

Klimatický systém

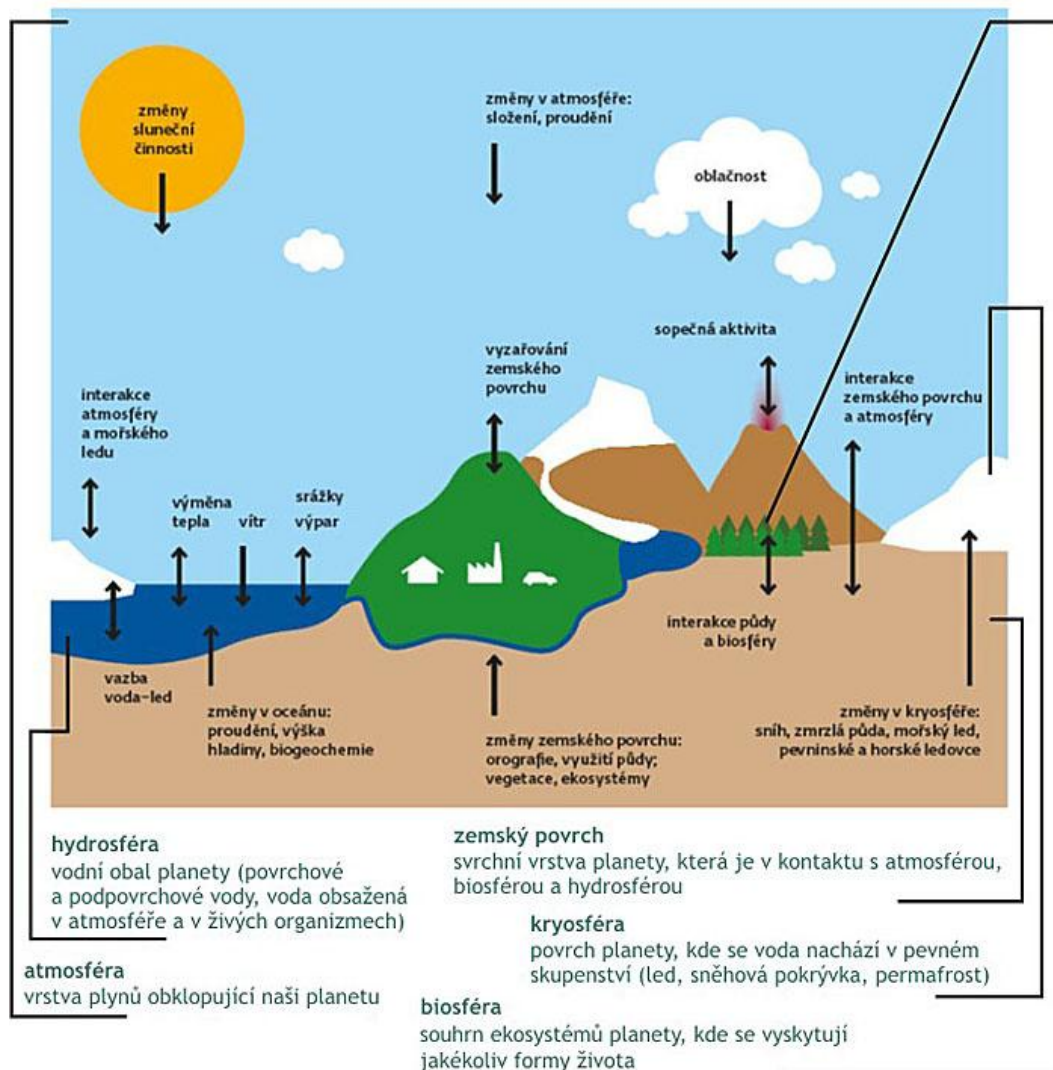
Procesy v klimatickém systému

Klimatický systém se skládá z atmosféry, oceánu, povrchu pevnin, kryosféry a biosféry. Každá z těchto složek představuje složitý termodynamický systém, ve kterém probíhá velké množství fyzikálních a chemických procesů. Mezi jednotlivými složkami klimatického systému probíhá neustále výměna hmoty i energie. Klimatický systém je tedy velmi složitý nelineární systém, ve kterém jsou probíhající procesy vzájemně propojeny složitými vazbami. Příkladem provázanosti jednotlivých složek jsou tzv. globální cykly, např. hydrologický či uhlíkový cyklus (viz např. [http://ww2010.atmos.uiuc.edu/\(Gh\)/guides/mtr/hyd/home.rxml](http://ww2010.atmos.uiuc.edu/(Gh)/guides/mtr/hyd/home.rxml)). Dalším příkladem interakcí mezi složkami, konkrétně mezi atmosférou a oceánem, je jev ENSO (viz např. <http://www.elnino.noaa.gov/>). Fyzikální, chemické i biologické procesy probíhající v jedné složce jsou provázané s procesy v ostatních složkách a navzájem se ovlivňují. Změna v jednom subsystému tedy může vyvolat změnu v ostatních složkách klimatického systému. Všechny vazby a procesy mezi jednotlivými složkami nejsou doposud plně prozkoumány a pochopeny.

Důležitou roli hrají zpětné vazby. Tento termín označuje mechanismus, který mění reakci klimatického systému na určité působení. Změna v jedné části klimatického systému, způsobená určitým impulzem, vyvolá změnu v jiné části systému, a ta zpětně působí na tu první část. Tím je pak reakce určité složky na původní podnět změněna. V případě, že je reakce zesílena, mluvíme o pozitivní zpětné vazbě. V opačném případě, kdy je reakce na daný impulz zpětnou vazbou zeslabena, jedná se o negativní zpětnou vazbu. V důsledku kladných zpětných vazeb vzrůstá nestabilita klimatického systému, záporné zpětné vazby stabilitu naopak zvyšují. I nepatrný zásah do systému může proto vyvolat řetězovou reakci a přerůst do daleko větších rozměrů.

Současnou podobu klimatického systému lze označit jako jedinečný rys planety Země a jako výsledek jejího vývoje. Kromě geologického vývoje měla (a má) na utváření klimatu velký vliv i existence života na Zemi.

Složky klimatického systému



Zdroj: ČHMU

Rozdíl mezi počasím a klimatem

Počasí je definováno jako okamžitý stav atmosféry nad daným místem. Mění se z hodiny na hodinu, ze dne na den, sezónu od sezóny, rok od roku. Z pohledu několika desítek let však vytváří režim, který je pro dané území charakteristický. Klima je dlouhodobý charakteristický režim počasí, podmíněný bilancí energie, atmosférickou a oceánskou cirkulací, vlastnostmi zemského povrchu, činností člověka. Na vytváření zemského klimatu se tedy nepodílí pouze atmosféra, ale i procesy v ostatních složkách klimatického systému. Zjednodušeně lze říci, že klima (nebo podnebí) je "průměrné počasí" za několik desetiletí. K jeho popisu používáme parametry jako např. průměrná teplota vzduchu, průměrné srážky, délka a intenzita sluneční svitu, rychlost větru, vlhkost vzduchu a dalších klimatických veličin za delší období alespoň 30 let (v současné době se většinou používá období let 1961 až 1990). Nelze však hovořit pouze o průměrných hodnotách, ale při popisu klimatu je třeba uvést i veličiny, které vyjadřují jeho kolísání (např. meziroční proměnlivost, extrémní hodnoty apod.).

Zdroj: ČHMÚ