují do modelu s cílem poskytovat specifické služby nebo zdroje, které jsou nezbytné pro realizaci a provoz systému. Jejich role je obvykle definována smluvně a je zaměřena na konkrétní část hodnotového řetězce. Vedle členů družstva model počítá i s účastí nečlenů, kteří představují důležitou skupinu uživatelů i partnerů. Nečlenové mohou do systému vstupovat různými způsoby.

Důležitým principem obchodního modelu je propojení těchto různých forem zapojení tak, aby vytvářely funkční celek. Členové družstva představují základní stabilizační prvek systému, zatímco nečlenové přispívají k jeho flexibilitě a rozšiřitelnosti. Tento kombinovaný přístup umožňuje rozšířit dopad projektu i mimo úzký okruh členů a zároveň zvyšuje jeho ekonomickou efektivitu.

Specifickým aspektem je sdílení nákladů a přínosů mezi jednotlivými účastníky. Investiční náklady jsou rozděleny mezi členy družstva podle předem stanovených pravidel, která zohledňují například velikost bytové jednotky, míru využití systému nebo jiné relevantní faktory. Provozní náklady jsou následně pokrývány z plateb za poskytované služby, přičemž cílem je nastavit systém tak, aby byl dlouhodobě finančně udržitelný.

Při změně počtu členů teplené komunity je nutné upravit také způsob rozdělení investičních nákladů. Pokud jsou investiční náklady postupně hrazeny prostřednictvím ceny tepla nebo jiné pravidelné platby, je vhodné stanovit pravidelný přepočítání nákladových podílů, například jednou ročně nebo při významné změně počtu členů či rozsahu odběru. Vstup nového člena se pak promítne do rozložení investiční složky mezi větší počet účastníků.

Pokud jsou naopak investiční náklady hrazeny předem, například formou členských vkladů, mimořádných příspěvků nebo fondu oprav, je třeba vyřešit vstup nového člena tak, aby se přiměřeně podílel i na již realizované investici. V takovém případě je vhodné stanovit vstupní nebo majetkový příspěvek odpovídající podílu na existující infrastruktuře, například podle podlahové rezervovaného výkonu nebo očekávaného odběru tepla. Konkrétní pravidla by měla být předem upravena ve stanovách, členské smlouvě nebo pravidlech rozúčtování.

Na straně přínosů se jedná především o úspory nákladů na energii, které vznikají díky vyšší účinnosti systému a lepšímu řízení spotřeby. Tyto úspory jsou distribuovány mezi účastníky podle jejich zapojení

a finančního příspěvku. Vedle finančních přínosů je však důležité zohlednit i další efekty, jako je zvýšení komfortu bydlení, stabilita dodávek energie nebo snížení environmentálních dopadů.

Model zároveň umožňuje implementaci různých mechanismů, které podporují dostupnost systému pro širší skupiny obyvatel. To zahrnuje například možnost postupného zapojení, flexibilní formy financování nebo kombinaci individuálních a kolektivních řešení. Tyto prvky jsou důležité zejména v kontextu sociální diverzity obyvatel, kde je nutné zohlednit rozdílné potřeby a možnosti jednotlivých domácností.

Z hlediska dlouhodobého fungování modelu je klíčové, aby byly vztahy mezi členy a nečleny nastaveny transparentně a spravedlivě. Jasně definovaná pravidla pro zapojení, financování i rozdělení přínosů přispívají k budování důvěry a stabilitě systému. Současně je důležité, aby model umožňoval určitou míru flexibility, která umožní reagovat na změny v čase, například v souvislosti se změnou počtu uživatelů, technologií nebo ekonomických podmínek.

Tímto způsobem vytváří model víceúrovňový systém zapojení, který umožňuje kombinovat výhody komunitního vlastnictví s flexibilitou tržních vztahů a který je schopen adaptace na různé podmínky i potřeby jednotlivých projektů.

8.5 Modely komunit pro sdílení tepla

8.5.1 Správní družstvo

Princip fungování modelu

1. Každý vlastník nebo spoluvlastník příslušného majetku, který je zároveň členem družstva, převádí na družstvo odpovědnost za provoz a správu majetku, který vlastní.
2. Vlastník zmocňuje družstvo k uzavírání nezbytných smluv s ostatními účastníky (dodávka a odběr tepla) nebo s třetími stranami (dodávka elektřiny, údržba, technický provoz zařízení). Možnost převést odpovědnost na družstvo může být zakotvena ve stanovách družstva.

Výhody tohoto modelu:

- Tento obchodní model je jednoduchý a lze jej zavést s nízkými náklady.
- Jedná se rovněž o flexibilní model, který může členům družstva ulehčit od starostí spojených se správou jejich topných zařízení. Toho by bylo možné dosáhnout i tím, že by se pověřila a zmocnila třetí strana, do jejíž činnosti by se členové družstva nepodíleli. Zachování této administrativní funkce v rámci družstevního modelu však členům umožňuje kontrolovat činnost družstva, a může tak představovat větší jistotu pro dlouhodobé zadání.

Finanční složky tohoto modelu:

- Družstvo potřebuje kapitál pouze na základní investice související s provozem kanceláře a na provozní kapitál k pokrytí administrativních nákladů, jako jsou mzdy zaměstnanců, externí služby a vybavení.
- Jeho příjmy pocházejí z poplatků za správu a z úhrad nákladů na služby třetích stran, které hradí členové vlastníci majetek.
- Družstvo nepotřebuje kapitál na investice do hlavní tepelné infrastruktury.
- Finanční riziko spojené s topnými zařízeními zůstává na jednotlivých vlastnících, nikoli na družstvu.
- Jelikož družstvo odpovídá pouze za administrativní služby, může se jeho podnikatelský plán zaměřit na odhad provozních nákladů a příjmů, aniž by bylo nutné zohledňovat profily spotřeby nebo výroby energie.

8.5.2 Bytové družstvo

Princip fungování modelu

1. V případě nájemního družstva družstvo hradí vlastníkům nemovitosti nájemné výměnou za dlouhodobé právo užívání nemovitosti. Výše nájemného může být nastavena tak, aby vlastníkům umožnila pokrýt odpisy nemovitosti, splácet investovaný kapitál a případně dosahovat přiměřené návratnosti investice.
2. Tato nájemní smlouva znamená, že družstvo má zákonem chráněné právo na užívání majetku. Družstvo však nemá vlastnické právo, a tedy ani právo nakládat (prodávat nebo nahrazovat majetek) s majetkem zahrnutým do samotné teplárenské sítě.
3. Družstvo přebírá provoz pronajatých aktiv na vlastní účet a získává příjmy z dodávek tepla a chladu, z nichž mají být pokryty náklady na pronájem a průběžné provozní a administrativní náklady, včetně údržby a servisu.

Výhody tohoto modelu:

- Tento model zajišťuje družstvu skutečné vlastnictví, aniž by muselo sama financovat majetek, a zavádí mechanismus, díky němuž členové družstva, kteří do majetku investovali, mohou získat zpět své finanční investice prostřednictvím nájemného, které od družstva dostávají. Bytové družstvo tak může sdružovat i osoby, které nedisponují kapitálem potřebným k pořízení majetku v rámci družstva. Díky tomu je tento model obzvláště vhodný pro situace, kdy se k družstvu chtějí připojit jak vlastníci, tak nájemci.
- Bytová družstva přebírají ekonomické riziko spojené s provozem sítě pro dodávku energie/tepla, nikoli však riziko týkající se podstatné hodnoty aktiv.
- Dlouhodobý provoz energetické/topné sítě je díky leasingu mnohem lépe zajištěn, protože jednotliví účastníci převedli ekonomické riziko na bytové družstvo a dlouhodobá leasingová smlouva s právem na užité vlastnictví majetku představuje silnější nárok na užívání než pouhé převedení provozního řízení.

Omezení tohoto modelu:

- Podobně jako správní družstvo nemá ani bytové družstvo plnou moc nakládat s majetkem, který zůstává ve vlastnictví účastníků, a nemůže jej prodávat, podstatně měnit, vyměňovat, pořizovat nový atd. Má však vůči pronajímateli/vlastníkovi nárok na údržbu pronajatého majetku, což zahrnuje i případné nezbytné podstatné opravy nebo nákup náhradních dílů. Riziko spojené s majetkem zůstává na vlastníkově.

Samotné nájemní družstvo nemůže v rámci své organizace rozhodovat o podstatných změnách, které přesahují rámec údržby pronajatého majetku; o tom mohou rozhodovat pouze jednotliví vlastníci. Vlastník nebo vlastníci majetku by mohli udělit zvláštní plnou moc a výše uvedené informace o možnosti stanovit v tomto ohledu zákonnou povinnost platí i pro nájemní družstvo. Finanční aspekty a vypracování obchodního plánu tohoto modelu:

- Jelikož je tepelná infrastruktura financována vlastníky, družstvo k jejímu pořízení nepotřebuje kapitál; užívací práva získává na základě nájemní smlouvy, která se v rozvaze družstva nevykazuje.
- Stejně jako u správního modelu potřebuje kapitál pouze na provoz, vyžaduje však více provozního kapitálu, protože musí hradit nájemné a zároveň samo zajišťovat dodávky tepla.
- Tyto provozní náklady jsou pokryty platbami členů za dodané teplo.
- Aby mohly nájemní družstva zvládat výkyvy mezi příjmy a výdaji, potřebují větší hotovostní rezervy, které musí být financovány z příspěvků členů.
- Podnikatelský plán musí zohledňovat provozní a údržbové náklady (včetně nájemních plateb), administrativní náklady a příjmy ze služeb dodávky tepla a chlazení.

8.5.3 Družstvo pro správu majetku

Princip fungování modelu

1. Majetkové družstvo nabývá vlastnictví k majetku teplotní sítě.
2. Jako vlastník majetku je družstvo povinno tento majetek plně využívat a provozovat a vykonávat veškerá práva a povinnosti související s teplotní sítí.
3. Majetek družstva je spravován výlučně v rámci správní organizace družstva, která přijímá všechna rozhodnutí o správě a nakládání s majetkem družstva. Jednotlivý účastník může na tento proces působit pouze v rámci svých práv jako člen družstva.

Výhody tohoto modelu:

- Tento model zajišťuje maximální nezávislost na jednotlivých vlastnících nemovitostí a uživatelích.
- Tento model nabízí nejvyšší míru jistoty existence.
- Změna vlastnictví budovy (budov) nebo bytu (bytů) má pouze účinek změny člena družstva (původní vlastníci z družstva vystupují a noví vlastníci do družstva vstupují) a nemůže omezit právo nakládat s majetkem, pokud existuje odpovídající majetkoprávní ochrana ve prospěch družstva ve formě věcných břemen/věcných zátěží.

Omezení tohoto modelu:

- Družstvo nese plné ekonomické riziko, včetně rizika spojeného s aktivy.
- Vysoké kapitálové požadavky; družstvo musí disponovat kapitálem nezbytným pro pořízení a výstavbu aktiv.
- Pro nově založené družstvo je obtížné získat bankovní úvěry vůbec, nebo za přijatelných úvěrových podmínek, a proto družstvo potřebuje k financování investic vlastní kapitál od svých členů.

Finanční aspekty a vypracování obchodního plánu tohoto modelu:

- Družstva spravující majetek jsou přímými vlastníky topné infrastruktury, což znamená, že investiční výdaje (CAPEX) a odpisy majetku musí být zohledněny v rozvaze družstva a v jeho finančním plánování.
- Obchodní plán musí zahrnovat všechny klíčové nákladové položky, včetně nákladů na provoz a údržbu, správních nákladů a veškerých splátek úvěrů souvisejících s financováním majetku. Příjmy pocházejí především z plateb členů za teplo a související služby.

Možnosti získání majetku

- Pokud již topná infrastruktura existuje, lze ji převést na družstvo prostřednictvím kupní smlouvy nebo formou věcného vkladu. Věcné vklady přímo zvyšují vlastní kapitál družstva a nevyžadují splácení.
- Pokud je třeba majetek teprve zakoupit nebo vybudovat, musí být družstvo předem financováno, a to buď:
 - peněžními vklady členů,
 - návratných dotací, nebo
 - nástrojů podobných kapitálu, jako je crowdfunding, účastnická práva nebo modely komunitních investic.
- Družstvo může také vydávat podřízené půjčky nebo dluhopisy, což umožňuje nájemcům nebo občanům podílet se na financování.

Výzvy v oblasti dluhového financování

- Pokud členové družstva převedou součásti topného systému, které již vlastní (například potrubí, čidla nebo čerpadla), do družstva formou věcných vkladů, stává se družstvo právním vlastníkem těchto aktiv, aniž by je muselo kupovat.
- Pokud jsou všechna klíčová aktiva převedena do družstva formou věcných vkladů, potřebuje družstvo pouze provozní kapitál na základní provoz, jako jsou mzdy zaměstnanců, IT systémy a kancelářské potřeby.
- V tomto scénáři není nutné generovat zisk. Družstvo může fungovat na základě pokrytí nákladů, účtovat pouze poplatky za správu a údržbu a případně poskytovat teplo zdarma členům, kteří přispěli infrastrukturou.

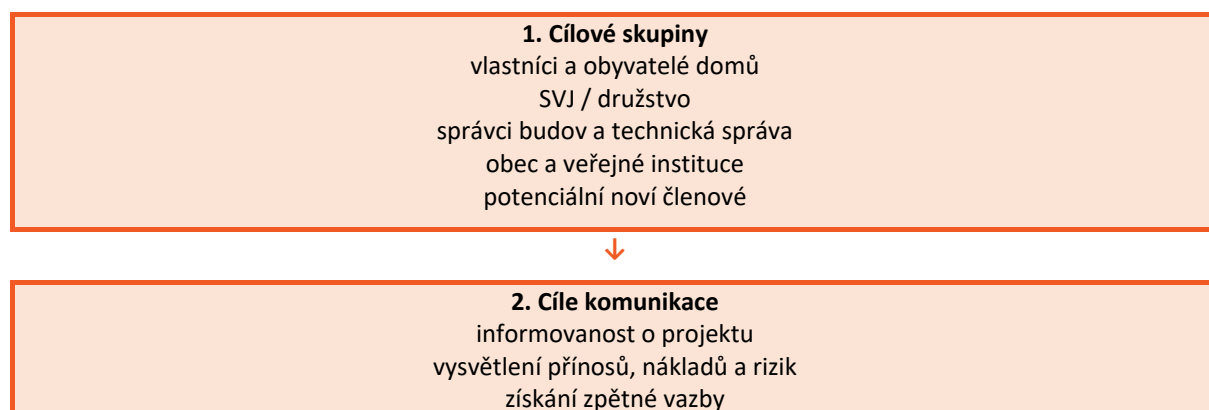
8.6 Marketing a komunikace

Marketing a komunikace v rámci obchodního modelu HeatCOOP představují zásadní nástroj pro zajištění úspěšné implementace projektu, především z hlediska získání podpory ze strany uživatelů a dalších zainteresovaných aktérů. Na rozdíl od běžných komerčních projektů zde marketing neplní pouze funkci propagace produktu, ale především roli nástroje pro budování důvěry, vysvětlování komplexních řešení a facilitaci participativního rozhodování. V prostředí bytových domů a komunitní energetiky totiž právě **komunikace je jedním z nejdůležitějších faktorů, které ovlivňují, zda se projekt podaří realizovat.**

Jedním z hlavních cílů komunikace je vytvoření dostatečné informovanosti o projektu. V praxi to znamená nejen předání základních informací o plánovaných opatřeních, ale také vysvětlení jejich dopadů, přínosů i možných rizik. Důležité je, aby informace byly prezentovány srozumitelným a přehledným způsobem, který umožní uživatelům vytvořit si vlastní názor a aktivně se zapojit do rozhodování. V tomto kontextu se osvědčuje využívání vizuálních nástrojů, jednoduchých schémat nebo konkrétních příkladů, které usnadňují pochopení složitějších technických a ekonomických souvislostí.

Základním východiskem marketingového přístupu je skutečnost, že jednotlivé cílové skupiny mají odlišné potřeby, očekávání i obavy. Mezi hlavní cílové segmenty patří především obyvatelé bytových domů, kteří jsou přímo dotčeni realizací projektu. Tato skupina je však vnitřně velmi heterogenní, zahrnuje různé věkové skupiny, sociální vrstvy i typy uživatelů s rozdílným přístupem k investicím a změnám. Například část obyvatel může být motivována především snížením nákladů, zatímco jiní kladou důraz na komfort nebo environmentální aspekty. Marketingová a komunikační strategie proto musí být dostatečně flexibilní, aby dokázala tyto rozdíly reflektovat a oslovit jednotlivé skupiny vhodným způsobem.

