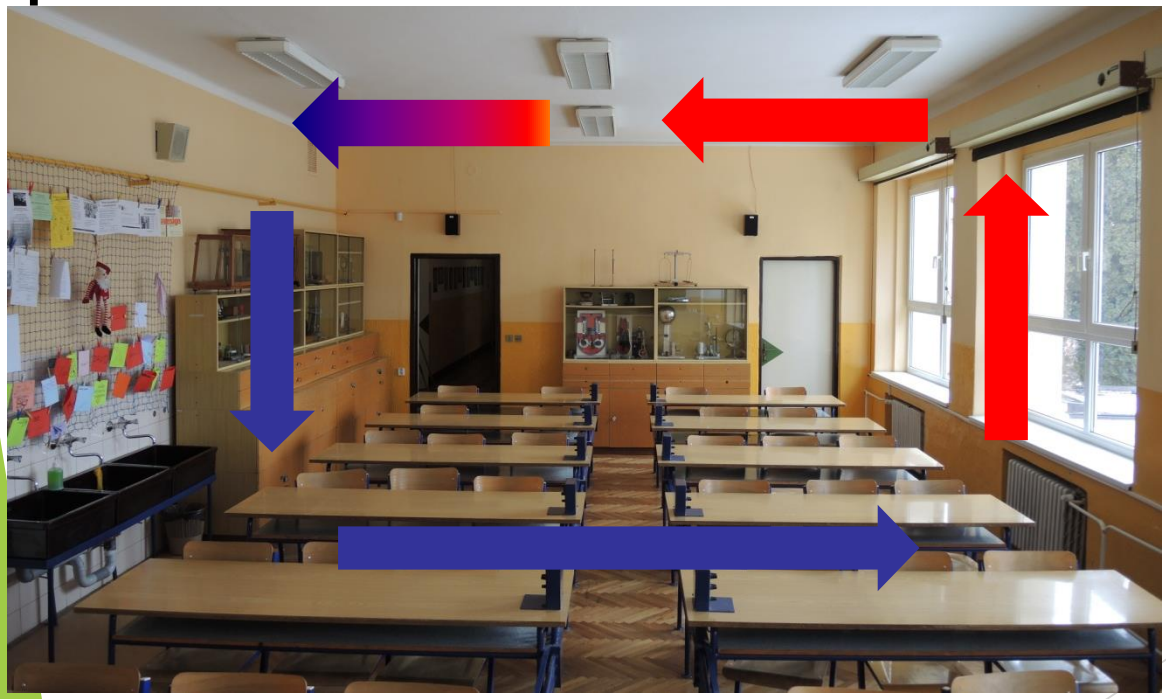
Šíření tepla prouděním a zářením

Jak je možné, že se díky radiátoru vyhřeje celá místnost, když vzduch vede teplo velmi špatně?

Je zřejmé, že se zde uplatní jiný způsob šíření tepla - proudění.

