

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Elektrická energie

Tematická oblast	Fyzika
Datum vytvoření	15.12. 2012
Ročník	osmý - tercie
Stručný obsah	Elektrická energie – teorie a příklady
Způsob využití	Opakování učiva a procvičení na příkladech
Autor	Mgr. Albert Vacek
Kód	VY_32_INOVACE_26_FVAC09

Elektrická energie

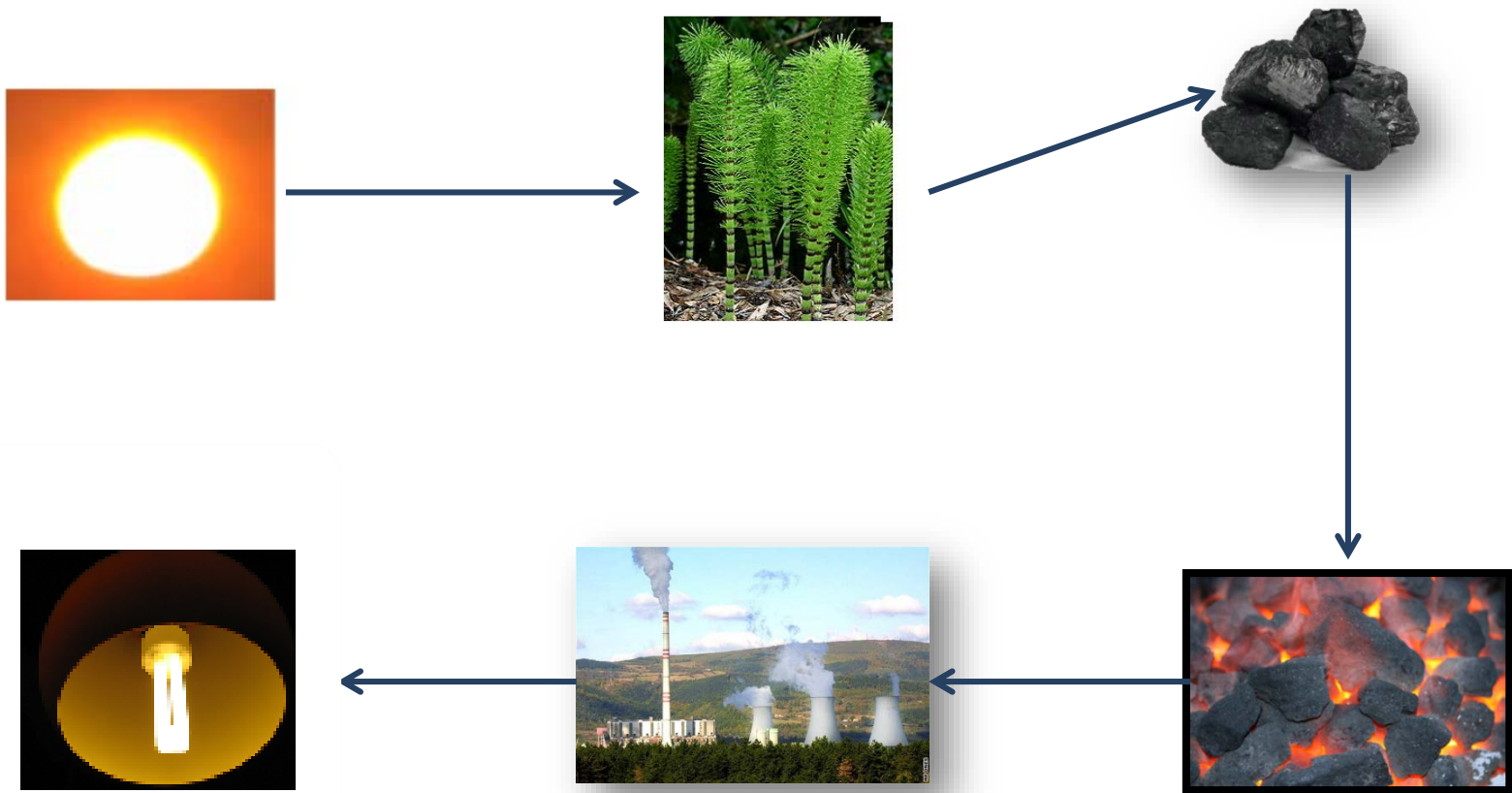
Vzniká přeměnou jednoho druhu energie v jiný.

Protože elektrické pole koná práci, přisuzujeme mu energii, kterou nazýváme elektrická energie

pochází ze zdroje elektrického napětí,

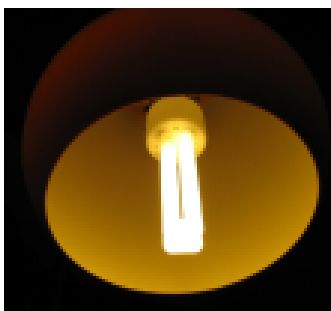


ta se získává přeměnou z energie vázané
v nějakém zdroji



Výhody elektrické energie

- Dá se přenášet na velké vzdálenosti
- Na místě spotřeby se dá přeměnit na jiné druhy energie ,které člověk potřebuje



Elektrickou energii vypočítáme:

$$E = U \cdot I \cdot t \text{ (J)} \quad 1\text{J} = 1 \text{ Ws}$$

t je doba po kterou spotřebičem protéká
el. proud I při napětí U

Spotřebovanou el. energii spotřebičem vypočítáme

$$E = P_p \cdot t \text{ (W s)} \quad P_p \text{ je příkon spotřebiče}$$

Spotřebovanou
elektrickou energii
měříme elektroměrem
v kWh .



Kolik elektrické energie spotřebuje vysoušeč vlasů o příkonu 1800W za 1min?

$$P_p = 1800 \text{ W}$$

$$t = 1 \text{ min} = 60 \text{ s}$$

$$E = ? \text{ kWh}$$

$$E = P_p \cdot t$$

$$E = 1800 \cdot 60 = 108\,000 \text{ J} = 108\,000 \text{Ws}$$

$$108\,000 \text{ Ws} = 30 \text{ Wh} = 0,03 \text{ kWh}$$

Vysoušeč vlasů spotřebuje za 1 min 0,03 kWh.

Kolik elektrické energie vyrobí jaderná elektrárna Temelín o výkonu 2 000 MW za 1min?

$$P = 2\text{MW} = 2\,000\,000\,000\text{W}$$

$$T = 1\text{ min} = 60\text{ s}$$

$$E = ?$$

$$E = P \cdot t$$



$$E = 2\,000\,000\,000 \cdot 60 = 120\,000\,000\,000\text{Ws}$$

$$120\,000\,000\,000\text{Ws} = 33.333.333\text{Wh} = 33.333,3\text{kWh}$$

Jaderná elektrárna Temelín vyrobí
za 1 min 33.333,3kWh.