

T A  
Č R

Tento projekt je financován se státní podporou  
Technologické agentury ČR  
v rámci programu BETA2

[www.tacr.cz](http://www.tacr.cz)  
Výzkum užitečný pro společnost



## Zpracování, ověření a certifikace metodiky pro hodnocení efektivity investic v teplárenství

---

Konečný uživatel výsledků: **Energetický úřad České republiky**

Masarykovo náměstí 5

586 01 Jihlava

**Název projektu:** Zpracování, ověření a certifikace metodiky pro hodnocení efektivity investic v teplárenství

**Číslo projektu:** TIRDERU812MT10

**Řešitel projektu:** Taures, a.s., Opletalova 1055/55, 11000 Praha 1

**Doba řešení:** 15.4.2021 – 31.12.2021

**Důvěrnost a dostupnost:**

**Informace o autorském týmu:**

Ing. Martin Apko

Mgr. Hanuš Beran

Ing. Pavel Kohout

Ing. Vladislav Klouček

Ing. Bohumil Čížek

**Další informace o projektu:**

Cílem projektu je navrhnout komplexní metodiku hodnocení efektivity investic v teplárenství, elektroenergetice a plynárenství. Současná etapa projektu je zaměřená na finalizaci návrhu metodiky, její ověření a následnou certifikaci.

## Obsah

<b>1</b>	<b>ROZSAH A CÍL DOKUMENTU .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>POUŽÍVANÉ ZKRATKY .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>SEZNAM ZDROJŮ .....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>METODIKA ZPRACOVÁNÍ ÚKOLU .....</b>	<b>6</b>
4.1	DOSAŽENÍ CÍLŮ PROJEKTU .....	6
4.2	VÝCHODISKA PRO DOPRACOVÁNÍ METODIKY HODNOCENÍ EFEKTIVITY INVESTIC V TEPLÁRENSTVÍ .....	6
4.3	GOVERNANCE PROCESU HODNOCENÍ EFEKTIVITY INVESTIC BUDOUCÍ METODIKOU .....	7
4.4	PRINCIPY METODIKY HODNOCENÍ INVESTIC .....	7
4.5	STRUKTURA CERTIFIKOVANÉ METODIKY HODNOCENÍ EFEKTIVITY INVESTIC V TEPLÁRENSTVÍ .....	7
4.6	PŘÍNOSY IMPLEMENTACE METODIKY HODNOCENÍ INVESTIC .....	8
4.7	FÁZOVÁNÍ IMPLEMENTACE METODIKY HODNOCENÍ INVESTIC .....	9
<b>5</b>	<b>NÁVRH METODIKY HODNOCENÍ EFEKTIVITY INVESTIC V TEPLÁRENSTVÍ .....</b>	<b>10</b>
5.1	KATEGORIZACE INVESTIC .....	10
5.2	SOUBOR METODIK TVORBY INVESTIČNÍCH PLÁNŮ .....	11
5.3	KLÍČOVÉ UKAZATELE ROZVOJE .....	14
5.4	MULTIKRITERIÁLNÍ HODNOCENÍ INVESTIC .....	15
5.5	PROCESNÍ ZAJIŠTĚNÍ IMPLEMENTACE BUDOUCÍ METODIKY HODNOCENÍ INVESTIC .....	19
5.5.1	EKONOMICKÉ HODNOCENÍ INVESTIC .....	21
5.5.2	PŘÍKLAD PROCESNÍHO DIGRAMU HODNOCENÍ EFEKTIVITY INVESTIC NAD DEFINOVANÝ FINANČNÍ LIMIT .....	23
<b>6</b>	<b>KONÁNÍ WORKSHOPŮ S REGULOVANÝMI SUBJEKTY .....</b>	<b>25</b>
6.1	ZÁVĚRY WORKSHOPŮ .....	25
<b>7</b>	<b>TESTOVÁNÍ NAVRHOVANÉ METODIKY HODNOCENÍ EFEKTIVITY INVESTIC NA REÁLNÝCH DATECH A JEJÍ PARAMETRIZACE .....</b>	<b>26</b>
7.1	SOUBOR VYTIPOVANÝCH DRŽITELŮ LICENCE .....	26
7.2	CHARAKTERISTIKA OBDRŽENÝCH REÁLNÝCH DAT INVESTIČNÍCH PLÁNŮ .....	26
7.3	SYNTETICKÝ SOUBOR INVESTIC PRO TESTOVÁNÍ .....	27
7.4	ZPŮSOB TESTOVÁNÍ NAVRHOVANÉ METODIKY .....	28
7.5	VÝSLEDKY TESTOVÁNÍ NAVRHOVANÉ METODIKY HODNOCENÍ EFEKTIVITY INVESTIC .....	29
<b>8</b>	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>30</b>
<b>9</b>	<b>PŘÍLOHY .....</b>	<b>31</b>

## 1 Rozsah a cíl dokumentu

Tento dokument obsahuje řešení podle zadání ve výzvě do minitendru č. 10 v souladu s uzavřenou Rámcovou dohodou o poskytnutí podpory č. 2019905 ze dne: 14. 03. 2019 ve smyslu dosažení požadovaných cílů projektu.

## 2 Používané zkratky

CBA	- cost-benefit analýza
CZT	- centrální zásobování teplem
ČR	- Česká republika
DFC	- diskontovaný finanční tok
ERÚ	- Energetický regulační úřad
EU	- Evropská unie
IRR	- vnitřní výnosové procento
KVET	- kombinovaná výroba elektřiny a tepla
MCA	- multikriteriální analýza
NPV	- čistá současná hodnota (net present value)
OZE	- obnovitelné zdroje energie
PI	- index ziskovosti (profitability index)
PP	- doba návratnosti (payback period)
RAB	- regulační báze aktiv
RS	- regulovaný subjekt
TACR	- Technologická agentura ČR

### 3 Seznam zdrojů

Číslo	Autor	Název	Rok vydání
1	Taures, a.s.	Návrh metody sběru dat a způsobu zpracování informací v oblasti teplárenství	2019
2	Taures, a.s.	Analýza možných scénářů vývoje sektoru teplárenství a základy metodiky hodnocení efektivity investic v teplárenství	2020
3	Taures, a.s.	Syntéza systémového základu a klíčových koncepčních a metodických východisek pro zpracování metodiky hodnocení efektivity investic pro sektory elektroenergetiky a plynárenství	2021

## 4 Metodika zpracování úkolu

### 4.1 Dosažení cílů projektu

Při práci na projektu v jeho poslední fázi se soustředíme na naplnění cílů podle výzvy, to znamená na dopracování návrhu metodiky hodnocení efektivity investic do podoby k její implementaci. Pro dosažení cíle uvažujeme následující kroky:

- 1) Dopracování návrhu metodiky hodnocení efektivity investic v teplárenství
- 2) Komunikace návrhu metodiky regulovaným subjektům – držitelům licence na výrobu a rozvod tepla – formou workshopu
- 3) Zpracování připomínek z diskuse na workshopu
- 4) Ověření návrhu metodiky hodnocení efektivity investic na reálných příkladech
- 5) Komunikace finální metodiky regulovaným subjektům formou workshopu
- 6) Součinnost při certifikaci a implementaci metodiky

### 4.2 Východiska pro dopracování metodiky hodnocení efektivity investic v teplárenství

Při zpracování jsou v plné míře využity výsledky předchozích etap projektu, zejména z průzkumu metod hodnocení investic v teplárenství v rámci zemí EU a z výsledků dotazníkového šetření, které naše společnost provedla v rámci minulé etapy projektu. Dále jsou zahrnuty relevantní části výsledků koordinačního minitendru pro sektory elektroenergetiky a plynárenství, jehož zpracovatelem byla naše společnost, s cílem využití společných principů sektorových metodik. Zde je však potřeba vést v patrnosti značnou rozdílnost sektoru teplárenství oproti sektorům elektroenergetiky a plynárenství, kde se metodika dotýká držitelů licence na přenos / přepravu a distribuci. V teplárenství se metodika hodnocení efektivity investic týká řádově většího množství držitelů licence na provoz teplárenských zařízení.

Jak bylo již diskutováno v předchozích fázích projektu, u teplárenství má smysl, a je téměř nezbytné, zabývat se nejen systémem hodnocení investic do rozvodných sítí, ale také do výrobních zdrojů. Domníváme se, že toto může mít významný vliv na výslednou kvalitu regulace vzhledem k úzké provázanosti výroby tepla s jeho rozvodem v podmínkách uspořádání teplárenství ČR, kde se na rozdíl od elektroenergetiky a plynárenství neaplikuje plně přístup třetích stran k sítím.

V rámci přípravy základů metodiky hodnocení efektivity investic v teplárenství považujeme za důležité shodnout se na definici efektivity investice v teplárenství. Investici v teplárenství můžeme považovat za efektivní, vykazuje-li charakteristiky ekonomické návratnosti, prvky modernizace, zvýšení účinnosti, dosažení úspor, snížení environmentálních dopadů a popřípadě uspokojení společenského zájmu.

### 4.3 Governance procesu hodnocení efektivity investic budoucí metodikou

Z předchozích fází projektu známe různé nastavení rozdělení rolí v rámci procesu hodnocení a schvalování investic, od centrálního systému, kde všechny investice schvaluje státní úřad (regulátor) až po kompletně distribuovaný systém, kde schvalování probíhá na úrovni místních samospráv.

V rámci procesu přípravy investice navrhujeme zavést povinnost držitelů licence na výrobu a rozvod tepla zpracovat a předat investiční plán pro provozované zařízení nejméně na 5 let s roční aktualizací. Zároveň navrhujeme povinnost držitele licence provést vlastní hodnocení efektivity plánovaných investic nad stanovený limit podle definovaných pravidel – viz principy metodiky hodnocení investic podle kap. 4.4.

Investice, které překročí některé z vyjmenovaných kritérií, by měly být postoupeny ERÚ k posouzení způsobilosti jako budoucí oprávněný náklad.

### 4.4 Principy metodiky hodnocení investic

Nutnou (nikoliv však postačující) podmínkou toho, aby mohla být investice vyhodnocena jako efektivní, je, aby její realizací byly dosaženy cíle v následujících rovinách:

- Stabilizace / snížení ceny tepla
- Úspora primární energie (účinnost přeměny energie, energetické úspory)
- Snížení dopadů na životní prostředí (emise, hluk, změna prostorového uspořádání apod.)
- Obnova zařízení

Pokud bude splněna nutná podmínka a investicí bude dosažen alespoň jeden z výše uvedených cílů, investice bude moci být vyhodnocena jako efektivní v případě, pokud splní kritéria hodnocení investic metodikou hodnocení včetně ekonomické efektivity pro provozovatele. Hodnocení investice podle kritérií hodnocení investic by mělo být obsaženo ve zdůvodnění investice.

Úlohou ERÚ bude především posoudit ty investice, které mají vliv na zvýšení ceny tepla. Metodika hodnocení by se měla soustředit zejména na tyto typy investic.

### 4.5 Struktura certifikované metodiky hodnocení efektivity investic v teplárenství

Výsledná metodika hodnocení efektivity investic v teplárenství k certifikaci má následující strukturu:

- Kategorizace investic v teplárenství.
- Soubor metodik tvorby investičních plánů – definuje obsah a strukturu odevzdávaných dat.
- Definice klíčových ukazatelů rozvoje – nástroj prvního kroku multikritériálního hodnocení.

- Multikriteriální hodnocení investic – obsahuje detailní popis a parametrizaci metod hodnocení jak neekonomických parametrů, tak ekonomického hodnocení investic pro jednotlivé kategorie.
- Proces hodnocení efektivity investic v teplárenství – vymezuje odpovědnosti regulovaných subjektů a ERÚ v rámci metodiky, detailně popisuje procesní schéma a činnosti, definuje výměnu dat a jejich strukturu. Kapitola dále obsahuje popis modelu pro ekonomické hodnocení investic – příklad hodnocení. Předpokládáme, že odpovědnost za sestavení investičních plánů a zpracování hodnocení investic v jednotlivých kategoriích v souladu s metodikou bude na straně regulovaných subjektů. ERÚ by měl mít pravomoc kontrolní, popřípadě konzultační funkci.

#### 4.6 Přínosy implementace metodiky hodnocení investic

Navrhované řešení představuje zlepšení situace jak pro držitele licence na výrobu a rozvod tepla tak pro ERÚ.

