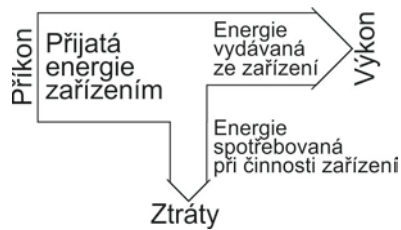


## 5. Příkon, výkon a účinnost

Příkon je množství energie, které do spotřebiče přitéká. Výkon je energie, kterou spotřebič vydává. Ztráty, jsou energie, která se ztrácejí při činnosti zařízení.



Výkon je vždy menší než příkon. Rozdíl mezi příkonem a výkonem jsou ztráty. Podíl mezi výkonem a příkonem je **účinnost**

$$\eta = P_2/P_1 \text{ [-]}$$

$$\eta = 100 * P_2/P_1 \text{ [%]}$$

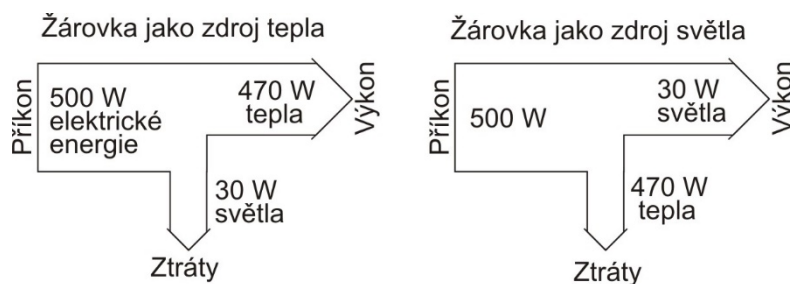
Kde je:

$P_1$  - příkon (v našem případě ve wattech [W])

$P_2$  - výkon (v naše případě ve wattech [W])

$\eta$  - účinnost [bezrozměrné číslo menší než 1]. Pokud jej cheme vyjádřit v procentech, pak jej musíme vynásobit stem.

Ukažme si, jak je to například s účinností žárovky. Má-li žárovka příkon 500 W a pokud se v žárovce například změní 6 % energie na světlo a 94 % na teplo, žárovka bude mít světelný výkon 30W a tepelný výkon 470 W.



**Poznámka:** Pokud by mělo nějaké zařízení účinnost 100 % a vyšší, šlo by o perpetuum mobile a to není technicky možné! Vždy dochází v zařízení k nějakým ztrátám.

**Poznámka:** V následující tabulce je shrnuta světelná účinnost žárovek v porovnání se světelným výkonem. Pro zajímavost je zde také srovnání se svíčkou

(zdroj: <http://www.stavebnictvi3000.cz/clanky/zarovka-usporna-zarovka-mnozstvi-svetla/>)

Zdroj světla	Měrný světelný výkon [lm/W]	Světelná účinnost [%]
Svíčka	0.3	0.04
Žárovka wolframová, 5 W	5	0.7
Žárovka wolframová, 40 W	10.5	1.5
Žárovka wolframová, 60 W	11.7	1.7
Žárovka wolframová, 100 W	13.4	2.0
Halogenová žárovka křemenná	24	3.5
Vysokoteplotní žárovka	35	5.1

Cvičení:

1. Při jízdě na jízdním kole s podhuštěnými koly po rovné betonové silnici je jízda těžší, protože musíme překonávat větší valivý odpor podhuštěných kol, který způsobuje ztráty dodané energie pro jízdu. Energie vykonaná pro překonání tohoto odporu jsou ztráty a mění se v teplo (kola se nám zahřívají). Co je v tomto případě příkonem a co výkonem? Jak lze snížit uvedené ztráty?
2. Co se zmenší a co zvětší z pohledu příkonu, výkonu a ztrát, když budeme bednu plnou cihel tlačit po rovné betonové cestě, nebo ji na stejné cestě podložíme dřevěnými válečky a budeme ji tlačit po těchto válečkách? Jak je to z pohledu účinnosti?

