

# ŘEŠENÍ ZDROJE TEPLA PRO BYTOVÉ DOMY

Jiří Polívka

**AC Heating**<sup>®</sup>  
tepelná čerpadla | fotovoltaika



# PROGRAM

- JAKÁ JE **HISTORIE A ZKUŠENOST** SPOLEČNOSTI?
- **PROČ ZŘÍDIT LOKÁLNÍ ZDROJ** TEPLA?
- JAKÁ JE **CESTA** K VLSTNÍMU ZDROJI TEPLA?
- JAKÉ JSOU **MOŽNOSTI UŽITÍ** LOKÁLNÍHO ZDROJE?
- JAK FUNGUJE **DODÁVKA TEPELNÉ ENERGIE**?
- JAKÉ JSOU ZKUŠENOSTI Z **PROVOZU**?
- JAK TO CELÉ FUNGUJE V **KOMBINACI S FOTOVOLTAIKOU**?
- JAK SE **ZDROJ ŘÍDÍ** A JAK JE **ZABEZPEČEN PROVOZ**?

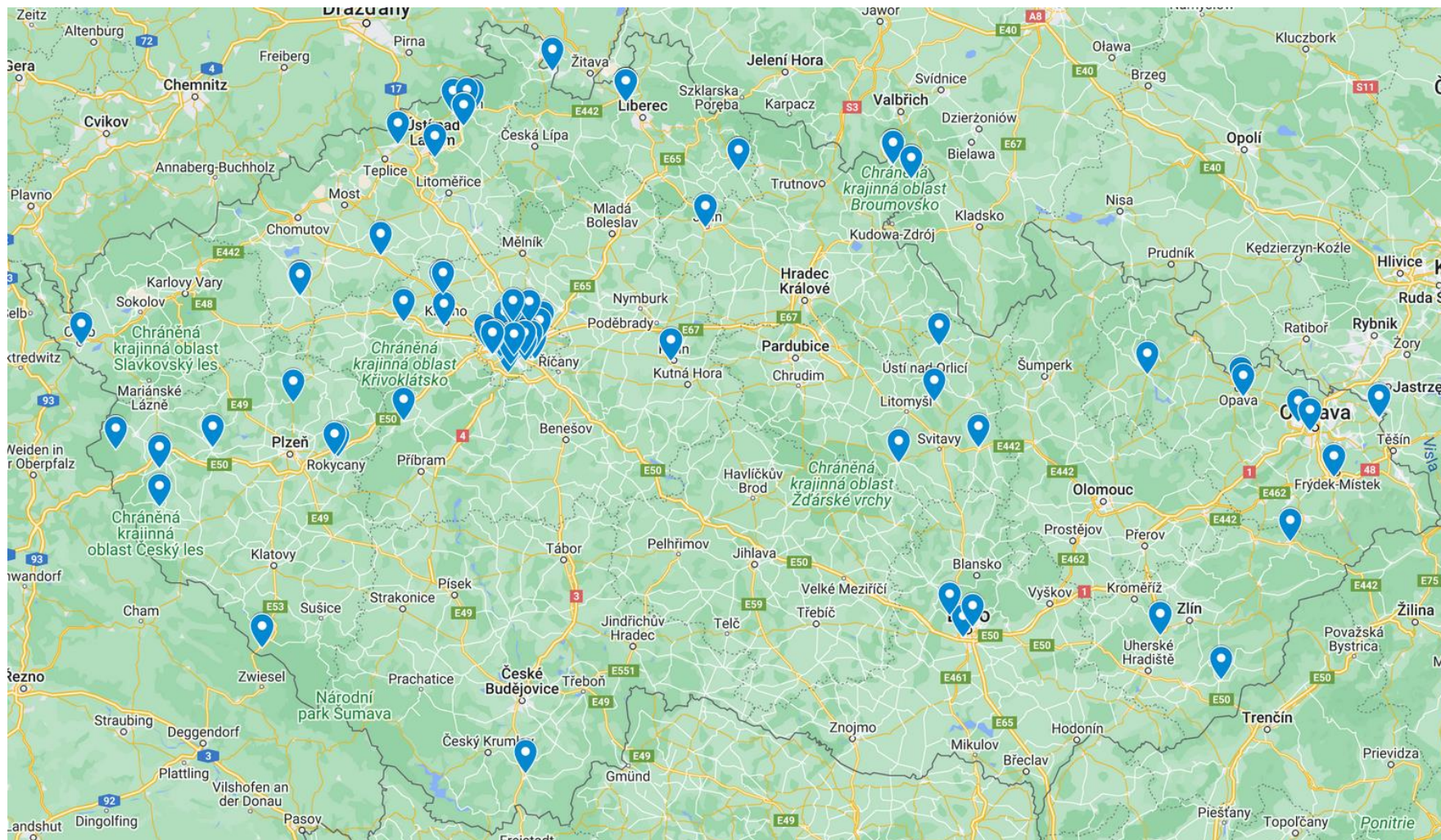
# MY JSME AC HEATING

- **Český výrobce** tepelných čerpadel vzduch-voda AC Heating Convert AW
- Na trhu s vytápěním od roku **2006**
- První kdo instaloval v ČR tepelná čerpadla s **plynulou regulací výkonu**
- V roce 2011 první instalace tepelných čerpadel na **bytovém domě**
- Od roku 2021 **licencovaný dodavatel tepelné energie**
- Od roku 2022 dodavatel **fotovoltaických systémů**