Pro regulované subjekty si implementace metodiky hodnocení investic vyžádá úpravu administrativy. Mnoho provozovatelů teplárenských zařízení již dnes zpracovává a aktualizuje své investiční plány. Metodika přinese standardizaci struktury investičních plánů a případné doplnění hodnotících kritérií. Na druhou stranu implementace metodiky a nového systému hodnocení efektivity investic přinese regulovaným subjektům jistotu, že v případě dodržení způsobu hodnocení a postupu podle metodiky jejich investice budou uznány jako budoucí ekonomicky oprávněný náklad ve smyslu cenové regulace v teplárenství. To znamená, že investice buď splní kritéria efektivity při vlastním hodnocení, nebo bude postoupena k posouzení ERÚ. V případě kladného posouzení ERÚ bude mít regulovaný subjekt jistotu uznání budoucích nákladů jako oprávněných. V případě negativního posouzení by měl mít regulovaný subjekt možnost provést úpravu investičního záměru tak, aby hodnotícím kritériím bylo vyhověno.

Pro ERÚ implementace metodiky hodnocení investic znamená rozšíření přehledu o budoucím vývoji investic a s nimi spojených nákladech, které vstupují do tvorby ceny tepla. Ačkoliv uvažujeme, že metodika hodnocení investic bude založena na hodnocení investic samotnými regulovanými subjekty, úřad by měl mít vždy možnost a pravomoc vyžádat si kompletní podkladová data ke zpracovanému investičnímu plánu konkrétního držitele licence a ověřit správnost jeho postupu při zpracování hodnocení investic. Odpovědnost za správnost vlastního hodnocení investic by vždy měla zůstat na straně provozovatelů zařízení. Z hlediska implementace procesů spojených s implementací metodiky hodnocení investic předpokládáme na straně ERÚ doplnění technického vybavení a datové komunikace pro zpracování dat a údajů, které budou postoupeny regulovanými subjekty k posouzení. To přinese také nároky na příslušné navýšení personálu útvaru regulace teplárenství. Z analyzovaných dat z doručených dotazníků vyplývá, že u cca 50 % plánovaných investic je předpokládáno navýšení ceny tepla jako důsledek započtení nákladů s nimi spojených. Po doplnění dat velkých provozovatelů teplárenských zařízení a navržení metodiky je možné naladit limity překročení kritérií tak, aby ERÚ zůstal přehled o kritických investicích a zároveň, aby nedocházelo k zahlcení požadavky na posouzení investic s mírným překročením kritérií.



#### 4.7 Fázování implementace metodiky hodnocení investic

Vzhledem k absenci informací o investicích plánovaných a realizovaných držiteli licence na výrobu a rozvod tepla navrhujeme fázování implementace do následujících kroků:

- Iniciální fáze implementace, která bude vycházet z aktuálního právního rámce – návrh odpovídající úpravy pravidel v kompetenci ERÚ; předpokládá se úprava vyhlášky č. 262/2015 Sb. o regulačním výkaznictví.
- Fáze vyhodnocení – vyhodnocení iniciální fáze a zvážení revize požadavků na úpravu právního rámce s ohledem na zkušenosti s funkčností metodiky po iniciální fázi implementace.
- Finální fáze, kde bude provedena případná úprava pro optimální nastavení metodiky reflektující vyhodnocení.

V rámci jednotlivých fází je důležité respektovat způsob regulace v teplárenství, kde je aplikována věcná regulace cen a právní možnosti ERÚ vyžadování poskytování součinnosti při aplikaci navrhované metodiky a zajištění motivace držitelů licence na výrobu a rozvod tepla.

## 5 Návrh metodiky hodnocení efektivity investic v teplárenství

### 5.1 Kategorizace investic

Po analýze výskytů různých typů investic a v souladu s navrhovanými jednotlivými principy v sektorech elektroenergetiky a plynárenství navrhujeme následující kategorizaci investic z hlediska účelu:

- **Obnova** – investice do obnovy stávající infrastruktury a udržení kvality poskytovaných služeb
- **Kvantitativní rozvoj** – investice reflektující požadavky na připojení nových odběrných míst či navyšování kapacit
- **Kvalitativní rozvoj** – investice pro zajištění kvality služeb a bezpečnosti dodávky reflektující trendy tržního prostředí a strategické investice s cílem dosažení strategických cílů ČR a EU – požadavky související s úpravou společného vnitřního trhu, nároky na ochranu životního prostředí, zvyšování účinnosti, úspory

Z pohledu aplikace metodiky hodnocení efektivity investic v teplárenství se zabýváme rozsahem aplikace na výše zmíněné účelové kategorie.

V případě obnovy se jedná o náhradu části teplárenského zařízení v obdobném rozsahu a je tedy možné se domnívat, že taková investice by neměla mít dopad v podobě zvýšení odpisů držitele licence a neměla by tak navyšovat cenu dodávaného tepla konečnému spotřebiteli. Z tohoto důvodu předpokládáme, že obnovovací investice lze zahrnout do procesu pouze souhrnně – informativně s omezenou aplikací hodnocení metodikou v investičním plánu provozovatele zařízení.

U kategorie kvantitativního rozvoje se jedná o investice vyvolané potřebou připojení nových zákazníků. Vzhledem k tomu, že v teplárenství není stanovena povinnost držitele licence připojení nových odběrných míst – je to také logické, protože ve zdrojích tepla existují substituty – uvažujeme rozhodování o připojování nových odběrných míst jako podnikatelskou činnost držitele licence. Předpokládáme, že investice kvantitativního rozvoje budou podléhat posouzení navrhovanou metodikou.

Investice kategorie kvalitativního rozvoje mohou být z větší části vyvolány legislativními požadavky s cílem dosahování národních cílů v oblasti ochrany životního prostředí. Nicméně předpokládáme, že investice v této kategorii budou podléhat posuzování navrhovanou metodikou, což by mělo doložit celkovou – i ekonomickou – smysluplnost takové investice pro daný typ teplárenského zařízení.

V dalším kroku navrhujeme, aby byly definovány limity objemů investic – tj. zavedení **kategorizace finančních limitů**. Pro investice překračující definované limity mohou být vyžadovány další kroky v rámci hodnocení (např. variantní srovnání). Zároveň se předpokládá, že finanční limity budou filtrem pro možnost regulovaného subjektu vyžádat posouzení ERÚ.

V rámci návrhu uvažujeme následující finanční limity investic:

- 1) Investice do 10 mil. Kč nebo do 10% z ročních tržeb za teplo dodané do soustavy uváděné souhrnně s tím, že jednotlivé investiční akce musí být alespoň ve stejné kategorii investic.
- 2) Investice nad 10 mil. Kč do 50 mil. Kč včetně nebo nad 10% do 50% včetně z ročních tržeb za teplo dodané do soustavy – uvedení jednotlivých investic do investičních plánů a jejich posouzení metodikou.
- 3) Investice nad 50 mil. Kč nebo nad 50% z ročních tržeb za teplo dodané do soustavy – vyžadování variantního přístupu – tzn. zpracování porovnání s nulovou variantou a jinými relevantními variantami možných řešení. Zároveň tento limit uvažujeme jako možný limit pro vyžádání stanoviska ERÚ. Vyžadována bude i cost-benefit analýza.

Hlavní úlohou zavedení finančních limitů je optimální filtrování počtu investic pro aplikaci konkrétních částí navrhované metodiky. Limity byly stanoveny s ohledem na praktické zkušenosti zpracovatele s výskytem a četností objemů investic v teplárenství a následně potvrzeny dotazníkovým šetřením v rámci organizace workshopu. Výstupy workshopů jsou uvedeny v samostatných dokumentech, které uvádějí detailní rozdělení četností. Pro informaci lze uvést, že v našem sledovaném souboru bylo v objemu do 10 mil. Kč celkem 477 investic, v objemu od 10 do 50 mil. Kč bylo 40 investic a v objemu nad 50 mil. Kč bylo 7 investic. Další pohled nabízí kapitola 7.3, kde je ale použit pro potřeby otestování syntetický soubor. Nastavení limitů je možné upravit po otestování metodiky v reálném nasazení.

## 5.2 Soubor metodik tvorby investičních plánů

Navrhujeme soubor metodik tvorby investičních plánů / plánů rozvoje s ohledem na konzistenci dat a jejich využití v rámci metodiky. Pro tento soubor metodik předpokládáme využít co nejvíce společných prvků se sektory elektroenergetiky a plynárenství, ačkoliv pro držitele licence v teplárenství se bude jednat o nový požadavek. Považujeme za vhodné koordinovat strukturu plánů rozvoje s budoucími investičními plány distribučních soustav a distribučních sítí, a to konzistentně s regulačním výkaznictvím. Soubor metodik tvorby investičních plánů bude zahrnovat následující charakteristiky:

- doporučení k rozšíření a sjednocení vykazování investic v rámci regulace,
- metodiku sledování rozvoje teplárenských zařízení prostřednictvím klíčových ukazatelů, s cílem zajištění plnění kritérií provozu soustav a motivace k inovacím.

V rámci procesu hodnocení efektivity investic v teplárenství navrhujeme zavedení následujícího regulačního výkazu pro vykazování investičních plánů s dodatečnými informacemi.

Výkaz XXX: Výkaz investičních akci	Číslo investice / skupiny	Název investice / skupiny	Držitel licence:	Počet investičních akci ve skupině (souhrn)	Popis způsobu realizace a cíle	Typ zařízení - podle číselníku	Období aktualizace:		plánovaný start realizace - rok	plánované ukončení realizace - rok	plánovaný objem [tis. Kč]	Výsledek hodnocení metodikou	termín akthace	Aktivovaný objem [tis. Kč]
							f	g						
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l			
	1													
	2													
	3													
	4													
	5													
	6													
	7													
	8													
	9													
	10													
	11													
	12													
	13													
	14													
	15													
	16													
	17													
	18													
	19													
	20													
	21													
	22													
	23													
	24													
	25													
	26													
	27													

**Tabulka 1 - návrh regulačního výkazu investičních akci**

Jak bylo uvedeno výše, předpokládáme vykazování jednotlivých investic rozvojových kategorií v objemu nad stanovený finanční limit. Pro identifikaci typu zařízení navrhuje zavést číselník zařízení – předpokládáme finalizaci číselníku v součinnosti s držiteli licencí. Návrh číselníku uvádíme níže.

typ zařízení	kód
<b>Výroba</b>	
Kotel na tuhá paliva	101
Kotel plynový	102
Kotel biomasa	103
Kotel spalínový	104
Elektrokotel	105
turbokompresor	106
spalovací komora	107
potrubí horkovodní	108
potrubí parní	109
sběrna parní	110
redukční stanice	111
kondenzátor	112
zařízení odvodu spalin	113
turbína parní	114
turbína plynová	115
kogenerační plynový motor	116
generátor	117
elektrické rozvody a jejich ovládání	118
zařízení přípravy tuhých paliv	119
zařízení přípravy biomasy	120
zařízení opadadů pálení (filtry, odsíření)	121
Výměník	122
chladicí věž	123
čerpadla	124
ohřívák	125
napájecí nádrž	126
akumulační nádrž	127
úpravna vody	128
Zařízení měření technologie	129
Zařízení řídicího systému a ICT	130
stavební části	131
<b>Rozvod</b>	
Potrubí parní - primární okruh	201
Potrubí horkovodní - primární okruh	202
Potrubí horkovodní - sekundární okruh	203
Výměníky, předávací stanice	204
čerpadla	205
Zařízení měření technologie rozvodu	206
Zařízení obchodního měření	207
stavební části	208
<b>netecnologické investice</b>	<b>300</b>

**Tabulka 2 - návrh číselníku typů zařízení**

Pro souhrnný přehled o vývoji investičních výdajů, kde budou zahrnuty sumy obnovovacích investic a sumy podlimitních rozvojových investic, navrhuje využití modifikovaného výkazu (13-Ia v elektroenergetice).

