Elektrická energie

- Víme již, že se energie nedá vytvořit ani zničit.
- Můžeme ji ale přeměňovat z jednoho druhy na jiný.

Tepelná elektrárna

Energie v palivu → Teplo → Energie páry → Pohybová energie → Elektrická energie

Vodní elektrárna

Polohová energie vody → Pohybová energie vody → Elektrická energie

Jaderná elektrárna

Jaderná energie → Teplo → Energie páry → Pohybová energie → Elektrická energie

Elektrická energie

- Budeme-li stopovat původní zdroj energie, většinou dojdeme ke Slunci. To neplatí jen u elektráren jaderných a přílivových

Jaké jsou výhody elektrické energie?

- Lze ji snadno přenášet na velké vzdálenosti.
- Dá se snadno měnit na další energie, které využíváme (teplo, světlo, mechanická energie, chemická…)

Elektrická energie

Na čem závisí množství elektrické energie přeměněné elektrickým spotřebičem?

1. **Na velikosti elektrického proudu**
   Energie přeměněná el. spotřebičem je tím větší, čím větší proud spotřebičem protéká.
2. **Na velikosti elektrického napětí**
   Energie přeměněná el. spotřebičem je tím větší, čím větší je napětí na spotřebiči.
3. **Na čase**
   Energie přeměněná el. spotřebičem je tím větší, čím déle je spotřebič připojen.

Elektrická energie

Všechny tři skutečnosti můžeme vyjádřit vzorcem pro výpočet elektrické energie.

Elektrická energie
joule (J)

Elektrické napětí
volt (V)

$$E = U \cdot I \cdot t$$

Elektrický proud
ampér (A)

Čas
sekunda (s)

Elektrická energie

- Protože P = U . I, mžeme vzorec pro výpočet elektrické energie upravit na E = P . t
- Častěji používanou jednotkou elektrické energie je kWh.
- Platí převodní vztahy:

  1 Ws = 1 J

  1 Wh = 3600 J

Energii odebranou z elektrické sítě měříme elektroměry.

Elektrická energie

Příklad: **Příkon rychlovarné konvice je 1,2 kW. Konvice je zapnutá po dobu 3 min. Jaké množství elektrické energie konvice spotřebuje?**

Zápis:
P = 1,2 kW = 1200 W
t = 3 min = 180 s
W = ? J

Výpočet:
E = P . t = 1200 W . 180 s =
= 216 000 Ws = 60 Wh =
= 0,06 kWh

Odpověď:
Rychlovarná konvice spotřebuje 0,06 KWh energie.

Elektrická energie

Použité zdroje:

1. RAUNER, Karel, Josef PETŘÍK, Jitka PROŠKOVÁ a Miroslav RANDA. NAKLADATELSTVÍ FRAUS. *Fyzika 8: učebnice pro základní školy a víceletá gymnázia*. 1. Plzeň: Fraus, 2006. ISBN 80-7238-525-9.
2. MICROSOFT CORPORATION. *Obrázky a jiný obsah* [online]. 2012 [cit. 2012-01-31]. Dostupné z: http://office.microsoft.com