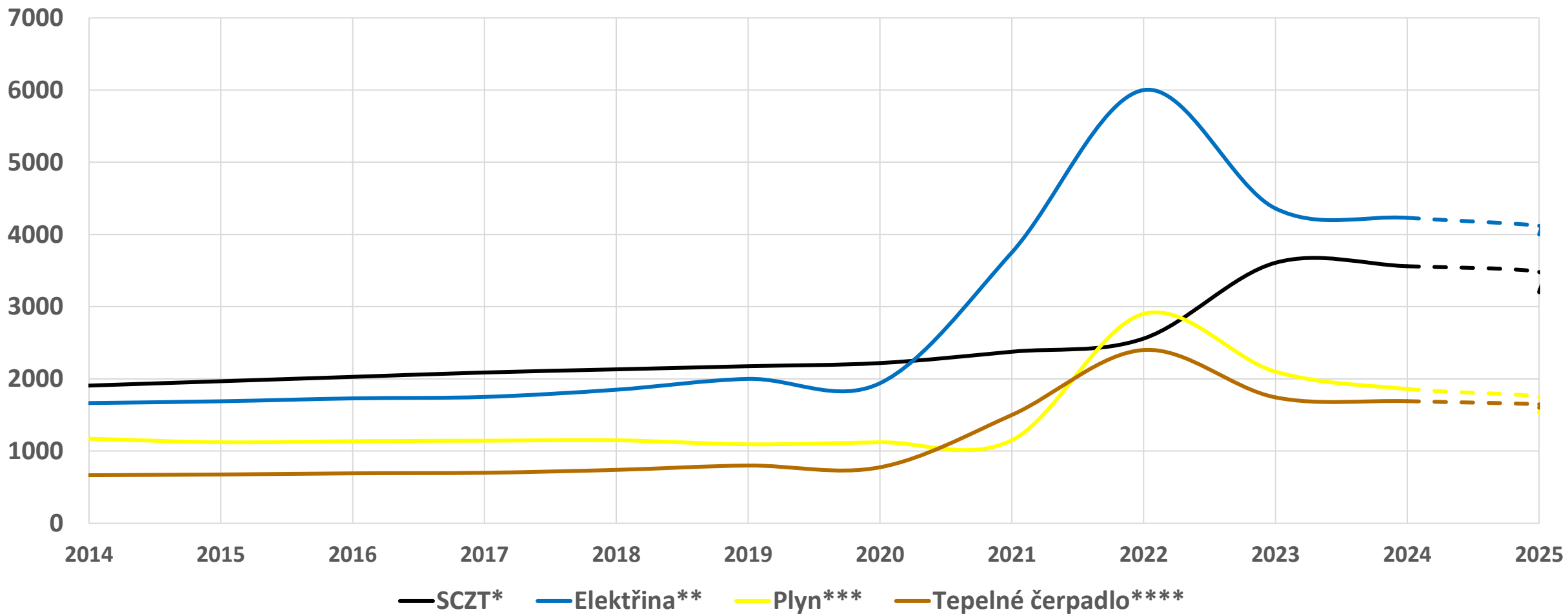


- **Produkty certifikovány** ve strojírenském zkušebním ústavu, s.p. v Brně
- Vlastní řídicí systém **xCC s automatickou diagnostikou**
- Tepelná čerpadla Convert AW vytápí více než **150 bytových domů** a více než **7000 rodinných domů**

# KDE SE PRO ZMĚNU JIŽ ROZHODLI



# VÝVOJ CEN ENERGÍÍ



# PROČ LOKÁLNÍ ZDROJ TEPLA

- Teplo vyráběno **přímo v objektu**
- **Nezávislost** na jednom dodavateli energie
- Teplá voda **bez odstávek**
- **Topnou sezónu** si určujete **sami**
- Zdroj pod **dohledem dispečinku**
- Zlepšení parametrů **PENB**
- Teplo za **výrobní náklady** (pro zdroj ve vlastnictví SVJ/BD)



# PRO JAKÝ OBJEKT JSOU TEPELNÁ ČERPADLA VHODNÁ

*„Použití tepelných čerpadel je vhodné pro jakýkoliv objekt bytového domu, je pouze potřeba důkladný návrh“*

## PŘI NÁVRHU ZJIŠŤUJEME PŘEDEVŠÍM

- Tepelnou ztrátu objektu
- Spotřebu teplé užitkové vody
- Teplotní spád otopné soustavy
- Umístění technologie

# JAKÁ JE CESTA K VLASTNÍMU ZDROJI



- **Technický návrh a ekonomická rozvaha**

- Zajištění vstupních dat
- Představení kalkulace výboru



- **Schválení změny vytápění**

- Informativní shromáždění – prezentace záměru vlastníkům
- Návštěva instalace – pro výbor i vlastníky
- Řádné/mimořádné shromáždění pro schválení záměru
- Potvrzení smlouvy



- **Projekce a stavební povolení**

- Zajištění projektové dokumentace
- Zajištění souhlasných stanovisek dotčených orgánů státní správy
- Jednání se stavebním úřadem



# JAKÁ JE CESTA K VLASTNÍMU ZDROJI



## ▪ Realizace

- Zajištění koordinace všech realizačních oborů (elektro, ÚT, stavba, ...)
- Zajištění všech provozních zkoušek



## ▪ Kolaudace

- Zajištění legislativního souladu se stavebním povolením



## ▪ Dispečink

- Zajištění trvalého dohledu nad provozními daty
- Možnost uzavření servisní smlouvy

# JAK ZAČÍT

## Žádost o zpracování technického návrhu a studie úspor

Vyplňte, prosím, všechny dostupné údaje. Informace jsou zásadním podkladem pro zpracování návrhu vlastní kotelny s tepelnými čerpadly. Děkujeme.

