

## Princip laseru

Těleso v termodynamické [rovnováze](#) zahřáté na [termodynamickou teplotu](#)  $T$  má vždy více [atomů](#) na nižších [energetických hladinách](#) než na vyšších.

Příroda totiž na rozdíl od lidí [energií](#) nehýří - proto se snaží každý systém zaujmout takovou polohu, konfiguraci, stav, ..., v nichž má minimální možnou energii.

Tělesu však můžeme dodat energii i jiným způsobem než zahřátím (např. [osvětlením](#), průchodem [elektrického proudu](#), chemickou [reakcí](#), ...), a to tak, aby převážil počet atomů na některé vybrané vyšší energetické hladině nad počtem atomů na nižší hladině. Pak mluvíme o **populační inverzi** a takový stav látky obohacené energií nazýváme **aktivním prostředím**.

Vytvoření aktivního prostředí populační inverzí lze přirovnat k nádržce záchodového splachovače: vytvoření populační inverze znamená načerpat (pomocí čerpadla - tj. dodáním energie) vodu do nádrže splachovače. Hladina vody v nádrži je přitom výše než hladina vody v záchodové míse. Takto vytvořené aktivní prostředí je připraveno k použití.

---

© **Encyklopedie Fyziky** (<http://fyzika.jreichl.com>); **Jaroslav Reichl, Martin Všeticka**

Licence <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/> zakazuje úpravy a komerční distribuci.