Tabulka 36 Schéma komunikačního modelu tepelné komunity – vazba mezi cílovými skupinami, cíli komunikace, komunikačními nástroji a očekávanými výstupy.





Specifickým aspektem je práce s různými postoji uživatelů k projektu. V praxi se obvykle setkáváme s několika typickými skupinami, od aktivních podporovatelů přes neutrální uživatele až po skeptiky. Každá z těchto skupin vyžaduje odlišný přístup. Zatímco u podporovatelů je vhodné posilovat jejich roli a zapojení, u skeptiků je klíčové zaměřit se na vysvětlení jejich obav a poskytování konkrétních argumentů. Ignorování těchto rozdílů může vést k problémům při schvalování projektu nebo jeho realizaci.

Vedle obyvatel jsou důležitými cílovými skupinami také zástupci správy budov, členové představenstev družstev, projektanti, technická správa nebo veřejné instituce. Každá z těchto skupin má v procesu přípravy a realizace projektu odlišnou roli, a proto vyžaduje také rozdílný přístup ke komunikaci. Úspěšná realizace projektu komunitní energetiky totiž nezávisí pouze na technickém řešení, ale také na schopnosti efektivně komunikovat jeho přínosy, rizika a způsob fungování jednotlivým aktérům.

U obyvatel a běžných uživatelů bytových jednotek je nejdůležitější především srozumitelnost a důvěryhodnost informací. Tato skupina se obvykle nezaměřuje na technické parametry systému, ale především na praktické dopady projektu na každodenní fungování domácnosti. Klíčová témata proto představují zejména:

- dopad na náklady na bydlení,
- stabilita cen energií,
- komfort a jednoduchost používání systému,
- transparentní způsob vyúčtování,
- dlouhodobá spolehlivost řešení.

Důležitou roli zde hraje schopnost jednoduše vysvětlit fungování systému a odstranit obavy spojené s možnou složitostí nového řešení.

Naopak u správy budov, bytových družstev nebo členů představenstev je komunikace zaměřena více na ekonomické, organizační a právní aspekty projektu. Tyto skupiny se soustředí především na:

- dlouhodobou ekonomickou udržitelnost,
- rozdělení odpovědností mezi jednotlivé aktéry,
- administrativní náročnost provozu,
- smluvní a právní zajištění,
- řízení provozních a finančních rizik.

Pro tuto skupinu je důležité poskytovat především konkrétní ekonomické argumenty, jasně definované kompetence a informace o dlouhodobém fungování systému.

Projektanti, technická správa a další odborní aktéři vyžadují zejména technicky přesné a detailní informace. Důraz je kladen především na:

- technickou proveditelnost řešení,
- kompatibilitu se stávající infrastrukturou,
- možnosti monitoringu a řízení systému,
- provozní spolehlivost,
- bezpečnost a soulad s technickými normami.

Komunikace s touto skupinou musí být založena na kvalitní technické dokumentaci, přesném vymezení odpovědností a transparentním řešení provozních požadavků.

Specifickou skupinu představují veřejné instituce a samosprávy, které hodnotí projekt zejména z pohledu širších společenských a environmentálních dopadů. Důležitými tématy jsou:

- energetická efektivita,
- podpora komunitní energetiky,
- snižování emisí,
- energetická soběstačnost,
- soulad s rozvojovými strategiemi,
- možnosti dotační podpory.

Vedle rozdělení podle typu stakeholderů je důležité zohlednit také rozdílné postoje jednotlivých uživatelů k projektu. V praxi se obvykle setkáváme s aktivními podporovateli, neutrálními uživateli i skeptiky nebo odpůrci projektu. Každá z těchto skupin vyžaduje odlišný komunikační přístup.

U podporovatelů je vhodné posilovat jejich zapojení do projektu a umožnit jim aktivní účast na rozhodovacích procesech nebo propagaci projektu. Tito uživatelé mohou významně přispět k budování důvěry ostatních členů komunity a fungovat jako přirození ambasadoři projektu.

Neutrální uživatelé obvykle nemají výrazně pozitivní ani negativní postoj, a proto je vhodné zaměřit komunikaci především na:

- konkrétní praktické přínosy,
- ekonomické dopady projektu,
- jednoduchost fungování systému,
- příklady dobré praxe,
- transparentní informace o provozu a nákladech.

Právě tato skupina bývá často rozhodující při schvalování projektu, protože její postoj může být relativně snadno ovlivněn kvalitou komunikace.

Skeptičtí uživatelé a odpůrci projektu mají často obavy spojené s:

- vysokými investičními náklady,
- technickou spolehlivostí systému,
- změnou zavedeného způsobu fungování,
- administrativní náročností,
- možnou ztrátou kontroly nad systémem.

V komunikaci s touto skupinou je proto důležité:

- otevřeně diskutovat rizika i přínosy,
- poskytovat konkrétní data a argumenty,
- prezentovat zkušenosti z obdobných projektů,
- zdůrazňovat transparentnost projektu,

- vysvětlovat způsob řízení, servisu a garancí.

Efektivní komunikační strategie by proto měla být vnímána jako nedílná součást organizačního a obchodního modelu projektu. Nejde pouze o předávání informací, ale o dlouhodobé budování důvěry, podpory a aktivního zapojení jednotlivých účastníků. Ignorování rozdílných potřeb a postojů jednotlivých skupin může vést ke komplikacím při schvalování projektu, ke konfliktům mezi účastníky nebo ke snížení ochoty uživatelů do projektu vstoupit.

Dalším klíčovým cílem je získávání zpětné vazby od jednotlivých aktérů. Uživatelé často disponují detailní znalostí konkrétního objektu a jeho provozu, která může být pro návrh řešení velmi cenná. Systematické zapojení uživatelů do procesu plánování, například prostřednictvím dotazníků, setkání nebo pracovních skupin, umožňuje tyto informace získat a zohlednit je při návrhu projektu. Tento přístup zároveň přispívá k vyšší míře akceptace, protože uživatelé mají pocit, že se na projektu aktivně podílejí.

Významnou roli hraje také proces budování důvěry. V prostředí, kde je nutné dosáhnout shody mezi větším počtem aktérů, je důvěra jedním z klíčových faktorů úspěchu. Ta se vytváří především prostřednictvím transparentní komunikace, otevřeného sdílení informací a jasného vysvětlení všech kroků projektu. Důležité je také průběžné informování o postupu realizace, které pomáhá udržet zájem a podporu ze strany uživatelů.

Z hlediska nástrojů komunikace je model založen na kombinaci různých forem, které se vzájemně doplňují.

- **Osobní setkání** – umožňují přímou komunikaci a budování důvěry mezi účastníky projektu.
- **Informační schůzky** – slouží k předávání důležitých informací o fungování, přínosech a průběhu projektu.
- **Pracovní skupiny** – podporují aktivní zapojení uživatelů do rozhodování a rozvoje projektu.
- **Digitální platformy** – umožňují průběžné sdílení informací a efektivní komunikaci mezi účastníky.
- **Webové stránky projektu** – poskytují přehledné a dostupné informace o projektu a jeho fungování.
- **E-mailová komunikace** – zajišťuje rychlé předávání aktuálních informací a organizačních sdělení.
- **Informační materiály distribuované v objektech** – umožňují oslovit uživatele přímo v místě realizace projektu jednoduchou a srozumitelnou formou.

Důležitou součástí marketingu je také proces náboru nových členů do družstva. Tento proces není jednorázovou aktivitou, ale dlouhodobým procesem, který vyžaduje systematickou práci s potenciálními členy. Klíčové je především vysvětlení přínosů členství, ale také otevřené pojmenování nákladů a závazků, které z něj vyplývají. Transparentní přístup v této oblasti přispívá k tomu, že se do projektu zapojují motivovaní a informovaní účastníci, což je důležité pro jeho stabilitu.

Marketing a komunikace tedy nejsou v tomto modelu doplňkovou aktivitou, ale integrální součástí celého procesu. Správně nastavená komunikační strategie umožňuje nejen úspěšnou realizaci projektu, ale také jeho dlouhodobé fungování a další rozvoj. V prostředí komunitní energetiky, kde je úspěch projektu závislý na spolupráci a důvěře mezi jednotlivými aktéry, představuje kvalitní komunikace jeden z klíčových předpokladů dosažení stanovených cílů.

8.7 Zapojení firem ESCO

Zapojení společností typu ESCO (*Energy Service Company*) představuje v rámci obchodního modelu významný prvek, který umožňuje snížit technickou, organizační i ekonomickou náročnost realizace energetických projektů. Model ESCO je často propojen s principem EPC (*Energy Performance Contracting*), tedy energetických služeb se zaručeným výsledkem, kdy jsou investice do energetických opatření spláceny postupně z dosažených energetických úspor.

Význam tohoto přístupu spočívá především v možnosti přenesení části rizik a odborných činností na specializovaného partnera. Pro bytová družstva, společenství vlastníků nebo komunitní energetické projekty je tento model vhodný zejména v situacích, kdy:

- projekt vyžaduje technicky komplexní řešení,
- nejsou k dispozici dostatečné vlastní investiční prostředky,
- chybí odborné kapacity pro řízení energetického systému,
- je potřeba dlouhodobě optimalizovat provoz a spotřebu energie,
- nebo je cílem snížení provozních a investičních rizik.

Výhodou modelu EPC je především možnost realizace energetických opatření bez nutnosti vysokých počátečních investic ze strany uživatelů. Návrh projektu je v tomto případě založen na budoucích úsporách energie, které jsou smluvně garantovány poskytovatelem energetických služeb.

Zapojení ESCO partnera zároveň umožňuje stabilnější plánování provozu, lepší kontrolu nad energetickou efektivitou systému a efektivnější řízení dlouhodobých nákladů. Tento přístup je v evropském prostředí využíván zejména u rozsáhlejších nebo technologicky náročnějších projektů, kde by samostatná realizace ze strany vlastníků budov byla organizačně nebo ekonomicky obtížná. Lepší kontrolu nad energetickou efektivitou systému a efektivnější řízení dlouhodobých nákladů.

Konkrétní technické a provozní role ESCO partnera v rámci projektu jsou podrobněji popsány v následující kapitole.

Základní role ESCO v projektu spočívá v poskytování odborného know-how a zajištění technického řešení na úrovni, která by pro samotné uživatele nebo družstvo byla obtížně dosažitelná. Jedná se zejména o návrh optimální kombinace technologií, jejich dimenzování, integraci do stávající infrastruktury a nastavení systému řízení. ESCO zároveň často zajišťuje instalaci zařízení, jejich uvedení do provozu a následný servis, čímž přebírá významnou část technické odpovědnosti za fungování systému.

Důležitým aspektem zapojení ESCO je také jejich role v oblasti provozní optimalizace. Moderní energetické systémy jsou stále více závislé na datech a jejich vyhodnocování v reálném čase. ESCO může zajišťovat monitoring spotřeby, řízení jednotlivých zařízení a optimalizaci provozu tak, aby bylo dosaženo maximální účinnosti a minimalizace nákladů. Tento přístup je zvláště důležitý v případě systémů, které kombinují více technologií a vyžadují koordinované řízení.

Z hlediska obchodního modelu existuje několik možných forem spolupráce s ESCO. Jednou z variant je model, kdy ESCO vystupuje jako externí dodavatel služeb na základě smluvního vztahu s družstvem. V tomto případě je jeho role jasně vymezena a zaměřena na konkrétní činnosti, například instalaci technologie nebo její provoz. Alternativně může být ESCO zapojeno hlouběji do struktury projektu, například jako dlouhodobý partner, který se podílí na řízení systému nebo na sdílení přínosů.

Specifickou formou spolupráce je využití modelů založených na výkonu nebo dosažených úsporách. V těchto případech je odměna ESCO částečně nebo plně vázána na skutečně dosažené výsledky, například na snížení spotřeby energie nebo provozních nákladů. Tento přístup vytváří silnou motivaci pro optimalizaci systému a zároveň přenáší část rizika z uživatelů na poskytovatele služby.

ESCO vystupuje v modelu energetického družstva jako externí odborný partner, který může zajišťovat technickou správu, provoz, údržbu a optimalizaci energetického systému. Obdobně jako správce budovy přebírá odpovědnost za vybrané provozní činnosti, zatímco vlastnictví zařízení a rozhodovací pravomoci zůstávají na straně družstva nebo vlastníků systému.

V některých případech může být role ESCO rozšířena také o investiční a finanční aspekty projektu. Například v rámci modelu EPC (Energy Performance Contracting) může ESCO financovat část investice a návratnost svých nákladů následně získávat prostřednictvím dosažených energetických úspor. Takový přístup může snížit požadavky na počáteční kapitál členů družstva a usnadnit realizaci projektů, u nichž by vysoké vstupní náklady představovaly významnou bariéru.

Rozsah zapojení ESCO se proto může pohybovat od čisté provozní a servisní role až po komplexnější model zahrnující financování a sdílení investičních či provozních rizik.

Zároveň však zapojení ESCO ovlivňuje i strukturu nákladů v dlouhodobém horizontu. Namísto jednorázové investice vzniká model, ve kterém jsou náklady rozloženy do delšího období formou pravidelných plateb za služby. Tento přístup může být pro uživatele výhodný z hlediska cash flow, ale vyžaduje pečlivé nastavení smluvních podmínek, aby byla zajištěna transparentnost a férové rozdělení přínosů.

Dalším důležitým aspektem je rozdělení rizik mezi jednotlivé aktéry. V tradičním modelu nese většinu rizik spojených s investicí a provozem uživatel nebo vlastník systému. V případě zapojení ESCO dochází k částečnému přenesení těchto rizik na externího partnera, zejména pokud se jedná o technická nebo provozní rizika. To může významně zvýšit atraktivitu projektu pro uživatele, kteří nemají zkušenosti s provozem energetických systémů.

Na druhé straně je nutné zohlednit, že zapojení ESCO přináší i určitou míru závislosti na externím partnerovi. Proto je klíčové věnovat dostatečnou pozornost nastavení smluvních vztahů, definici odpovědností a mechanismům kontroly. Transparentní a dobře strukturované smlouvy jsou nezbytné pro zajištění dlouhodobé stability a funkčnosti modelu.

Z provozního hlediska může ESCO přispět ke zvýšení kvality poskytovaných služeb. Díky odborným znalostem a zkušenostem je schopno zajistit efektivní provoz systému, rychlou reakci na případné problémy a průběžné zlepšování jeho parametrů. Tento aspekt je důležitý zejména v kontextu dlouhodobého fungování projektu, kde kvalita provozu přímo ovlivňuje spokojenost uživatelů.

Zapojení ESCO tedy představuje významný prvek obchodního modelu, který umožňuje propojit technickou komplexitu energetických systémů s praktickými potřebami uživatelů. Správně nastavená spolupráce může přinést výhody v podobě snížení rizik, zlepšení ekonomické dostupnosti projektu a zvýšení efektivity provozu, zároveň však vyžaduje pečlivé plánování a řízení vztahů mezi jednotlivými aktéry, aby byl zajištěn dlouhodobě vyvážený a udržitelný model fungování.

8.8 Ekonomické aspekty modelu

Ekonomické aspekty obchodního modelu představují jeden z rozhodujících faktorů jeho realizovatelnosti a dlouhodobé udržitelnosti. V prostředí komunitní energetiky, zejména v bytových domech, je nezbytné navrhnout takový ekonomický rámec, který bude současně finančně životaschopný, transparentní a zároveň dostupný pro široké spektrum uživatelů. Ekonomická stránka modelu proto není omezena pouze na jednoduché porovnání nákladů a výnosů, ale zahrnuje komplexní nastavení finančních toků, rozdělení nákladů, cenotvorbu i řízení rizik.

8.8.1 Příjmy

Základním prvkem ekonomického modelu jsou zdroje příjmů, které jsou tvořeny především platbami za dodávku tepla a souvisejících služeb. V prostředí komunitní nebo družstevní energetiky však ekonomický model není založen pouze na prodeji samotné energie, ale na poskytování komplexní energetické služby zahrnující také provoz, správu, údržbu a řízení systému. Tento přístup umožňuje stabilnější plánování příjmů, dlouhodobou udržitelnost provozu a efektivnější rozložení nákladů mezi jednotlivé účastníky systému.