### Informace o objektu (SVJ/BD)

IČ:	<input type="text"/>		
Název:	<input type="text"/>		
Adresa:	<input type="text"/>		
Kontakt (jméno, příjmení, telefon, email):	<input type="text"/>		
Počet vchodů:	<input type="text"/>	Počet bytových jednotek:	<input type="text"/>
Počet podlaží:	<input type="text"/>	Počet obyvatel (cca):	<input type="text"/>
Celková vytápěná plocha:	<input type="text"/>	Střecha:	<input type="text" value="plochá / jiná"/>
Dům je zateplen:	<input type="text" value="ano/ne"/>	Okna jsou měněna:	<input type="text" value="ano/ne"/>

### Informace o energiích (teple) a cenách tepla

(Uvádějte částky včetně DPH)

#### Současný způsob vytápění (zvolte možnost)

- TEPLÁRNA  
 DOMOVNÍ PLYNOVÁ KOTELNA  
 PLYNOVÉ KOTLE V BYTECH  
 ELEKTRICKÉ TOPENÍ V BYTECH

Topná sezóna	2024	2023	2022
Spotřeba tepla na <b>vytápění</b> <small>zde zvolte jednotky →</small> GJ / m3 / MWh	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Spotřeba tepla pro <b>ohřev TUV</b> <small>zde zvolte jednotky →</small> GJ / m3 / MWh	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Spotřeba teplé užitkové vody v m3	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Fakturovaná částka za <b>vytápění v Kč</b>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Fakturovaná částka za <b>ohřev vody v Kč</b>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Cena tepla <b>pro vytápění za jednotku v Kč</b>	<input type="text"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Cena tepla <b>pro ohřev vody za jednotku v Kč</b>	<input type="text"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>

### Doplňující informace

Výměry jednotlivých bytů v m2 (př. 55 / 65 / 72 / 86)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
---	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

# JAKÉ JSOU MOŽNOSTI PRO VÁŠ DŮM

## DODÁVKA TEPELNÉ ENERGIE

- **Nulové investiční náklady** bez nutnosti vlastních zdrojů nebo úvěru – zdroj je ve vlastnictví dodavatele tepla
- Cena tepelné energie **regulována ERÚ** – proměnnou složkou ceny tepla je pouze cena elektrické energie
- **Teplo je vyráběno uvnitř domu** – nulové ztráty v rozvodu tepla mimo dům
- Možnost kombinace s FVE pro využití se zdrojem tepla
- Zdroj je možné kdykoliv **odkoupit do svého vlastnictví za zůstatkovou cenu**

# CENOTVORBA TEPELNÉ ENERGIE

## PROMĚNNÉ NÁKLADY

- **ELEKTRICKÁ ENERGIE** (PLATBA ZA ELEKTRICKOU ENERGII A JISTIČE)

## STÁLÉ NÁKLADY

- **MZDY A ZÁKONNÉ POJIŠTĚNÍ**
- **OPRAVY A ÚDRŽBA** (OPRAVY A REVIZE – CHLADIVO, ELEKTRO, TNS,...)
- **ODPISY** (15 LET)
- **NÁJEMNÉ** (ZA PROSTORY PRO TECHNOLOGII)
- **SPRÁVNÍ REŽIE** (SPRÁVA SPOLEČNOSTI, ÚČETNICTVÍ,...)
- **ZISK** (MAXIMÁLNÍ PŘIMĚŘENÝ ZISK JE 6,5 % Z POŘIZOVACÍ CENY MAJETKU/TECHNOLOGIE)

# MODELOVÝ PŘÍKLAD DODÁVKY TEPLA

## VSTUPNÍ ÚDAJE

Počet bytů	<b>40</b>
Stávající spotřeba tepla na vytápění	<b>850 GJ/rok</b>
Stávající spotřeba tepla pro TUV	<b>506 GJ/rok</b>
Stávající spotřeba TUV	<b>978 m3/rok</b>
Celková spotřeba tepla na vytápění a ohřev vody	<b>1 356 GJ/rok</b>

## TECHNICKÝ NÁVRH

Instalovaný výkon zdroje tepla	<b>234 kW</b>
Výkon FVE pro zdroj tepla	<b>20 kWp</b>

# MODELOVÝ PŘÍKLAD DODÁVKY TEPLA

## SLOŽENÍ CENY TEPELNÉ ENERGIE

### Proměnné náklady vč. DPH

Elektrická energie

537 443 Kč/rok

**Celkem**

**537 443 Kč/rok**

### Stálé náklady vč. DPH

Mzdy a zákonné pojištění

23 130 Kč/rok

Opravy a údržba (revize, servisní prohlídky,...)

55 120 Kč/rok

Odpisy (15 let)

385 498 Kč/rok

Nájemné

6 720 Kč/rok

Správní režie (správa společnosti, účetnictví,...)

