

Role **aktivních budov** a tepelných čerpadel v **moderní** **energetice**



Svaz moderní
energetiky

Ondřej Šumavský 05-11-2024



Budovy mají zásadní dopad na energetiku a emise

- ▶ **Klíčová fakta:** Budovy spotřebovávají 35 % koncové energie v ČR a jsou odpovědné za 44 % emisí CO₂
- ▶ **Problém:** Více než polovina budov není energeticky efektivních, což vede ke zbytečně vysokým provozním nákladům
- ▶ **Řešení:** Přejít k energeticky efektivním budovám s lokálním využitím OZE zlepšit kvalitu života, snížit emise a náklady na energii
- ▶ **Příležitost:** Směrnice EPBD nabízí příležitost pro nastartování kvalitních renovací, efektivního developmentu a aktivního zapojení budov do energetických trhů



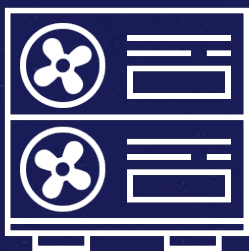
Jediný zdroj vytápění/chlazení, který můžete mít 100 % z ČR (včetně paliva)



Aktivní budovy jsou navrženy tak, aby byly energeticky **efektivní a flexibilní**. Jejich klíčové vlastnosti zahrnují využití **obnovitelných zdrojů** energie, **řízení spotřeby** a **poskytování podpory síti**.



Flexibilita v energetice je nezbytná pro zvládnání kolísání výroby z obnovitelných zdrojů. **Přesouvá se z výroby do spotřeby**. Aktivní budovy, jako jsou ty vybavené **tepelnými čerpadly**, mohou efektivně reagovat na změny v poptávce a přispívat ke stabilitě sítě.



Tepelná čerpadla také poskytují **účinné řešení pro vytápění, chlazení a ohřev vody v budovách**. Mohou tak pomoci dekarbonizovat významnou část spotřeby energie, na kterou dnes připadá zhruba 30 % konečné spotřeby fosilních paliv.



Modelový příklad

- ▶ TČ o výkonu 1 MW poskytující službu aFRR-
- ▶ **Záporná služba aFRR:** V kontextu regulace frekvence vyžaduje záporná aFRR, aby účastníci zvýšili svou spotřebu elektřiny nebo snížili výrobu, když je frekvence sítě vyšší než jmenovitá. Pro tepelné čerpadlo to znamená zapnutí nebo zvýšení jeho výkonu k absorpci přebytečné energie ze sítě.
- ▶ **Náběh :** 7,5 min → 5 min od 18.12. 2024
- ▶ **Trvání:** alespoň 5 minut
- ▶ **Minimální velikost:** 1 MW

Položka	Výpočet	Příjem (EUR/rok)
Kapacitní příjem	$1 \text{ MW} \times 8\,000 \text{ h/rok} \times 15 \text{ EUR/MW/h}$	120 000
Aktivační příjem	$0,5 \text{ MW} \times 400 \text{ h/rok} \times 70 \text{ EUR/MWh}$	14 000
Celkový příjem	Kapacitní příjem + Aktivační příjem	134 000

* Průměrné ceny aFRR za rok 2023

* 50 % kapacita s využitím 5 % v roce v aktivacích



Využití TČ v Dánském CZT (Sonder Felding)

- ▶ TČ vzduch-voda s tepelným výkonem 3,5 MW a COP 3 (1 kWh el. = 3 kWh tepla)
- ▶ Akumulační nádrž 3 370 m³
- ▶ Roční výroba tepla 19 300 MWh
- ▶ Teplo v létě na týden bez využití dalších zdrojů pro 740 odběratelů
- ▶ Poskytování služby aFRR-





Výhled pro Českou republiku

Bariéry:

- ▶ Nedostatek standardizovaných protokolů pro externí řízení čerpadel
- ▶ Minimální velikost nabídky
- ▶ Variabilní baseline
- ▶ Smluvní omezení
- ▶ Přesné měření v reálném čase a spolehlivé komunikační systémy

Příležitosti:

- ▶ Doplnění o BESS (obchodní flexibilita, další zdroje příjmu)
- ▶ Snížení otopných teplot
- ▶ Role TČ v létě
- ▶ 3 GW potenciál (TČ+elektromobily)
- ▶ DPH, tarify, poplatek OZE
- ▶ Snížení faktoru primární energie na 2,1

Chceme, aby budovy a energetika hrály klíčovou roli v dekarbonizaci



Svaz moderní energetiky



Cíle divize Moderních budov:

- ▶ Ovlivňování transpozice směrnice EPBD do české legislativy
- ▶ Účast na přípravě strategických dokumentů
- ▶ Nastartování investic v sektoru budov a vznik nových obchodních modelů
- ▶ Důraz na aktivity spojené s tématy partnerů a přesah na elektroenergetiku
- ▶ Ovlivňování dotačních programů a otevření diskuse nad vhodnými finančními nástroji
- ▶ Edukace klíčových skupin
- ▶ Maximální vytěžení podpůrných částí Svazu (Obnovitelně/Opro)

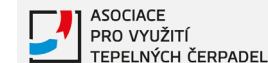


Svaz moderní energetiky

Hlavní partneři

Partneři

Členové





**Svaz moderní
energetiky**

**Děkujeme
za pozornost!**