V českém prostředí je tento model významný zejména proto, že právní úprava umožňuje zahrnout část provozních a správních nákladů do regulované nebo smluvně sjednané ceny za dodávku tepla. Podle zákona č. 458/2000 Sb., energetický zákon, a cenových rozhodnutí Energetického regulačního úřadu (ERÚ), může cena tepelné energie zahrnovat nejen samotné palivo nebo výrobu tepla, ale také ekonomicky oprávněné náklady související s provozem soustavy, správou zařízení, údržbou, odpisy technologií nebo řízením systému. To vytváří prostor pro modely, ve kterých jsou provoz, servis a energetický management financovány průběžně prostřednictvím pravidelných plateb uživatelů.

Na rozdíl od klasického centralizovaného modelu tak může být část nákladů rozložena do dlouhodobého provozu systému namísto vysoké jednorázové investice. V praxi to umožňuje například:

- zahrnutí nákladů na servis a správu do pravidelné ceny za energii,
- financování modernizace systému prostřednictvím dlouhodobých plateb,
- vytvoření rezervního fondu pro budoucí obnovu technologií,
- využití modelů typu „energy-as-a-service“, kdy uživatel neplatí pouze za energii, ale za garantovanou funkčnost celého systému.

Vedle základních plateb za dodávku energie mohou být příjmy doplněny také o:

- poplatky za správu energetického společenství,
- provozní a servisní poplatky,
- příspěvky do fondu obnovy zařízení,
- příjmy z poskytování flexibility nebo agregace,
- výnosy z optimalizace spotřeby a sdílení energie,
- případné dotační nebo podpůrné mechanismy.

Ve srovnání se zahraničím je český model stále relativně konzervativní, protože komunitní energetika a energetická společenství byla legislativně výrazněji rozvinuta až po přijetí tzv. LEX OZE II. Například v Německu, Rakousku nebo Dánsku jsou běžnější modely, ve kterých energetické družstvo poskytuje členům komplexní službu zahrnující výrobu energie, provoz infrastruktury, správu i financování technologií. V některých zemích jsou navíc rozšířeny modely založené na dlouhodobých servisních smlouvách nebo na principu „energie jako služby“ (Energy as a Service – EaaS), kde uživatelé nehradí samotnou technologii, ale pravidelný poplatek za dostupnost a funkčnost systému.

Česká legislativa zatím obdobné modely přímo nedefinuje jako samostatný institut, nicméně jejich realizaci umožňuje kombinace energetického zákona, smluvní volnosti podle občanského zákoníku a družstevních principů upravených zákonem o obchodních korporacích.

8.8.2 Náklady

Důležitou roli mohou hrát také nepřímé finanční přínosy, které nejsou vždy okamžitě viditelné v peněžních tocích, ale mají významný dopad na celkovou ekonomiku projektu. Patří sem například snížení nákladů na údržbu, omezení ztrát energie nebo zvýšení hodnoty nemovitosti. Tyto efekty sice nemusí být přímo monetizovány v rámci obchodního modelu, ale představují důležitý argument pro zapojení uživatelů a podporu projektu.

Na straně nákladů je nutné rozlišovat mezi investičními a provozními náklady.

Investiční náklady

Zahrnují jednorázové výdaje spojené s realizací a uvedením systému do provozu. Jedná se zejména o:

- pořízení technologických zařízení,
- instalaci a stavební úpravy,
- projektovou přípravu a technickou dokumentaci,
- administrativní a legislativní zajištění projektu,
- náklady na připojení do distribuční soustavy,
- případné náklady na software, měření a řízení systému.
- Tyto náklady představují nejvýznamnější vstupní bariéru projektu, a proto je důležité vhodně nastavit způsob jejich financování a rozložení mezi jednotlivé účastníky.

Provozní náklady

Představují průběžné výdaje nezbytné pro dlouhodobé fungování systému, například:

- údržbu a servis zařízení,
- správu a administraci systému,

- náklady na monitoring a řízení spotřeby,
- poplatky spojené s distribucí nebo sdílením energie,
- pojištění,
- rezervy na opravy a budoucí obnovu technologií.

Možnosti financování projektu

- **Vlastní zdroje členů** – financování prostřednictvím členských vkladů nebo mimořádných příspěvků účastníků projektu.
- **Postupné splácení investice** – rozložení investičních nákladů do delšího časového období formou pravidelných plateb.
- **Bankovní úvěr** – využití externího financování umožňujícího realizaci projektu bez vysokých počátečních nákladů.
- **Dotační podpora** – zapojení veřejných dotačních programů zaměřených například na obnovitelné zdroje energie nebo komunitní energetiku.
- **Kombinované financování** – propojení vlastních zdrojů, úvěrového financování a dotačních prostředků.
- **Zapojení strategických partnerů nebo investorů** – část investice může převzít externí subjekt výměnou za podíl na provozu, výnosech nebo dlouhodobé spolupráci.
- **Energetické partnerství / EPC modely** – financování prostřednictvím partnera, který investici hradí a návratnost získává z budoucích úspor energie.

Provozní náklady zahrnují výdaje spojené s každodenním fungováním systému, jako je údržba, servis, řízení provozu nebo administrativní náklady. Tyto náklady musí být pokryty z pravidelných příjmů, a proto je jejich optimalizace zásadní pro dlouhodobou udržitelnost modelu. V tomto ohledu hraje důležitou roli využití moderních technologií a systémů řízení, které umožňují snížit spotřebu energie a zefektivnit provoz.

8.8.3 Vyúčtování

Jedním z klíčových aspektů ekonomického modelu je cenotvorba. Ta musí zohledňovat nejen skutečné náklady na provoz a investice, ale také schopnost uživatelů tyto náklady nést. V prostředí bytových domů je důležité nastavit ceny tak, aby byly vnímány jako spravedlivé a transparentní. To znamená jasně definovat, co je součástí ceny, jak jsou náklady rozděleny a jakým způsobem se promítají do jednotlivých plateb. Transparentní cenotvorba přispívá k budování důvěry a usnadňuje rozhodovací procesy.

Součástí ekonomického modelu je také princip sdílení nákladů a přínosů. Investice do systému jsou kolektivní, a proto je nutné nastavit mechanismy, které zajistí spravedlivé rozdělení finanční zátěže mezi jednotlivé účastníky. Toto rozdělení může být založeno na různých kritériích, například velikosti bytové jednotky, míře využití systému nebo jiných relevantních faktorech. Stejně tak je nutné nastavit pravidla pro rozdělení přínosů, zejména úspor, které vznikají díky efektivnějšímu provozu systému.

Významným prvkem je také řízení finančních rizik. Projekty komunitní energetiky jsou spojeny s řadou nejistot, například vývojem cen energií, změnami legislativy nebo technickými riziky. Ekonomický model musí být navržen tak, aby tato rizika minimalizoval a zároveň umožňoval jejich sdílení mezi jednotlivými aktéry. To může zahrnovat například využití dlouhodobých smluv, garancí nebo zapojení externích partnerů, kteří přebírají část odpovědnosti.

Důležitým nástrojem pro zajištění realizovatelnosti projektů je také využití externích zdrojů financování. Ty mohou zahrnovat veřejné dotace, zvýhodněné úvěry nebo jiné formy podpory, které snižují investiční náročnost projektu. Vhodné nastavení kombinace vlastních a externích zdrojů financování umožňuje optimalizovat finanční strukturu projektu a zvýšit jeho atraktivitu pro uživatele.

Ekonomický model rovněž umožňuje zavedení různých platebních mechanismů, které zvyšují flexibilitu pro uživatele. Jedná se například o modely založené na pravidelných platbách za službu, které

nahrazují jednorázové investice. Tento přístup usnadňuje zapojení uživatelů, protože eliminuje potřebu vysokých počátečních výdajů a umožňuje lépe plánovat rodinné rozpočty.

V neposlední řadě je důležité zdůraznit, že ekonomické aspekty modelu jsou úzce propojeny s jeho technickou a organizační strukturou. Efektivní technické řešení snižuje náklady, dobře nastavená organizace zjednodušuje řízení a transparentní komunikace podporuje důvěru uživatelů. Ekonomický model proto nelze vnímat izolovaně, ale jako součást širšího systému, který musí fungovat jako celek.

9 Finanční model

Cílem finančního modelu je zaprvé ověření ekonomické návratnosti navržených opatření, zda je ekonomicky rozumné investované prostředky vložit do stavebních nebo technických opatření na objektu. Finanční model počítá čistě z ekonomického pohledu finančních toků tepelné komunity, jsou zanedbávány environmentální a společenské přínosy.

Druhý pohled, který finanční model nabízí, je porovnání mezi třemi vybranými typy tepelných komunit. Pro výpočty byly zvoleny:

- **Vlastnická / majetková komunita (Asset cooperative)**
- **Nájemní / leasingová komunita (Leasehold cooperative)**
- **Administrativní komunita (Administrative cooperative)**

Finanční model uvažuje se dvěma modelovými situacemi:

- **BASELINE – tedy stávající stav před změnou a**
- **ALTERLINE – stav po provedení úsporných opatření.**

Model tyto varianty komunit porovnává z pohledu ročních finančních toků komunity. Ve výpočtech jsou primárně náklady spojené s dodáváním energie na vytápění do objektu a se správou komunity samostatné (ty části, které se mezi typy komunit liší).

9.1 Ověření návratnosti vložených investic do opatření provedených na budově

Pro vzorový příklad byl zvolen objekt českého pilotního projektu, na kterém byly vypočítány výsledky finančního modelu. Podrobnější hodnoty a popis objektu jsou v předchozích kapitolách nebo v dokumentu Studie proveditelnosti.

Tabulka 37: Vstupní údaje finančního modelu – část Návratnost opatření (část A)

NÁVRATNOST OPATŘENÍ			
Stávající stav (BASELINE)			
DODÁVKA ENERGIE			
Roční potřeba tepla	MWh		481
Cena paliva / elektřiny	Kč/MWh		2 100
Roční změna ceny	%		2
Počet jednotek v objektu			40
Investice pro ALTERLINE			
Stavební práce / výstavba			
			1 000 000
Stavební práce a koordinace	Kč		1 000 000
	Kč		
Technologie			7 500 000
Centrální zdroj (TČ + DPS)	Kč		4 500 000
Elektroinstalace, MaR a integrace	Kč		2 500 000
Distribuční síť	Kč		500 000
Ostatní			1 500 000
Projekt, inženýring a dozor	Kč		1 500 000
	Kč		
Celkové náklady investice	Kč		10 000 000

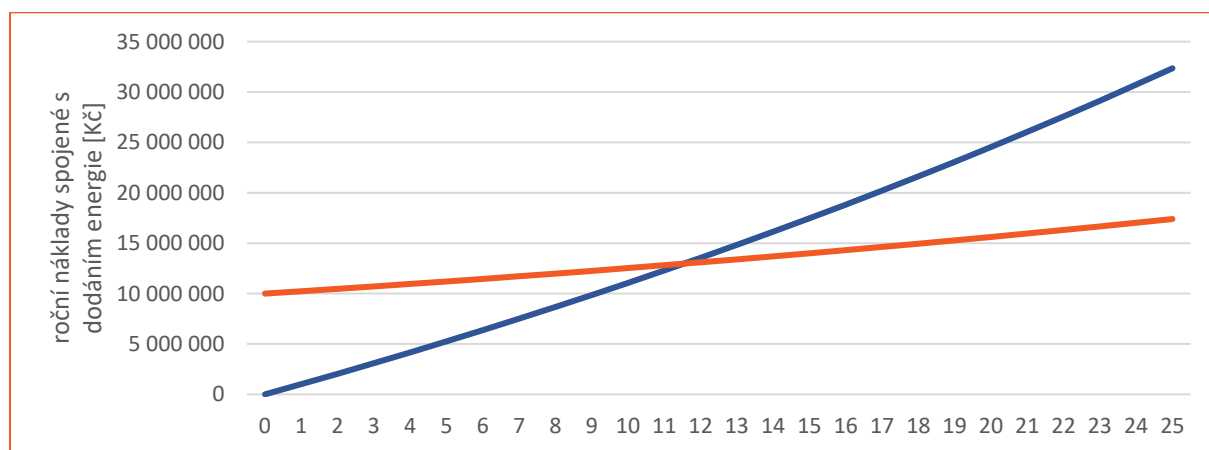
V rámci výpočtu návratnosti byly uvažovány materiál a práce spojené s instalací tepelného čerpadla a změny způsobu rozvodu tepla. Podrobný rozpis uvažovaných nákladů ve výpočtu uvádí předchozí tabulka.

Tabulka 38: Vstupní údaje finančního modelu – část Návratnost opatření (část B)

Stav po změně (ALTERLINE)			
DODÁVKA ENERGIE			
Roční úspora energie	MWh		250
COP			3,50
Roční potřeba tepla – Alterline	MWh		66
Cena paliva / elektřiny – Alterline	Kč/MWh		3 500
Roční změna ceny	%		2

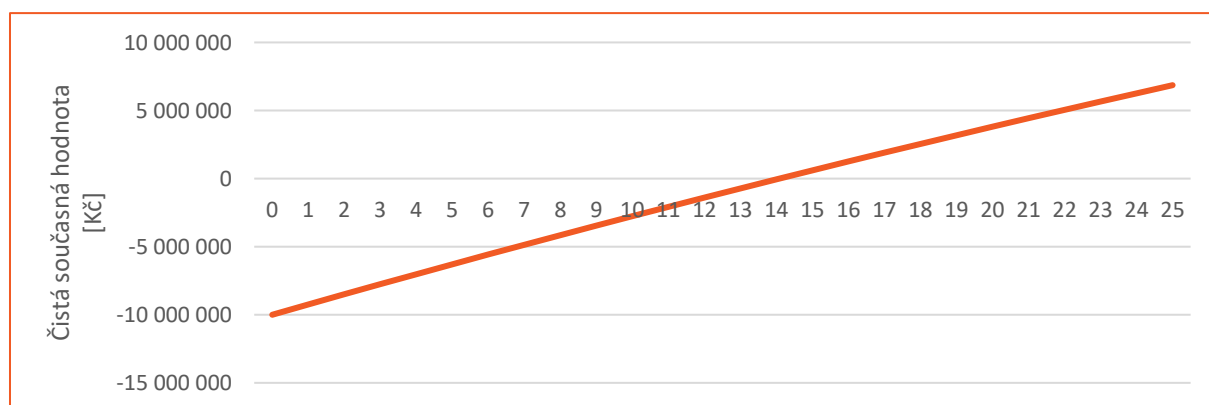
Po provedení úsporných opatření je uvažováno, že bude dosaženo roční úspory 250 MWh. Protože došlo ke změně energonositele, z původních plynových spotřebičů na tepelné čerpadlo dojde ke zvýšení účinnosti zdroje. U tepelného čerpadla je uvažováno s modelovým COP 3,5.

V obou případech, jak ve výpočtu Baseline, tak ve výpočtu Alterline je uvažováno s roční změnou ceny paliva, a to 2% nárůst za rok.



Obrázek 31: Graf rozdílu kumulovaných ročních nákladů Baseline a Alterline

Předchozí graf kumulovaných ročních nákladů ukazuje rozdílné náklady na energii pro celý modelový objekt. Z grafu je možné vyčíst prostou dobu návratnosti, která je v průběhu 11. roku od provedení úsporných opatření.



Obrázek 32: Čistá současná hodnota navržených opatření

Čistá současná hodnota navrženého opatření na modelovém objektu je pro uvažované období 25 let 6 862 000 Kč. Ve výpočtu bylo uvažováno s diskontní sazbou 3 %. Diskontovaná doba návratnosti navržených opatření je 14,1 roku.

9.2 Obchodní a finanční modely pro teplárenské družstva

Vypracování finančního modelu pro teplárenské družstvo vychází z obchodního modelu projektu dekarbonizace, který by mělo toto družstvo realizovat.

Obchodní model se vždy skládá ze tří hlavních složek:

Hodnotová nabídka popisuje, co by měl zákazník získat využíváním produktů a služeb dané firmy. V případě projektu dekarbonizace spočívá nabízená hodnota v dodávkách tepla a případně chladu uživatelům jedné nebo více budov, resp. všech nebo jednotlivých bytů, a to z obnovitelných zdrojů energie a za přijatelnou cenu.