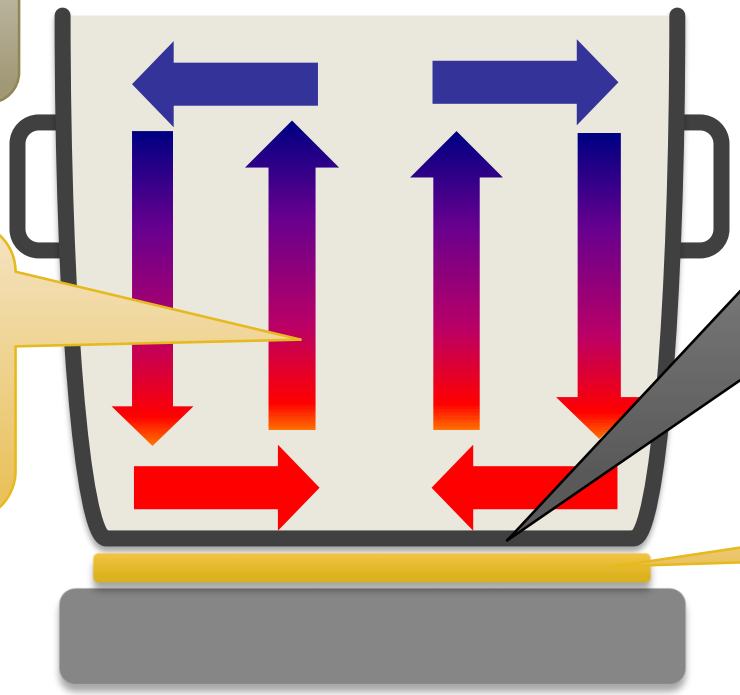


Vzduch se v těsné blízkosti radiátoru zahřeje, rozpíná se a jeho hustota klesá. Začne proto stoupat vzhůru.

Šíření tepla prouděním a zářením

Jak se teplo dostane z elektrického vařiče do vody v hrnci?

Voda vede teplo špatně.



Hrnec je z kovu, teplo se přes jeho dno výborně šíří vedením.

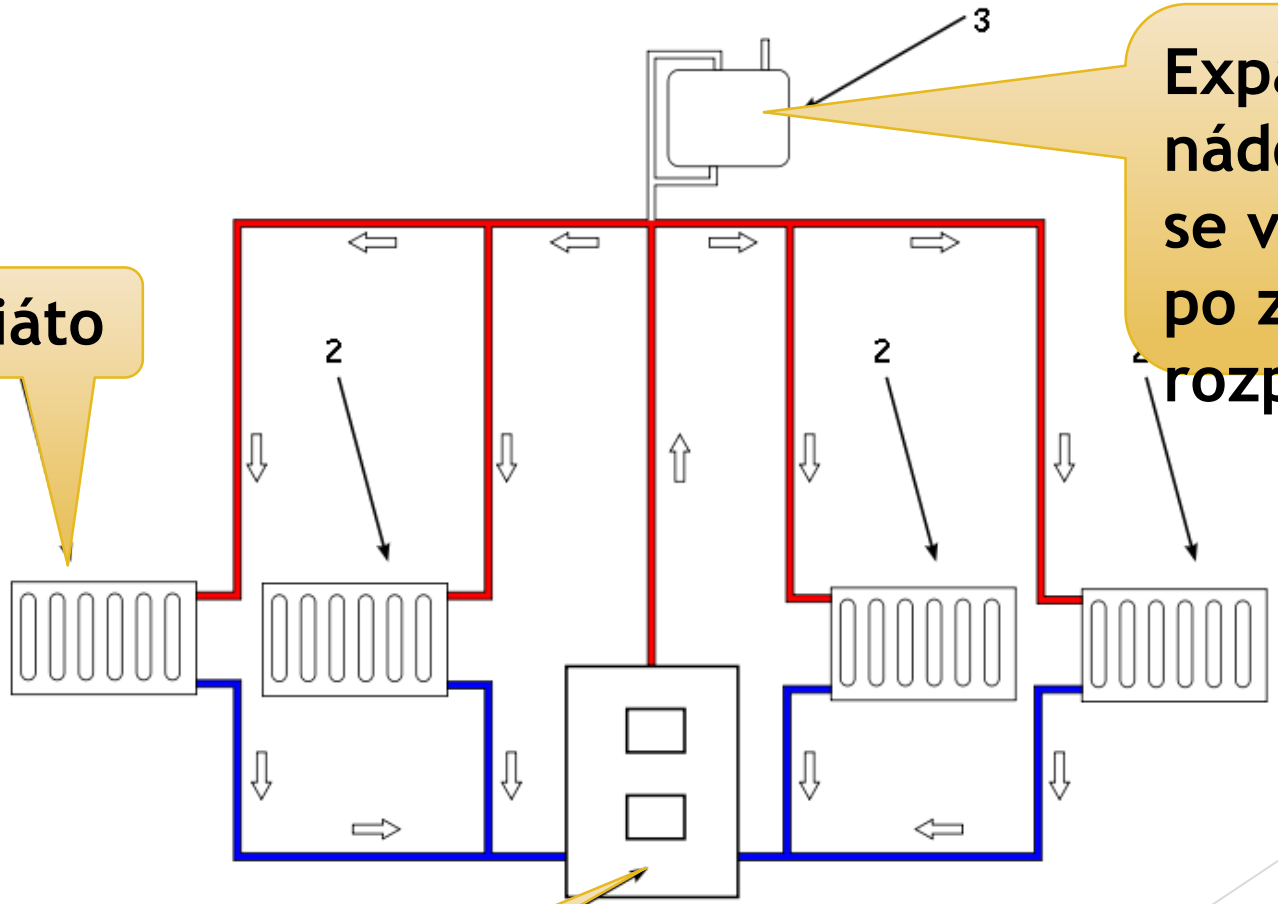
Ve vodě se však teplo může šířit prouděním ☺.