						Držitel licence:		Období:		2020
Výkaz XXX: Výkaz investičních výdajů										
v tis. Kč										
XXX		2020		2021		2022		2023	2024	2025
		Skutečnost		Plán		Plán		Plán	Plán	Plán
		Obnova	Rozvoj	Obnova	Rozvoj	Obnova	Rozvoj	Celkem	Celkem	Celkem
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	
1	Výroba tepla									
2	Rozvod tepla									
3	Ostatní činnosti v rámci licence - přímo přiřad									
4	Nelicenceované činnosti									
	<b>Celkem</b>									

Tabulka 3 – návrh výkazu souhrnných investičních výdajů

### 5.3 Klíčové ukazatele rozvoje

V rámci aplikace metodiky hodnocení efektivity investic v teplárenství navrhujeme zavést následující strukturu klíčových ukazatelů rozvoje se zahrnutím oblastí rozvodu tepla a výroby tepla s uvedením způsobu vykazování:

#### 1) Výroba tepla

- Zvýšení kapacity výroby – procento instalovaného výkonu
- Náhrada paliva z tuhého paliva na plyn – procento instalovaného výkonu
- Náhrada paliva na OZE – procento instalovaného výkonu
- Rozšíření kapacity v OZE – zvýšení podílu OZE – procentní body navýšení (k instalovanému výkonu)
- Zvýšení účinnosti výroby – procentní body navýšení
- Optimalizace uspořádání výroby – unifikace, blokové uspořádání – ANO/NE
- Modernizace řídicího systému – zvýšení bezpečnosti, snížení nákladů na provoz – ANO/NE
- Snížení hlučnosti provozu – rozdíl (dB)
- Změna maximální doby odstávky – procento změny
- Snížení emisí CO<sub>2</sub>

#### 2) Rozvod tepla

- Zvýšení počtu předávacích/ odběrných míst – procento navýšení
- Zvýšení kapacity rozvodné soustavy – procento navýšení
- Změna teplonosného média – pára na vodu – procento z celkové rozvodné soustavy
- Snížení teploty vody – rozdíl teploty vody (°C)
- Vyšší účinnost výměňkové stanice – procentní body navýšení
- Snížení ztrát v rozvodech – lepší izolace – procentní body snížení ztrát v rozvodech
- Chytré měření v rozvodné soustavě a na předávacích místech – ANO/NE

O tyto klíčové ukazatele je možné rozšířit návrh výkazu investičního plánu – viz Tabulka 1, nebo je ponechat jako součást vlastního hodnocení držitelem licence. Domníváme se však, že pro rozšíření přehledu ERÚ bude výhodnější rozšířit návrh výkazu investičního plánu.

## 5.4 Multikriteriální hodnocení investic

V rámci navrhované metodiky hodnocení efektivity investic v teplárenství navrhujeme implementaci multikriteriální formu hodnocení investic s uplatněním metody cost-benefit analýzy (MCA / CBA) s tím, že tato forma bude zahrnovat:

- specifikace aplikace metodiky nebo jejích částí pro jednotlivé kategorie investic
- řešení reprezentace neekonomických parametrů – zastoupeno definicí klíčových parametrů
- návrh dvoufázového procesu hodnocení pro specifikované kategorie investic, kde
  - předmětem první fáze bude multikriteriální hodnocení zaměřené na hodnocení neekonomických kritérií se zavedením vylučovacích kritérií – např. pokud by mělo dojít ke zhoršení parametrů naplňování klimatických cílů apod.

Mezi uvažovaná neekonomická kritéria jsou zařazena:

- význam investice pro bezpečnost zásobování a spolehlivost provozu soustav,
- sociální aspekty (např. rozšíření pokrytí zásobovaného území, zvýšení uživatelského komfortu apod.)
- dopady na životní prostředí (např. snížení emisí CO<sub>2</sub>, snížení ztrát, reorganizace prostorového uspořádání, snížení hluku apod.),
- další aspekty,
- předmětem druhé fáze bude hodnocení investic ekonomickými metodami. Zde je účelné, aby fáze ekonomického hodnocení byla v co možná nejvyšší míře shodná s ostatními energetickými sektory s uvedením odůvodněných výjimek.

Navrhujeme využití popisovaných metod NPV/ DCF, IRR, PI, PP a dále:

- uplatnění motivačních nástrojů s cílem maximalizace souladu mezi zájmy regulovaných subjektů a ERÚ – zohlednění dopadů na cenu tepla pro konečného spotřebitele,
- zahrnutí všech přínosů a nákladů souvisejících s realizací investice, resp. požadavek na hodnocení souvisejících investic jako jednoho souboru.

Vstupy pro ekonomické hodnocení investic ve smyslu ocenění nákladů budou zejména výsledky výběrových řízení. Tam, kde to má smysl, je možné využití investičních ceníků / jednotkových cen – zejm. u standardních investičních akcí z hlediska technologického i prostředí instalace a dále jako odhad u ex-ante hodnocení investičních akcí, kde neexistuje historie výběrových řízení.

- požadavky na zpracování porovnání relevantních variant – alespoň porovnání s nulovou variantou – tj. zachování současného stavu – pro investice přesahující limit 50 mil. Kč nebo 50% z ročních tržeb za teplo dodané do soustavy mimo požadavek na doložení kompletního CBA hodnocení.

Součástí návrhu metodiky je model ekonomického hodnocení investic standardními metodami uvedenými výše. Model ekonomického hodnocení tvoří přílohu tohoto dokumentu.

### Volba rozsahu hodnocení přínosů a nákladů

Analýza nákladů a přínosů má zahrnout veškeré vlivy a efekty, které s celou investicí souvisejí. Hodnocení má proto být logický celek (např. z hlediska geografického, technologického či

provozního) zvolený tak, aby na straně přínosů ani na straně nákladů nebyly žádné efekty opomenuty. Pokud došlo z nějakého formálního nebo administrativního důvodu k rozdělení projektu na více částí, je třeba hodnocení provádět pro soubor těchto částí nebo logický celek, ve kterém je možné zohlednit a kvantifikovat všechny významné přínosy a náklady. Obecně platí, že hodnocený celek je technicky a funkčně úplný, pokud jej lze uvést do provozu a plní určené funkce bez závislosti na dalších investicích, které do hodnocení nebyly zahrnuty.

Na druhé straně může tento princip narážet na limity dané velikostí a složitostí hodnoceného celku. Pokud by hodnocení vedlo k nutnosti posuzovat neuchopitelné a nepřehledné celky (provázené nepřiměřeným zkrácením hodnocení), které navíc musí být etapizovány v dlouhém časovém období, je vhodné zvážit rozdělení celku na menší části, jejichž přínosy a efekty se navzájem podmiňují. V takovém případě je důležité zabezpečit, aby nedošlo ke dvojímu započtení některých přínosů.

### Porovnávání varianty

Hodnocení je založeno na porovnání přinejmenším dvou alternativ. Jde o:

- variantu základní (nulovou, např. značenou 0),
- variantu či varianty investiční (např. značené celými čísly – 1, 2 atd.).

Všechny varianty musí pokrývat stejnou oblast výrobního zařízení, resp. rozvodné sítě.

Základní variantou je varianta „bez investice“ („bez projektu“ / „do nothing“ / „do-minimum“ / „business as usual“), která modeluje, jak by se s největší pravděpodobností vyvíjel stav sítě v případě, že by se do ní nekládaly investiční prostředky obsažené v investičních variantách. Součástí této varianty mohou být investice pro obvyklou obnovu sítě cílené k udržení jejího provozu (na úrovni neznamající zhoršení parametrů), přičemž tyto investice jsou obvykle vynakládány v průběhu hodnoceného období.

Základní varianta musí být technicky možná a konzistentní se standardy provozovatele soustavy (není jí např. varianta bez jakéhokoliv zásahu nebo provoz do poruchy, pokud to neodpovídá obvyklým přístupům a standardům). Pokud udržení současného stavu není možné (tj. nějaká počáteční investice je nutná), zvolí se za základní variantu nejbližší „investiční“ varianta (obvykle varianta s nejnižšími investičními náklady).

Základní varianta se hodnotí ve stejném časovém období jako varianty investiční. V závislosti na začátku hodnoceného období vychází základní varianta ze současného (stávajícího) stavu, nebo ze stavu očekávaného na začátku hodnoceného období.

V závislosti na typu zařízení a šíři variant uvažovaných při přípravě investice je hodnocena jedna nebo více investičních variant. Pokud je investičních variant více, pak:

- musí naplňovat stejné základní cíle (z hlediska kapacity výroby / rozvodu tepla apod.),
- mohou vést k různé míře spolehlivosti – v tom případě se tento aspekt zohlední v přínosech,
- mohou se lišit v míře připravenosti na nejistoty, které souvisejí s budoucím vývojem,
- mohou se lišit v míře nadstavbových funkcí, vlastností či charakteristik,
- musí být realizovatelné v daných podmínkách.

Součástí investičních variant mohou být varianty s negativním závěrečným hodnocením, pokud představují relevantní technickou alternativu (pokud šlo o variantu, která byla zvažována



a zamítnuta ještě před provedením jejího plného hodnocení, je vhodné uvést i tuto variantu a důvody jejího zamítnutí – zejména pokud varianta představuje jinak obvyklé/konvenční řešení).

### Finanční analýza

Finanční analýza hodnotí finanční toky související s investicí (peněžní příjmy a výdaje; položky, které neodpovídají skutečným tokům, se nezohledňují). Provádí se z hlediska provozovatele zařízení. Výsledkem je finanční čistá současná hodnota, příp. další indikátory.

### Ekonomická analýza

Ekonomická analýza zahrnuje také nefinanční náklady a přínosy, které lze vyjádřit penězi. Výsledkem jsou obdobné indikátory jako u finanční analýzy (ekonomická čistá současná hodnota, poměr přínosů k nákladům apod.).

K hodnocení variant se použije vyčíslení čisté současné hodnoty *NPV* jakožto diskontované bilance nákladů a přínosů, pro kterou platí obecný vztah:

$$NPV = \sum_{t=1}^T \frac{B_t - N_t}{(1+r)^t} - N_{i,0},$$

kde

- t* je pořadový index roku hodnoceného období,
- T* je délka hodnoceného období – životnosti investice,
- r* je diskontní míra,
- B<sub>t</sub>* jsou přínosy plynoucí z realizace investice v *t*-tém roce,
- N<sub>t</sub>* jsou náklady související s investicí v *t*-tém roce a
- N<sub>i,0</sub>* jsou investiční náklady na počátku hodnoceného období.

Délka hodnoceného období se volí dle minimální doby životnosti daného zařízení. Pokud jsou součástí investice zařízení s různými minimálními dobami životnosti, zvolí se doba nejdelší, přičemž u zařízení s kratšími dobami životnosti se započtou do nákladů investice na jejich obnovu v letech odpovídajících koncům jejich minimální doby životnosti.

Regulovaný subjekt by při zpracování hodnocení podle navrhované metodiky měl uplatnit výši diskontní sazby platnou pro cenovou regulaci v teplotárenství. Diskontní míra je konstantní po celé hodnocené období.

Jednotlivé jednotkové investiční výdaje jsou v průběhu hodnoceného období konstantní. Vliv inflace není uvažován.

*NPV* se vypočte pro variantu základní (*NPV<sub>0</sub>*) a pro každou variantu investiční (*NPV<sub>i</sub>*). Změna čisté současné hodnoty  $\Delta NPV_i$  při realizaci dané investiční varianty je:

$$\Delta NPV_i = NPV_i - NPV_0.$$

Výsledek CBA je kladný, pokud je pro realizovanou variantu  $\Delta NPV_i \geq 0$ .

## Identifikace nákladů a přínosů

Do bilance nákladů a přínosů se započtou pouze položky, které alespoň jedna z hodnocených investičních variant ovlivňuje.

Součástí položek zohledněných ve finanční a ekonomické analýze jsou:

- investiční náklady, kterými jsou:
  - u  $NPV_i$  náklady na obnovu zařízení s dobou životnosti kratší než  $T$ ,
  - u  $NPV_0$  náklady na obnovu zařízení v letech jejich dožití počítaných dle roku výstavby a minimální doby životnosti,
- provozní náklady, které zahrnují relevantní náklady na provoz, opravy a údržbu (prováděnou dle řádu preventivní údržby).

V závislosti na povaze investice mohou být součástí také:

- další provozní náklady – např. náklady na manipulace (vč. výjezdů čet), mzdy, paliva, užití záložních zdrojů, likvidaci úniků provozních látek (např. olejů) apod.,
- náklady na očekávané (teoretické) náhrady za nedodržení smluvních podmínek, přičemž u náhrad vázaných na žádost zákazníka o náhradu se počítá s teoretickou výší, tj. s případem, kdy by žádost uplatnili všichni oprávnění zákazníci,
- daň z příjmů investora.

Investiční náklady zahrnují kapitálové náklady všech dlouhodobých aktiv (např. pozemky, stavby a konstrukce, budovy, vybavení atd.) a krátkodobá aktiva (např. projektová dokumentace, řízení projektu a technická pomoc, stavební dozor apod.).

