

Fyzika 4.A

12.hodina

Přenosová soustava

Z elektrárny do domácnosti
přenášíme elektrickou energii v
podobě požadovaného výkonu, tedy
součin $P = U \cdot I$.

Jak bude tedy nejvýhodnější přenášet
výkon $P = 1000 \text{ W}$?

a) $U = 1000 \text{ V}$, $I = 1 \text{ A}$ nebo

b) $U = 1 \text{ V}$, $I = 1000 \text{ A}$

Vedení, kterým výkon přenášíme, je kovový vodič a chová se tedy stejně, jako rezistor s odporem R .

Díky průchodu elektrického proudu se tedy toto vedení zahřívá a způsobuje nám tak ztráty P_z

Kolik takové ztráty činí ?

$$P_Z = U_R * I \quad U_R \dots \dots \text{Napětí na odporu vedení}$$

$$U_R = R_{\text{vedení}} * I$$

$$P_Z = R_{\text{vedení}} * I^2$$

Co ze vztahu vyplývá ?

Čím větší proud prochází vedení, tím větší ztráty, které narůstají KVADRATICKY !

Daleko hospodárnější tedy je na větší vzdálenosti přenášet elektrický **výkon na delší vzdálenosti pomocí vysokého napětí**. V místech, kde by mohlo dojít vysokým napětím k ohrožení, transformujeme na napětí nižší.

Distribuční síť ČR :

Schéma distribuční sítě

