

**Tepelné čerpadlo** je zařízení sloužící jako zdroj tepla pro vytápění a ohřev vody. Pracuje na principu změny skupenství pracovní látky (chladiwa) v závislosti na jejím tlaku a teplotě.

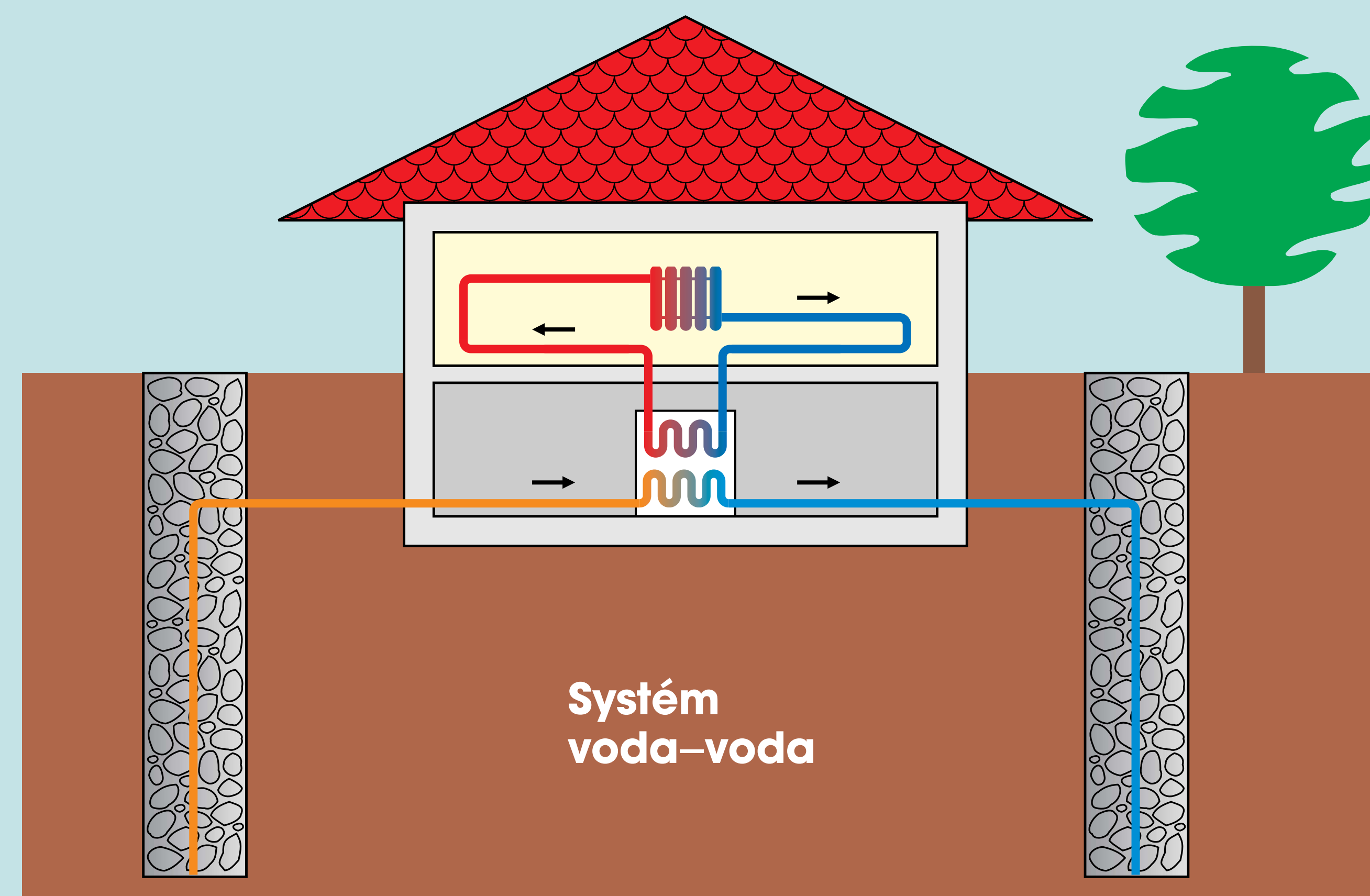
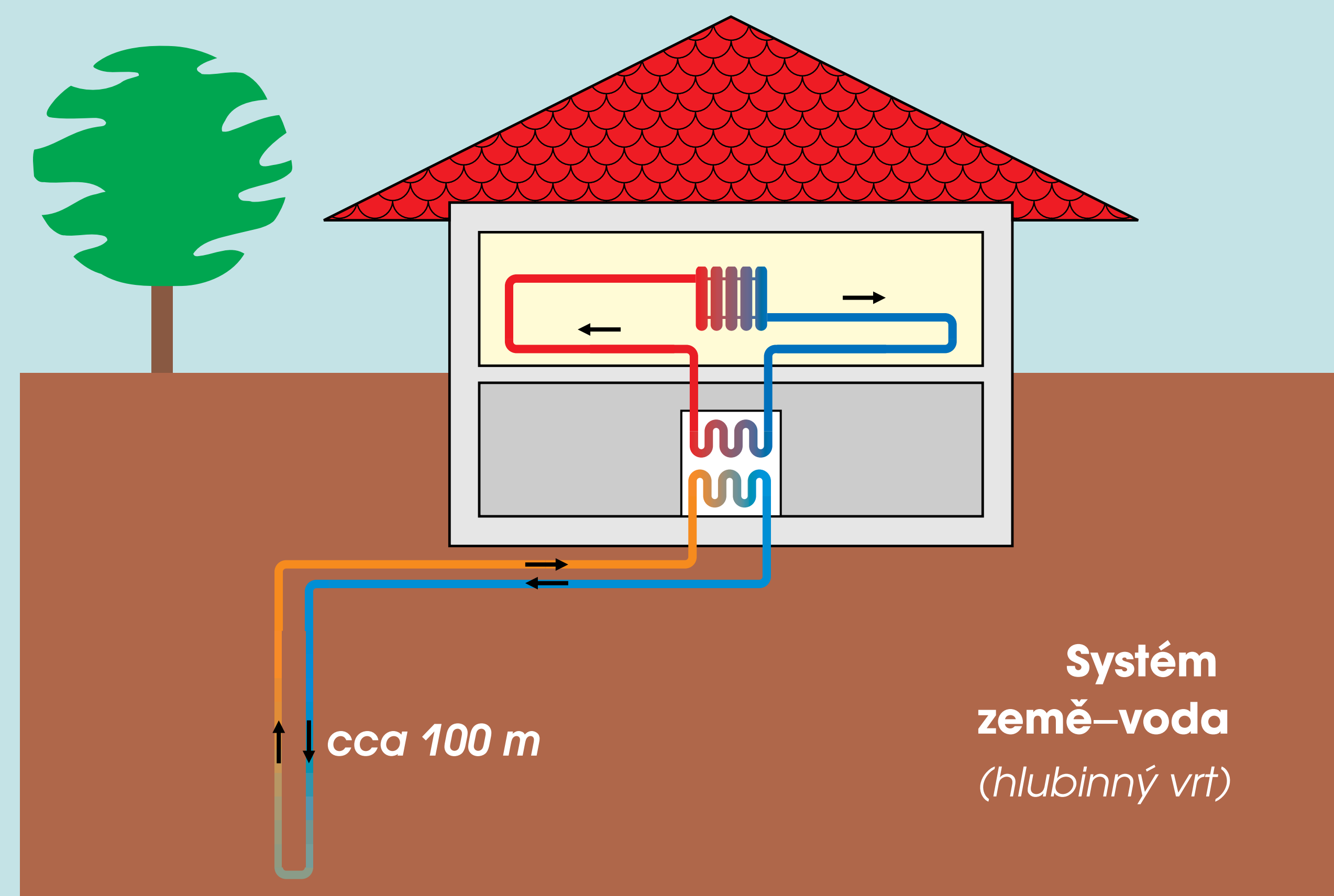
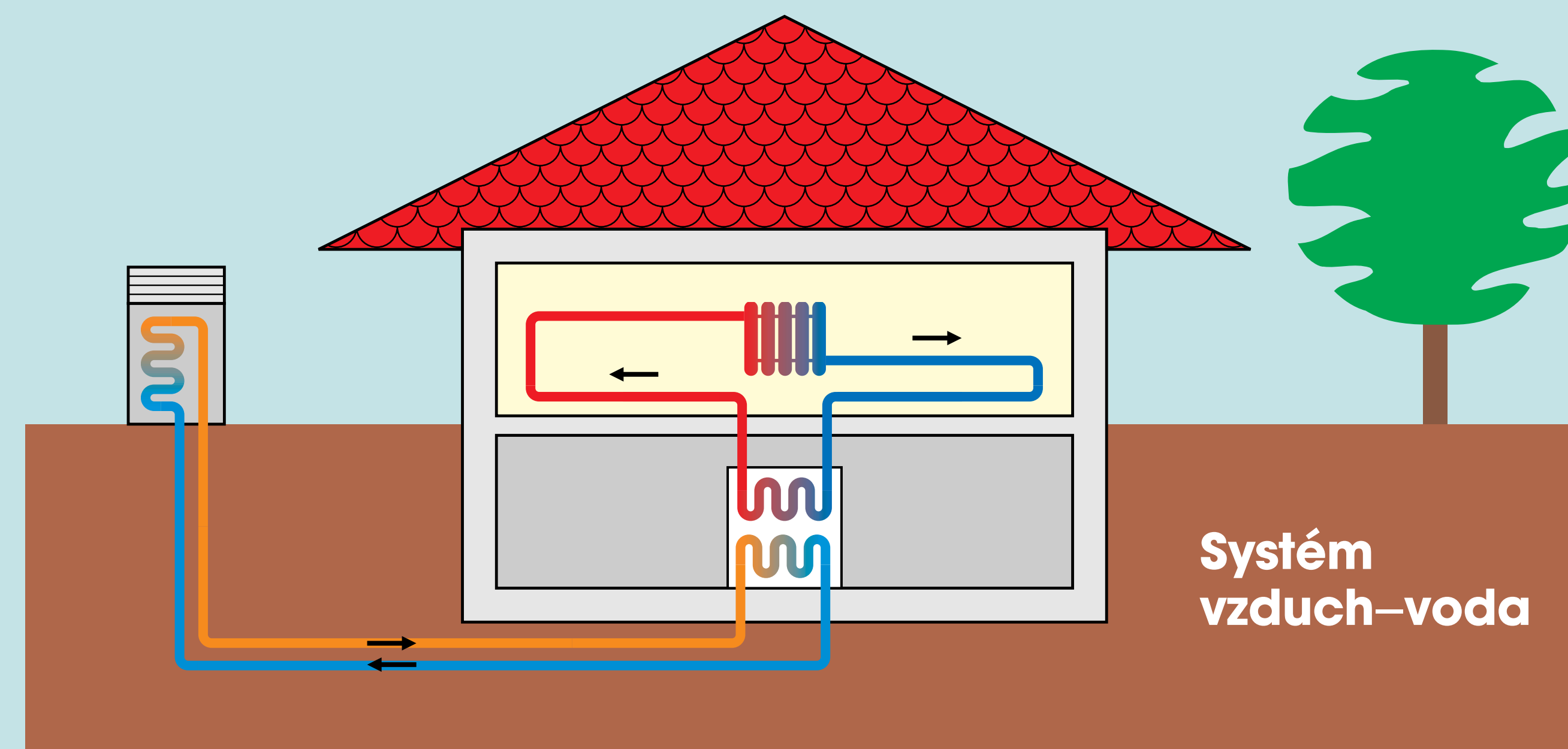
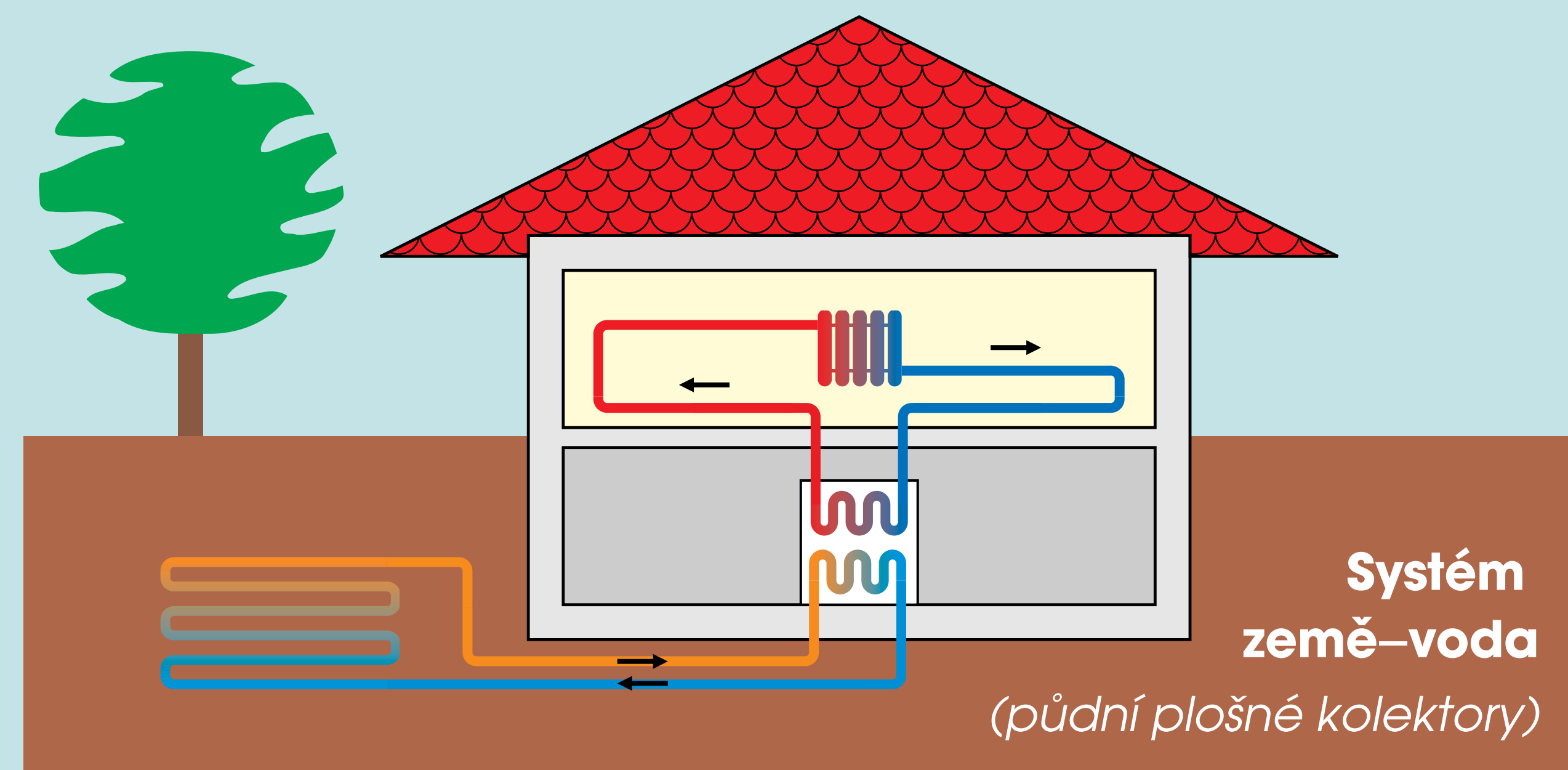
Nejjednodušším vysvětlením principu činnosti tepelného čerpadla je jeho přirovnání k běžné chladničce s tím rozdílem, že chladnička odnímá teplo potravinám a to následně bez dalšího využití uvolňuje do místnosti (černým žebrováním na zadní straně). Tepelné čerpadlo odnímá teplo zemi, vodě či okolnímu vzduchu a toto teplo, po převedení na vyšší teplotní úroveň, pak dodává do topného systému vytápěného objektu.