Součástí položek zohledněných v ekonomické analýze mohou být v závislosti na povaze investice dále socio-ekonomické dopady vyjádřitelné v penězích.

**Citlivostní analýza** pomáhá určit proměnné, resp. parametry, a jejich kladné i záporné odchylky od hodnot použitých ve finanční, resp. ekonomické analýze, které mají významný dopad na závěr hodnocení. Analyzovat lze dopady změn jednotlivých proměnných či parametrů i dopady souborů takových změn (definovaných pomocí scénářů).

Citlivostní analýza je doplňkem analýzy nákladů a přínosů. Může být žádána ERÚ jako součást CBA, zejména u investic (projektů) s hraničně pozitivní změnou čisté současné hodnoty a u investic, do jejichž hodnocení vstupují faktory s vysokou mírou nejistoty. Smyslem citlivostní analýzy pak je ukázat, nakolik je investice „odolná“ vůči známým nejistotám a rizikům.

**Analýza efektů nevyjádřených v penězích** obsahuje vyjádření a zhodnocení dopadů investice na ostatní kvantitativní i kvalitativní ukazatele. Může jít o dopady v oblasti:

- ekologie a ochrany klimatu (např. snížení emisí  $CO_2$ , snížení ostatních emisí),
- integrace obnovitelných zdrojů (např. objem nově připojitelné výroby z obnovitelných zdrojů, snížení potřeby omezování výroby z obnovitelných zdrojů),
- zvýšení bezpečnosti provozu soustavy (v oblasti fyzické i kybernetické bezpečnosti).

## 5.5 Procesní zajištění implementace budoucí metodiky hodnocení investic

V sektorech elektroenergetiky a plynárenství mají držitelé licence na přenos / přepravu nebo distribuci odpovědnost za zpracování investičního plánu / plánu rozvoje s cílem zajistit definované parametry provozu sítí. Podobně, v sektoru teplárenství si implementace metodiky hodnocení efektivity investic vyžádá nutnost požadavku na zpracování investičních plánů držiteli licence. Dále přibude odpovědnost regulovaného subjektu za zpracování hodnocení navrhovaných investic způsobem definovaným k dané účelové a finanční kategorii. Investice (soubory investic), které budou vyhodnoceny jako efektivní, zahrne regulovaný subjekt do návrhu svého investičního plánu. V případě překročení některých kritérií hodnocení a zároveň trvajících nutnosti realizace investice regulovaným subjektem, by taková investice byla označena příznakem nevyhovující z pohledu efektivity. Pro zahrnutí takové investice do návrhu investičního plánu regulovaný subjekt bude mít povinnost doložit nutnost realizace investice ERÚ. Zároveň dáváme na zvážení blíže analyzovat a případně rozpracovat možnost, kdy by za určitých podmínek regulovaný subjekt mohl mít právo si vyžádat stanovisko ERÚ ke konkrétní investici z pohledu oprávněnosti souvisejících nákladů pro investice nad specifikovaný limit.

Předkládaná CBA by měla být zpracována tak, aby byly:

- jasně definovány (popsány) jednotlivé varianty, přičemž tento popis se má soustředit na podstatné aspekty a odlišnosti (není vhodné uvádět nepodstatné detaily technických specifikací, v nichž se orientují prakticky jen úzce specializovaní odborníci),
- přehledně uvedeny všechny hodnoty jednotkových cen a množství vstupující do výpočtu čisté současné hodnoty v obvykle užívaných jednotkách (vč. jejich zdrojů),
- zdůvodněny zvolené hodnoty parametrů, příp. deklarované zdroje, z nichž hodnoty vycházejí,
- popsány metody použité při výpočtu dílčích veličin.

Příklad formuláře pro zaznamenání hodnocení investice – souboru investic – metodikou držitelem licence je uveden níže spolu s příkladem způsobu vyhodnocení. Finální nastavení parametrů vyhodnocení bude provedeno po otestování na souboru reálných dat investičních plánů držitelů licence.

U rozvojových investic předpokládáme, že pokud investice dosahuje alespoň jednoho klíčového ukazatele rozvoje, akceptovatelných výsledků ekonomického hodnocení bez vlivu na cenu produktu, popřípadě její snížení, bude taková investice zařazena do oprávněných investic v rámci cenové regulace.

Držitel licence		Investice číslo							
		čísla souvisejících investic (soubor investic)							
Název investice									
kategorie									
soubor investic									
popis způsobu realizace - cíle									
typ zařízení podle číselníku									
plánovaný start realizace									
plánované ukončení									
plánovaný objem									
Vyžadováno hodnocení metodikou ERÚ	Ano / NE								
Hodnocení neekonomických kritérií									
1) Výroba tepla	a) Zvýšení kapacity výroby – procento instalovaného výkonu		100	1					
	b) Náhrada paliva z tuhého na plyn – procento instalovaného výkonu		100	1					
	c) Náhrada paliva na OZE – procento instalovaného výkonu		100	1					
	d) Rozšíření kapacity v OZE – zvýšení poměru OZE – procentní body navýšení (k instalovanému výkonu)		100	1					
	e) Zvýšení účinnosti výroby – procentní body navýšení		50	0,5					
	f) Optimalizace uspořádání výroby – unifikace, blokové uspořádání – ANO/NE		1	1					
	g) Modernizace řídicího systému – zvýšení bezpečnosti, snížení nákladů na provoz – ANO/NE		1	1					
	h) Snížení hlukosti provozu – ANO/NE		1	1					
	i) snížení maximální doby odstávky – procento změny		100	1					
	k) snížení emisí CO2		100	1					
	<b>referenční hodnota max</b>			<b>9,5 min</b>	<b>2</b>				
2) Rozvod tepla	a) Zvýšení počtu předávacích míst – procento navýšení		100	1					
	b) Zvýšení kapacity rozvodné soustavy – procento navýšení		100	1					
	c) Změna teplotního média – pára na vodu – procento z celkové rozvodné soustavy		100	1					
	d) Snížení teploty vody – procentuální		50	0,5					
	e) Vyšší účinnost výměňkové stanice – procentní body navýšení		50	0,5					
	f) Lepší izolace rozvodů – snížení ztrát – procentní body snížení ztrát v rozvodech		50	0,5					
	g) Chytré měření v rozvodné soustavě a na předávacích místech – ANO/NE		1	1					
	<b>referenční hodnota max</b>			<b>5,5 min</b>	<b>1</b>				
Hodnocení ekonomických kritérií									
	NPV		>0	1					
	PI		>1	1					
	PP		<20let	1					
	změna ceny dodávaného tepla		<součaná cena	0 " =součaná cena	0 > 1.05*součaná cena	-1 > 1.1*součaná cena	-2		
	<b>referenční hodnota max</b>			<b>3 min</b>	<b>2</b>				
Výsledné hodnocení metodikou	Vyhovující - Nevyhovující								
Přesto realizace vyžadována									
důvod									

**Tabulka 4 – příklad hodnocení pomocí metodiky držitelem licence**

Nastavení vstupních parametrů – např. diskontní sazby – jsou volitelné proměnné, např. pro potřeby citlivostní analýzy. Předpokládáme, že regulovaný subjekt by při zpracování hodnocení podle navrhované metodiky měl uplatnit vyšší diskontní sazby platné pro cenovou regulaci v teplárenství. Úplný model ekonomického hodnocení investic je přílohou tohoto dokumentu.

ERÚ obdrží zpracované investiční plány, které vezme na vědomí. Dále by měl mít pravomoc posouzení návrhu investičních plánů a rozhodnout o:

- nezohlednění dané investice nebo celého plánu v cenové regulaci z důvodu nesplnění pravidel budoucí metodiky po případné kontrole, nebo
- odsouhlasení a zohlednění nákladů souvisejících s investicí v cenové regulaci.

ERÚ by měl disponovat kontrolní pravomocí – tj. pravomoc vyžádat si k vybraným investicím pokladové materiály a dokumenty, ve kterých bude zaznamenáno hodnocení investice regulovaným subjektem, ke kontrole. Dále by měl mít ERÚ pravomoc posoudit zahrnutí investic s příznakem nevyhovující z pohledu efektivity na základě doložení nutnosti její realizace ze strany regulovaných subjektů, popř. vyžádat si další informace.

Metodika dále definuje postup hodnocení investic v čase, a to v jednotlivých etapách od zpracování investičního plánu po vykazání skutečných dat o realizovaných investicích v rámci regulačního výkaznictví.

V rámci implementace metodiky bude navržena případná úprava legislativního rámce v oblasti regulačního výkaznictví.

Proces zobrazuje návrh procesního diagramu ve schematické formě – viz kap. 5.5.2.

### 5.5.1 Ekonomické hodnocení investic

Pro potřeby implementace metodiky hodnocení efektivity investic v teplárenství byl připraven model ekonomického hodnocení investic. Ačkoliv předpokládáme, že držitelé licence na výrobu a rozvod tepla v rámci plánování investic již hodnotí jejich ekonomickou výhodnost z pohledu péče řádného hospodáře, je připravený model vzorem pro sjednocení postupu ekonomického hodnocení. V modelu je hodnocena jedna příkladová investice v souboru investičního plánu. Investice představuje výměnu teplovodního rozvodu s cílem snížení ztrát v rozvodech tepla a je plánována v objemu 50 mil. Kč.

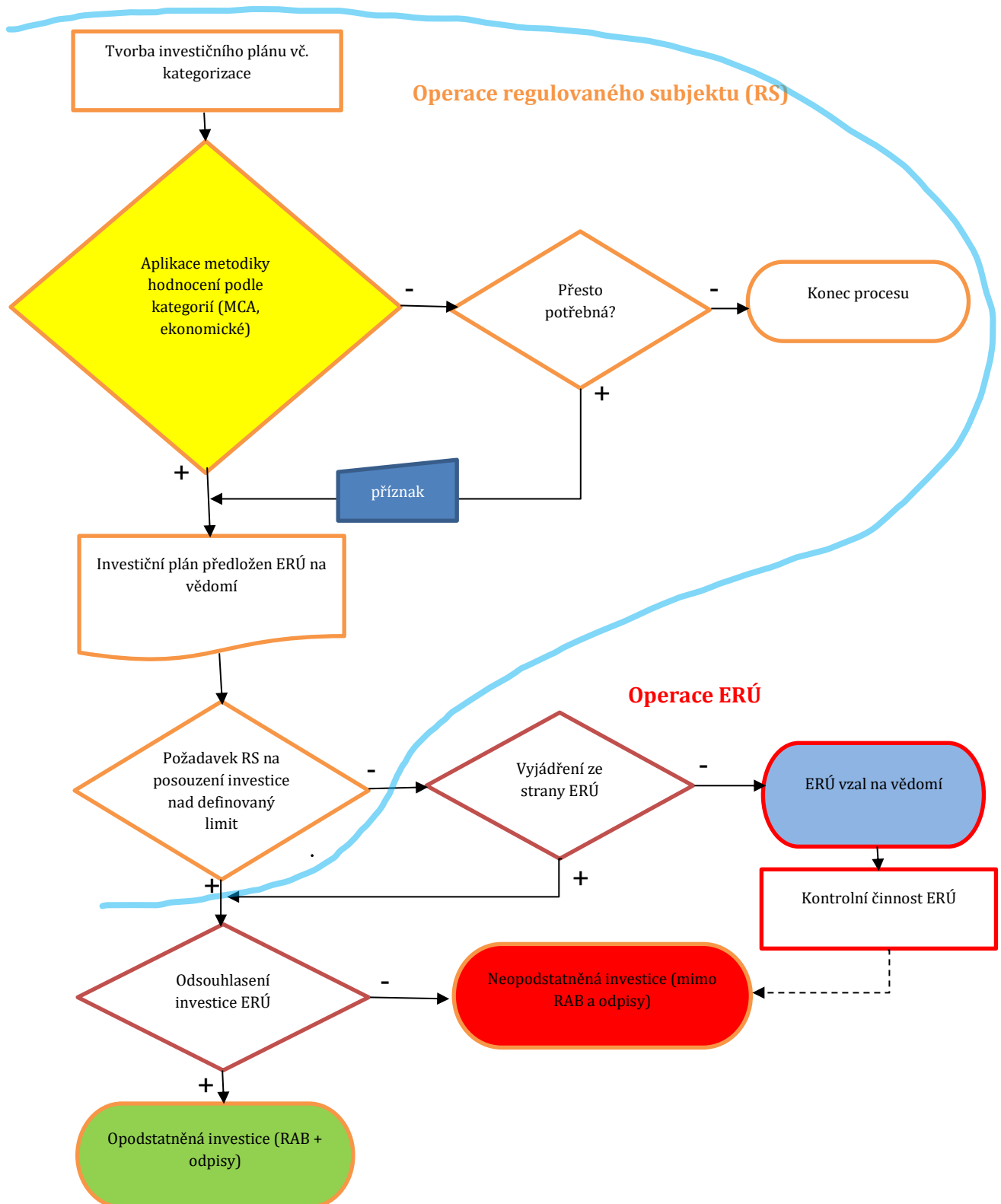
Při ekonomickém hodnocení je nejdůležitější správné zahrnutí všech souvisejících nákladů a přínosů. Některé hodnoty je obtížné stanovit s dostatečnou přesností – např. predikce cen vstupů a produktů. Tam je vhodné dle uvážení provést výpočet ve scénářích.