Součástí **tvorby hodnoty** zahrnuje klíčové zdroje a činnosti, které jsou potřebné k dodání produktů a služeb. V případě projektu dekarbonizace jsou těmito klíčovými zdroji stavební opatření pro tepelnou izolaci a technická instalace, jako jsou sondy, tepelná čerpadla, potrubí a všechny ostatní prvky systému vytápění/chlazení. Klíčovými činnostmi jsou provozní pravidla a předpisy systému.

Složka **zachycení hodnoty** ukazuje kapitálové výdaje a jejich finanční strukturu a náklady (včetně amortizace, v závislosti na obchodním modelu družstva), provozní náklady, zdroje příjmů a toky příjmů z dodávek produktů a služeb.

Obsah podnikatelského plánu a finančního plánu

Na tomto základě lze pomocí nástroje pro finanční plánování sestavit výkaz zisku a ztráty, rozvahu a finanční plán.

Závěrem lze říct, že podnikatelský plán a finanční plán závisí na zvoleném obchodním modelu družstva a na rozhodnutí iniciátorů projektu, kolik aktiv a finančních závazků by družstvo mělo převzít do své rozvahy.

Popis podnikatelského plánu by měl zahrnovat tři hlavní prvky:

Hodnotová nabídka: podrobnosti o dodávkách tepla (a případně chladu) z obnovitelných zdrojů energie, odběratelé energie (tj. členové) a podrobnosti smlouvy o dodávkách tepla (množství, ceny, dodací podmínky).

Prvek **tvorby hodnoty** by měl být popsán z hlediska technické realizace a provozního konceptu projektu dekarbonizace.

Součástí týkající se **zachycení hodnoty** ukazuje kapitálové výdaje a jejich strukturu financování a náklady, provozní výdaje, zdroje příjmů a toky příjmů prostřednictvím dodávek produktů a služeb s využitím finančního modelu a plánování peněžních toků a rozvahy. Zde by měly být zahrnuty některé obecné úvahy:

Obecné úvahy

Pro finanční a rozvahové plánování jsou nezbytné likvidní rezervy na provozní kapitál a splácení dluhů. Družstvo by nemělo čelit žádnému finančnímu nedostatku v souvislosti se závazky, splátkami a úroky, a to ani v případě zhoršených scénářů.

Podnikatelský plán musí nejen popisovat hlavní **plánovací předpoklady** (jak jsou uvedeny ve finančním plánu), ale měl by také výslovně popsat a analyzovat rizika.

Tržní rizika a cenová rizika mají pro družstvo pro zásobování teplem význam pouze v oblasti provozních nákladů a lze je zmírnit odpovídající úpravou ceny tepla.

U družstev s nájemním právem a majetkových družstev, která jsou závislá na svých příjmech k pokrytí svých výdajů, existuje otázka **úvěrového rizika** (schopnosti platit za dodávky tepla) jejich členů/zákazníků. I když tato družstva nedodávají energii na trh, ale svým členům jako osobně známým a definovaným spotřebitelům energie za ceny, které jsou odvozeny od majetkové a finanční struktury družstva po konzultaci s členy družstva, je družstvo nakonec závislé na bonitě svých členů. Platební schopnost a bonita jejich spotřebitelů energie/členů jsou o to důležitější, že je nelze kdykoli nahradit jinými zákazníky na trhu, pokud neplatí (nebo nemohou platit). Platební schopnost družstva proto závisí na tomto úvěrovém riziku, které je strukturálně podobné riziku úvěrové bonity při pronájmu. Toto riziko musí být posouzeno a zohledněno u každého člena jako spotřebitele energie.

Rizika a dodatečné náklady spojené s dluhovým financováním

Za účelem získání dluhového financování potřebného ke spolufinancování investičních výdajů v rámci projektu dekarbonizace budou pronajímatelé/investoři nebo družstvo spravující majetek muset poskytnout financujícím bankám odpovídající zajištění. To obvykle zahrnuje hmotné zajištění, jako jsou hypotéky nebo zástavní práva k majetku, a zajištění související s peněžními toky, jako je postoupení budoucích příjmů generovaných projektem. Součástí posledně jmenovaného je analýza úvěrového rizika, jak je uvedeno výše.

V případě, že banka dojde k závěru, že hodnota zajištění souvisejícího s projektem je nedostatečná, bude od pronajímatele/investorů nebo družstva spravujícího majetek vyžadovat dodatečné zajištění, jako jsou hotovostní vklady nebo záruky. V druhém případě by bylo nutné zohlednit příslušné oportunitní náklady (ušlé úroky, poplatky za záruky) jako součást investičních nákladů projektu.

Pro banku je důležité, aby zajištění zřízené/poskytnuté pro úvěr zůstalo nezměněno i v případě prodeje nebo převodu dotčené budovy/bytů, což vyžaduje odpovídající dohody mezi bankou a vlastníky budovy a projektových aktiv, jakož i provozovateli projektových aktiv.

9.3 Porovnání nákladů tepelné komunity podle typu komunity

Cílem této komunity je vysvětlit princip výpočtu finančního modelu, části, která se věnuje porovnání ročních nákladů tepelné komunity v jednotlivých letech. Do finančního modelu byly zahrnuty 4 scénáře, na které byly vymodelovány finanční toky komunity a náklady na jednotlivé domácnosti v modelovém objektu.

Jak bylo uvedeno v úvodu kapitoly, finanční model uvažuje se 3 typy tepelné komunity a byla přidána varianta pro stávající stav, která je reprezentována typem vlastnická komunita. Porovnávají jsou tedy následující scénáře:

- **Vlastnická / majetková komunita (Asset cooperative) – Baseline**
 - Jako základní scénář byla zvolena varianta vlastnické komunity, která je propojena s výpočtem stávajícího stavu a nákladů s ním spojených. Varianta byla zvolena z důvodu, protože nejvíce odpovídá stávajícímu uspořádání vlastnických vztahů v objektu. V aktuální situaci jsou zdroje tepla v jednotlivých bytech.
- **Vlastnická / majetková komunita (Asset cooperative) - Alterline**
 - Tato varianta představuje komunitu, která sama provede investování do úsporných opatření (opatření budou v jejich majetku), uvažováno je s vlastním kapitálem, dotacemi a úvěrem. Správa a provoz tepelného zdroje je také v nákladech komunity.
- **Nájemní / leasingová komunita (Leasehold cooperative) - Alterline**
 - Model nájemní komunity oproti vlastnické komunitě uvažuje s leasingem úsporných opatření. Náklady spojené se servisem, údržbou a případnými opravami jsou za leasingovou společností, stejně tak počáteční investice. Komunita tyto náklady průběžně splácí v ročních splátkách leasingové společnosti.
- **Administrativní komunita (Administrative cooperative) - Alterline**

- Poslední uvažovaná varianta je administrativní model komunity. Z pohledu komunity se jedná o nejjednodušší variantu, kdy jsou všechny náklady spojené s dodávkou energie na externím dodavateli, který je promítá do roční ceny za dodávku energie a provedených opatření.

Složka zachycení hodnoty může být znázorněna v rámci finančního modelu.

9.4 Tvorba finančních modelů

Finanční model vychází z analýzy ekonomické proveditelnosti projektu dekarbonizace na základě odhadovaných investičních nákladů (CAPEX) a provozních nákladů (OPEX) projektu a tyto náklady na základě předpokládaných zdrojů financování a nákladů na financování převádí do plánu ročních peněžních výdajů.

		Rok 1	Rok 2	Rok 3	.....	Rok 20
CAPEX	Finanční zdroje					
	Vlastní kapitál	x%				
	Výše dotace	x				
	Úrokové procento	x%				
	Úroky	n	N	n	.....	n
	Splátka dluhu	n	N	n	.....	n
	Reinvestice			n	.....	n
OPEX						
	Elektřina, energie	n	N	n	.....	n
	Pomocné provozní náklady	n	N	n	.....	n
	Náklady na údržbu	n	N	n	.....	n
	Opravy	n	N	n	.....	n
	Veřejné poplatky, daně atd.	n	N	n	.....	n
	Náklady na správu	n	N	n	.....	n
	Ostatní	n	N	n		n

Obrázek 33_ Schéma investic a provozních nákladů

Ekonomickou proveditelnost celého projektu lze odvodit ze srovnání peněžních výdajů (včetně úroků a splátek dluhu, v závislosti na obchodním modelu družstva) v rámci projektu dekarbonizace s „referenčním scénářem“ peněžních výdajů na stávající systém vytápění, a to na základě odhadu budoucí spotřeby energie a budoucích nákladů na zdroj energie využívaný ve stávajícím systému. Rozdíl mezi peněžními výdaji na nový systém vytápění a peněžními výdaji v základním scénáři (obvykle se jedná hlavně o úspory nákladů na energii) představuje kladný (nebo záporný) čistý peněžní tok projektu dekarbonizace, na jehož základě lze, obvykle pomocí metodiky diskontovaných peněžních toků, vyhodnotit proveditelnost projektu. Kromě toho lze stanovit také návratnost vlastního kapitálu.

Finanční plán pro teplárenské družstvo se odvozuje jako část plánu peněžních výdajů pro celý projekt v závislosti na zvoleném obchodním modelu teplárenského družstva.

Tabulka 39 Rozdělení Capex a Opex mezi modely

Kritérium	Administrativní komunita	Nájemní / leasingová komunita	Vlastnická / majetková komunita
Vlastnictví aktiv	Ne	Ne	Ano

Role družstva	Operátor/administrátor	Provozovatel na základě pronájmu	Majitel a provozovatel
Odpovědnost za kapitálové výdaje	Není zahrnuto	Není zahrnuto (zahrnuto v nájmu)	Plně zahrnuto
Platby za pronájem / pronájem	Ne	Ano	Ne
Rozvaha zahrnuje aktiva	Ne	Ne	Ano
Rozsah finančního plánování	Pouze nízké OPEX + nízké příjmy	OPEX + leasing + příjmy	OPEX + CAPEX + příjmy
Ekonomická složitost	Nízká	Střední	Vysoká

Rozdíl mezi jednotlivými modely spočívá především v míře investiční odpovědnosti a ekonomického rizika, které na sebe bere energetické společenství – od jednoduchého rozdělení nákladů až po plnohodnotný investiční a dodavatelský model.

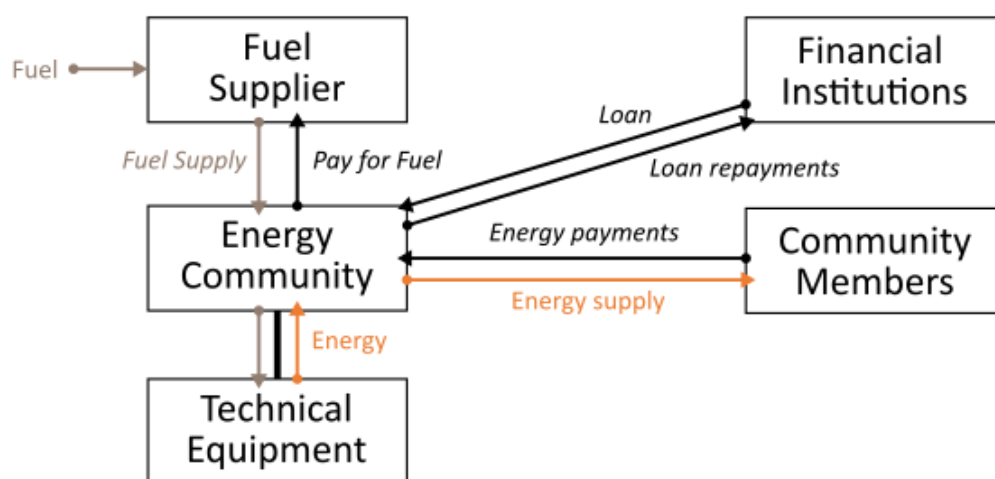
9.4.1 Vlastnická / majetková komunita (Asset cooperative)

Majetkové energetické společenství představuje nejvyšší stupeň ekonomické a organizační autonomie energetické komunity. V tomto modelu energetické společenství současně vystupuje jako investor, vlastník i provozovatel energetické infrastruktury. Do jeho majetku patří zdroje energie (např. tepelná čerpadla, fotovoltaické elektrárny, kogenerační jednotky), rozvodné systémy, akumulace i další související technologie.

Na rozdíl od administrativního a nájemního modelu zde energetické společenství nese plnou odpovědnost za financování investice, provoz systému, obnovu majetku i dlouhodobou ekonomickou udržitelnost projektu. Současně však získává úplnou kontrolu nad strukturou nákladů, tvorbou ceny energie a budoucím rozvojem energetického systému.

Princip modelu:

Plně integrovaný investiční a provozní model energetického společenství.



Obrázek 34: Schéma vlastnické komunity

Energetické společenství v tomto modelu:

- připravuje a realizuje investici,
- vlastní energetickou infrastrukturu,
- provozuje energetický systém,

- dodává energii svým členům,
- stanovuje cenu energie,
- vytváří rezervy na budoucí obnovu zařízení,
- rozhoduje o dalším rozvoji a modernizaci systému.

Tento model poskytuje nejvyšší míru nezávislosti, současně však vyžaduje profesionální ekonomické řízení a dlouhodobé plánování.

Je vhodný zejména pro:

- větší bytové domy a bytové komplexy;
- energetická společenství vznikající na úrovni obcí nebo měst;
- sdružení vlastníků budov;
- komunitní energetické projekty s dlouhodobým investičním horizontem;
- projekty využívající dotační podporu nebo zvýhodněné financování.

Finanční plán majetkového energetického společenství

Finanční plán majetkového energetického společenství musí zahrnovat jak investiční, tak provozní část projektu. Na rozdíl od administrativního modelu, kde se řeší pouze provozní náklady, a nájemního modelu, kde jsou investiční náklady nahrazeny leasingovou platbou, musí majetkové společenství plánovat kompletní ekonomiku vlastního majetku.

Finanční model proto zahrnuje investiční výdaje (CAPEX), způsob jejich financování, provozní náklady (OPEX), příjmy z dodávky energie, náklady na financování a dlouhodobý plán obnovy technologie.

Investiční část (CAPEX) zahrnuje veškeré náklady související s pořízením energetického systému. Jedná se zejména o náklady na technologii, stavební práce, projektovou přípravu, instalaci, uvedení zařízení do provozu a další související výdaje.

Investice může být financována kombinací vlastních a externích zdrojů. Typickými zdroji financování jsou členské vklady, vlastní kapitál energetického společenství, bankovní úvěry, veřejné dotační programy nebo jiné formy zvýhodněného financování.

Struktura financování má významný vliv na budoucí cenu energie, protože určuje výši splátek, úrokových nákladů a požadavky na tvorbu finančních rezerv.

Provozní náklady (OPEX) představují pravidelné výdaje nezbytné pro zajištění dlouhodobého fungování energetického systému. Patří sem zejména náklady na vstupní energii, pomocnou elektřinu, pravidelnou údržbu, servisní činnost, opravy, správu systému, administrativu, účetnictví, pojištění, revize a další provozní služby.

U systému s tepelným čerpadlem je důležité rozlišovat mezi elektřinou spotřebovanou samotným tepelným čerpadlem pro výrobu tepla a pomocnou elektrickou energií potřebnou pro provoz systému. Náklady na výrobu tepla jsou součástí energetického výpočtu založeného na potřebě tepla a účinnosti zařízení (například COP nebo SCOP), zatímco v rámci provozních nákladů energetického společenství se vykazují pouze doprovodné provozní spotřeby.

Financování a dluhová služba

Pokud je investice částečně financována úvěrem, musí finanční plán zahrnovat splátky jistiny a úrokové náklady. Tyto položky představují významnou část finančního zatížení zejména v prvních letech provozu. Správně nastavený finanční model musí zajistit, aby příjmy z dodávky energie pokryly nejen běžné provozní náklady, ale také závazky vyplývající z financování investice. Současně by měl zachovat dostatečnou rezervu pro neočekávané situace a budoucí technické potřeby.

Reinvestice a obnova majetku

Součástí dlouhodobého plánování musí být také příprava na obnovu technologického zařízení. Energetické systémy mají omezenou technickou životnost a jednotlivé komponenty mohou vyžadovat výměnu ještě před ukončením životnosti celého systému. Energetické společenství by proto mělo vytvářet finanční rezervu na budoucí reinvestice. Tato rezerva umožňuje financovat například výměnu klíčových komponent, modernizaci řídicích systémů nebo úplnou obnovu technologie bez nutnosti výrazného nového zadlužení.