Rozehřátý vařič

Jakmile se voda u dna zahřeje, rozpíná se a její hustota klesá. Stoupá proto vzhůru. Promíchává se tak s chladnější vodou a předává jí teplo. Chladnější voda naopak klesá dolů.

Šíření tepla prouděním a zářením

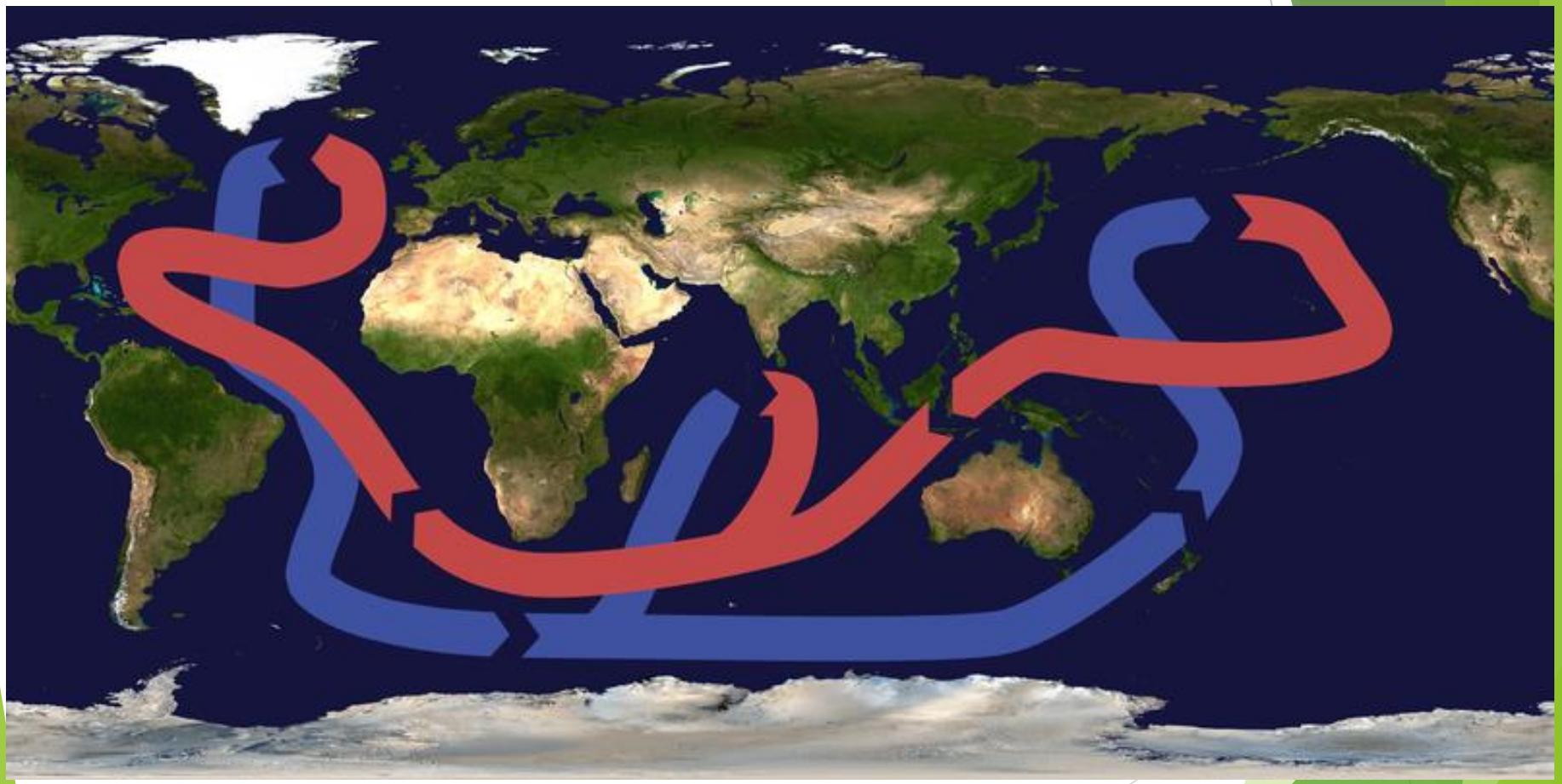
V ústředním vytápění se také teplo šíří prouděním.