V modelu ekonomického hodnocení uvažujeme následující části jako standardní postup:

- Stanovení rozvrhu účetních a daňových odpisů investice
- Stanovení diskontní sazby – v uvedeném příkladu je to 6 %
- Predikce vývoje cen vstupů (zejména paliva) pro celé hodnocené období
- Predikce ceny tepla pro celé hodnocené období – podle výsledku ekonomického hodnocení, popř. aplikace scénářů, je možné v jednotlivých scénářích uvažovat vliv investice na cenu tepla
- Výnosy a náklady za celé hodnocené období – porovnání vývoje bez investice a se zahrnutím investice
- Volba způsobu financování – v uvedeném příkladu se jedná o vlastní prostředky; financování úvěrem má samozřejmě na výsledek významný vliv. Při aplikaci metodiky se předpokládá hodnocení z pohledu projektu – tzn. nezahrnování cizích zdrojů.
- Odvození vývoje ročního cash-flow pro celé hodnocené období
- Výpočet hodnot ekonomického hodnocení: čistá současná hodnota (NPV), vnitřní výnosové procento (IRR), dobu návratnosti, popř. další



### 5.5.2 Příklad procesního digramu hodnocení efektivity investic nad definovaný finanční limit



T A  
Č R

Tento projekt je financován se státní podporou  
Technologické agentury ČR  
v rámci programu BETA2

[www.tacr.cz](http://www.tacr.cz)  
Výzkum užitečný pro společnost



Uvedený procesní diagram je příkladem a může se odlišovat jak v jednotlivých etapách hodnocení efektivity investic, tak pro jednotlivé typy investic.



## 6 Konání workshopů s regulovanými subjekty

V souladu s plánem činností tohoto minitendru jsme, ve spolupráci s Technologickou agenturou a příjemcem – Energetickým regulačním úřadem, připravili první průběžný workshop s regulovanými subjekty, respektive držiteli licence na výrobu a rozvod tepla.

První průběžný workshop s držiteli licence na výrobu a rozvod tepla se uskutečnil dne 22.6.2021 hybridní formou za organizační podpory TAČR. Workshop s možností fyzické účasti se konal v konferenčních prostorách TAČR a zároveň bylo zajištěno streamování pro možnost online účasti pro registrované účastníky. 2. závěrečný workshop se konal 20.10.2021 v prostorách ERÚ. Také 2. workshopu bylo možno se účastnit fyzicky nebo online. Detailnímu popisu průběhu workshopů se věnuje samostatný dokument, který tvoří také výstup této části projektu.

### 6.1 Závěry workshopů

Oba plánované workshopy s držiteli licence na výrobu a rozvod tepla proběhly v souladu s plánovaným programem. Součástí byla diskuse s přítomnými provozovateli teplárenských zařízení, kde byly zodpovězeny dotazy účastníků zástupci regulačního úřadu a zpracovatelem. Byly vysvětleny další fáze projektu s komunikováním potřeby spolupráce regulovaných subjektů na konečné parametrizaci budoucí metodiky.

Prezentace připravené zpracovatelem byly odsouhlaseny k distribuci registrovaným účastníkům. Spolu s touto komunikací byly regulované subjekty osloveny s žádostí o přípravu souboru jejich investičních plánů pro potřeby testování metodiky a její finální parametrizace.

V rámci závěrečného workshopu byli účastníci seznámeni s finálním návrhem metodiky hodnocení efektivity v teplárenství a plánovanými kroky. Na workshopu zazněly ze strany provozovatelů teplárenských zařízení obavy z administrativní náročnosti implementované metodiky a její praktické realizovatelnosti. Podle názoru zpracovatele se dá předpokládat, že většina společností provádí vlastní hodnocení investic v rámci jejich plánování. Metodika pak přinese sjednocení a určitou jistotu pro držitele licence. S procesem implementace metodiky je spojeno i zavedení vykazování vůči ERÚ. Vzhledem k tomu, že se předpokládá implementace odpovídajícího informačního systému, je možné vykazovací funkci zahrnout v elektronické podobě do této implementace. Nedomníváme se, že vznesené námítky by bránily implementaci metodiky.

## 7 Testování navrhované metodiky hodnocení efektivity investic na reálných datech a její parametrizace

Další částí finálního minitendru projektu je testování navrhované metodiky na souboru reálných dat – investičních plánů – získaných od provozovatelů teplárenských zařízení. Za účelem získání těchto reálných dat byla připravena žádost vysvětlující obsah požadovaných dat a jejich strukturu a důvody k jejich vyžádání. K definování vyžádaných dat byly využity navrhované modifikované regulační výkazy – viz kap. 5.2. Obsah i forma žádosti o data byly konzultovány s ERÚ. Následně byla žádost jménem ERÚ odeslána elektronicky vytipovanému souboru provozovatelů teplárenských zařízení – držitelům licence na výrobu a rozvod tepla. Soubor oslovených držitelů licence byl vybrán ERÚ tak, aby co nejlépe statisticky reprezentoval trh s teplem v ČR.

### 7.1 Soubor vytipovaných držitelů licence

V rámci reprezentativního souboru držitelů licence na výrobu a rozvod tepla bylo vybráno celkem 250 teplárenských zařízení tak, aby zastoupením instalované technologie výroby i objemu reprezentovala vhodně teplárenský trh. Celý soubor vybraných teplárenských zařízení, zahrnutých do spolupráce na finalizaci navrhované metodiky hodnocení efektivity investic je uvedený v příloze č. 2.

Stejný soubor zařízení a zejména jejich provozovatelů byl použit při žádosti o spolupráci v předcházejícím minitendru v rámci tohoto projektu, kde byly zkoumány parametry plánování investic, jejich směřování a schvalovací proces. Všechny oslovené subjekty byly také pozvané na první workshop v rámci tohoto finálního minitendru – viz kap. 6.

### 7.2 Charakteristika obdržených reálných dat investičních plánů

Na základě vyžádání reálných dat investičních plánů od souboru teplárenských zařízení popsaného výše zpracovatel obdržel data různé kvality od 6 provozovatelů držitelů licence na výrobu a rozvod tepla. Od skupiny ČEZ jsme obdrželi zamítavou odpověď vysvětlující nevyhovění žádosti – zejména z důvodu nesouhlasu s implementací metodiky a nedostatku času na přípravu dat. Je tedy potřeba zmínit, že soubor doručených reálných dat není v současné chvíli z hlediska svého rozsahu v odpovídající statistické kvalitě. V souboru chybí v tuto chvíli zejména příklady velkých – nadlimitních – investičních akcí, které budou podle metodiky vyžadovat doložení oprávněnosti formou cost-benefit analýzy.

Po analýze kvality doručených dat jsme zahájili přímou komunikaci s provozovateli teplárenských zařízení, kteří poskytli svá data, popř. jejich výsek ve většině případů ve smyslu doplnění doručených dat do takové struktury tak, aby bylo možné ověřit aplikaci navrhované metodiky. Následně proběhlo zpracování doručených dat do unifikované podoby. Ze získaných dat o reálně plánovaných /

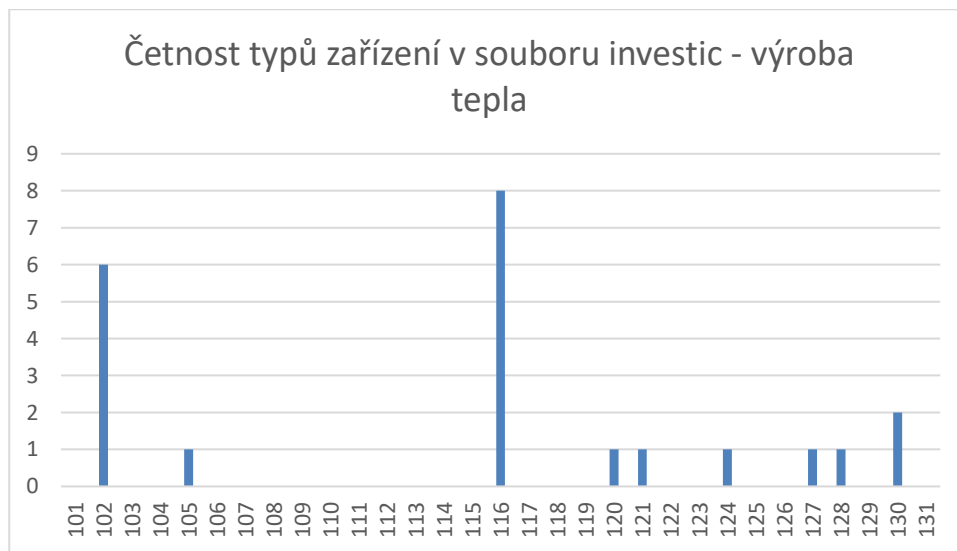
realizovaných investicích provozovateli teplárenských zařízení jsme zařadili do testování 45 investic, ze kterých 6 investic je nad limit 10 mil. Kč, u kterých se předpokládá hodnocení navrhovanou metodikou. Zbývajících 39 investic je do limitu 10 mil. Kč. Ačkoliv u těchto investičních akcí dle návrhu vyžadováno kompletní hodnocení metodikou, provedli jsme toto hodnocení z testovacích důvodů pro celý soubor investic na základě dostupných nebo dovozených informací.

### 7.3 Syntetický soubor investic pro testování

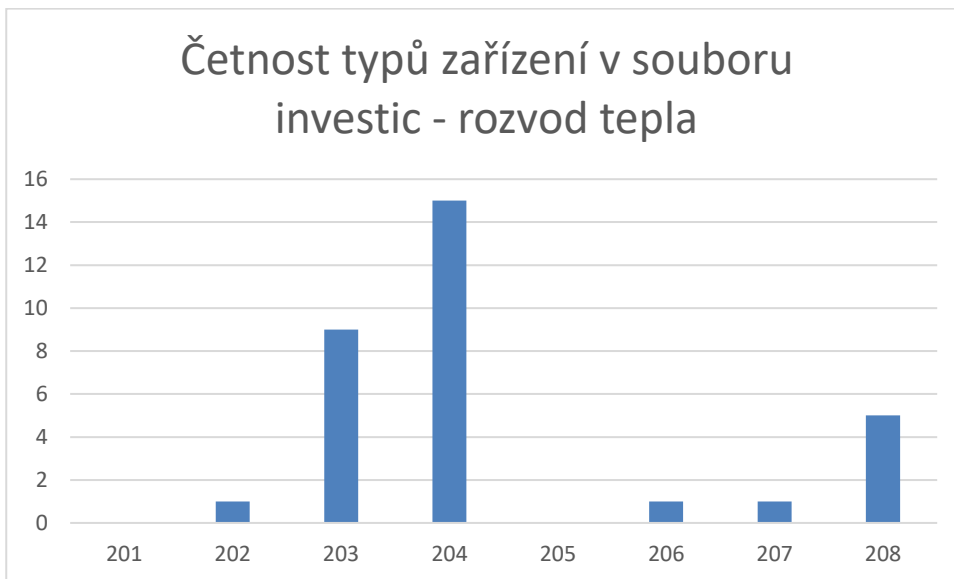
Na základě diskuse na kontrolním dni projektu bylo konečným uživatelem metodiky odsouhlaseno využití anonymizovaných dat o investicích velkých objemů ze znalostní báze Taures, a.s. Za tímto účelem bylo vytipováno 10 větších investic. Jsou to investice ze zahraničí, kde jsou podobné výše nákladů. 8 investic z tohoto souboru jsou nadlimitními nad 10 mil. Kč, které vyžadují aplikaci metodiky a z nich 4 jsou investicemi nad limit 50 mil. Kč, u kterých metodika předpokládá doložení dokumentace obsahující cost-benefit analýzu včetně srovnání variantních řešení, nejméně však s nulovou variantou.