Tvorba ceny energie

Jedním z hlavních úkolů majetkového energetického společenství je správné nastavení ceny dodávané energie. Cena musí zohledňovat nejen aktuální provozní náklady, ale také dlouhodobou ekonomickou udržitelnost systému. Na rozdíl od komerčního dodavatele energie cena neobsahuje obchodní marži externího subjektu. Přebytek hospodaření může být využit například pro tvorbu rezerv, snížení budoucích cen energie nebo financování dalších energetických opatření.

Rozdělení rizik

Majetkové energetické společenství přebírá nejširší rozsah rizik ze všech tří popsaných modelů. Nese odpovědnost za správné navržení investice, její financování, technický stav zařízení i ekonomické výsledky provozu.

Mezi hlavní rizika patří zejména investiční riziko, riziko změny cen vstupních energií, technické poruchy, změny regulačních podmínek nebo nižší než očekávaná spotřeba energie. Současně však energetické společenství získává největší možnost tato rizika aktivně řídit. Díky přímému vlastnictví může rozhodovat o technických úpravách, provozní optimalizaci i dlouhodobé strategii rozvoje.

Díky přímému vlastnictví technologie může energetické společenství dlouhodobě optimalizovat náklady a reagovat na změny cen energií nebo technologický vývoj.

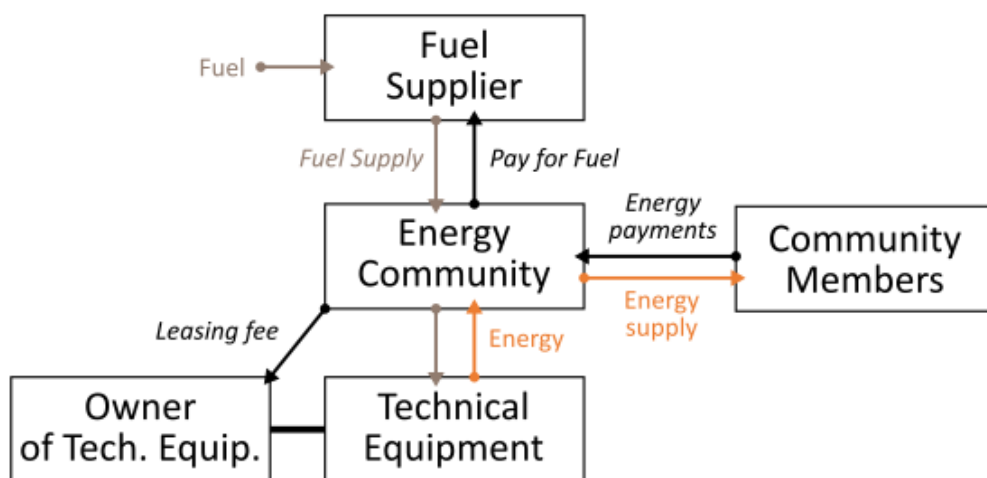
Nevýhody majetkového modelu

Nevýhodou je především vyšší počáteční finanční a organizační náročnost. Energetické společenství musí zajistit financování investice, řídit provoz technologie a nést odpovědnost za její dlouhodobou udržitelnost. Tento model proto vyžaduje vyšší úroveň odborného řízení, aktivní zapojení členů a dlouhodobou strategii. Není vhodný pro společenství, která chtějí pouze jednoduché administrativní sdílení nákladů bez investiční odpovědnosti.

9.4.2 Nájemní / leasingová komunita (Leasehold cooperative)

Nájemní energetické společenství představuje model, ve kterém energetické společenství zajišťuje provoz a dodávku tepla svým členům, avšak není vlastníkem energetické infrastruktury. Vlastnictví technologie zůstává externímu subjektu, zatímco energetické společenství vystupuje jako její provozovatel na základě nájemní nebo leasingové smlouvy.

Na rozdíl od administrativního modelu energetické společenství nevystupuje pouze jako správce nákladů, ale jako skutečný poskytovatel služby dodávky tepla. Zajišťuje provoz systému, plánuje své příjmy a výdaje a stanovuje cenu tepla tak, aby pokryla všechny náklady spojené s provozem. Investiční náklady na technologii nejsou součástí rozvahy energetického společenství. Místo toho společenství hradí pravidelné leasingové nebo nájemné platby vlastníkovi technologie, které ekonomicky nahrazují splátky investice, odpisy a náklady na financování.



Obrázek 35: Schéma nájemní komunity

Charakteristické vlastnosti tohoto modelu jsou:

- energetické společenství provozuje energetický systém, ale nevlastní jej,
- investiční riziko zůstává vlastníku technologie,
- investiční náklady jsou nahrazeny pravidelnou leasingovou nebo nájemní platbou,
- ekonomika společenství je založena na příjmech z dodávky tepla,
- společenství odpovídá za provozní hospodaření a cenotvorbu.

Tento model je vhodný zejména pro:

- energetická společenství, která chtějí řídit vlastní provoz bez nutnosti financovat investici,
- obce, bytová družstva nebo společenství vlastníků jednotek využívající technologii financovanou třetí stranou,
- projekty realizované formou EPC nebo ESCO,
- případy, kdy je cílem oddělit investiční a provozní rizika.

Rozdělení rizik

Jednou z hlavních charakteristik tohoto modelu je rozdělení odpovědnosti mezi vlastníka technologie a energetické společenství.

Vlastník technologie zpravidla nese:

- investiční riziko,
- riziko návratnosti investice,
- riziko zůstatkové hodnoty zařízení,
- odpovědnost za dlouhodobou obnovu majetku (pokud není smluvně stanoveno jinak).

Energetické společenství nese zejména:

- provozní riziko;
- riziko správného nastavení ceny tepla,
- riziko platební schopnosti odběratelů,
- částečně riziko změn cen energií.

Toto rozdělení významně snižuje finanční náročnost vstupu do projektu, současně však vytváří závislost na smluvních podmínkách s vlastníkem technologie.

Nevýhody nájemního modelu

Mezi hlavní nevýhody patří:

- dlouhodobá závislost na vlastníkovi technologie,
- omezené možnosti technických úprav bez souhlasu vlastníka,
- leasingové platby představují fixní náklad bez ohledu na skutečný odběr tepla,
- ekonomická výhodnost závisí na kvalitě leasingové smlouvy,
- energetické společenství nevytváří vlastní majetek ani kapitálovou hodnotu.

Nájemní energetické společenství představuje vhodný kompromis mezi jednoduchým administrativním modelem a plně integrovaným majetkovým modelem. Umožňuje převzít odpovědnost za provoz energetického systému a aktivně řídit jeho ekonomiku, aniž by bylo nutné financovat vysoké počáteční investice. Tento model je vhodný zejména pro projekty, kde investici realizuje obec, veřejná instituce nebo soukromý investor a energetické společenství zajišťuje dlouhodobý provoz a dodávku energie svým členům.

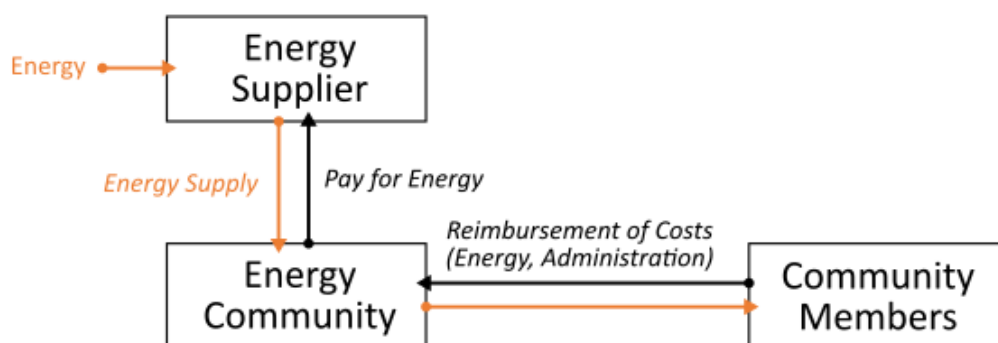
9.4.3 Administrativní komunita (Administrative cooperative)

Administrativní energetické společenství představuje nejjednodušší organizační model provozu společného zdroje energie. Jeho hlavním úkolem je zajištění administrativního a provozního řízení dodávky tepla pro své členy, aniž by samo vlastnilo energetickou infrastrukturu nebo neslo investiční rizika.

V tomto modelu je energetickému společenství svěřena pouze správa samotné komunity, která má za cíl rozúčtovat náklady na energii. Provozní náklady (OPEX) jsou tedy velmi nízké a investiční náklady (CAPEX), financování technologie, splácení úvěrů ani obnova zařízení nejsou součástí jejího hospodaření. Tyto náklady nese externí vlastník technologie. Komunita vlastníkovi technologie platí tyto náklady v ročních (měsíčních) splátkách.

Princip modelu:

Mechanismus sdílení provozních nákladů bez potřebné investice.



Obrázek 36: Schéma administrativní komunity

Charakteristické vlastnosti tohoto modelu jsou:

- ekonomika je založena výhradně na rozdělování provozních nákladů mezi členy,
- energetické společenství nevytváří obchodní příjmy ani zisk,
- příjmy představují pouze úhrady skutečně vzniklých provozních nákladů,
- není řešena návratnost investice ani financování technologie,

- energetické společenství nenese investiční ani cenové riziko.

Tento model je vhodný zejména pro:

- menší energetická společenství,
- pilotní projekty,
- bytové domy s jedním společným zdrojem tepla,
- situace, kdy technologii vlastní obec, bytové družstvo, investor nebo poskytovatel energetických služeb (např. ESCO).

Dodávku tepla zajišťuje externí subjekt – například provozovatel soustavy zásobování tepelnou energií nebo vlastník tepelného čerpadla. Cena tepla již zahrnuje všechny investiční, provozní i obchodní náklady tohoto dodavatele. Energetické společenství uhradí dodavateli fakturovanou cenu tepla a následně k ní připočte pouze své vlastní administrativní náklady.

Celkové náklady jsou následně rozděleny mezi členy podle předem stanoveného klíče. Nejčastěji se používá:

- skutečná spotřeba tepla,
- podlahová plocha bytů,
- spoluvlastnické podíly,
- kombinace více kritérií.

Nevýhody administrativního modelu

Nevýhodou je zejména skutečnost, že energetické společenství nemá přímou kontrolu nad ekonomikou výroby tepla. To znamená zejména:

- závislost na cenové politice externího vlastníka technologie,
- nemožnost optimalizovat investice,
- omezené možnosti snižování dlouhodobých nákladů,
- žádná tvorba vlastního majetku,
- žádná možnost vytváření rezerv na budoucí modernizaci systému.

Administrativní model je proto vhodný především jako výchozí forma fungování energetického společenství nebo v případech, kdy členové nemají zájem ani možnost financovat vlastní energetickou infrastrukturu. V průběhu času však může představovat přechodný stupeň směrem k modelu nájemního (leasehold) nebo majetkového energetického společenství, které poskytují vyšší míru autonomie i větší ekonomické přínosy.

9.4.4 Vstupní hodnoty modelu – porovnání modelových případů

Tabulka 40: Vstupní údaje – Model porovnání komunit – Vlastnická komunita

VLASTNICKÁ / MAJETKOVÁ KOMUNITA (ASSET COOPERATIVE)			
BASELINE			
INVESTICE (CAPEX)			
	Reinvestiční záloha (roční)	Kč	100 000
ÚVĚR			
	Roční splátka		0
NÁKLADY NA DODÁVKU ENERGIE			
	Roční potřeba tepla	MWh	481
	Cena paliva / elektřiny – Alterline	Kč/MWh	2 100
	Roční změna ceny	%	2,00
	Roční náklady na dodávku energie	Kč	1 010 100
PROVOZNÍ NÁKLADY (OPEX)			
		Kč	275 000

	Pomocná energie a zařízení na provoz	Kč	37 500
	Monitoring, licence, rozúčtování	Kč	25 000
	Údržba	Kč	62 500
	Opravy	Kč	50 000
	Poplatky a další taxy	Kč	12 500
	Administrace	Kč	37 500
	Ostatní	Kč	50 000
LEASE			0
ROČNÍ CASH-FLOW KOMUNITY			
	Celkové výdaje – roční Cash-flow komunity	Kč	
	Počet jednotek	bytů	40
	Roční náklady na jednotku	Kč/byt	
	Měsíční náklady na jednotku		
ALTERLINE			
INVESTICE (CAPEX)			
	Potřebná investice	Kč	10 000 000
	Vlastní kapitál	Kč	2 000 000
	Úvěr	Kč	5 500 000
	Dotace	Kč	2 500 000
	Reinvestiční záloha (roční)	Kč	100 000
ÚVĚR			
	Výše úvěru	Kč	5 500 000
	Úroková sazba (roční)	%	5,00
	Délka splatnosti úvěru	roky	15
	<i>Zbývajících výše úvěru</i>		
	<i>Roční úrok</i>		
	<i>Roční úmor</i>		
	Roční splátka		529 883
NÁKLADY NA DODÁVKU ENERGIE			
	Roční potřeba tepla	MWh	66
	Cena paliva / elektřiny – Alterline	Kč/MWh	3 500
	Roční změna ceny	%	2,00
	Roční náklady na dodávku energie	Kč	231 000
PROVOZNÍ NÁKLADY (OPEX)		Kč	275 000
	Pomocná energie a zařízení na provoz	Kč	37 500
	Monitoring, licence, rozúčtování	Kč	25 000
	Údržba	Kč	62 500
	Opravy	Kč	50 000
	Poplatky a další taxy	Kč	12 500
	Administrace	Kč	37 500
	Ostatní	Kč	50 000
LEASE			0
ROČNÍ CASH-FLOW KOMUNITY			
	Celkové výdaje – roční Cash-flow komunity	Kč	
	Počet jednotek	bytů	40
	Roční náklady na jednotku	Kč/byt	
	Měsíční náklady na jednotku		

Tabulka 41: Vstupní údaje – Model porovnání komunit – Nájemní komunita

NÁJEMNÍ / LEASINGOVÁ KOMUNITA (LEASEHOLD COOPERATIVE)		
Leasingová společnost – přírážka na cenu	%	5
ALTERLINE		
INVESTICE (CAPEX)		0
ÚVĚR		0
NÁKLADY NA DODÁVKU ENERGIE		
Roční potřeba tepla	MWh	66
Cena paliva / elektřiny – Alterline	Kč/MWh	3 500
Roční změna ceny	%	2,00
Roční náklady na dodávku energie	Kč	231 000
PROVOZNÍ NÁKLADY (OPEX)	Kč	162 500
Pomocná energie a zařízení na provoz	Kč	37 500
Monitoring, licence, rozúčtování	Kč	25 000
Údržba	Kč	0
Opravy	Kč	0
Poplatky a další taxy	Kč	12 500
Administrace	Kč	37 500
Ostatní	Kč	50 000
NÁJEM / LEASING		
Potřebná investice		10 000 000
Dotace		2 500 000
- Hodnota majetku	Kč	628 249
- Očekávaná návratnost investice	rok	15
- Roční zhodnocení investice	%	3,00
- Údržba	Kč	62 500
- Opravy	Kč	50 000
ROČNÍ CASH-FLOW KOMUNITY		
Celkové výdaje – roční Cash-flow komunity	Kč	
Počet jednotek	bytů	40
Roční náklady na jednotku	Kč/byt	
Měsíční náklady na jednotku		