Expanzní nádoba – do ní se voda může po zahřátí rozpínat.

Šíření tepla prouděním a zářením

Golfský proud – nádherný příklad šíření tepla prouděním.



Model golfského proudu (www.youtube.cz)

Šíření tepla prouděním a zářením

Využití proudění tepla:

- ohřívání vzduchu v místnosti
- ohřívání vody v hrnci
- ústřední vytápění
- golfský proud
- vítr

Prouděním se teplo šíří jen v kapalinách a plynech.

Šíření tepla prouděním a zářením

Jak se k nám dostává teplo ze Slunce, které je od nás vzdáleno 150 000 000 km? Mezi Zemí a Sluncem je navíc vakuum. Teplo se ve vakuu vedením ani prouděním šířit nemůže.

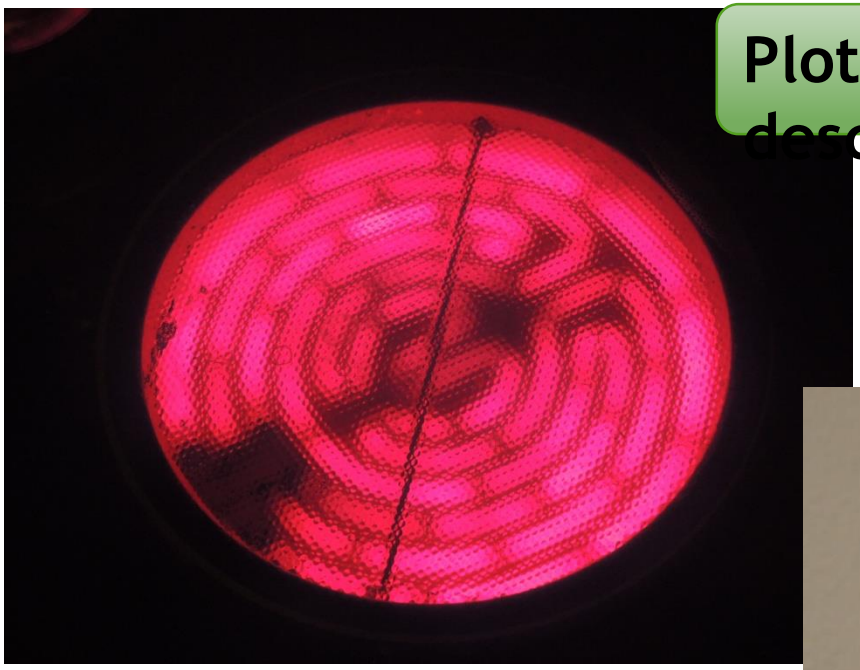
Poslední způsob šíření tepla je záření.

Tělesa a látky všech skupenství vydávají záření. Pokud teplota nedosahuje 500 °C, není toto záření vidět. Označujeme ho jako tepelné záření.