Po sloučení anonymizovaných investic větších objemů a obdržených dat reálných investičních plánů provozovatelů teplárenských zařízení byl získán syntetický soubor 55 investic. Celý detailní seznam syntetického souboru investic je uvedený v příloze č. 3 tohoto dokumentu.

Rozdělení četnosti investic podle typu zařízení ukazují následující grafy. Kódy typů zařízení jsou uvedené v kapitole 5.2.



Obrázek 1 – Rozdělení četností podle typů zařízení – výroba tepla



Obrázek 2 – Rozdělení četností podle typů zařízení – rozvody

#### 7.4 Způsob testování navrhované metodiky

V rámci testování navrhované metodiky byl nejdříve vytvořen příklad datové struktury pro budoucí systém hodnocení investic na straně ERÚ, umožňující optimální fungování metodiky. Takovou strukturu ukazuje příloha č. 3 tohoto dokumentu. Dalším krokem byla samotná aplikace navrhované metodiky na položkách syntetického souboru. Přitom jsme se soustředili na hodnocení neekonomických klíčových ukazatelů. Datová struktura hodnocených investic uvedená v příloze č. 3 vychází z navrhovaného nového regulačního výkazu a dále je doplněna o dva příznakové sloupce – první dva sloupce vlevo, které předpokládáme jako vnitřní indikátory v systému ERÚ. První sloupec *F limit* indikuje zařazení investice do kategorií podle limitů finančních objemů tak, že šedá pole bez textu značí podlimitní investice, které nevyžadují hodnocení metodikou, zelená pole s písmenem *M* značí investice nad 10 mil. Kč, které vyžadují hodnocení parametry metodiky a červená pole s textem *CBA* značí investice nad 50 mil. Kč, které budou vyžadovat zpracování cost-benefit analýzy včetně srovnání s variantními řešeními. Druhý sloupec pak ukazuje výsledek vyhodnocení investic kritérii navržené metodiky a to tak, že zelená pole s textem *OK* ukazují vyhovující investice a žlutá pole s písmenem *F (fail)* ukazují investice, které nevyhoví hodnocení podle kritérií metodiky. Vnitřní indikátory pro potřeby ERÚ je dále možné rozšířit o další, efektivně umožňující proces kontroly vyhodnocení investic – např. status zpracování: vyžádaná konzultace / schváleno / vyžádaná oprava / zamítnuto apod.

Další sloupce tabulky jsou data, která budou vyplňovat provozovatelé teplárenských zařízení ze svých investičních plánů. Sloupec „I“ obsahuje indikátor vlastního hodnocení metodikou provozovatelem teplárenského zařízení – to se může lišit, např. v případě potřeby opravy od vnitřního indikátoru na straně ERÚ.

Předpokládáme tedy u všech položek, že finanční / ekonomické hodnocení vychází kladně pro všechny položky, vzhledem k tomu, že zajištění ekonomiky provozu je odpovědností provozovatelů teplárenských zařízení. Příklad a model ekonomického hodnocení je uvedený v kapitole 5.5.1.

Na základě prvního kola testování byla provedena finální parametrizace – zejména korekce minimálních součtů bodového hodnocení skupin klíčových ukazatelů neekonomického hodnocení. Dále byl doplněn číselník typů zařízení a upraven způsob číslování tak, aby lépe vyhovoval způsobu aplikace metodikou.

Ačkoliv v testovacím souboru si vyžádá pouze 14 nadlimitních investic vyhodnocení kritérii navržené metodiky nebo kompletní CBA analýzu, z testovacích důvodů jsme podrobili otestování kritérii metodiky všechny investice v souboru.

## 7.5 Výsledky testování navrhované metodiky hodnocení efektivity investic

Na základě výše popsaného postupu byl sestaven syntetický soubor investic, který byl použit pro testování aplikace navrhované metodiky hodnocení efektivity investic v teplárenství. Syntetický soubor obsahuje celkem 55 položek investic, z toho 22 položek, které se týkají výroby tepla (popřípadě KVET) a 32 položek investic do rozvodů zásobování teplem; jedna investice je v souboru charakteru netechnologického. Další rozdělení investic ukazují následující tabulky:

Výroba	Rozvod	Vynucené	Nevyhovující	Požadována aplikace metodiky	Požadována CBA
22	32	20	9	10	4

Většina položek, které nevyhoví hodnocení, jsou zároveň vynucenými investicemi. Důvody, které vynutí investici mohou být zejména:

- Nutnost obnovy dosluhujícího zařízení
- Požadavek na připojení nových odběrných míst

V souboru testovaných investic jsou 4 položky investic, ze kterých poslední není vynucená, přesto nevyhoví hodnocení klíčovými parametry. V takových případech navrhuje nutnost doložení CBA.

Dále jsou v souboru testovaných investic položky, jejichž důvodem je obnova podpory provozu ze strany státu. Jedním z přínosů aplikace navrhované metodiky může být úprava systému provozní podpory tak, aby vypršení období provozní podpory nebylo jediným důvodem k plánování investice.

## 8 Závěr

Zpracovatel v rámci tohoto minitendru projektu vypracoval finální návrh metodiky hodnocení efektivity investic v teplárenství. Byly uskutečněny dva workshopy s držiteli licence na výrobu a rozvod tepla:

- 1. průběžný workshop s cílem seznámení provozovatelů teplárenských zařízení s návrhem metodiky hodnocení efektivity investic v teplárenství a nastavení spolupráce při testování metodiky reálných datech
- 2. závěrečný workshop s cílem prezentace finálního návrhu metodiky a výsledků parametrizace na základě testování metodiky na základě testování na reálných datech

Zpracovatel provedl otestování metodiky na reálných datech investičních plánů a finální parametrizaci na základě výsledků testování. Do úprav metodiky byly zahrnuty také závěry odborných diskusí na workshopech.

V rámci odborné diskuse na workshopech s držiteli licence na výrobu a rozvod tepla zazněly ze strany provozovatelů teplárenských zařízení obavy z administrativní náročnosti implementované metodiky a její praktické realizovatelnosti. Podle názoru zpracovatele lze předjímat, že většina společností provádí vlastní hodnocení investic v rámci jejich plánování. Metodika pak přinese sjednocení a určitou jistotu pro držitele licence. S procesem implementace metodiky je spojeno i zavedení, resp. rozšíření vykazování vůči ERÚ. Vzhledem k tomu, že se předpokládá implementace odpovídajícího informačního systému, je možné vykazovací funkci zahrnout v elektronické podobě do této implementace. Nedomníváme se, že vznesené námitky by bránily implementaci metodiky. Pro umožnění reálné možnosti implementace metodiky v současném nastavení regulační praxe v teplárenství se jeví jako vhodné v první fázi implementace její dobrovolné zpracování provozovateli a následná úprava pravidel regulace v teplárenství po vyhodnocení této první fáze.

## 9 Přílohy

### Seznam příloh

1. Vzorová data s výstupy modelu ekonomického hodnocení investic v teplárenství
2. Soubor vybraných teplárenských zařízení, zahrnutých do spolupráce na finalizaci navrhované metodiky
3. Syntetický soubor investic – testování metodikou





## Výstupy modelu ekonomického hodnocení – příklad

řádky investice	rok	2 024	2 025	2 026	2 027	2 028	2 029	2 030	2 031	2 032	2 033	2 034	2 035	2 036	2 037	2 038	2 039
<b>ROZDÍL CASH FLOW</b>																	
cash flow	Kč	-50 000 000	6 220 312	6 292 753	6 054 169	6 138 003	6 227 702	6 323 380	6 425 155	6 533 145	6 647 474	6 609 930	6 578 975	6 554 738	6 917 351	7 286 947	7 618 935
<b>kumulované cash flow</b>	Kč	<b>-50 000 000</b>	<b>-43 779 688</b>	<b>-37 486 935</b>	<b>-31 432 766</b>	<b>-25 294 763</b>	<b>-19 067 061</b>	<b>-12 743 680</b>	<b>-6 318 526</b>	<b>214 620</b>	<b>6 862 093</b>	<b>13 472 023</b>	<b>20 050 999</b>	<b>26 605 737</b>	<b>33 523 088</b>	<b>40 810 035</b>	<b>48 428 970</b>
diskontované cash flow	Kč	-50 000 000	6 048 043	5 922 713	5 506 592	5 362 289	5 204 873	5 036 434	4 858 872	4 673 909	4 483 106	4 190 669	3 904 331	3 624 574	3 553 327	3 470 213	3 355 364
<b>kumulované diskontované cash flow</b>	Kč	<b>-50 000 000</b>	<b>-43 951 957</b>	<b>-38 029 244</b>	<b>-32 522 652</b>	<b>-27 160 364</b>	<b>-21 955 491</b>	<b>-16 919 056</b>	<b>-12 060 184</b>	<b>-7 386 275</b>	<b>-2 903 169</b>	<b>1 287 500</b>	<b>5 191 831</b>	<b>8 816 405</b>	<b>12 369 733</b>	<b>15 839 946</b>	<b>19 195 310</b>

### Hodnotící kritéria

Čistá současná hodnota - NPV - 15 let	19 195 310 Kč
Vnitřní výnosové procento - IRR - 15 let	9,62%
diskont	6,00%

**Příloha č. 2 – Soubor vybraných teplotěrenských zařízení, zahrnutých do spolupráce na finalizaci navrhované metodiky**

Název subjektu - 1	Název cenové lokality - 6	Množství TE [G]	Celkový tepelný výkon [MWt]	Celkový elektrický výkon [MWe]
"2299" spol. s r.o.	Bouzov	18,874	0.650	0.172
4-Energetická, a.s.	Praha 4	138,281	11.538	0.000
ACTHERM Praha spol. s r.o.	Praha 5 - plynové kotelny	23,098	5.229	0.000
ACTHERM Distribuce s.r.o.	Chomutov - Jakoubka ze Stříbra 112,113	474,997	0.170	0.000
ACTHERM, spol. s r.o.	Chomutov - Jakoubka ze Stříbra 112,113, úsek teplo	474,997	0.170	0.000
ACTHERM, spol. s r.o.	Chomutov - Tovární 5533, teplárna	406,155	84.130	26.000
AHP 3T s.r.o.	Moravská Třebová	29,028	7.183	1.599
AHP 3T s.r.o.	Šternberk	31,467	10.129	1.799
AHP 3T s.r.o.	Uničov	51,142	17.782	1.400
ATOS, spol. s r.o. Ledeč nad Sázavou	Ledeč nad Sázavou - CL 1 - sídliště	23,537	6.100	0.000
ATOS, spol. s r.o. Ledeč nad Sázavou	Ledeč nad Sázavou - CL2 - domovní a blokové kotelny			
Bio - Teplo Czechia s.r.o.	České Velenice	34,619	0.000	0.000
BIOMASS ENERGY k. s.	Třebíč (Teplárna SEVER, Rafaelova, Teplárna JIH, Kubišova, Teplárna ZÁPAD, Koželužská)	282,913	35.700	1.500
BM servis a.s.	Bohumín - nepropojené tepelné systémy, bytový sektor	123,122	1.586	0.000
BTH Slavičín, spol. s r.o.	Slavičín - K3, K6, K11-21, K27-32, K35-36, K41	29,747	9.701	0.506
BYTES Tábor s.r.o.	Tábor	204,295	1.947	0.000
CARTHAMUS a.s.	Český Krumlov - Energoblok Domoradice	107,165	38.080	9.155
C-Energy Planá s.r.o.	Planá nad Lužnicí, Sezimovo Ústí	475,928	109.685	20.000
Centrální zdroj tepla Dobruška, a.s.	Dobruška - CZT	57,497	15.000	0.000
CENTROTHERM Mladá Boleslav, a.s.	Mladá Boleslav - horkovodní napáječe HN1, HN2, HN4	417,484	0.000	0.000