Tabulka 42: Vstupní údaje – Model porovnání komunit – Administrativní komunita

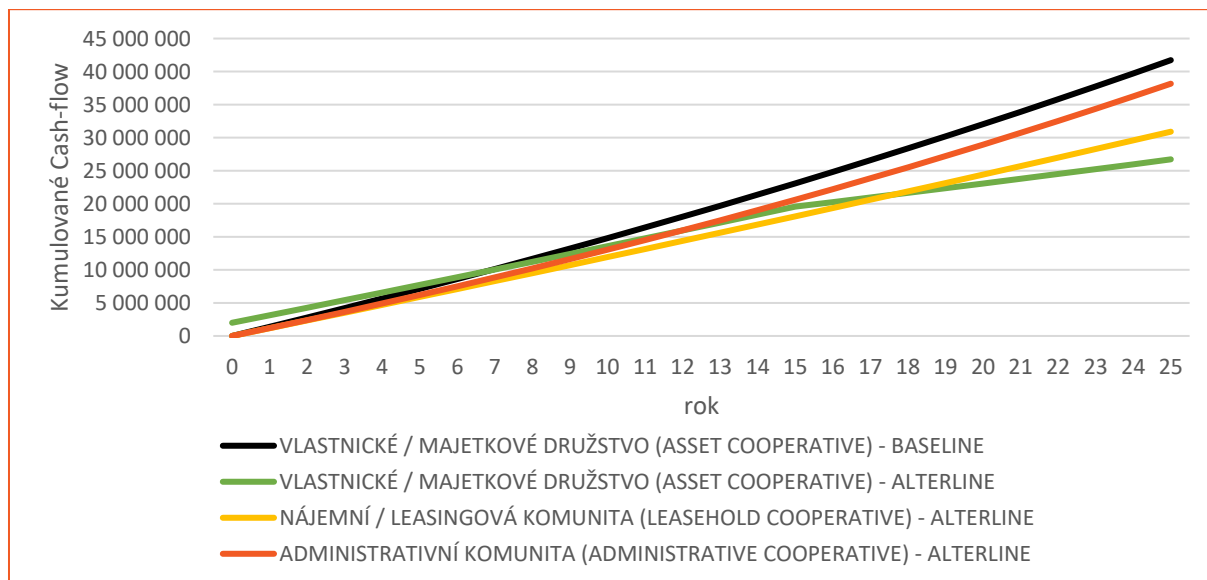
ADMINISTRATIVNÍ KOMUNITA (ADMINISTRATIVE COOPERATIVE)		
Externí dodavatel – přírážka na cenu	%	10
ALTERLINE		
INVESTICE (CAPEX)		0
ÚVĚR		0
PROVOZNÍ NÁKLADY (OPEX)	Kč	0
NÁKLADY NA DODÁVKU ENERGIE a OPATŘENÍ		
Roční potřeba tepla	MWh	66
Cena služby	Kč/MWh	18 054
Roční změna ceny	%	2,00
INVESTIČNÍ NÁKLADY DODAVATELE SLUŽBY		
Potřebná investice		10 000 000

<i>Dotace</i>		2 500 000
- Hodnota majetku	Kč	628 249
- Očekávaná návratnost investice	rok	15
- Roční zhodnocení investice	%	3,00
HODNOTA DODANÉ ENERGIE		
Cena paliva / elektřiny – Alterline	Kč/MWh	3 500
PROVOZNÍ NÁKLADY DODAVATELE SLUŽBY		
- Pomocná energie a zařízení na provoz	Kč	37 500
- Monitoring, licence, rozúčtování	Kč	25 000
- Údržba	Kč	50 000
- Opravy	Kč	45 000
- Poplatky a další taxy	Kč	15 000
- Administrace	Kč	22 500
- Ostatní	Kč	50 000
ROČNÍ CASH-FLOW KOMUNITY		
Celkové výdaje – roční Cash-flow komunity	Kč	
Počet jednotek	bytů	40
Roční náklady na jednotku	Kč/byt	
Měsíční náklady na jednotku		

9.4.5 Výsledky porovnání modelových případů

Následující kapitola ukazuje souhrn výsledků porovnávání modelových scénářů pro 4 zvolené varianty komunit. Cílem je ukázat rozdílnost potřeby finančních prostředků v jednotlivých letech a počáteční kapitál pro provedení úspěšných opatření.

Následující grafy ukazují náklady komunity v jednotlivých letech.



Obrázek 37: Porovnání finančních modelů – kumulované roční cash-flow

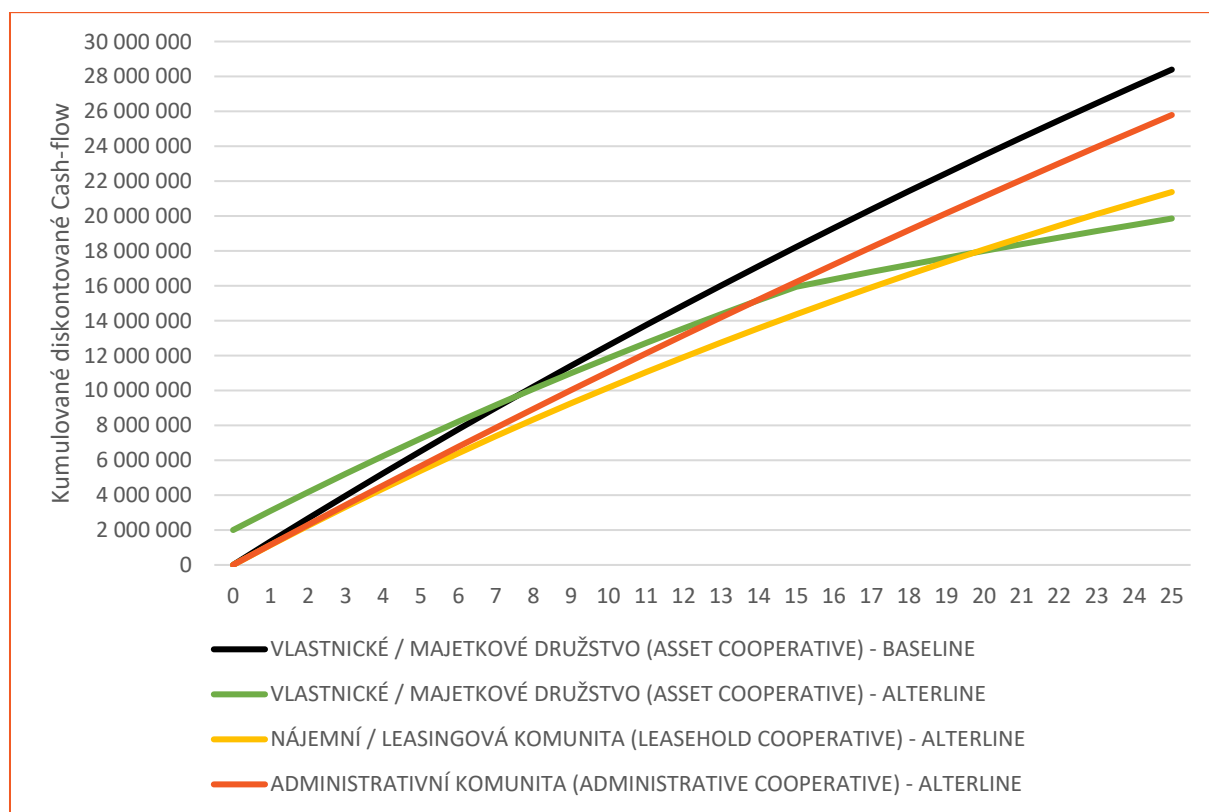
Finanční vyhodnocení jednotlivých variant ukazuje rozdílný dopad vlastnické struktury a způsobu financování energetického systému na dlouhodobé hospodaření energetického společenství. Výpočty byly provedeny při diskontní sazbě 3 %, která umožňuje zohlednit časovou hodnotu peněžních toků a porovnat vývoj finanční stability jednotlivých modelů v průběhu 25letého provozního období.

Jednotlivé varianty se liší zejména způsobem, jakým jsou v rámci energetického společenství rozloženy investiční a provozní náklady. Zatímco vlastnický model zahrnuje přímé vlastnictví technologie a s tím spojenou investiční odpovědnost, nájemní model přenáší investiční náklady do pravidelné leasingové platby a administrativní model se zaměřuje pouze na organizaci provozu a rozdělení vzniklých nákladů mezi členy.

Základní model, který je postaven na současném stavu a předpokladu, že se neprovedou žádná opatření vykazuje nejvyšší kumulované náklady pro komunitu ve sledovaném období.

Pokud se provedou úsporná opatření ve všech třech ostatních případech dojde k poklesu kumulovaných nákladů komunity. Administrativní model má nejvyšší kumulované náklady z důvodu nízké kontroly nad cenou za energii, promítnutí zisku a rizika do ceny investičních opatření. Nájemní model ukazuje, že při snížení rizika (převzetí části rizika komunitou) dochází ke snížení kumulovaných nákladů.

Ve sledovaném období nejlépe vychází modelová situace vlastnické komunity s provedeným opatřeními. Dojde k prvotnímu nárůstu z důvodu potřebné investice, ale v průběhu let se postupně kumulované náklady vyrovnají a po splacení úvěru dojde ke značnému poklesu ročních výdajů.



Obrázek 38: Porovnání finančních modelů – kumulované diskontované roční cash-flow

Výsledky ukazují, že jednotlivé modely nejsou pouze rozdílnými finančními variantami, ale představují rozdílné způsoby rozdělení odpovědnosti mezi energetickou komunitu, vlastníka technologie a její členy.

Shrnutí výsledků porovnání modelových situací

Výhoda vlastnického modelu se však projevuje především v dlouhodobém horizontu a v hodnotě vlastněného aktiva. Po zaplacení počáteční investice zůstává technologie v majetku energetického společenství a její ekonomický potenciál není omezen nájemní smlouvou. Komunita má plnou kontrolu nad provozem, modernizací i případným dalším využitím zařízení. Naopak u nájemního modelu zůstává

část ekonomické hodnoty projektu u vlastníka technologie, protože komunitě vzniká trvalý závazek v podobě leasingové platby.

Nájemní model je proto výhodnější zejména v situacích, kdy je prioritou **omezení počátečních investičních požadavků, rychlé zahájení provozu nebo minimalizace investičního rizika**. Je vhodný například pro menší nebo nově vznikající energetická společenství, která nemají dostatek vlastního kapitálu, nechť se dlouhodobě zadlužovat nebo nemají kapacitu řídit investičně náročný projekt.

Vlastnický model je naopak **výhodnější** v případech, **kdy má energetické společenství dostatečný kapitál, dlouhodobý horizont fungování a zájem vytvářet vlastní energetický majetek**. Přestože počáteční investice snižuje krátkodobou finanční výhodnost, vlastnictví technologie umožňuje komunitě v dlouhodobém horizontu plně využít ekonomické přínosy projektu, zejména po skončení období financování.

- Vlastnický model vykazuje nejvyšší potenciál dlouhodobé finanční stability, protože umožňuje komunitě plně kontrolovat provozní náklady a využívat ekonomické přínosy vlastního majetku. Současně však vyžaduje počáteční investici a schopnost řídit technické i finanční aspekty projektu.
- Nájemní model snižuje investiční bariéru a omezuje rizika spojená s vlastnictvím zařízení, ale část ekonomické hodnoty projektu zůstává u vlastníka technologie prostřednictvím leasingových plateb.
- Administrativní model představuje nejjednodušší variantu s minimální odpovědností za investice, avšak neposkytuje komunitě možnost vytvářet vlastní energetický majetek a dlouhodobě optimalizovat systém prostřednictvím vlastních investičních rozhodnutí.

Z pohledu dlouhodobého fungování proto volba modelu závisí především na požadované míře autonomie, dostupnosti kapitálu a ochotě členů energetické komunity převzít odpovědnost za vlastnictví a provoz energetické infrastruktury.

10 Závěry a doporučení

V případě energetických komunit zaměřených na tepelnou energii je nutné odlišit dva základní typy projektů, které mají rozdílné organizační, technické i ekonomické předpoklady.

První skupinu představují projekty založené na využití existujícího zdroje odpadního nebo přebytečného tepla. Typickým příkladem může být využití odpadního tepla z průmyslových provozů, datových center, čistíren odpadních vod, energetických zařízení nebo jiných lokálních zdrojů, kde dochází k uvolňování tepelné energie, která by jinak nebyla využita. V těchto případech je vhodné, aby energetická komunita zahrnovala vlastníka zdroje tepla nebo byla s tímto zdrojem úzce propojena. Klíčovým předpokladem úspěchu je nastavení dlouhodobě stabilního vztahu mezi vlastníkem zdroje, provozovatelem tepelné infrastruktury a odběrateli tepelné energie.

Druhou skupinu tvoří energetické komunity založené především na spolupráci rezidenčních objektů, které samy nedisponují významným přebytkovým zdrojem tepla. V tomto případě nelze komunitu chápat pouze jako prostředek ke sdílení energie, ale především jako nástroj společného vlastnictví nebo kontroly lokální soustavy zásobování tepelnou energií. Podstatou takového modelu je společná výroba tepla (případně chladu), jeho fyzická distribuce mezi zapojené objekty a transparentní rozdělení nákladů mezi jednotlivé odběratele nebo konečné uživatele.

Zásadním prvkem tohoto modelu není pouze samotná výroba energie, ale především společná správa technické infrastruktury. Komunitní přístup umožňuje vlastníkům budov koordinovat investice, provoz a dlouhodobý rozvoj systému, přičemž současně zachovává možnost odborného provozu prostřednictvím specializovaného subjektu. Tím lze spojit výhody komunitního vlastnictví a kontroly s požadavky na bezpečný a efektivní provoz energetických zařízení.

Specifika a limity sdílení tepelné energie

Při posuzování komunitního sdílení tepelné energie je nutné zohlednit zásadní rozdíly oproti sdílení elektřiny. Zatímco elektroenergetika využívá celostátní propojenou distribuční soustavu umožňující fyzický přenos elektřiny mezi různými lokalitami, systémy zásobování tepelnou energií jsou vždy výrazněji lokálně podmíněné. V případě sdílení tepla je potřeba si uvědomit zásadní limitující faktory / bariéry, které například u sdílení elektrické energie nejsou tak výrazné.

Elektrická energie může být vyráběna v jednom místě a spotřebována na jiném místě prostřednictvím veřejné přenosové a distribuční infrastruktury. Odběratelé mají současně možnost volby různých dodavatelů a relativně snadného přechodu mezi jednotlivými obchodními subjekty. Na jedné straně České republiky tak lze elektřinu vyrábět a na druhé spotřebovávat (samozřejmě s omezeními kapacity přenosu energie). Pokud není odběratel spokojený s jedním dodavatelem, může většinou bez větších potíží přejít k jinému. Díky vzájemnému propojení je pro odběratele možnost se sdružovat do různých skupin odběratelů nebo energetických společenství (pokud tyto fungují přes veřejnou distribuční soustavu, a ne přes oddělenou lokální distribuční soustavu). Existují tedy dodavatelské alternativy. Tento charakter energetické infrastruktury vytváří vhodné podmínky pro vznik různých forem energetických společenství založených na sdílení elektřiny.

U tepelné energie je situace odlišná. Systémy zásobování tepelnou energií jsou zpravidla budovány pro konkrétní území a tvoří lokální technologické celky tvořené jedním nebo několika zdroji a navazující distribuční soustavou.

Jedná se v podstatě o samostatné ostrovní (i když někdy rozsáhlé) systémy. Jeden nebo více propojených zdrojů, jedna distribuční soustava. Alternativy v podobě dalších souběžných soustav zásobování tepelnou energií se povětšinou nerealizují. Obdobný princip platí i u menších systémů, například u blokových nebo domovních kotelen. Tepelná energie je proto ve většině případů spojena s konkrétní lokalitou a její fyzické sdílení je podmíněno existencí odpovídající infrastruktury. Odběratel

tak prakticky má minimum možností přejít k jinému dodavateli tepelné energie (zdroji energie). V tomto případě pak je v podstatě jedinou možností je se osamostatnit a vybudovat si vlastní zdroj vytápění, což ale nemusí být technicky a ekonomicky přínosné. Alternativy tak skoro neexistují.

Z tohoto důvodu nelze model komunitního sdílení tepla založit pouze na principu obdobném sdílení elektřiny. Uživatel tepelné energie obvykle nemá možnost jednoduše změnit dodavatele nebo využít alternativní tepelnou soustavu. V případě nespokojenosti se stávajícím řešením je často jedinou možností vybudování vlastního zdroje tepla, což však nemusí být technicky, ekonomicky ani environmentálně optimální řešení. Komunitní model proto představuje především možnost společné změny způsobu zásobování teplem, nikoliv pouze změnu dodavatele energie.

Hlavní přínosy komunitního přístupu k tepelné energii

Přestože sdílení tepelné energie vykazuje ve srovnání s elektřinou specifická omezení, komunitní přístup může přinést významné přínosy zejména ve čtyřech hlavních oblastech.

Prvním významným přínosem je využití lokálně dostupného odpadního nebo přebytečného tepla. Energetická komunita může vytvořit mechanismus, který umožní propojit zdroj tepla s místními odběrateli a využít energii, která by jinak nebyla efektivně využita. Tím dochází ke zvýšení energetické účinnosti a současně ke snížení potřeby využívání primárních energetických zdrojů.