23 130 Kč/rok

Zisk (max. přiměřený zisk 6,5 % z investované částky)

175 209 Kč/rok

**Celkem**

**668 806 Kč/rok**

# MODELOVÝ PŘÍKLAD DODÁVKY TEPLA

## CENA TEPELNÉ ENERGIE VARIANTA 1 - PŘEPOČET NA JEDNOSLOŽKOVOU CENU

Jednosložková cena

**890 Kč/GJ**

## CENA TEPELNÉ ENERGIE VARIANTA 2 - PŘEPOČET NA DVOUSLOŽKOVOU CENU

Proměnný plat za odebrané teplo včetně DPH

**396 Kč/GJ**

110 Kč/MWh

Stálý plat dle instalovaného výkonu včetně DPH

**238 Kč/kW/měsíc**

*... stálý plat je garantován na dobu 5 let od uzavření smlouvy na dodávku tepelné energie*

# MODELOVÝ PŘÍKLAD DODÁVKY TEPLA

**PŘEDPOKLÁDANÁ PRŮMĚRNÁ VÝŠE MĚSÍČNÍCH ZÁLOH NA BYTOVOU JEDNOTKU**

**2 513 Kč/měsíc**

V platbách záloh za tepelnou energii je zahrnuta i splátka investice do vlastního zdroje tepla  
**BEZ NUTNOSTI ZAJIŠTĚNÍ ÚVĚRU nebo ÚPRAVY PLATEB DO FONDU OPRAV**

**PŘEDPOKLÁDANÁ CELKOVÁ CENA TEPLA PRO 1. ROK VČETNĚ DPH**

**1 206 249 Kč/rok**



# SKUTEČNÝ PROVOZ

Adresa	Původní spotřeba tepla (GJ/rok)	Současná spotřeba tepla[GJ/rok]
Lesná 1	170	130
Lesná 2	150	134
Lesná 3	147	116
Vysočany 1	232	144
Lesná 4	187	114
Lesná 5	210	101
Vysočany 2	267	49
Vysočany 3	317	31
Podbořany 1	632	137
Vysočany 4	239	60

# JAKÉ JSOU DALŠÍ MOŽNOSTI

## KOMPLETNÍ ZMĚNA ZDROJE TEPLA PRO VYTÁPĚNÍ A TEPLOU VODU – ZDROJ VE VLASTNICTVÍ SVJ/BD

- Vysoká **úspora** na vytápění a na přípravě teplé vody
- Možnost **čerpání dotací** na TČ pro přípravu TUV
- **Návratnost** investice – obvykle **6-8 let**

## NAVÍC V KOMBINACI S FVE

- Maximální **úspora** na vytápění a na přípravě teplé vody
- Možnost **čerpání dotací** na FVE
- „Spravedlivé“ rozdělení vyrobené elektřiny z FVE pro všechny vlastníky
- Maximální využití **obnovitelných zdrojů**
- Maximální **energetická stabilita** - odolnost vůči výkyvům cen nebo dostupnosti energií

# JAKÉ JSOU DALŠÍ MOŽNOSTI

## ZMĚNA OHŘEVU TEPLÉ VODY – ZDROJ VE VLASTNICTVÍ SVJ/BD

- Vysoká **úspora** na přípravě teplé vody
- Nižší **investice** než při úplném odpojení
- Bez nutnosti **odpojení stávajícího zdroje tepla** pro vytápění
- Možnost **čerpání dotací na TČ**
- **Návratnost** investice – obvykle 4-6 let

## NAVÍC V KOMBINACI S FVE

- Vyšší **úspora** na přípravě teplé vody
- Možnost **čerpání dotací** na FVE
- „Spravedlivé“ rozdělení vyrobené elektřiny z FVE pro všechny vlastníky
- Vysoká **energetická stabilita** - odolnost vůči výkyvům cen nebo dostupnosti energií
- Minimální **náklady na přípravu TUV během letních měsíců**

# JAKÉ JSOU PROVOZNÍ NÁKLADY VLASTNÍHO ZDROJE

Adresa BD	Počet bytů	Rok 2023					
		Spotřeba tepla	Úspora tepla oproti původnímu způsobu vytápění a přípravě TUV	Roční náklady na provoz zdroje tepla pro vytápění a TUV	Úspora provozních nákladů	Cena tepla vč. DPH	
		GJ	%	Kč	Kč	Kč/GJ	
Laudova, Praha	90	1 632	22%	797 121	2 226 879	74%	488
Laudova, Praha	17	440	9%	284 225	411 295	59%	646
Čenětická, Praha	48	533	41%	369 722	442 078	54%	694
Holandská, Kladno	120	2 209	18%	1 567 891	457 109	23%	710
Křivenická, Praha	50	658	19%	267 461	465 139	63%	406
Lýskova, Praha	18	438	25%	177 560	549 940	76%	405
Lýskova, Praha	18	352	36%	212 159	477 841	69%	603
Pod Hájem, K. Dvůr	42	735	24%	415 757	813 679	66%	566
Prvomájová, Praha	24	829	20%	613 518	683 982	53%	740
Rytiřova, Praha	16	309	31%	163 592	241 408	60%	529
U Dejvického rybníčku, Praha	25	542	29%	338 848	617 402	65%	625
U Jezera, Praha	71	1 234	6%	525 211	1 113 539	68%	426
Bělčická, Praha	18	361	20%	241 652	324 598	57%	669

# CO KDYŽ PŘIPOJÍME JEŠTĚ FVE

Měsíc	1/2022	2/2022	3/2022	4/2022	5/2022	6/2022	7/2022	8/2022	9/2022	10/2022	11/2022	12/2022	9.rok
Cena za GJ bez FV (Kč)	484,89	432,66	405,86	407,69	632,80	522,63	734,43 Kč	874,66	665,87	576,71	656,17	778,68	552,89
Cena za GJ s FV (Kč)	456,37	347,25	257,41	143,92	0,00	0,00	0,00	0,00	291,76	456,40	615,33	764,16	340,09

