

Jak na tepelná čerpadla v obecních budovách

Typy tepelných čerpadel

Vzduch–voda

Odebírá teplo z venkovního vzduchu a využívá ho k ohřevu vody v topném systému.

- + **Výhody:** Rychlá instalace, nižší investiční náklady, možnost chlazení.
- **Nevýhody:** Hlučnost, snížený výkon při nízkých teplotách.

Země–voda

Využívá teplo ze země pomocí vrtů nebo plošných kolektorů.

- + **Výhody:** Stabilní provoz po celý rok, nízká hlučnost, dlouhá životnost.
- **Nevýhody:** Vyšší pořizovací náklady na vrt nebo kolektory, potřeba dostatečně velkého pozemku.

Vzduch–vzduch

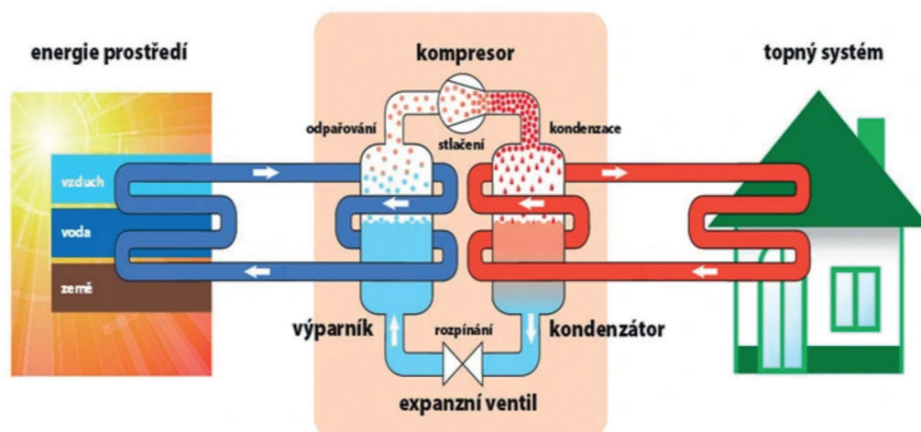
Funguje podobně jako klimatizace, ohřívá vzduch místo vody.

- + **Výhody:** Nízké pořizovací náklady, rychlý ohřev vzduchu.
- **Nevýhody:** Nevhodné pro malé místnosti, neohřívá teplou vodu.

Dimenzování tepelného čerpadla

Dimenzování tepelného čerpadla je klíčové pro jeho efektivní provoz. Správně dimenzované čerpadlo musí pokrýt tepelné ztráty budovy i v nejméně chladném období.

Tepelné čerpadlo by mělo pokrývat 60 – 100 % tepelných ztrát, záleží na typu budovy a systému vytápění.



Co je potřeba zjistit:

- Typ otopné soustavy (podlahové vytápění, radiátory).
- Teplotní spád (rozdíl teplot mezi výstupní a vstupní vodou v topném systému).
- Požadovaná vnitřní teplota.
- Venkovní výpočtová teplota dle lokality (např. -12 °C pro Prahu).
- Potřeba teplé vody (v litrech/den pro počet osob).

Životnost jednotlivých typů tepelných čerpadel

- **Vzduch–voda:** Obvyklá životnost je **15–20 let**, závisí na kvalitě čerpadla a údržbě.
- **Země–voda:** Vyšší životnost díky stabilnějším provozním podmínkám, může být **20–25 let**.
- **Vzduch–vzduch:** Životnost je obvykle nižší, kolem **10–15 let**, záleží na údržbě.

Hlučnost tepelných čerpadel

Hlučnost je důležitým faktorem zejména v obytných zónách. Hlučnost se uvádí v **dB(A)**.

- **Vzduch–voda:** Typická hladina hlučnosti je **45–63 dB(A)** pro venkovní jednotky. Důležité je umístění venkovní jednotky, aby nedošlo k překročení povolených hlukových limitů (např. 50 dB ve dne, 40 dB v noci ve vzdálenosti 2 m od fasády).
- **Země–voda:** Minimální hlučnost, protože jednotka je umístěna uvnitř budovy. Vnitřní jednotky mají obvykle hlučnost do **47 dB(A)**.
- **Vzduch–vzduch:** Obdobná hlučnost jako vzduch–voda, kolem **45–50 dB(A)**.

Kaskádová řešení tepelných čerpadel

Kaskádové řešení je vhodné pro větší budovy nebo objekty s vysokými tepelnými ztrátami. Spočívá ve využití více tepelných čerpadel, která pracují společně, čímž lze optimalizovat výkon a snížit energetické náklady:

+ Výhody:

- o Flexibilní regulace výkonu (každé čerpadlo se může zapínat podle potřeby).
- o Vysoká spolehlivost (v případě poruchy jednoho čerpadla zůstávají ostatní v provozu).
- o Lepší sezónní efektivita.

- Nevýhody:

- o Vyšší investiční náklady.
- o Složitější instalace a řízení systému.

Doporučení pro obecní budovy

- Zvažte využití tepelného čerpadla s fotovoltaikou pro zvýšení efektivity a snížení nákladů.
- Dbejte na správné dimenzování podle tepelných ztrát budovy.
- Vyžadujte od realizační firmy obhlídku zdarma a návrh řešení na míru.
- Ověřte si podmínky poprodejšího servisu po dobu životnosti zařízení.
- Ověřte dostupné reference (např. <https://refsite.info/>).

Dotační možnosti

- Nová zelená úsporám - <https://novazelenausporam.cz/bytove-domy/verejny-sektor/>
- Operační program Životního prostředí, opatření 1.1.1 – Snížení energetické náročnosti veřejných budov a veřejné infrastruktury v rámci komplexního projektu, nelze žádat pouze na výměnu zdroje vytápění - <https://opzp.cz/>

On-line verzi letáku najdete na www.ecuk.cz/tepelna-cerpadla

Realizováno v rámci projektu Transformační centrum Ústeckého kraje č. CZ.10.02.01/00.22_002/0000053
spolufinancováno z Operačního programu Spravedlivá transformace.



Spolufinancováno
Evropskou unií

Ministerstvo životního prostředí

 Transformační centrum
Ústeckého kraje