Druhým přínosem je komunitně řízená správa systému zásobování teplem. Společné vlastnictví nebo kontrola infrastruktury umožňuje vlastníkům budov aktivně ovlivňovat způsob provozu, investiční rozhodnutí i dlouhodobou strategii rozvoje systému. Tento přístup zvyšuje transparentnost, podporuje lokální odpovědnost a umožňuje lépe sladit technická řešení s potřebami uživatelů.

Třetím přínosem je možnost využití efektivnějších a výkonnějších zdrojů tepla, které by pro jednotlivé objekty samostatně nemusely být ekonomicky nebo technicky vhodné. Sdílený systém umožňuje optimalizovat velikost zdroje, kombinovat více technologií (například tepelná čerpadla, solární systémy, akumulaci nebo další nízkoemisní zdroje) a efektivněji řídit jejich provoz.

Čtvrtým přínosem je možnost rozvoje tepelných sítí nové generace (4. a 5. generace), které jsou založeny na nízkoteplotním provozu, využívání obnovitelných zdrojů energie, zapojení více zdrojů tepla a obousměrné flexibilitě systému. Komunitní model může být vhodným organizačním rámcem pro vznik těchto moderních systémů, protože umožňuje koordinovat větší množství lokálních aktérů a technických prvků.

Celkově lze konstatovat, že komunitní přístup k tepelné energii nepředstavuje pouze alternativní způsob dodávky tepla, ale komplexní model spolupráce umožňující propojit technickou transformaci energetiky s novými formami vlastnictví, správy a lokální participace. Úspěšná realizace těchto projektů však vyžaduje vhodné nastavení organizačních vztahů, jasné vymezení odpovědností a odpovídající právní a ekonomický rámec.

Organizační model pro větší rezidenční areály

Pro rezidenční areály tvořené větším počtem bytových domů se jako nejvhodnější jeví model založený na oddělení vlastnických, provozních a odběratelských rolí. Doporučeným řešením je vytvoření komunitního družstva nebo jiné vhodné komunitní korporace (např. spolku či jiné právnické osoby podle konkrétního způsobu organizace projektu), která bude plnit roli vlastníka nebo strategického správce společné tepelné infrastruktury. Tato organizace bude zastupovat zájmy členů komunity, rozhodovat o dlouhodobém rozvoji systému, zajišťovat financování investic a spravovat společný majetek.

Samotný provoz zdroje tepla a distribuční soustavy je vhodné svěřit odbornému provozovateli, který disponuje potřebnými technickými znalostmi, odbornou způsobilostí a případně i příslušnými licencemi podle energetické legislativy. Oddělení strategického řízení od každodenního provozu umožňuje zajistit

bezpečný, efektivní a ekonomicky optimalizovaný provoz zařízení při současném zachování komunitní kontroly nad jeho rozvojem a využíváním.

V roli odběratelů tepelné energie vystupují jednotlivá společenství vlastníků jednotek, bytová družstva nebo vlastníci jednotlivých budov připojených na společnou tepelnou soustavu. Koncovými příjemci služby vytápění a přípravy teplé vody jsou jednotlivé domácnosti, které využívají služby prostřednictvím svých vlastníků nebo správců budov. Takto nastavený model respektuje stávající vlastnické vztahy a současně umožňuje zachovat běžné mechanismy rozúčtování nákladů uvnitř jednotlivých objektů.

Výhodou tohoto organizačního uspořádání je především jednoznačné oddělení jednotlivých odpovědností. Komunitní organizace odpovídá za strategické řízení, investice a správu infrastruktury, odborný provozovatel za technický provoz a případné plnění licenčních povinností, zatímco jednotlivé domy řeší vztahy se svými vlastníky a uživateli. Takové rozdělení kompetencí zjednodušuje správu systému, omezuje právní nejasnosti a vytváří transparentní rámec pro stanovení ceny tepla, rozdělení provozních nákladů i rozúčtování spotřeby mezi konečné uživatele.

Současně tento model umožňuje pružně reagovat na budoucí rozvoj energetické komunity. Komunitní organizace může postupně rozšiřovat počet zapojených budov, realizovat nové investice do obnovitelných zdrojů energie nebo akumulace tepla a koordinovat využívání dotačních programů, aniž by bylo nutné zásadně měnit vztahy mezi jednotlivými odběrateli.

Organizační model pro samostatný bytový dům

V případě jednoho bytového domu není zpravidla účelné vytvářet samostatnou komunitní korporaci ani složitější organizační strukturu. Nejvhodnějším řešením je využití existující právní formy vlastníka nebo správce domu, tedy zejména společenství vlastníků jednotek nebo bytového družstva.

V tomto modelu je zdroj tepla i související technická infrastruktura součástí společných částí domu a jsou ve vlastnictví společenství vlastníků jednotek nebo bytového družstva. Tato právnická osoba zajišťuje rozhodování o investicích, organizuje provoz zařízení, uzavírá smlouvy se servisními společnostmi a odpovídá za správu společného majetku.

Náklady na výrobu a dodávku tepelné energie jsou následně rozúčtovávány jednotlivým vlastníkům nebo uživatelům bytů podle pravidel stanovených právními předpisy pro rozúčtování nákladů na vytápění a přípravu teplé vody. Organizační model tak využívá již existující správní a účetní mechanismy, nevyžaduje vznik nového právního subjektu a minimalizuje administrativní náročnost celého řešení.

Tento přístup je vhodný zejména pro objekty s jedním zdrojem tepla, u nichž není předpokládáno sdílení tepelné energie mezi více samostatnými budovami. Současně představuje nejjednodušší variantu z hlediska vlastnických vztahů, provozní odpovědnosti i souladu se současnou právní úpravou rozúčtování nákladů na tepelnou energii. Význam systémového návrhu a provozních podmínek tepelných čerpadel

Jedním z významných aspektů při využití tepelných čerpadel v komunitních systémech zásobování teplem je závislost jejich skutečné účinnosti na provozních podmínkách. Parametr COP (Coefficient of Performance), který vyjadřuje poměr mezi dodaným tepelným výkonem a spotřebovanou elektrickou energií, není konstantní hodnotou, ale mění se zejména v závislosti na teplotním spádu systému, teplotě primárního zdroje energie, venkovních klimatických podmínkách a způsobu řízení provozu. Více se proto užívá sezonní koeficient SCOP.

Individuální instalace tepelných čerpadel v jednotlivých objektech může vést k rozdílným provozním podmínkám a často omezuje možnost optimalizace celého systému. Zejména u stávajících budov s vyšší požadovanou teplotou topné vody může docházet ke snižování účinnosti a ke zvýšení elektrické spotřeby v období nejvyšší potřeby vytápění.

Komunitní přístup umožňuje navrhnout zdroj tepla na úrovni celého areálu nebo skupiny budov a optimalizovat jeho provoz s ohledem na skutečné potřeby odběratelů. Společný systém může využívat vhodnější zdrojové podmínky, kombinovat více technologií (například tepelná čerpadla, akumulaci, fotovoltaické systémy nebo další obnovitelné zdroje) a efektivněji řídit provoz v čase. Tím lze dosáhnout vyšší celkové energetické účinnosti než při nekoordinovaném řešení jednotlivých objektů. Současně je však nutné zdůraznit, že samotné nasazení tepelného čerpadla automaticky nezaručuje efektivní dekarbonizaci vytápění. Výsledný přínos závisí na správném návrhu systému, kvalitě provozu, dostupnosti nízkoemisní elektřiny a vhodném nastavení teplotních parametrů celé tepelné soustavy. Z tohoto pohledu představuje komunitní energetika vhodný rámec pro koordinaci technických opatření a dosažení stabilnějších a efektivnějších provozních výsledků při dekarbonizaci budov.

11 Definice

Výroba tepelné energie – Výrobou tepelné energie se rozumí činnost, při které je z paliv, elektřiny nebo jiných zdrojů energie vyráběno teplo určené pro vytápění, přípravu teplé vody, chlazení nebo technologické procesy. Výroba tepelné energie probíhá ve zdroji tepelné energie.

Zdroj tepelné energie – Zdrojem tepelné energie se rozumí zařízení určené k výrobě tepelné energie, včetně všech souvisejících technologických a stavebních částí. Mezi zdroje tepelné energie patří zejména kotelny, výtopny, kogenerační jednotky, tepelná čerpadla nebo zařízení využívající obnovitelné zdroje energie.

Dodávka tepelné energie – Dodávkou tepelné energie se rozumí dodávka tepla nebo chladu jiné fyzické nebo právnické osobě za účelem jeho využití pro vytápění, přípravu teplé vody, chlazení nebo technologické procesy.

Dodavatel tepelné energie – Dodavatelem tepelné energie je fyzická nebo právnická osoba, která dodává tepelnou energii jiné osobě. Dodavatelem může být výrobce tepelné energie nebo distributor tepelné energie.

Distributor tepelné energie – Distributorem tepelné energie je osoba, která vlastní nebo užívá rozvodné tepelné zařízení a zajišťuje rozvod a dodávku tepelné energie odběratelům.

Odběratel tepelné energie – Odběratelem tepelné energie je fyzická nebo právnická osoba, která odebírá tepelnou energii od dodavatele na základě smluvního vztahu za účelem její vlastní spotřeby nebo další distribuce.

Konečný spotřebitel – Konečným spotřebitelem je osoba, která dodanou tepelnou energii využívá pro vlastní potřebu a dále ji nedodává jiným osobám.

Odběrné místo – Odběrným místem se rozumí místo určené smlouvou o dodávce tepelné energie, ve kterém dochází k předání tepelné energie mezi dodavatelem a odběratelem.

Odběrné tepelné zařízení – Odběrným tepelným zařízením se rozumí zařízení připojené k rozvodnému tepelnému zařízení nebo zdroji tepelné energie, určené k odběru a využití tepelné energie v budově nebo jejím funkčním celku.

Rozvod tepelné energie – Rozvodem tepelné energie se rozumí doprava, přenos, distribuce, akumulace a úprava parametrů tepelné energie prostřednictvím rozvodného tepelného zařízení.

Rozvodné tepelné zařízení – Rozvodným tepelným zařízením se rozumí soubor zařízení sloužících k dopravě a distribuci tepelné energie od zdroje tepelné energie k odběratelům. Součástí rozvodného tepelného zařízení jsou zejména tepelné sítě, tepelné přípojky, předávací stanice, měřicí a regulační zařízení.

Tepelná přípojka – Tepelnou přípojkou se rozumí část rozvodného tepelného zařízení, která slouží k připojení jednoho odběrného místa nebo jednoho objektu k soustavě zásobování tepelnou energií.

Předávací stanice – Předávací stanicí se rozumí zařízení určené k předávání tepelné energie mezi dvěma částmi soustavy zásobování tepelnou energií nebo mezi soustavou a odběrným tepelným zařízením, včetně případné změny parametrů teploty látky.

Soustava zásobování tepelnou energií – Soustavou zásobování tepelnou energií se rozumí soubor vzájemně propojených zdrojů tepelné energie a rozvodných tepelných zařízení sloužících k výrobě, rozvodu a dodávce tepelné energie více odběratelům.

Vytápění – Vytápěním se rozumí dodávka tepelné energie do vnitřních prostor budovy za účelem zajištění požadované vnitřní teploty a tepelné pohody uživatelů.

Příprava teplé vody – Přípravou teplé vody se rozumí proces ohřevu vody určené pro hygienické, provozní a uživatelské účely v budovách.

Centrální zdroj tepla – Centrálním zdrojem tepla se rozumí zdroj tepelné energie sloužící k zásobování více budov nebo více odběrných míst prostřednictvím společné tepelné infrastruktury.

Decentralizovaný zdroj tepla – Decentralizovaným zdrojem tepla se rozumí zdroj tepelné energie určený k zásobování jednotlivé budovy, bytové jednotky nebo omezeného počtu odběrných míst bez využití rozsáhlejší rozvodné soustavy.

Společné zásobování teplem – Společným zásobováním teplem se rozumí způsob organizace výroby a distribuce tepelné energie, kdy jeden nebo více zdrojů tepla zásobuje více budov, vlastníků nebo uživatelů prostřednictvím společné infrastruktury.

Sdílení tepla – Sdílením tepla se rozumí využívání společně vyráběné nebo získané tepelné energie více účastníky v rámci jednoho technického systému nebo lokální tepelné sítě.

Komunitní zdroj tepla – Komunitním zdrojem tepla se rozumí zdroj tepelné energie vlastněný nebo provozovaný skupinou osob, družstvem, energetickým společenstvím, obcí nebo jinou komunitní organizací za účelem společného zásobování členů komunity teplem.

Tepelná komunita – Tepelnou komunitou se rozumí organizované uskupení fyzických nebo právnických osob, které společně investují do výroby, distribuce, správy nebo spotřeby tepelné energie a sdílejí ekonomické i provozní přínosy takového systému.

Tepelné družstvo – Tepelným družstvem se rozumí družstvo založené za účelem vlastnictví, financování, provozu nebo správy zdrojů tepla a související tepelné infrastruktury pro své členy.

Tepelná infrastruktura – Tepelnou infrastrukturou se rozumí souhrn stavebních, technologických, energetických, měřicích, řídících a komunikačních zařízení sloužících k výrobě, rozvodu, akumulaci, regulaci a dodávce tepelné energie.

Provozovatel tepelného zařízení – Provozovatelem tepelného zařízení se rozumí osoba odpovědná za provoz, údržbu, servis, kontrolu a bezpečný chod zdroje tepelné energie nebo rozvodného tepelného zařízení bez ohledu na to, zda je zároveň jejich vlastníkem.

Rozúčtování nákladů na vytápění a teplou vodu – Rozúčtováním nákladů na vytápění a přípravu teplé vody se rozumí rozdělení skutečných nákladů na dodávku tepelné energie mezi jednotlivé konečné uživatele podle pravidel stanovených právními předpisy nebo smluvními podmínkami.

Energetické společenství – Energetickým společenstvím se rozumí právnická osoba založená za účelem společného výkonu energetických činností, jejímž hlavním cílem není tvorba zisku, ale poskytování environmentálních, hospodářských nebo sociálních přínosů svým členům nebo území, na němž působí.