# Z ČEHO SE TECHNOLOGIE SKLÁDÁ

## VNITŘNÍ ČÁST



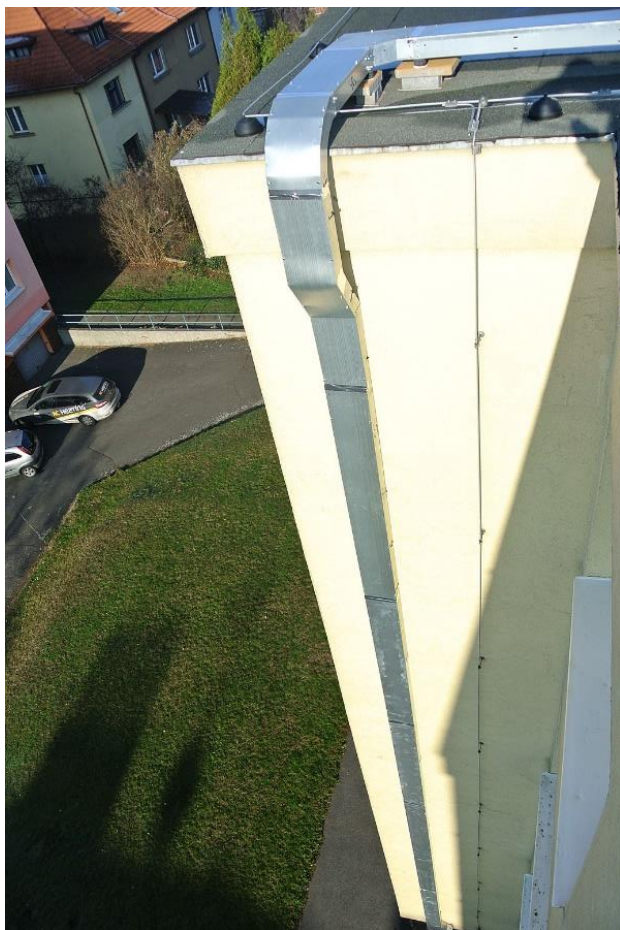
# Z ČEHO SE TECHNOLOGIE SKLÁDÁ

## VENKOVNÍ ČÁST



# Z ČEHO SE TECHNOLOGIE SKLÁDÁ

## PROPOJENÍ VENKOVNÍ A VNITŘNÍ ČÁSTI





# TČ A SPOTOVÉ CENY

## SPOT JE EFEKTIVNÍ ŘEŠENÍ PŘI SPRÁVNÉM ŘÍZENÍ

- Klíčem je používat energii více když je levná a nakupovat méně když je drahá

## NAŠE REGULACE UMÍ TOTO ZAJISTIT

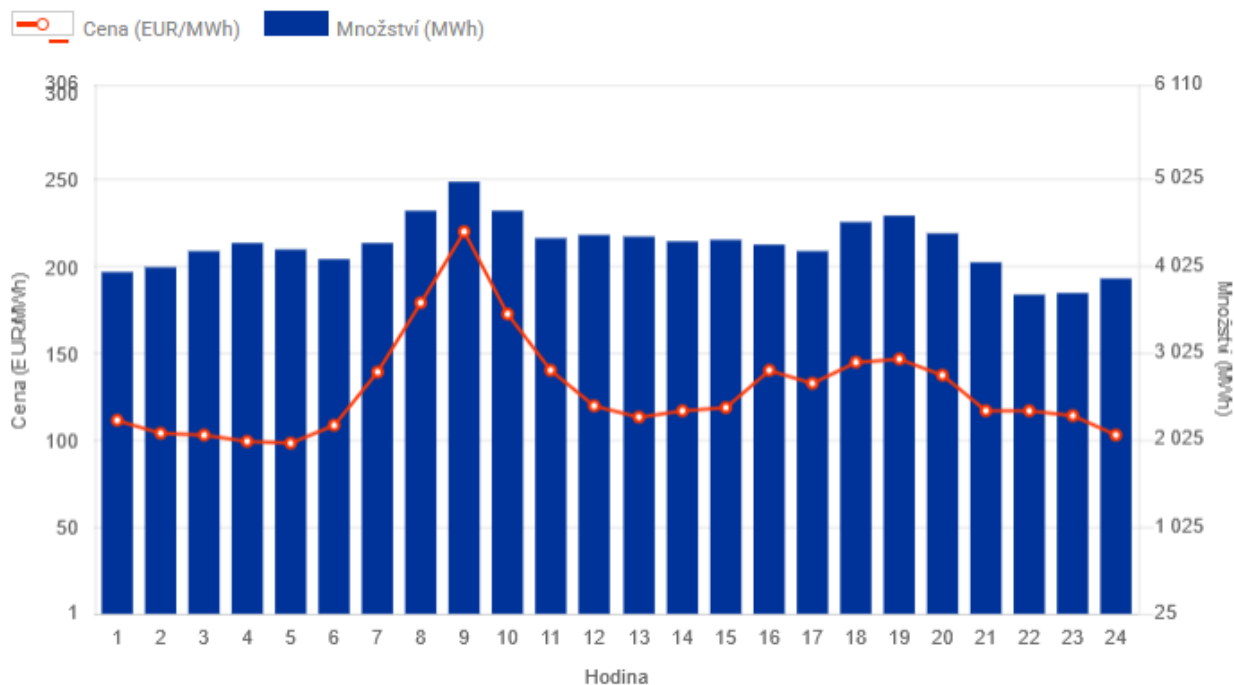
- Zvyšováním a snižováním spotřeby dle ceny
- Úplným zákazem spotřeby při vysoké ceně
- Prodejem elektrické energie z FVE při vysoké ceně