Název subjektu - 1	Název cenové lokality - 6	Množství TE [GJ]	Celkový tepelný výkon [MWt]	Celkový elektrický výkon [MWe]
Coal Services a.s.	Most	110,688	0.000	0.000
CTZ s.r.o.	Uherské Hradiště	185,658	46.227	0.997
CZT Valašské Meziříčí s.r.o.	Valašské Meziříčí	179,552	1.120	0.000
České teplo s.r.o.	Praha - DP	228,755	60.049	0.000
ČESKOLIPSKÁ TEPLÁRENSKÁ a.s.	Česká Lípa	247,075	81.500	0.000
ČEZ Energetické služby, s.r.o.	Vítkovice - HV	385,302	0.000	0.000
ČEZ Energo, s.r.o.	Bystřice nad Pernštejnem	23,856	2.254	2.000
ČEZ Teplárenská, a.s.	Hodonín	368,860	0.000	0.000
ČEZ Teplárenská, a.s.	Chomutov, Jirkov, Klášterec nad Ohří	950,961	0.150	0.000
ČEZ Teplárenská, a.s.	Kadaň	429,114	0.000	0.000
ČEZ Teplárenská, a.s.	Ledvice - PK	197,236	130.672	0.000
ČEZ Teplárenská, a.s.	Mělník, Horní Počaply, Dolní Beřkovice	255,891	0.000	0.000
ČEZ Teplárenská, a.s.	Orlová, Bohumín, Dolní Lutyně	453,582	0.000	0.000
ČEZ Teplárenská, a.s.	Poříčí - Trutnov a okolí, Jánské Lázně, Radvanice	797,852	20.480	0.000
ČEZ Teplárenská, a.s.	Teplice, Bílina, Proboštov	711,641	3.890	0.000
ČEZ Teplárenská, a.s.	Ústí nad Labem - Trmice	2,287,509	0.000	0.000
ČEZ, a. s.	Dukovany - Elektrárna Dukovany	357,535	5,775.00 0	2,040.00 0
ČEZ, a. s.	Dvůr Králové nad Labem - teplárna	179,565	67.100	7.300
ČEZ, a. s.	Hodonín - Elektrárna Hodonín	466,013	275.000	107.000
ČEZ, a. s.	Ledvice - Elektrárna Ledvice	1,347,264	2,080.00 0	990.000
ČEZ, a. s.	Mělník - Elektrárna Mělník	2,403,871	1,724.50 0	720.000
ČEZ, a. s.	Poříčí - Elektrárna Poříčí	1,352,582	538.500	165.000
ČEZ, a. s.	Prunéřov - Elektrárna Prunéřov	1,000,786	2,658.66 0	1,190.00 0
ČEZ, a. s.	Temelín - Elektrárna Temelín	514,285	6,324.00 0	2,250.00 0
ČEZ, a. s.	Trmice - Teplárna Trmice	2,941,978	469.400	89.000

Název subjektu - 1	Název cenové lokality - 6	Množství TE [GJ]	Celkový tepelný výkon [MWt]	Celkový elektrický výkon [MWe]
ČEZ, a. s.	Tušimice - Elektrárna Tušimice	539,138	2,044.60 0	800.000
Desenská teplárenská společnost s ručením omezeným	Desná	27,124	11.133	0.893
DEZA, a.s.	Valašské Meziříčí	1,726,081	321.250	21.733
DISTEP a.s.	Frýdek-Místek	477,161	0.060	0.000
Distribuce tepla Třinec, a.s.	Třinec-Staré Město-Lyžbice, Třinec- Dolní Lištná	307,986	0.000	0.000
Domovní správa Prostějov, s.r.o.	Prostějov	143,864	49.786	0.000
E.ON Energie, a.s.	Mydlovary - Zliv, CZT	38,068	15.941	3.830
EC Distribuce a.s.	Kutná Hora - Karlov 197	79,406	18.500	0.000
EC Kutná Hora s.r.o.	Kutná Hora - Karlov 197	135,123	41.500	7.457
Elektrárna Dětmarovice, a.s.	Dětmarovice - Elektrárna Dětmarovice	596,621	2,073.74 0	800.000
Elektrárna Počeradý, a.s.	Počeradý - Elektrárna Počeradý	172,544	2,435.00 0	1,000.00 0
Elektrárna Tisová, a.s.	Tisová - Elektrárna Tisová	614,075	781.400	288.800
Elektrárny Opatovice, a.s.	Hradec Králové, Pardubice, Chrudim, Rybitví, Lázně Bohdaneč, Opatovice nad Labem, Čeperka	3,310,704	1,302.20 0	378.000
Energetické centrum s.r.o.	Jindřichův Hradec - Otín	95,730	29.498	5.600
Energetické centrum Stráž s.r.o.	Stráž pod Ralskem	44,930	0.000	0.000
Energetické služby města Volary s.r.o.	Volary - kotelna CZT	21,860	10.600	0.305
Energetika s.r.o. Jaroměř	Jaroměř - Pražské Předměstí, sídliště Zavadilka	16,956	8.140	0.000
ENERGETIKA TŘINEC, a.s.	Třinec	5,483,635	612.390	101.500
Energie AG Teplo Rokycany s.r.o.	Rokycany - kotelny vlastní	30,883	17.832	0.000
Energie AG Teplo Vimperk s.r.o.	Vimperk - CZT	46,974	13.185	0.200

Název subjektu - 1	Název cenové lokality - 6	Množství TE [GJ]	Celkový tepelný výkon [MWt]	Celkový elektrický výkon [MWe]
ENERGIE Holding a.s.	Litoměřice - CZT, K Výtopně 1987	229,546	41.500	0.000
ENERGIE Holding a.s.	Louny - CZT, 17. listopadu 2580	102,638	30.800	0.000
Energo Český Krumlov s.r.o.	Český Krumlov - domovní kotelny	15,421	4.497	0.000
Energo Český Krumlov s.r.o.	Český Krumlov - Kostelní, Špičák, Plešivec	19,272	8.840	0.000
Energo Český Krumlov s.r.o.	Český Krumlov - Za Nádražím 1 a 2 , Vyšehrad	10,940	2.350	0.000
Energo Český Krumlov s.r.o.	Větřní - blokové kotelny	30,133	8.730	0.000
ENERGOAQUA, a.s.	Rožnov pod Radhoštěm	207,472	68.686	0.600
Energocentrum Vítkovice, a. s.	Vítkovice - Teplárna Vítkovice	518,092	202.000	79.000
EnergoFuture, a.s.	Sviadnov - Nádražní 391	285,131	18.000	5.800
Energotrans, a.s.	Mělník - Elektrárna Mělník I.	9,585,345	1,055.000	240.000
ENERGY Ústí nad Labem, a.s.	Ústí nad Labem - Střekov	915,322	248.000	15.800
ERDING, a.s.	Bechyně - CZT	30,596	7.300	0.000
ERDING, a.s.	Znojmo - blokové kotelny	14,824	5.870	0.000
Fatra, a.s.	Chropyně	55,136	11.260	1.200
GOLEM Velké Hamry, a.s.	Velké Hamry	20,157	5.820	0.000
HATESPO, s.r.o.	Habartov	47,978	0.000	0.000
Havířovská teplotárenská společnost, a.s.	Havířov	615,799	0.779	0.000
HELIA PRO s.r.o.	Litoměřice - CZT	28,781	0.000	0.000
HOŘOVICKÁ TEPLÁRENSKÁ, S.R.O.	Hořovice - ostatní, lokalita II.	15,415	5.544	0.030
HOŘOVICKÁ TEPLÁRENSKÁ, S.R.O.	Hořovice - Višňovka, lokalita I.	10,435	4.764	0.030
innogy Energo, s.r.o.	Beroun - CZT	111,924	34.200	3.120
innogy Energo, s.r.o.	Náchod - teplárna	361,871	113.909	13.833
IROMEZ s.r.o.	Pelhřimov	95,126	49.000	1.710
ITES spol. s r.o.	Stochov - licence	54,957	16.555	1.038

Název subjektu - 1	Název cenové lokality - 6	Množství TE [GJ]	Celkový tepelný výkon [MWt]	Celkový elektrický výkon [MWe]	
IVORY Energy, a.s.	Kovářská - CZT	10,592	2.980	0.000	
Jablonecká energetická a.s.	Jablonec nad Nisou	176,123	33.731	0.000	
JIHLOVSKÉ KOTELNY, s.r.o.	Jihlava - blokové kotelny	199,926	46.544	0.170	
JIHLOVSKÉ KOTELNY, s.r.o.	Třešť - bloková kotelna	11,808	3.840	0.000	
KAREL HOLOUBEK - Trade Group a.s.	Karlovy Vary	868,523	22.200	0.000	
KG Energo s.r.o.	Františkovy Lázně	121,118	15.500	0.250	
KH TEBIS s.r.o.	Kutná Hora - lokalita kotelny Hlouška + lokalita kotelny Šipší	78,502	22.700	1.200	
KLATOVSKÁ TEPLÁRNA a.s.	Klatovy	151,746	55.290	0.000	
KMS KRASLICKÁ MĚSTSKÁ SPOLEČNOST s.r.o.	Kraslice	43,996	10.020	0.000	
KRPA PAPER, a.s.	Hostinné	346,950	27.256	4.950	
Letiště Praha, a. s.	Praha 6 - Ruzyně, letiště	200,821	46.058	0.000	
Liberty Ostrava a.s.	Ostrava - Kunčice	2,806,275	0.000	0.000	
Lovochemie, a.s.	Lovosice - Tereziánská 57	2,097,052	267.500	43.800	
MARSERVIS, s.r.o.	Chodov	147,496	0.000	0.000	
Mayr-Melnhof Holz Paskov s.r.o.	Staříč 544	567,194	20.000	0.000	
Městská bytová správa Semily, s.r.o.	Semily	16,938	5.639	0.000	
Městská bytová správa, spol. s r.o.	Hodonín	148,142	1.543	0.000	
Městská tepelná zařízení, s.r.o.	Benešov	82,382	37.184	1.560	
Městská teplárenská společnost a.s. Litovel	Litovel - CZT	45,622	16.980	1.571	

Název subjektu - 1	Název cenové lokality - 6	Množství TE [GJ]	Celkový tepelný výkon [MWt]	Celkový elektrický výkon [MWe]
Městská teplárenská Turnov, s.r.o.	Turnov	44,632	15.932	0.600
Energie AG Kolín a.s.	Český Brod	16,633	5.523	0.028
Energie AG Kolín a.s.	Dobříš	29,608	13.622	0.000
Energie AG Kolín a.s.	Kolín	181,535	1.715	0.000
Energie AG Kolín a.s.	Mníšek pod Brdy	11,679	2.733	0.000
Městský bytový podnik Vysoké Mýto s.r.o.	Vysoké Mýto	41,989	14.045	0.000
Mondi Štětí a.s.	Štětí	6,344,011	540.000	112.500
MS UTILITIES & SERVICES a.s.	Bohumín - Bezručova 1200	226,692	34.100	3.580
Novoměstská teplárenská a.s.	Nové Město na Moravě - Hornická 973	37,809	9.690	2.000
Obec Bouzov	Bouzov	8,815	0.000	0.000
Obec Chvatěruby	Chvatěruby	5,461	0.000	0.000
Obec Roštín - Bioenergetické centrum	Roštín	11,011	4.000	0.000
Oderská městská společnost, s.r.o.	Odry	23,131	6.430	0.000
OLTERM & TD Olomouc, a.s.	Olomouc	617,320	15.814	0.000
OPATHERM a.s.	Opava	272,183	70.152	0.199
OSRAM Česká republika s.r.o.	Bruntál - Zahradní 1442/46	152,907	9.100	0.000
Ostrovská teplárenská, a.s.	Ostrov	224,265	66.800	4.500
Plzeňská teplárenská, a.s.	Plzeň - město	2,648,240	536.493	161.000
Plzeňská teplárenská, a.s.	Plzeň - Tylova 57, Borská pole, sídliště Skvrňany	717,412	364.702	93.500
POWGEN a.s.	Studénka - CZT	27,762	8.957	1.558
Pražská teplárenská a.s.	Neratovice	201,011	0.000	0.000
Pražská teplárenská a.s.	Praha - pražská teplárenská soustava	8,579,413	818.435	128.000
Pražské služby, a.s.	Praha 10 - Malešice	836,243	116.000	17.440