12 Zdroje a literatura

- ČSÚ – SLDB 2021(a):** <https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=vystup-objekt&pvo=SLD21018-KR&z=T&f=TABULKA&skupId=4913&katalog=33895&str=v132&#w=>
- ČSÚ – SLDB 2021(b):** <https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=vystup-objekt&pvo=SLD21018-KR&z=T&f=TABULKA&skupId=4913&katalog=33895&str=v131&#w=>
- ČSÚ – SLDB 2021(c):** https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=vystup-objekt&pvo=SLD21SP022x&z=T&f=TABULKA&katalog=33895&v=v240__null__null__null&&str=v259
- ČSÚ – SLDB 2021(d):** <https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=vystup-objekt&pvo=SLD21055-KR&z=T&f=TABULKA&skupId=4849&katalog=33815&pvo=SLD21055-KR&str=v219#w=>
- ČSÚ – SLDB 2021(e):** https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=vystup-objekt&pvo=SLD21SP022x&z=T&f=TABULKA&katalog=33895&v=v240__null__null__null&&str=v259
- ČSÚ – Energo 2021:**
- Zákon č. 458/2000 Sb.,** o podmínkách podnikání a výkonu státní správy v energetických odvětvích (energetický zákon)
- Zákon č. 90/2012 Sb.,** o obchodních společnostech
- Zákon č. 89/2012 Sb.,** Občanský zákoník
- Vyhláška č. 194/2007 Sb.,** kterou se stanoví pravidla pro zásobování teplem a teplou vodou, měřicí ukazatele spotřeby tepelné energie pro vytápění a přípravu teplé vody a požadavky na vybavení vnitřních tepelných zařízení budov zařízeními regulujícími dodávku tepelné energie konečným spotřebitelům
- Vyhláška č. 269/2015 Sb.,** o rozúčtování nákladů na vytápění a společnou přípravu teplé vody pro dům
- Vyhláška č. 405/2015 Sb.,** o způsobu dělení nákladů za dodávku tepelné energie při společném měření odebraného množství tepelné energie
- Zákon č. 67/2013 Sb.,** kterým se upravují některé otázky související s poskytováním plnění spojených s užíváním bytů a nebytových prostorů v domě s byty
- Zákon č. 406/2000 Sb.,** o hospodaření s energií
- Vyhláška č. 38/2022 Sb.,** o kontrole provozovaného systému vytápění a kombinovaného systému vytápění a větrání
- Zákon č. 165/2012 Sb.,** o podporovaných zdrojích energie a o změnách některých zákonů
- Zákon č. 458/2000 Sb.,** o podmínkách podnikání a státní správě v odvětvích energetiky (energetický zákon)
- EC 2022,** https://energy.ec.europa.eu/topics/markets-and-consumers/energy-consumers-and-prosumers/energy-communities/energy-communities-repository-products_en
- Ostrom, Elinor (2009):** A General Framework for Analyzing Sustainability of Social-Ecological Systems. In: Science (325/5939) pp. 419-422. DOI: <https://doi.org/10.1126/science.1172133>.
- Österreichische 2025(a),** Gemeinschaft schafft Energie, <https://energiegemeinschaften.gv.at/>

- Österreichische 2025(b)**, Steuern und Abgaben in Energiegemeinschaften,
<https://energiegemeinschaften.gv.at/steuern-und-abgaben-in-energiegemeinschaften/>
- ERÚ 2024(a)**, Rady a tipy k žádosti o registraci energetických společenství, <https://eru.gov.cz/rady-tipy-k-zadosti-o-registraci-energetickych-spolecenstvi>
- ERÚ 2024(b)**, Energetické společenství – žádost o registraci, <https://eru.gov.cz/energeticke-spolecenstvi-zadost-o-registraci>
- ERÚ 2024(c)**, Výkladové stanovisko ERÚ a SEI k ustanovení zákona č. 458/2000 Sb. pro hodnocení vydávání licencí s předmětem podnikání "rozvod tepelné energie" a "výroba tepelné energie" ,
<https://eru.gov.cz/vykladove-stanovisko-eru-sei-k-ustanoveni-zakona-c-4582000-sb-pro-hodnoceni-vydavani-licenci-s>
- ERÚ 2024(d)**, Výkladové stanovisko ERÚ 1/2024 k problematice poskytování a rozúčtování odebrané energie zákazníkem, <https://eru.gov.cz/vykladove-stanovisko-eru-12024-k-problematice-poskytovani-rozuctovani-odebrane-energie-zakaznikem>
- ERÚ 2026**, Registr energetických společenství, <https://eru.gov.cz/registr-energetickych-spolecenstvi>
- Frank bold 2023**, Frank bold advokáti, Jak založit energetické společenství? Čtete přehledný návod krok po kroku, <https://www.fbadvokati.cz/cs/clanky/9045-jak-zalozit-energeticke-spolecenstvi-ctete-prehledny-navod-krok-po-kroku>
- Directive (EU) 2018/2001** of the European Parliament and of the Council of 11 December 2018 on the promotion of the use of energy from renewable sources (recast) (Text with EEA relevance). Official Journal of the European Union, L 328, 21 December 2018, P0082-0209. Available at: <http://data.europa.eu/eli/dir/2018/2001/2024-07-16> (accessed 27 Oct 2025)
- Directive (EU) 2019/944** of the European Parliament and of the Council of 5 June 2019 on common rules for the internal market for electricity and amending Directive 2012/27/EU (recast) (Text with EEA relevance). Official Journal of the European Union, L 158, 14 June 2019, P0125-0199. Available at: <http://data.europa.eu/eli/dir/2019/944/2024-07-16> (accessed 27 Oct 2025)

Dokumenty a ostatní materiály vytvořené v rámci projektu HeatCOOP

Dokumenty je možné zobrazit nebo stáhnout na následující adrese:

<https://www.svn.cz/Heatcoop>

13 Přílohy

Příloha č. 1 – Dotazník

V rámci projektu HeatCOOP proběhl také místní empirický výzkum, jehož cílem bylo prozkoumat vnímání obyvatel ohledně systémů komunitního vytápění a jejich ochotu zapojit se do takových iniciativ. Studie využila strukturovaný dotazník složený převážně z uzavřených otázek, což umožnilo získat kvantitativní přehled o zdrojích vytápění, postojích k komunitnímu vytápění a vnímaných výhodách a nevýhodách. Další otevřená pole umožnila respondentům vyjádřit individuální připomínky nebo uvést jiné odpovědi.

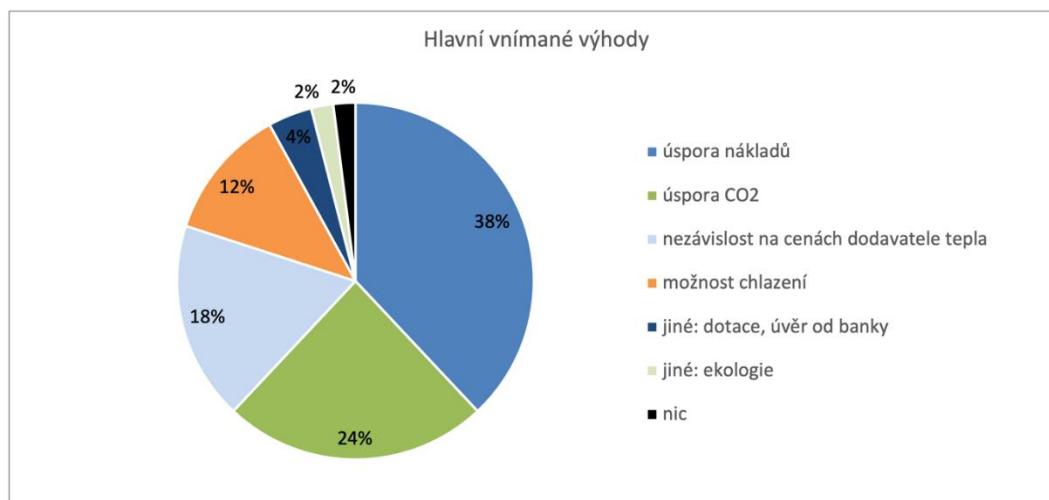
Návštěvníkům komunitní akce byly představeny cíle a aktivity projektu, včetně technických řešení pro udržitelné systémy vytápění, sdílení tepla a rozvoje energetických komunit. Dalším krokem bylo dotazníkové šetření, jehož cílem bylo zmapovat zájem obyvatel v dotčené lokalitě a identifikovat jejich potřeby, očekávání a bariéry související s udržitelnými systémy vytápění. Během dne se u stánku zastavilo přibližně 100 návštěvníků, z nichž 29 vyplnilo krátký dotazník a další se zapojili do neformálních konzultací a polo-strukturovaných rozhovorů.

Cílovou skupinu tvořili především místní obyvatelé, nájemníci nebo spoluvlastníci bytů v pilotním domě či jeho okolí. Diskuze se zaměřily na jejich stávající systémy vytápění, technické a finanční aspekty případných modernizací, provozní náklady a vnímané překážky přechodu na udržitelná řešení. Získaná data poskytla cenný kvalitativní vstup pro další fáze tvorby modelu komunitní energetiky a umožnila lépe porozumět reálným zkušenostem, motivacím a obavám koncových uživatelů.

Součástí akce bylo rovněž navazování kontaktů se zástupci místních podniků, neziskových organizací a veřejné správy, kteří se festivalu účastnili. Tím došlo nejen ke zvýšení povědomí o iniciativě HeatCOOP, ale také k položení základů pro další spolupráci a možné rozšiřování projektu v dalších fázích.

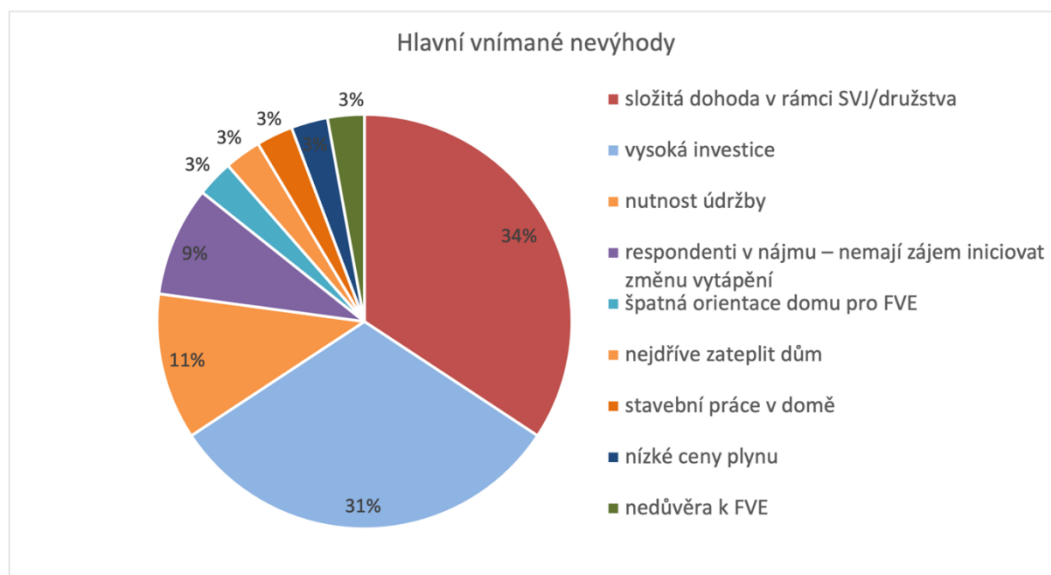
Hlavní vnímané výhody

Respondenti si komunitní vytápění nejčastěji spojují s úsporami nákladů (38 %) a snížením emisí CO₂ (24 %), následují nezávislost na cenách dodavatelů tepla (18 %) a možnost chlazení (12 %). Pouze několik respondentů zmínilo další výhody, jako je ekologický přínos nebo finanční pobídky. Tento trend naznačuje, že ekonomické motivy a energetická bezpečnost jsou pro obyvatele hmatatelnější než motivy environmentální.



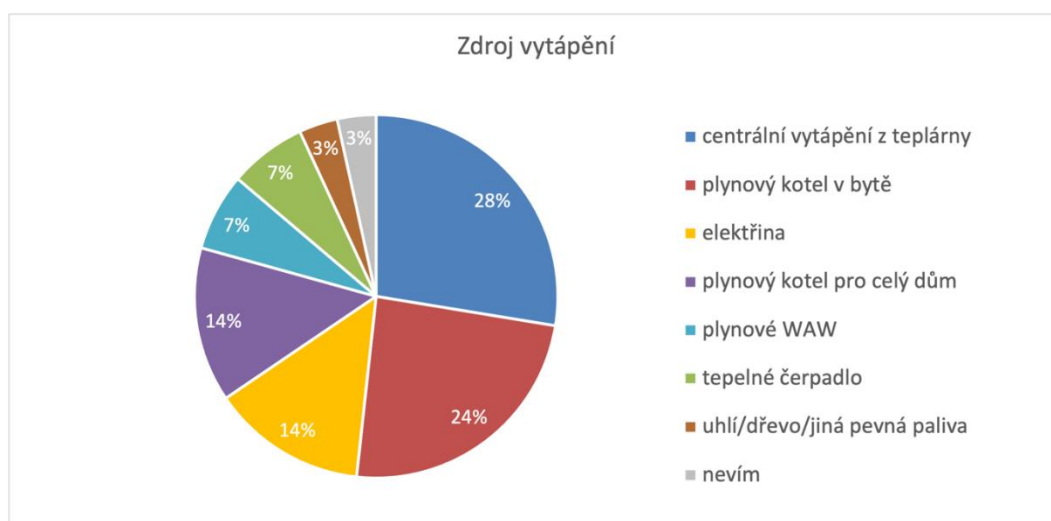
Hlavní vnímané nevýhody

Mezi nejčastěji zmiňované překážky patří složité dohody v rámci sdružení vlastníků bytů nebo družstev (34 %) a vysoké investiční náklady (31 %), následované potřebou údržby (11 %) a skutečností, že respondent byt pronajímá (9 %). Technické a kontextové překážky, jako je orientace budovy, nízké ceny plynu nebo nutnost nejprve provést zateplení, byly méně časté. Odpovědi naznačují, že institucionální a finanční překážky jsou vnímány jako významnější než technické, což podtrhuje důležitost organizační a politické podpory pro iniciativy v oblasti komunitního vytápění.



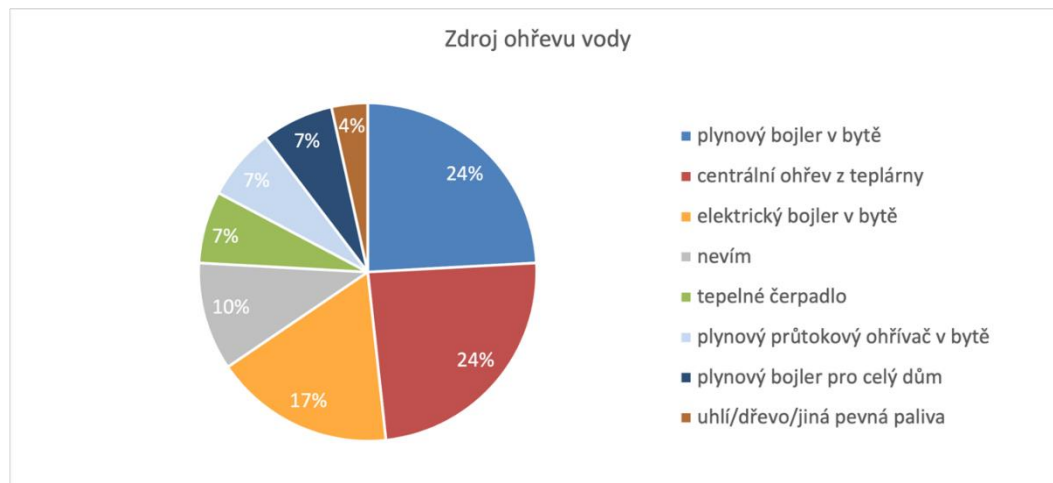
Zdroj vytápění

K nejčastějším zdrojům vytápění u respondentů patří dálkové vytápění (28 %) a plynové kotle v bytech (24 %), následované elektřinou a plynovými kotli pro celé budovy (oba 14 %). Mezi méně časté možnosti patří plynové průtokové ohřívače, tepelná čerpadla (7 %) a pevná paliva (3 %). To naznačuje, že v oblasti vytápění domácností stále dominují tradiční systémy založené na fosilních palivech a centralizované systémy, zatímco podíl obnovitelných nebo nízkouhlíkových alternativ zůstává okrajový.



Zdroj ohřevu vody

Struktura zdrojů ohřevu vody do značné míry odráží strukturu zdrojů vytápění. Nejběžnějšími systémy jsou plynové kotle v bytech (24 %) a dálkové vytápění (24 %), zastoupeny jsou také elektrické kotle (17 %) a tepelná čerpadla (7 %). Malý podíl respondentů využívá plynové průtokové ohřívače nebo pevná paliva, zatímco 10 % si není jistých, jaký systém používají. To naznačuje vysokou závislost na plynárenské infrastruktuře v rezidenčním sektoru.



Dotazník se skládal převážně z uzavřených otázek, což umožnilo kvantitativní přehled o zdrojích vytápění, postojích ke komunitnímu vytápění a vnímaných výhodách a nevýhodách. Další otevřená pole umožňovala respondentům vyjádřit individuální komentáře nebo upřesnit jiné odpovědi.

Celkově byl přístup k tématu komunitního vytápění z obnovitelných zdrojů pozitivní, což bylo způsobeno tím, že průzkum byl prováděn na komunitní akci, kterou obvykle navštěvují proaktivní návštěvníci. Navíc návštěvníci, kteří se již rozhodli zapojit se do informačního stánku, byli ti, kteří se o téma zajímali. V běžné populaci by přístup byl méně pozitivní.

Návštěvníci také neměli technické znalosti o tepelných čerpadlech a jiných obnovitelných zdrojích vytápění. Někteří z nich ani nevěděli, jaký je zdroj vytápění a ohřevu teplé vody v jejich bytě. Přesto jejich prioritou a předmětem dotazů byly obvykle investiční náklady, nikoli technické řešení.

Jedním z neočekávaných zjištění bylo, že někteří lidé uvedli, že jejich spotřeba plynu (nebo elektřiny) na vytápění není příliš vysoká, a to ani v neizolovaných bytových domech. Někteří z nich také zmínili, že ceny plynu a elektřiny nejsou příliš vysoké a že je energetická krize nijak negativně neovlivnila. To vede k nižší motivaci k zavádění obnovitelných zdrojů vytápění, které mají vysoké investiční náklady. Výsledkem je také velmi nízká motivace nájemníků bytů požadovat renovaci vytápění v jejich bytě, protože provozní náklady jsou pro ně nízké.