

# Zelená klimatizace

Stromy nám neposkytují pouze stín. Odparem vody ze členitého povrchu listů dokáže jediný strom ochlazovat vzduch podobným výkonem, jako má sto domácích ledniček.

Strom představuje rozměrný a komplikovaný systém různých druhů pletiv, vodivých drah, milionů průduchů, jemného kořenového vlášení... Má-li dost vody, odpaří za den 100 až 400 litrů vody. Tím stromy zvlhčují vzduch – zlepšují jeho kvalitu a zároveň vyrovnávají teplotní rozdíly mezi dnem a nocí. V létě jsou parky a zelené plochy jedinými příjemnými místy v rozpálených ulicích měst.

## Kolik sluneční energie dopadá na strom:

- na 1 m<sup>2</sup> průmětu koruny stromu dopadne za den 4 – 6 kWh energie
- na průmět koruny stromu 80 m<sup>2</sup> dopadne za den 450 kWh energie



Zdroj: RNDr. Jan Pokorný

## Jak se přemění sluneční energie po dopadu na zemský povrch:

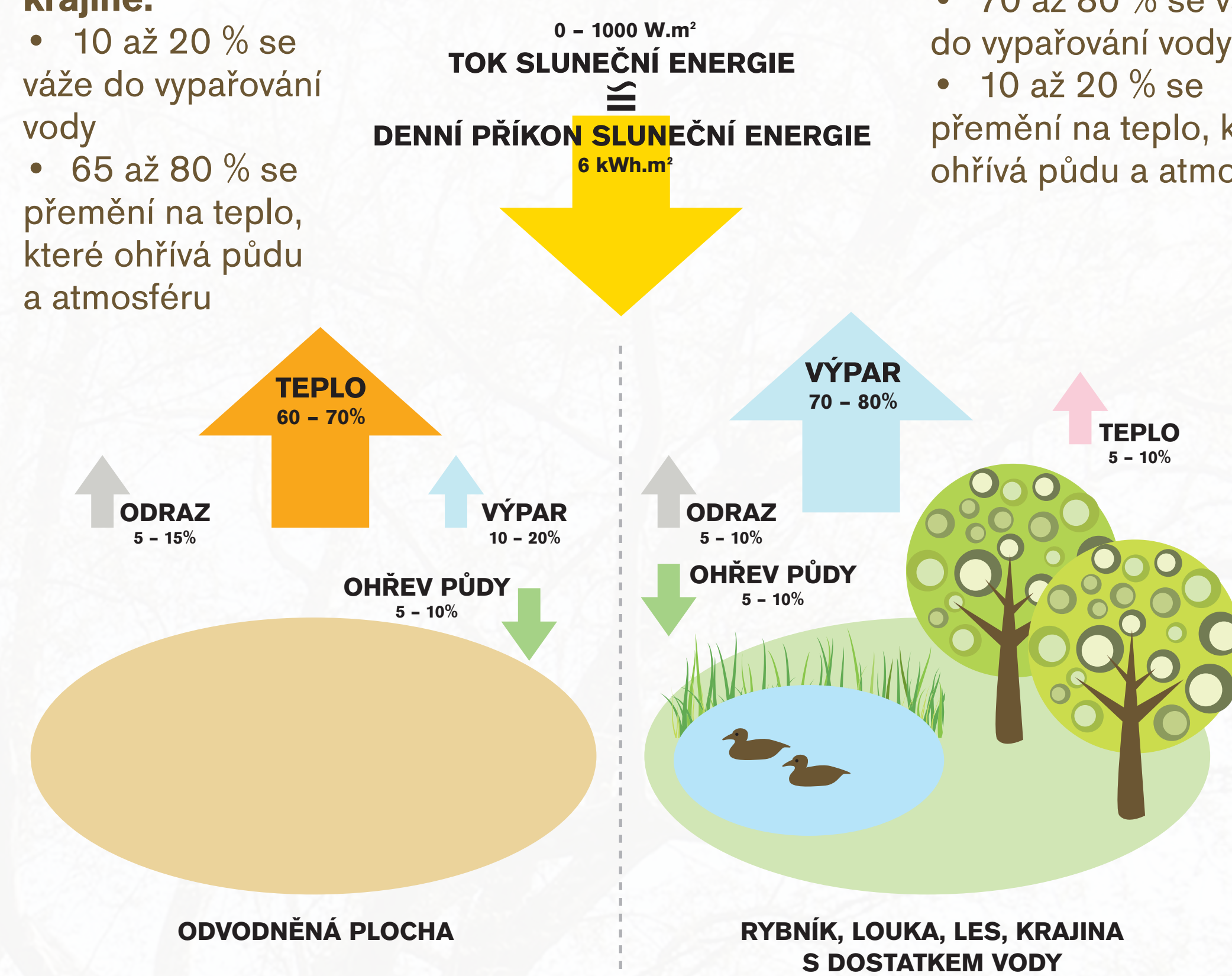
- 5 až 10 % slunečních paprsků se odrazí
- fotosyntéza váže méně než 1 % dopadající sluneční energie

