

### \*\*\*Čísla charakterizující světlo laseru

Vyzáří-li [laser energii](#) 1 J během pulsu, který trvá 1 ps, představuje jeho světelný [výkon](#) 1 TW a je tedy srovnatelný s výkonem všech elektráren na světě.

Známe-li světelný výkon dopadající na [jednotku](#) plochy (hustotu [zářivého toku](#)  $J$ ), je možné snadno určit i mechanický [tlak](#) světelného [paprsku](#). Protože [fotony](#) mají [hybnost](#) o velikosti  $p = \frac{E}{c}$  a velikost [síly](#) je podle [druhého Newtonova zákona](#) rovna časové změně velikosti hybnosti  $F = \frac{\Delta p}{\Delta t}$ , dostáváme pro velikost síly působící na jednotku plochy  $\Delta S$  (tj. pro světelný tlak  $P$ ) vztah  $P = \frac{F}{\Delta S} = \frac{\Delta p}{\Delta S \cdot \Delta t} = \frac{E}{c \cdot \Delta S \cdot \Delta t} = \frac{J}{c}$ . Tento světelný tlak, u běžných světelných zdrojů takřka nepozorovatelný, může u výkonných [laserů](#) dosahovat hodnot až 1 GPa.

---

© **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.