**VÝSLEDNÝ EFEKT: PŘIBLIŽNĚ O 20 - 40 PROCENT LEVNĚJŠÍ NÁKUP ELEKTRICKÉ ENERGIE!**

# TČ A SPOTOVÉ CENY

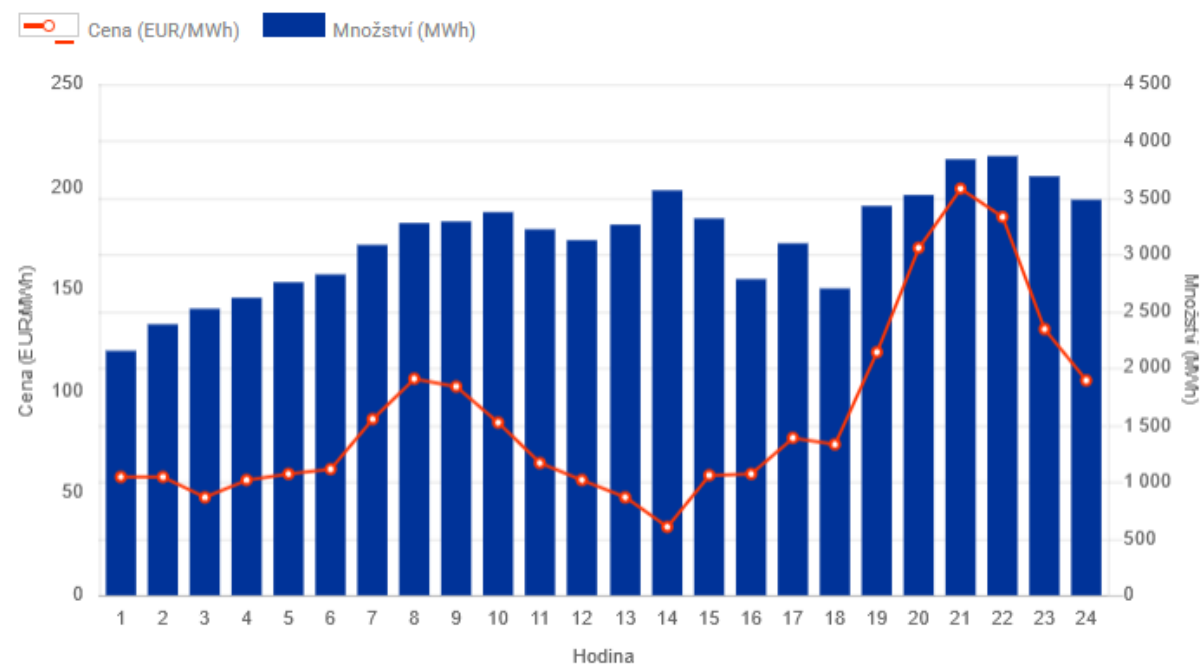
