

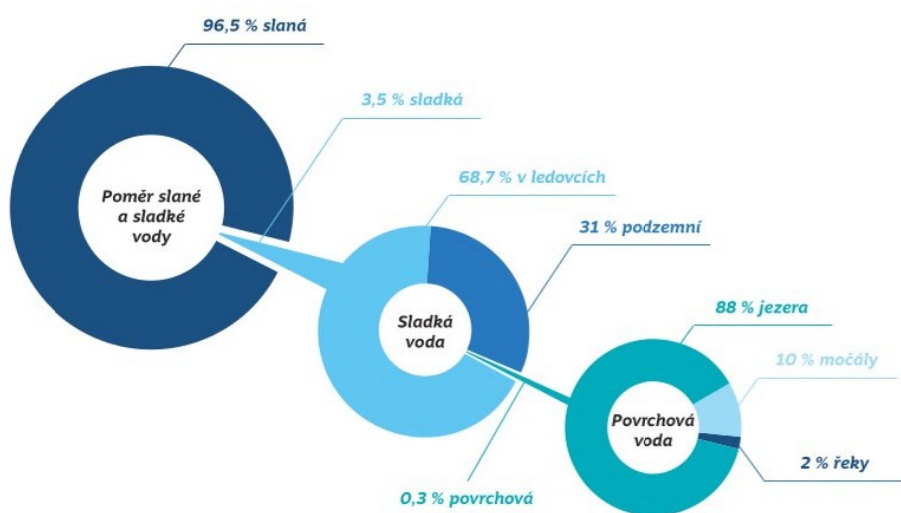
KOLOBĚH VODY V PŘÍRODĚ

Rozložení vody na Zemi

Voda se na Zemi objevila již před více než 4 mld. let a na naši planetu se dostala v podobě ledu z dopadajících meteoritů. V současné době se její množství na Zemi již nemění. Na zemském povrchu se ale vyskytuje značně **nerovnoměrně**, a to jak v prostoru, tak v čase. Proto se některé regiony potýkají s jejím nedostatkem (značná část Afriky a Austrálie), zatímco v jiných oblastech je jí nadbytek (severní Asie, rovníkové oblasti).



Voda pokrývá 71 % zemského povrchu, ale z hlediska hmotnosti tvoří **pouhé dvě setiny procenta hmotnosti Země**.



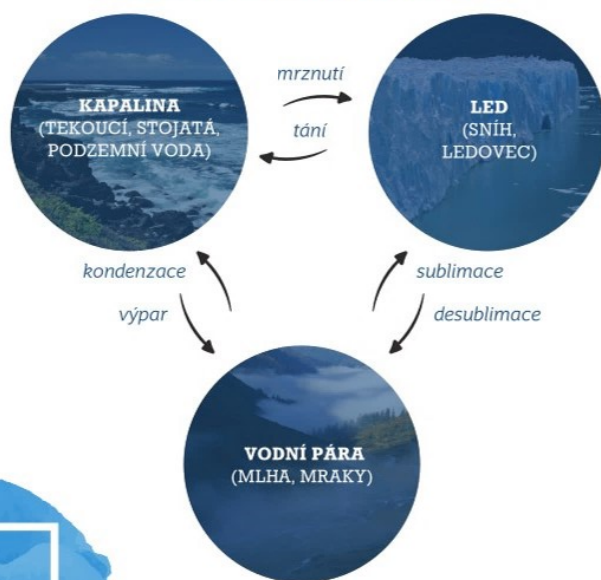
Koloběh vody

Voda na Zemi je neustále v pohybu, při kterém navíc dochází ke změně jejího skupenství. Při **velkém koloběhu** je voda přenášena mezi oceánem a pevninou. Při **malém koloběhu** probíhá výměna vody mezi povrchem a atmosférou pouze nad oceánem, nebo pouze nad pevninou. Hlavním zdrojem energie pro koloběh vody je dopadající **sluneční záření**. Oběh vody tedy primárně zajišťuje distribuci energie ze Slunce, a přispívá tak k vyrovnávání teplotních rozdílů na Zemi.

Hlavními procesy koloběhu jsou: **výpar, kondenzace a vypadávání srážek, vsak a odtok**.

Celkový výpar se odborně nazývá **evapotranspirace** (**evaporace** výpar z vodní hladiny + **transpirace** živých organismů). Vypařená voda je přenášena v atmosféře v podobě mraků i na velké vzdálenosti. Ve chvíli, kdy nastanou vhodné podmínky, vodní pára kondenzuje a mění se v **děšť**. Kapalná voda, která dopadne na zemský povrch, buď **odtéká** po povrchu, **vsakuje se** do podzemí, nebo se opět **vypaří**. Pod povrchem je voda zadržována v půdě nebo v horninovém podloží (**retence**) anebo odtéká směrem k vodnímu toku (**podpovrchový odtok**), případně se vsakuje do hlubších vrstev podzemí (**perkolace**).

Koloběh změny skupenství vody



Kromě výparu

z vodní hladiny a transpirace rostlin se voda v plynném skupenství dostává do atmosféry i ze sněhové pokrývky – **sublimuje**. V našich podmínkách může jít o ztrátu až 1 mm za den. V letním období se ale z krajiny může vypařovat i více než 5 mm za den.

Na území České republiky

ročně spadne zhruba **700 mm srážek** (ekvivalent odpovídá 75 naplněným přehradám Orlik), z toho se průměrně 70 % vypaří a 30 % odtéká řekami z území ČR. V jiných přírodních podmínkách se může vypařit veškerá srážková voda (pouště) a naopak ve vyšších nadmořských výškách a vyšších zeměpisných šířkách ji může odtékat i více než 80 %.

Analýzy

izotopového složení vody ukazují, že odtékající voda z velké části nepochází z aktuálních srážek, ale se jedná o „starou vodu“, která v půdě nebo v horninovém podloží strávila týdny, měsíce, v případě větších povodí i roky. „Nová voda“ ze srážek tvoří pouze část odtoku závislou zejména na přírodních podmínkách.

Většina vody

která se na Zemi vypaří, pochází z oceánu. V průměru 90 % této vody ale spadne v podobě srážek zase nad oceánem a do velkého koloběhu se vůbec nezapojí. Přesto je každý rok nad kontinenty přeneseno **40 000 km³** vody (více než 55 000 naplněných přehrad Orlik).

Průměrné srážky

nad většinou kontinentů činí zhruba **675 mm za rok**. Výjimkou je Jižní Amerika s více než dvojnásobkem (1500 mm za rok). Rozdílné přírodní podmínky ale působí značné rozdíly v množství odtoku: nejméně vody odtéká z Afriky a Austrálie (150 mm za rok), dále z Evropy, Asie a Severní Ameriky (280 mm za rok) a nejvíce z Jižní Ameriky (650 mm za rok).

3. VÝPAR



1. DĚŠŤ



2. ODTOK