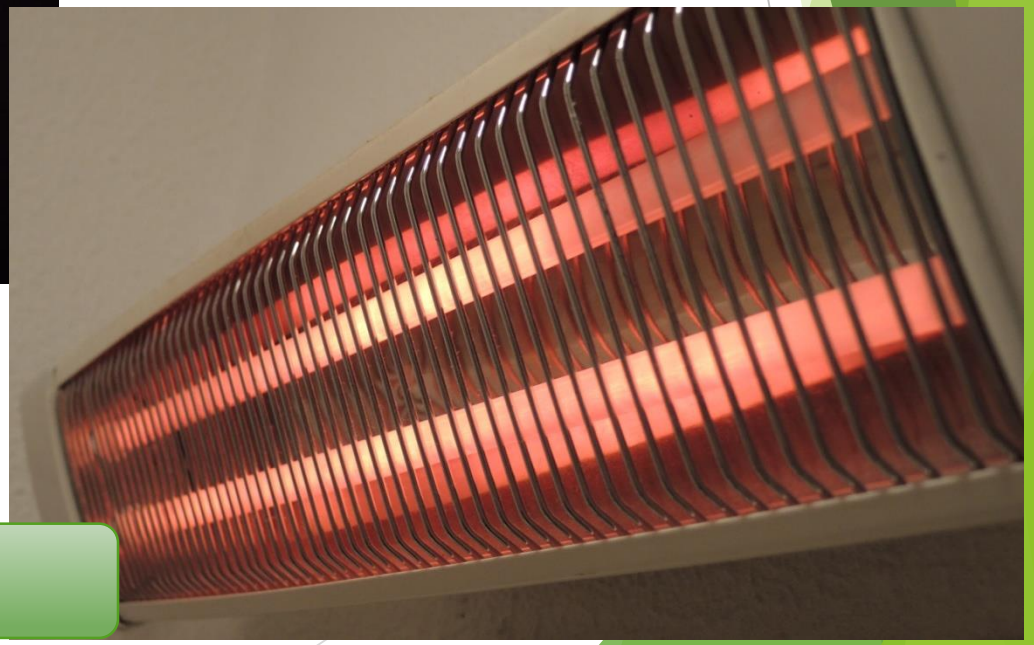
Zářením se teplo šíří průhlednými látkami, ale také vakuem.

Šíření tepla prouděním a zářením

Viditelné zdroje tepelného záření v domácnosti:



Plotýnka na varné desce



Teplomet (infrazářič)

Šíření tepla prouděním a zářením

Jaké triko si oblečete v parném létě. Tmavé nebo světlé?

Tělesa, která mají povrchy tmavé a drsné, pohlcují více tepelného záření než povrchy světlé a lesklé.

Který oblek doporučíte hasičům, když půjdou do prostředí, kde je velký žár?

Šíření tepla prouděním a zářením

Použité zdroje:

1. RAUNER, Karel, Josef PETŘÍK, Jitka PROŠKOVÁ a Miroslav RANDA. NAKLADATELSTVÍ FRAUS. *Fyzika 8: učebnice pro základní školy a víceletá gymnázia*. 1. Plzeň: Fraus, 2006. ISBN 80-7238-525-9.
2. MICROSOFT CORPORATION. *Obrázky a jiný obsah* [online]. 2012 [cit. 2012-09-01]. Dostupné z: http://office.microsoft.com
3. BRISBANE. Thermohaline_circulation.png. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2009-02-09 [cit. 2013-01-27]. Dostupné z: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Thermohaline_circulation.png?uselang=cs
4. C_O_Grawitacyjne.svg. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2007-07-07 [cit. 2013-01-27]. Dostupné z: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:C_O_Grawitacyjne.svg?uselang=cs
5. MAŇAS, Michal. Turnout_gear_in_the_Czech_Republic.jpg. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2008-06-07 [cit. 2013-01-27]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Turnout_gear_in_the_Czech_Republic.jpg
6. MAŇAS, Michal. Fire_proximity_suit_detail.jpg. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2008 [cit. 2013-01-27]. Dostupné z: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Fire_proximity_suit_detail.jpg