## ZIMA

Výsledky denního trhu ČR - 13.01.2025

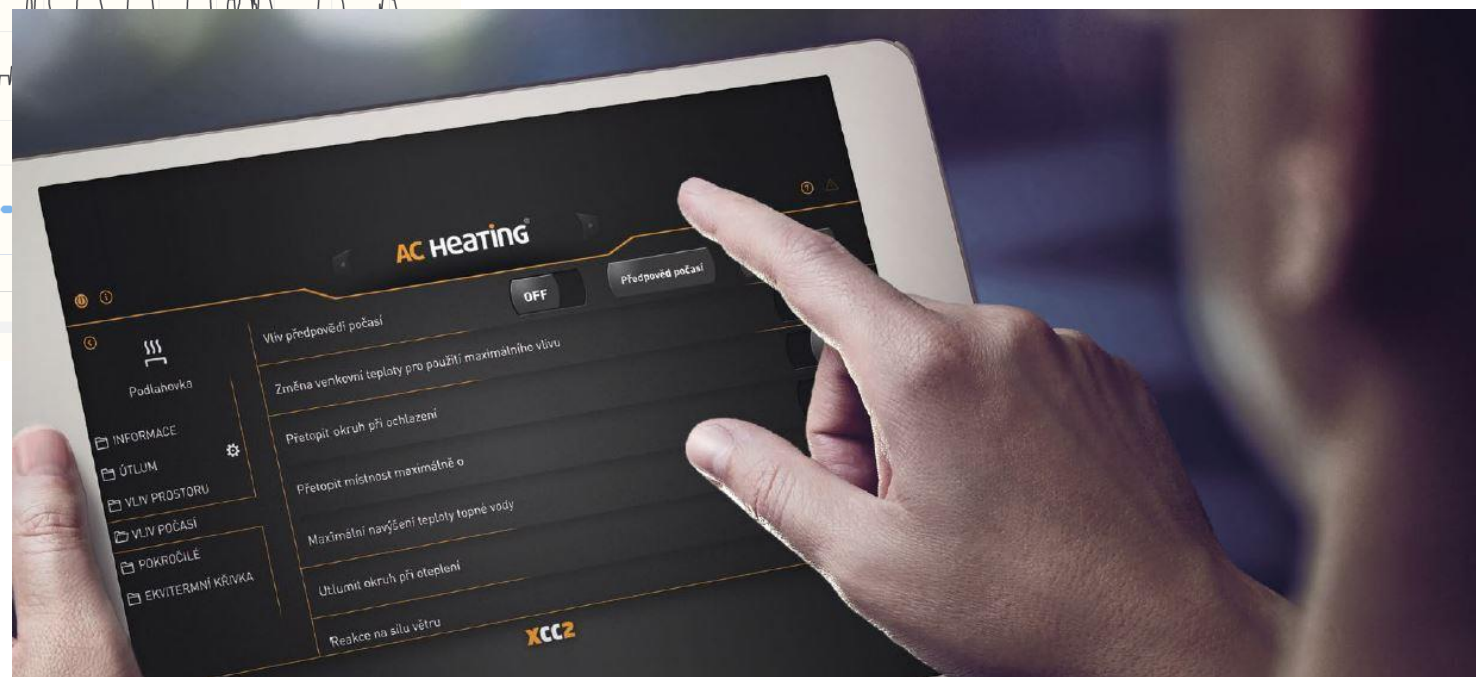
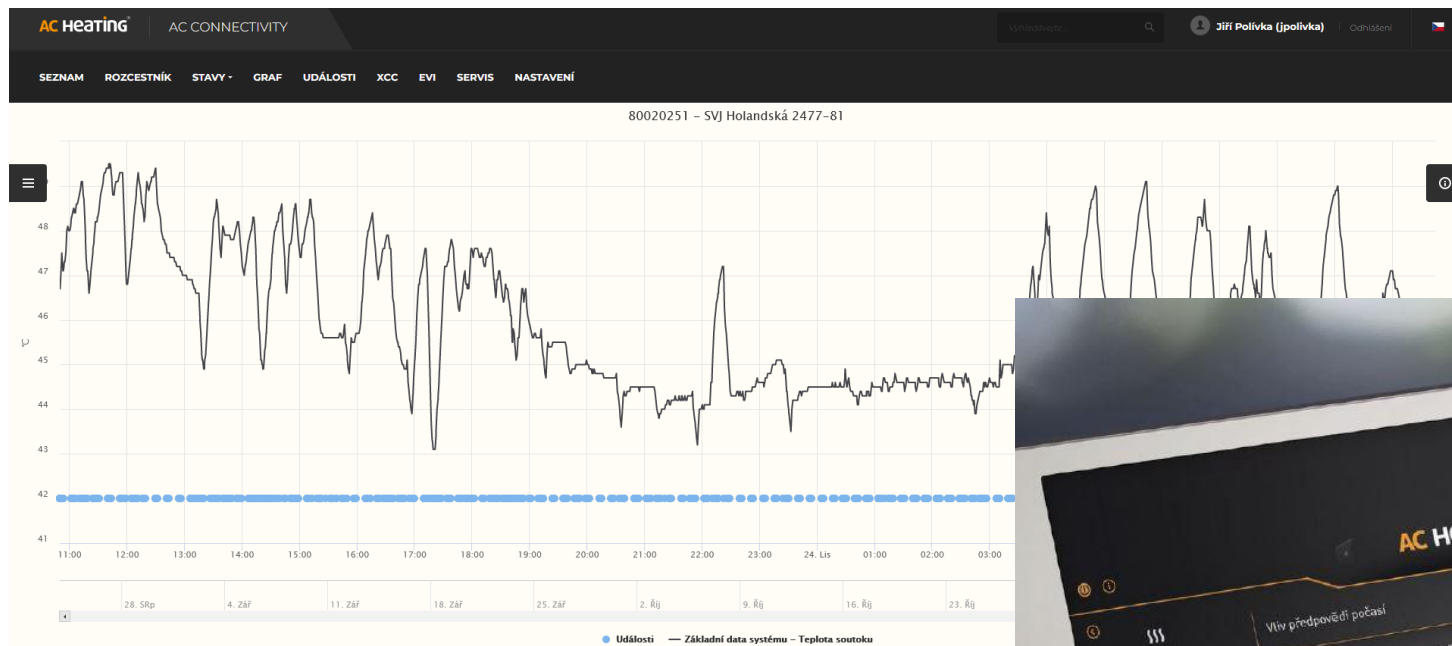


