

VÝROBA A PŘENOS ELEKTRICKÉ ENERGIE

ELEKTRÁRNY V ČESKÉ REPUBLICE

Elektrická energie se získává v generátoru s využitím principu elektromagnetické indukce → Mechanická energie se přeměňuje na energii elektrickou.

Pohon generátoru závisí na DRUHU ELEKTRÁRNY:

TEPELNÉ (UHELNÉ)	VODNÍ
Využívají fosilní paliva (nejčastěji hnědé uhlí).	Využívají pohybovou energii vody.
Pruněrov, Počerady, Chvaletice, Dětmárovice, Tušimice, Mělník	Dlouhé Stráně, Dalešice, Orlík, Slapy, Střekov, Lipno, Štěchovice
JADERNÉ = ATOMOVÉ	SLUNEČNÍ (FOTOVOLTAICKÉ)
Využívají jadernou přeměnu → Řízené štěpení jader atomů (nejčastěji $^{235}_{92}\text{U}$).	Využívají energii Slunce prostřednictvím fotovoltaických článků.
Dukovany, Temelín	Ralsko, Vepřek, Ševětín, Brno, Mimoň
VĚTRNÉ	GEOTERMÁLNÍ
Využívají energii větru.	Využívají teplo z nitra Země.
Kryštofovy Hamry, Horní Loděnice	V současné době se v České republice využívá geotermální energie pouze pro topárenské účely.

PŘENOS ELEKTRICKÉ ENERGIE

Elektrárny vyrábějí střídavý proud o napětí **6,3 kV**.

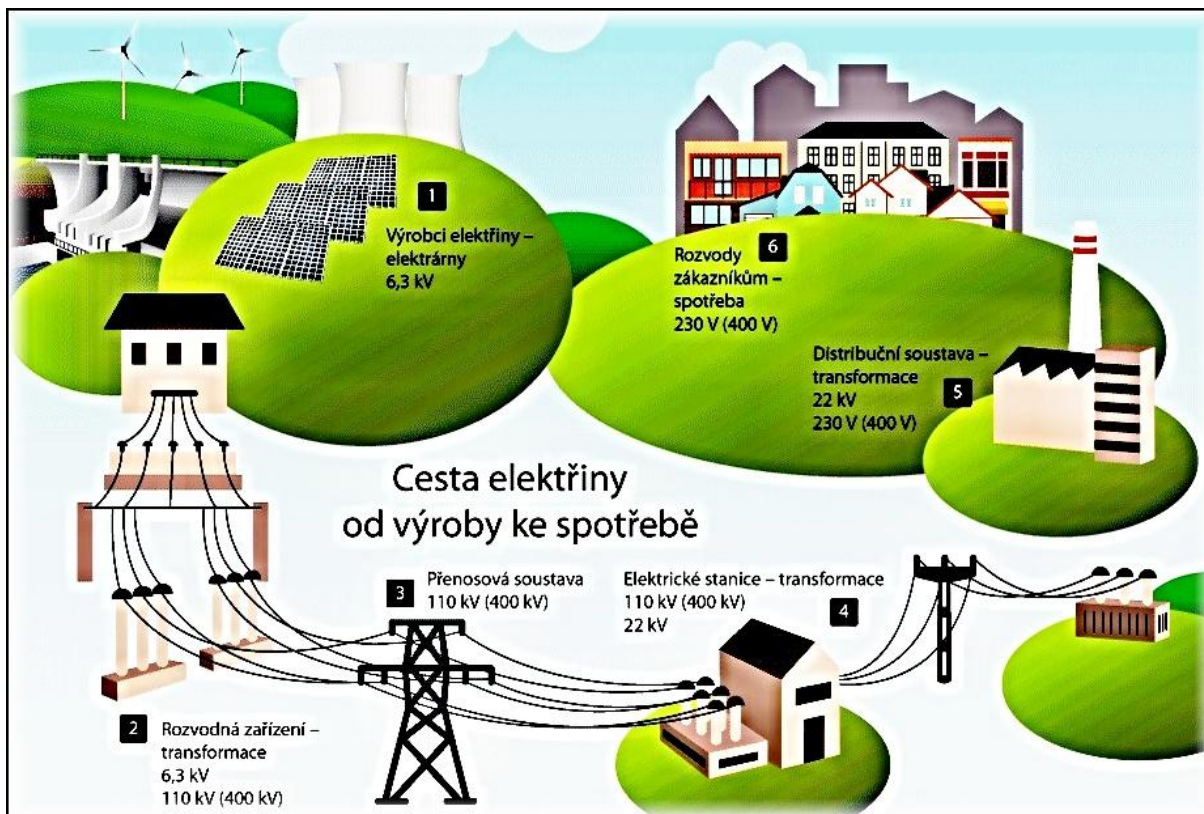
Pro přenos na velké vzdálenosti se toto napětí přímo v elektrárně transformuje na velmi vysoké napětí **110 kV**, **220 kV** nebo **400 kV** → Aby byl přenášený výkon $P = U \cdot I$ co nejméně ztrátový, snižujeme proud a zvyšujeme napětí.

POZNÁMKA:

I nejlepší vodiče kladou elektrickému proudu odpor **R** → Průchodem proudu se vodič zahřívá a část elektrické energie se mění na teplo **Q**:

$$Q = W = P \cdot t = U \cdot I \cdot t = R \cdot I \cdot I \cdot t = R \cdot I^2 \cdot t$$

Transformační stanice pak velmi vysoké napětí snižují na vysoké napětí **22 kV** a poté v místech spotřeby na nízké napětí **230 V** a **400 V**.



FOTOVOLTAICKÝ ČLÁNEK

Fyzikální podstatou fotovoltaického článku je fotoelektrický jev (fotoefekt), při němž jsou elektrony uvolňovány z obalu atomu → Na přechodu P-N polovodičového materiálu (Si) se vytvoří rozdíl potenciálů.

FOTOVOLTAICKÝ (SOLÁRNÍ) ČLÁNEK = Součástka tvořená polovodičovou P-N diodou, v níž po dopadu slunečního záření vzniká elektrické napětí asi **0,5 V**.

Pro získání vyššího napětí jsou články spojovány do série → Solární panely (např. pro **12 V**, **24 V**, ...).

Výkon dodávaný panelem je velmi proměnlivý (podle slunečního svitu, oblačnosti, ...) → Součástí systému je vždy **AKUMULÁTOR**.

Energie zachycená panelem se akumuluje tak, aby dodávka elektrické energie byla rovnoměrná a byla k dispozici i v noci.

