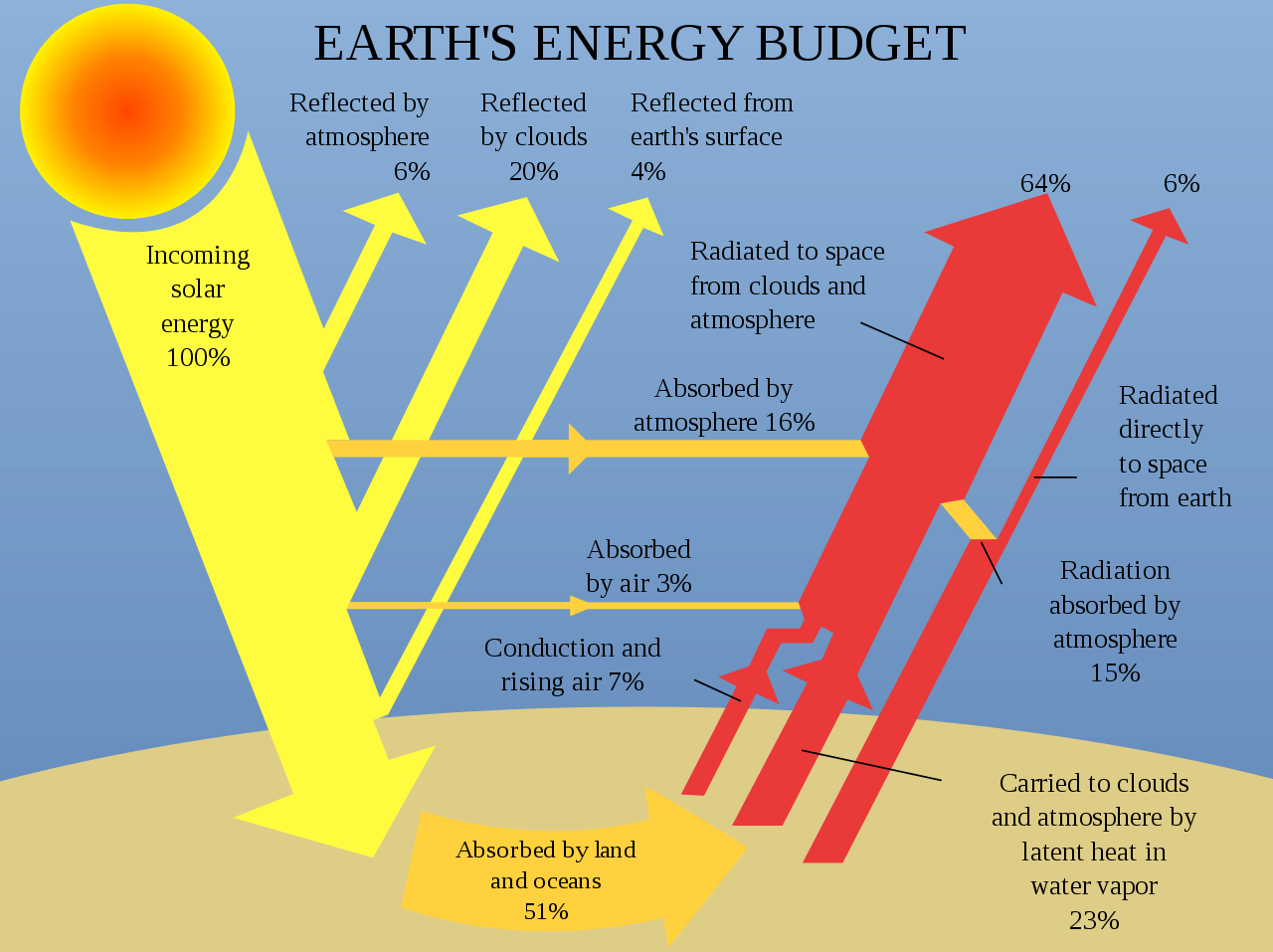
Atmosféra

* plynný obal Země
* udržuje stálou teplotu
* zdroj kyslíku, různých plynů
* ochrana před UV zářením, dopadem těles