Díky tepelné energii získané z přírody spotřebuje tepelné čerpadlo jen cca třetinu energie potřebné k vytápění objektu oproti ostatním topným zdrojům. Tím se tepelná čerpadla řadí na přední místo v ekologickém a alternativním vytápění.

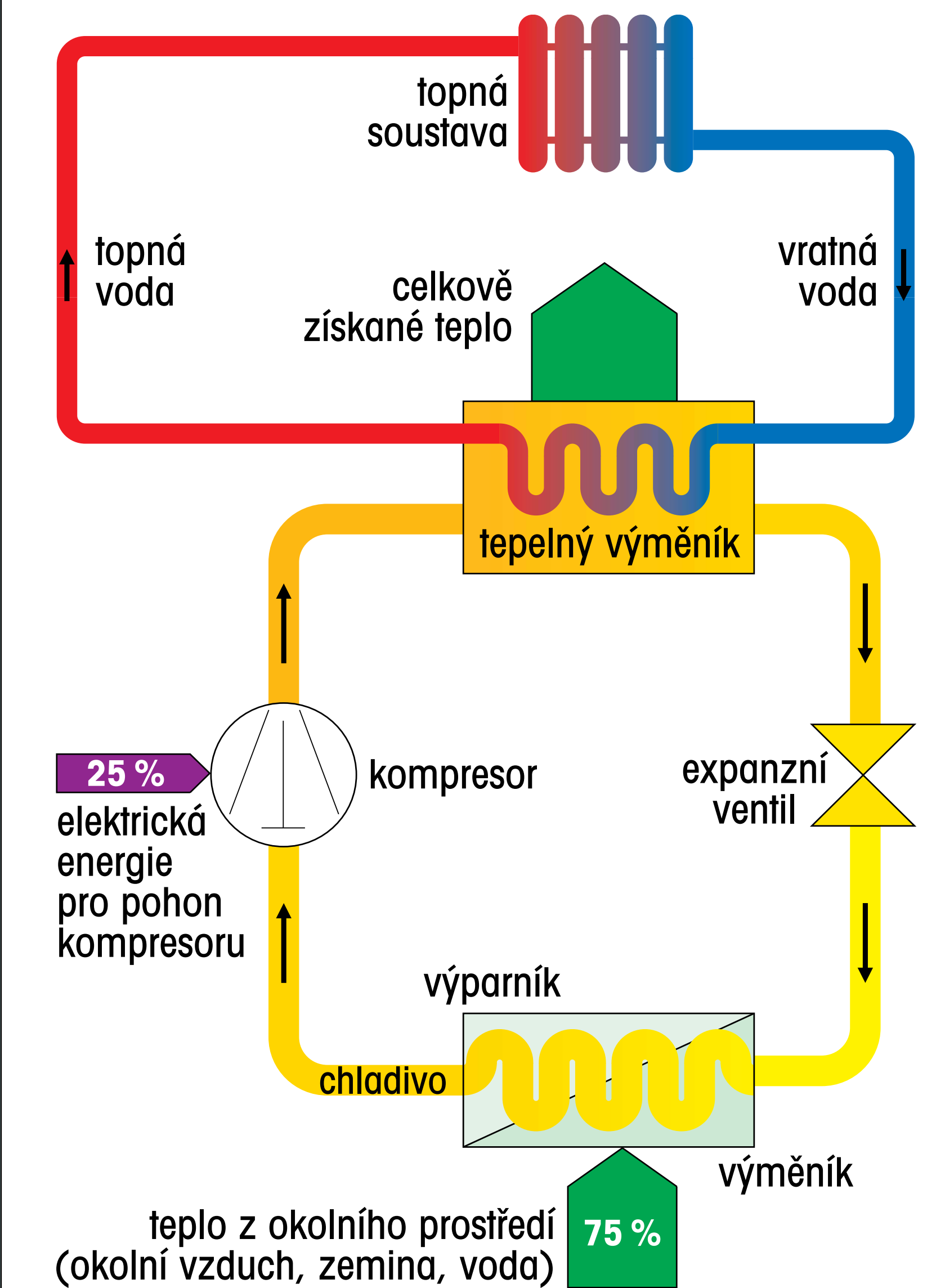
## Princip tepelného čerpadla

Tepelné čerpadlo je tvořeno třemi částmi:

- 1) **KOMPRESOREM**, který nasává a prudce stlačuje plynné chladivo, čímž ho převede na mnohem vyšší teplotní úroveň;
- 2) **KONDENZÁTOREM**, ve kterém zahřáté chladivo zkondenzuje, a předá tak své teplo např. topné vodě topné soustavy objektu;
- 3) **VÝPARNÍKEM**, jenž odebírá teplo okolnímu prostředí (okolnímu vzduchu, zemi nebo spodní vodě).



## Schéma funkce tepelného čerpadla



**P**áry chladiva nasávané kompresorem jsou stlačeny na vysoký tlak, a tím zahřáty na teplotu kolem 60–80 °C. Po průchodu těchto par tepelným výměníkem-kondenzátorem páry chladiva zkondenzují a předají své kondenzační teplo topné vodě.

V kapalném stavu, ale stále pod velkým tlakem, je chladivo následně přes redukční ventil vstříkováno do výparníku, ve kterém se díky náhlé ztrátě tlaku a teploty začne chladivo odpařovat, a tím odnámat teplo svému okolí.

Mírně zahřáté páry chladiva (o 2–4 °C) jsou opět nasávány do kompresoru, kde jsou stlačeny, převedeny na mnohem vyšší teplotní úroveň, a celý cyklus se opakuje.