## LÉTO

Výsledky denního trhu ČR - 10.07.2024

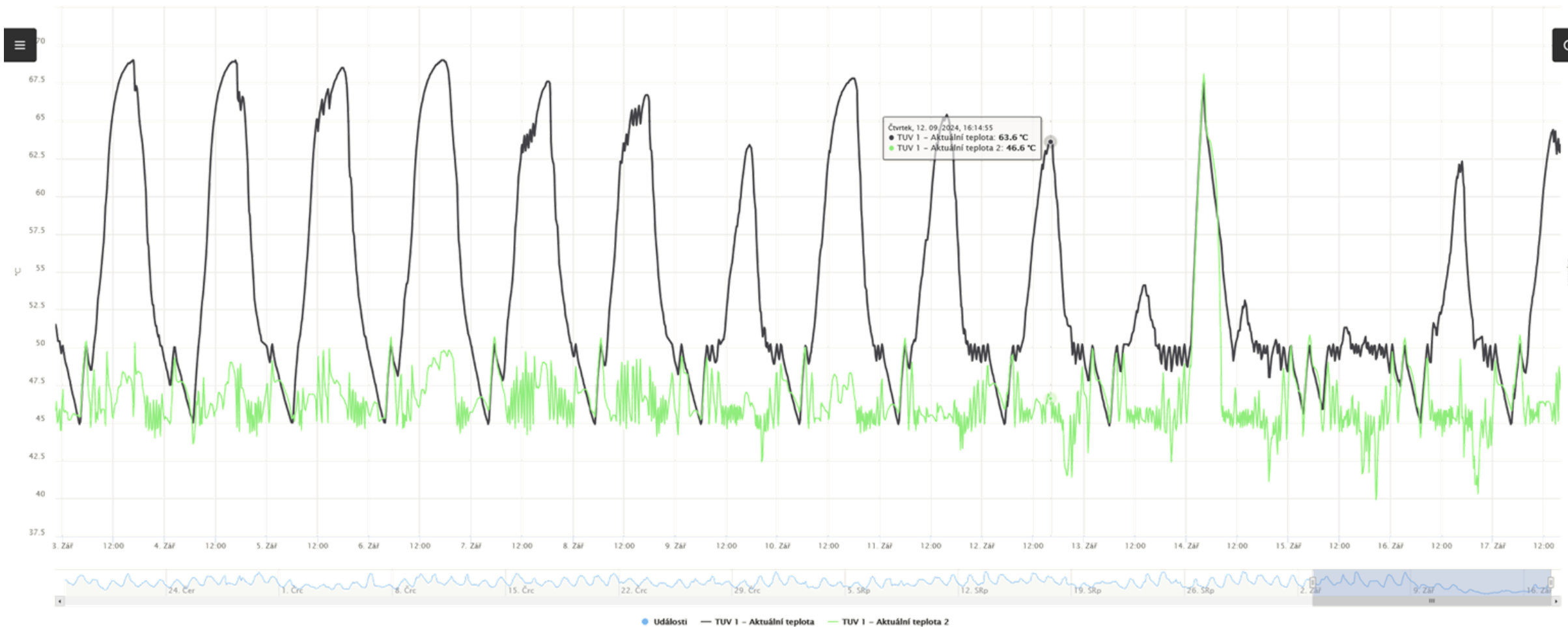


# DISPEČINK A TECHNICKÁ PODPORA

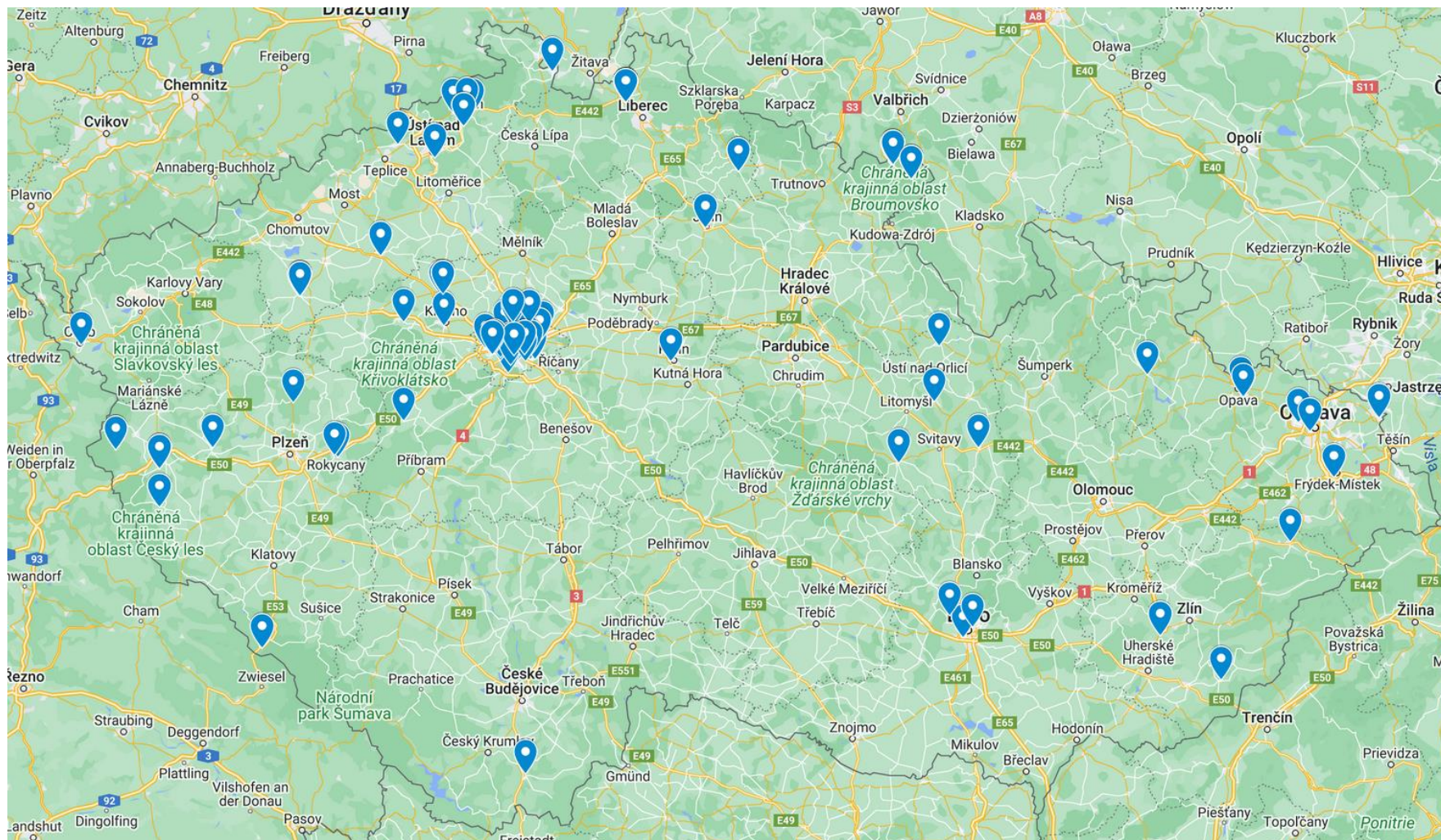


# DISPEČINK A TECHNICKÁ PODPORA

50023251 - Společenství vlastníků jednotek pro dům Tvrdého 641, 642 a 643



# KDE SE MŮŽETE SEZNÁMIT S PROVOZEM



# DĚKUJI ZA POZORNOST

RÁDI SE S VÁMI SETKÁME NA NĚKTERÉ Z NAŠICH INSTALACÍ

NEBO

[WWW.VYTAPENIPANELAKU.CZ](http://WWW.VYTAPENIPANELAKU.CZ)

NEBO

V SÍDLE NAŠÍ SPOLEČNOSTI