# Složení

1. dusík (N­­2)
   * 78 %
   * inertní plyn (není reaktivní)
   * vznik v počátcích Země
   * zdroje: vulkanická činnost, činnost mikroorganismů
   * antropogenní činnosti (nedokonalé spalování fosilních paliv → oxidy dusíku)
2. kyslík (O2)
   * 21 %
   * nezbytný pro život
   * vzniká při fotosyntéze (⅔ produkce = tropické lesy, ⅓ produkce = mořské rostliny)
   * spotřebováván živými organismy
3. ozon (O3)
   * pohlcuje krátkovlnné UV záření (škodí živým buňkám)
   * na zem dopadne 1 % UV záření
   * největší koncentrace: 20–25 km nad zemí
   * ozonová díra – 1. projev úbytku O3 v atmosféře 70. letech 20. století; 1987 byl sepsán Montrealský protokol, smlouva o omezení produkce freonů



1. oxid uhličitý (CO2)
   * proměnlivé zastoupení
   * 0,034 % vznik při spalování
   * sopečná činnost, zvětrávání nerostů, tlení, dýchání organismů
   * přijímán rostlinami při fotosyntéze
   * podílí se na pohlcování a vyzařování dlouhovlnného záření, zabraňuje úniku tepla (skleníkový efekt)
2. vzácné plyny – helium, neon, argon, krypton, …
3. voda
   * vodní pára
     + 0–4 %
     + do atmosféry se dostává výpary z půdy, vodních ploch, transpirací rostlin
     + nutná pro vznik oblačnosti, srážek
     + pohlcuje dlouhovlnné záření, které vyzařuje zemský povrch, a vyzařuje ho zpět, snižuje tak ochlazování Země
   * led, vodní kapky (krystalky vody v mracích)
4. atmosférické aerosoly
   * kosmický, vulkanický, půdní prach
   * pyly, písek, mikroorganismy, mořská sůl
   * antropogenní vlivy

# Vertikální rozložení atmosféry

* troposféra
  + nejnižší vrstva
  + výška 11 km
  + 99 % hmotnosti atmosféry
  + s výškou klesá teplota o 0,65 °C na 100 m
  + probíhá zde většina meteorologických jevů
* stratosféra
  + do výšky 50 km
  + do 30 km stálá teplota, poté růst
  + vrstva ozonu
* mezosféra
  + do 100 km
* termosféra
  + do 800 km
  + prudký vzestup teploty na 1000 °C
  + ionizace vzduchu – odrážení radiových vln
* exosféra
  + volný přechod do meziplanetárního prostoru

# Počasí

* okamžitý stav atmosféry
* meteorologie
* úspěšnost předpovědí
  + 1 až 2 dny – 90 %
  + 3 až 5 dnů – 75 %
  + nad 10 dní – 50 %
* získávání údajů
  + pozemní meteorologické stanice
  + meteorologické radiolokátory
  + družicové snímky – EUMETSAT (METEOSAT)
* tvorba povětrnostních synoptických map
* ČHMÚ – Praha-Komořany (sběr dat z celé republiky)
* teplota
  + měření – 2 metry nad zemí ve stínu
  + izoterma = spojnice míst se stejnou teplotou
  + průměrná teplota Země = 15 °C
  + nejvyšší teplota na světě = 57 °C (Údolí smrti, Kalifornie)
  + nejnižší teplota na světě = −89,2 °C (stanice Vostok, Antarktida)
  + ČR: 40 °C Dobřichovice, −42,2 °C Litvínovice
  + inverze = z hor stéká chladný vzduch, často v údolích → dole zima, nahoře tepleji
* srážky
  + vznik kondenzací vodních par
  + v ČR – 660 mm srážek za rok
  + dělí se
    - tekuté – déšť, mrholení
    - pevné – kroupy (kusy ledu nad 5 mm), sníh
  + mlha = přízemní oblak
* vlhkost vzduchu
  + 100 % vlhkost = maximální možné množství vodních par v atmosféře při dané teplotě
  + čím tepleji, tím může být vzduch vlhčí
* rosný bod = teplota, na níž se musí vzduch ochladit, aby začaly vodní páry kondenzovat
  + při teplotě pod rosným bodem vzniká rosa
* oblačnost = procento pokrytí oblohy mraky
  + cirrus – řasy (obsahuje ledové krystalky)
  + stratus – vrstva (pokrývá celé nebe)
  + cumulus – kupa (načechrané obláčky, obsahují vodu)
* tlak vzduchu
  + cyklóna – oblast s velmi nízkým tlakem vzduchu
  + anticyklóna – oblast s velice vysokým tlakem vzduchu
  + vítr fouká z V do N