### v odlesněné krajině:

- 10 až 20 % se váže do vypařování vody
- 65 až 80 % se přemění na teplo, které ohřívá půdu a atmosféru

### v krajině se stromy:

- 70 až 80 % se váže do vypařování vody
- 10 až 20 % se přemění na teplo, které ohřívá půdu a atmosféru



**V krajině bez stromů se 60 - 70 % slunečních paprsků přemění na teplo, a nezalesněná plocha se tak v létě přehřívá.**

Zdroj: RNDr. Jan Pokorný

## Dokonalé klimatizační zařízení

Koruna vzrostlého listnatého stromu má listovou plochu kolem 1 600 m<sup>2</sup>. Na každém čtverečním milimetru z této plochy se nachází 50 až 100 průduchů, které regulují vypařování vody při „dýchání“ stromu.

**Jediný velký strom dobře zásobený vodou chladí v létě výkonem 20 až 30 kW.** Pro srovnání, klimatizace v luxusních hotelích mají výkon 2 kW, ledničky o více než řád nižší.

Lednička i klimatizační zařízení ohřívají své okolí nejméně stejným výkonem, jímž uvnitř místnosti nebo zařízení chladí. Vodní pára odpařená stromem naproti tomu ohřívá chladná místa, na nichž se sráží rosa. Strom takto například vyrovnává také teplotní rozdíly mezi dnem a nocí.

## Zelené oázy měst

Zastavěné plochy fungují jako „horké ostrovy“, které se ohřívají podstatně rychleji, než okolní krajina. Může za to nedostatek zeleně. Většina sluneční energie, která dopadne na tyto plochy, se přemění na teplo. Proto dochází na obřích **parkovištích před hypermarkety, v areálech továren a v ulicích měst k extrémním výkyvům teplot** mezi dnem a nocí.

Když udeří vedra, ve městech stoupá úmrtnost zejména mezi starými, dlouhodobě nemocnými lidmi a lidmi s nemocemi oběhového systému. Světová zdravotnická organizace (WHO) proto doporučuje ve městech vysazovat dostatečné množství stromů a zakládat parky, které dokáží vyrovnat extrémní teploty.

## Stromy šetří vytápění

Vědecké výzkumy prokázaly, že stromy mohou **ušetřit náklady na vytápění a klimatizaci budov**. V létě stromy budovy ochlazují, v zimě zmírňují proudění studeného vzduchu. Úspory energie mohou dosáhnout 10 až 50 %.



foto: Jan Losensický

## 2 Co víte o stromech?

Chladicí efekt stromu roste:

- a)** s listovou plochou a dostupností vody      **b)** s dostupností vody, bez ohledu na listovou plochu      **c)** s listovou plochou, bez ohledu na zálvalu

Zachraňme stromy!

Více informací:  
[www.stromy.arnika.org](http://www.stromy.arnika.org)



Ministerstvo životního prostředí  
České republiky

Tuto výstavu podpořil grant Islandu, Lichtenštejnska a Norska v rámci Finančního mechanismu EHP a Norského finančního mechanismu prostřednictvím Nadace rozvoje občanské společnosti a Ministerstvo životního prostředí ČR. Dárci neodpovídají za obsah výstavy.