Název subjektu - 1	Název cenové lokality - 6	Množství TE [GJ]	Celkový tepelný výkon [MWt]	Celkový elektrický výkon [MWe]
PRECHEZA a.s.	Přerov	511,862	30.646	0.000
První novoměstská teplárenská s.r.o.	Nové Město nad Metují - CZT	23,151	6.332	0.000
R A T E s.r.o.	Štětí	143,447	0.000	0.000
RDK servis,s.r.o.	Slaný - byty	86,294	35.453	0.030
REGIO UB, s.r.o.	Uherský Brod	52,406	23.144	1.012
RIGHT POWER, a.s.	Jaroměř - Pražské Předměstí, V Lužinách 110	132,220	14.080	0.100
Rýnovická energetická s.r.o.	Rýnovice	67,701	26.362	4.720
SAKO Brno, a.s.	Brno	1,038,406	92.000	22.700
SATE Hulín s.r.o.	Hulín - Družba 1198 (PK 21)	23,716	5.995	0.150
SATEZA a. s.	Hanušovice - CZT	16,289	6.960	0.000
SATEZA a. s.	Šumperk - CZT	143,374	47.740	0.000
SATT a.s.	Žďár nad Sázavou - horkovod a kotelna Libušín	227,655	14.550	0.000
Sev.en EC, a.s.	Chvaletice	110,510	2,055.80 0	820.000
Severočeská teplárenská, a.s.	Most, Litvínov	1,378,872	0.000	0.000
Severočeské doly a.s.	Bílina - areál Doly	108,921	0.000	0.000
Služby města Březová, s.r.o.	Březová u Sokolova - výměňkové stanice	27,645	0.000	0.000
Služby města Postoloprty, s.r.o.	Postoloprty	25,698	9.014	0.044
SMO, městská akciová společnost Orlová	Orlová - předávací stanice	229,107	0.080	0.036
Sokolovská bytová s.r.o.	Sokolov	307,458	0.000	0.000
Sokolovská uhelná, právní nástupce, a.s.	Vřesová	12,569,78 4	2,090.00 0	239.000
Správa budov Žamberk s.r.o.	Žamberk	21,684	10.379	0.000
Správa majetku a údržby Tachov s.r.o.	Tachov	85,216	21.250	0.000



Název subjektu - 1	Název cenové lokality - 6	Množství TE [G]	Celkový tepelný výkon [MWt]	Celkový elektrický výkon [MWe]
Správa nemovitostí města Jičína, a.s.	Jičín	93,411	27.694	0.660
SUAS-Teplárenská s.r.o.	Chodov	1,360,951	0.000	0.000
SUAS-Teplárenská s.r.o.	Nejdek	227,688	0.000	0.000
SUEZ CZ a.s.	Ostrava - Mariánské Hory, Slovenská 2071	106,386	12.000	0.630
Synthesia, a.s.	Pardubice - Semtín	1,347,372	275.600	75.600
Synthomer a.s.	Sokolov - areál závodu	391,247	79.800	8.550
ŠKO-ENERGO, s.r.o.	Mladá Boleslav - teplárna MB	1,525,351	414.000	88.000
T E R M O Frýdlant n.O. s.r.o.	Frýdlant nad Ostravicí - kotelny Ferrum, B, C	60,559	25.770	0.000
T.E.S. s.r.o.	Polička - CZT	29,686	13.590	0.000
TAMEH Czech s.r.o.	Ostrava	5,830,189	1,359.000	254.000
TAMERO INVEST s.r.o.	Kralupy nad Vltavou	4,900,222	361.400	98.720
TEBYT - HB s.r.o.	Horní Bříza	33,595	7.365	0.200
TEHOS s.r.o.	Otrokovice	143,600	0.000	0.000
Technické služby Humpolec, s.r.o.	Humpolec	34,626	9.660	0.040
Technické služby Kaplice spol. s r.o.	Kaplice - centrální výtopna	45,320	15.431	0.132
TEPELNÉ A REALITNÍ SLUŽBY CHOTĚBOŘ s.r.o.	Chotěboř - Kamenná 1598, Tyršova 1672, Severní 1145	21,940	6.670	0.000
Tepelné hospodářství Holešov, spol. s r.o.	Holešov	48,501	14.881	0.472
Tepelné hospodářství Hradec Králové, a.s.	Hradec Králové	924,599	0.000	0.000
Tepelné hospodářství Kadaň, s.r.o.	Kadaň	226,463	0.000	0.000

Název subjektu - 1	Název cenové lokality - 6	Množství TE [GJ]	Celkový tepelný výkon [MWt]	Celkový elektrický výkon [MWe]	
Tepelné hospodářství Litvínov s.r.o.	Litvínov	234,068	2.800	0.000	
Tepelné hospodářství města Lovosic s.r.o.	Lovosice	76,226	0.350	0.000	
Tepelné hospodářství města Ústí nad Labem s.r.o.	Ústí nad Labem - rozvod tepla (NS: Povrly)	890,479	0.000	0.000	
Tepelné hospodářství Prachatice s.r.o.	Prachatice	90,490	32.036	2.338	
Tepelné hospodářství Rychnov nad Kněžnou, s. r. o.	Rychnov nad Kněžnou	113,579	30.625	0.000	
Tepelné hospodářství, s.r.o.	Náměšť nad Oslavou - blokové kotelny A,B,C,D	15,705	5.968	0.200	
Tepelné zásobování Rakovník ,spol. s r.o.	Rakovník - kotelny vlastní	58,926	17.324	0.000	
Teplárenská společnost Hlinsko, spol. s r.o.	Hlinsko - sídliště	32,371	8.848	0.110	
Teplárenství Tanvald, s.r.o.	Tanvald	43,929	21.270	0.000	
Teplárna České Budějovice, a.s.	České Budějovice	1,530,628	456.791	51.600	
Teplárna Kladno s.r.o.	Kladno - CZT a průmyslová zóna	830,582	966.000	472.966	
Teplárna Kladno s.r.o.	Zlín - soustava centralizovaného zásobování teplem	1,251,377	373.000	64.000	
Teplárna Kyjov, a.s.	Kyjov	85,935	49.895	0.000	
Teplárna Liberec, a.s.	Liberec	592,868	181.480	6.560	
Teplárna Loučovice, a.s.	Loučovice - průmysl	457,651	40.000	7.490	
Teplárna Otrokovice a.s.	Zlín - Malenovice, Otrokovice, Napajedla	1,546,069	272.024	50.000	

Název subjektu - 1	Název cenové lokality - 6	Množství TE [GJ]	Celkový tepelný výkon [MWt]	Celkový elektrický výkon [MWe]
Teplárna Písek, a.s.	Písek - U Smrkovické silnice 2263	329,813	66.420	7.800
Teplárna Strakonice, a.s.	Strakonice	484,575	205.500	30.000
Teplárna Tábor, a.s.	Tábor	430,897	208.850	19.550
Teplárna Týnec s.r.o.	Týnec nad Sázavou - K Náklí 523	32,678	25.087	4.920
Teplárna Varnsdorf a.s.	Varnsdorf	91,242	18.200	0.000
Teplárny Brno, a.s.	Brno	3,659,684	1,079.67 6	181.290
TEPLO BRUNTÁL a. s.	Bruntál	170,736	43.688	0.540
TEPLO Frýdlant s.r.o.	Frýdlant - kotelna Bělíkova 1398	37,994	12.680	0.000
Teplo HB s.r.o.	Havlíčkův Brod - Žižkov, Smetanovo nám., Výšina, Rozkošská, Stromovka	46,269	18.696	0.000
Teplo Hlučín, spol. s r.o.	Hlučín - kotelny OKD, Dukelská, Cihelní, Zahradní, Zahra dní 14, Beneše 10, ČSA 7	52,764	13.341	0.380
Teplo Hranice s.r.o.	Hranice	54,178	16.422	1.656
Teplo Klášterec s.r.o.	Klášterec nad Ohří	136,056	0.000	0.000
TEPLO Kopřivnice s.r.o.	Kopřivnice	157,078	0.000	0.000
TEPLO Kyjov, spol. s r.o.	Kyjov - výměňkové stanice	38,982	0.705	0.000
Teplo Neratovice, spol. s r.o.	Neratovice	159,704	0.000	0.000
Teplo Přerov a.s.	Přerov - výměňkové stanice	342,595	0.000	0.000
TEPLO T s.r.o.	Tišnov	44,855	12.830	1.186
Teplo Zlín, a.s.	Zlín - CZT+domovní kotelny, stř. 21	411,278	0.679	0.000
Teplo spol a.s.	Jindřichův Hradec	106,641	37.723	0.584
TEPO s.r.o.	Kladno	631,798	0.000	0.000
TEREA Cheb s.r.o.	Aš	47,004	15.650	0.042
TEREA Cheb s.r.o.	Cheb	241,494	72.745	4.670
TERMIKA Varnsdorf a.s.	Varnsdorf	123,074	64.000	4.000
TERMIZO a.s.	Liberec	775,595	38.333	4.540

Název subjektu - 1	Název cenové lokality - 6	Množství TE [GJ]	Celkový tepelný výkon [MWt]	Celkový elektrický výkon [MWe]
TERMO Děčín a.s.	Děčín - CZT	244,728	83.111	10.903
TERMO Děčín a.s.	Jílové - CZT	23,006	10.200	0.000
THERMOSERVIS spol. s r.o.	Nymburk	110,075	66.557	0.274
TTS energo s.r.o.	Třebíč - CZT	311,277	57.422	2.967
United Energy, a.s.	Komořany	1,611,708	1,076.00 0	239.000
Veolia Energie ČR, a.s.	Frýdek-Místek	624,656	151.167	3.000
Veolia Energie ČR, a.s.	Karviná a Havířov	1,984,714	437.154	78.910
Veolia Energie ČR, a.s.	Krnov	337,938	98.800	4.985
Veolia Energie ČR, a.s.	Nový Jičín	188,663	77.552	0.540
Veolia Energie ČR, a.s.	Olomouc	1,664,026	379.279	49.600
Veolia Energie ČR, a.s.	Ostrava	4,541,579	995.708	187.510
Veolia Energie ČR, a.s.	Přerov	747,080	203.600	52.000
Veolia Energie Kolín, a.s.	Kolín	741,877	223.560	19.760
Veolia Energie Mariánské Lázně, s.r.o.	Mariánské Lázně	249,439	49.300	1.132
Veolia Energie Praha, a.s.	Praha - VEPA	1,734,951	522.410	1.800
Veolia Průmyslové služby ČR, a.s.	Karviná - Stonava č.p. 1077, Důl ČSM a Darkov	403,697	96.449	5.440
VESBYT s.r.o.	Veselí nad Moravou - výtopna hutník V4, Blatnická 1455	41,004	9.669	0.999
VESBYT s.r.o.	Veselí nad Moravou - bloková kotelna Hutník_II 1487			
VESBYT s.r.o.	Veselí nad Moravou - bloková kotelna Lány 1658			
VESBYT s.r.o.	Veselí nad Moravou - bloková kotelna Nám.Míru 641			
VLTAVOTÝNSKÁ TEPLÁRENSKÁ a.s.	Týn nad Vltavou	109,089	0.000	0.000

Název subjektu - 1	Název cenové lokality - 6	Množství TE [G]	Celkový tepelný výkon [MWt]	Celkový elektrický výkon [MWe]
Výroba a prodej tepla Příbram a.s.	Příbram	532,016	138.300	41.400
VYTEZA, s.r.o.	Vyškov - plynové kotelny (N: Domovní kotelny)	76,012	20.426	1.294
VYTEZA, s.r.o.	Vyškov - plynové kotelny (NS: Plynová kotelna Dukelská)			
VYTEZA, s.r.o.	Vyškov - plynové kotelny (NS: Plynová kotelna Hraničky)			
VYTEZA, s.r.o.	Vyškov - plynové kotelny (NS: Plynová kotelna Osvobození)			
VYTEZA, s.r.o.	Vyškov - plynové kotelny (NS: Plynová kotelna Otakara Jaroše)			
VYTEZA, s.r.o.	Vyškov - plynové kotelny (NS: Plynová kotelna Palánek)			
VYTEZA, s.r.o.	Vyškov - plynové kotelny (NS: Plynová kotelna Sportovní)			
VYTEZA, s.r.o.	Vyškov - plynové kotelny (NS: Plynová kotelna Tyršova)			
Zásobování teplem Vsetín a.s.	Vsetín - SZTE	233,416	86.640	4.800
Znojemská tepelná společnost, s.r.o.	Znojmo	86,583	32.332	0.000
ZT energy s.r.o.	Zubří - CZT	12,550	2.700	0.000
Žatecká teplárenská, a.s.	Žatec	189,944	36.850	2.100
ŽDAS, a.s.	Žďár nad Sázavou - Strojírenská 675/6	442,550	86.480	6.500





**T A**  
**Č R**

Tento projekt je financován se státní podporou  
Technologické agentury ČR  
v rámci programu BETA2

[www.tacr.cz](http://www.tacr.cz)  
Výzkum užitečný pro společnost

