



Spotreba elektrickej energie

Adam Miko, Dodi Mišenka, IV.OG
Gymnázium, Ul. 17. novembra
1180, Topoľčany

Elektrická energia



- **Elektrická energia** je schopnosť elektrického poľa konať elektrickú prácu. Čím *väčšiu* energiu má elektrické pole, tým *viac* elektrickej práce môže vykonať.
- Elektrickú energiu majú všetky telesá s elektrickým nábojom (elektricky nabité telesá). Najčastejšie sa elektrická energia udáva pre elektrické zdroje v podobe elektromotorického napätia.
- **Spotrebovaná elektrická energia** (úbytok elektrickej energie) ΔE sa rovná elektrickej práci W vykonanej elektrickým poľom; $\Delta E = -W$
- Spotrebovaná elektrická energia v spotrebiči, ktorým preteká stály elektrický prúd I po dobu t , a na ktorého svorkách je stále elektrické napätie U , sa vypočíta:
 $E = U \cdot I \cdot T$ alebo $E = P \cdot t$, kde P je stály elektrický príkon spotrebiča.



Elektrická energia

- okrem základnej jednotky joule sa pre elektrickú energiu v praxi používa jednotka kilowatthodina, skratka *kWh*:

$$1 \text{ kWh} = 3,6 \text{ MJ}$$

Elektrická energia je jeden z druhov energie a možno ju meniť na mechanickú energiu, tepelnú energiu (Joulovo teplo), svetelnú energiu, chemickú energiu



Ako sa vyrába?

Anglický fyzik a chemik Michael Faraday si v 19. storočí všimol, že ak sa vodič, napríklad železný drôt, pohybuje v magnetickom poli, tak v ňom vzniká napätie a tečie ním prúd. Rovnaký jav dosiahneme, ak je vodič v pokoji a okolo neho sa pohybuje magnet. Najprv sa i zdalo, že jeho vynálezy sú len akési “moderné” hračky, no Faradayov objav elektromagnetickej indukcie nám dnes umožňuje výrobu elektriny a stále sa používa v elektrárnach.

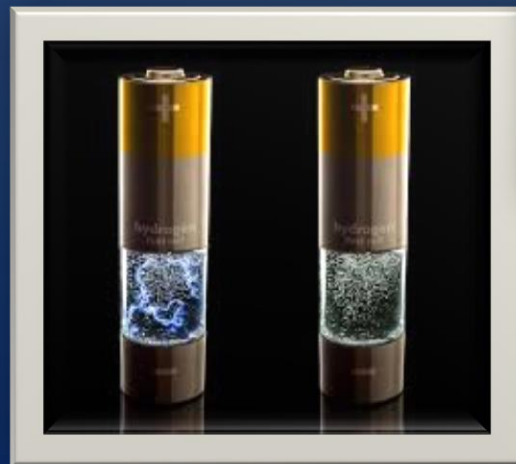


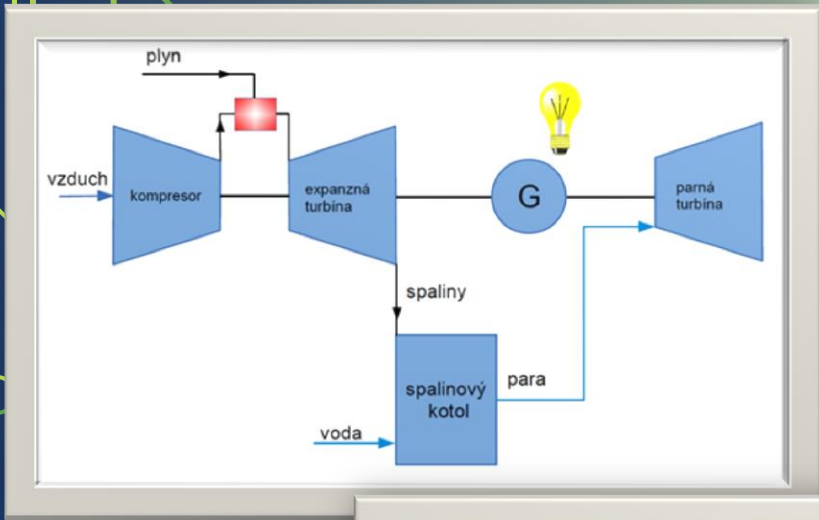
Ako sa vyrába?

V súčasnosti vyrábajú priemyselné krajiny väčšinu svojej elektriny vo veľkých centrálnych výrobniciach ako sú uhoľné elektrárne, jadrové elektrárne, vodné elektrárne alebo elektrárne na zemný plyn. Tieto elektrárne dosahujú vysokú efektívnosť vďaka veľkému objemu výroby (tzv. "economy of scale"), ale obyčajne prenášajú elektrinu na veľké vzdialenosti.

Spôsoby výroby energie:

- Kombinovaný tepelný cyklus (CHP)
- Palivové články
- Micro combined heat and power (MicroCHP)
- Mikroturbíny
- Fotovoltaické systémy
- spaľovacie motory
- Malé veterné elektrárne
- Stirlingove motory





Spotreba elektrickej energie a jej zníženie

Spotreba elektrickej energie je jednou z dôležitých tém efektívneho hospodárenia v domácnosti, preto by sme mali ňou čo najmenej plytvať a snažiť sa ju naplno využiť,

V bežnej domácnosti spotrebujeme najviac elektrickej energie na prípravu teplej vody a na prevádzku spotrebičov, ako je napríklad elektrická rúra, chladnička, mraznička, práčka...

Lenže ako spotrebu elektrickej energie znížiť?

Odporúča sa:

- 1.namiesto elektrických sporákov variť na plyne, lebo straty energie sú menšie a plyn sa lepšie reguluje,
- 2.snažiť sa používať spotrebiče s čo najvyššou energetickou triedou,
- 3.nerozmrazovať suroviny pomocou mikrovlnnej rúry, pretože tá spotrebúva veľké množstvo energie,
- 4.pravidelne odmrazovať chladničku a mrazničku, pretože už 3mm námraza dokáže zvýšiť náklady o 75%,
- 5.Na svietenie využívať LED žiarovky, najmä kvôli dlhej životnosti (30 000- 50 000 hodín) a nízkej spotrebe (8W).





6. Využívať na maximum denné svetlo, zhasínať a vypínať spotrebiče pri odchode

7. Používaním malých kuchynských pomocníkov namiesto elektrického sporáka dokážete ušetriť až 70 % energie: napr. pri rýchlovarnej kanvici je 66%, mikrovlnnej rúre 50%, kávovari 66%...

8. Využívať solárne panely

A mnohé iné metódy, vďaka ktorým dokážeme spotrebu elektrickej energie znížiť



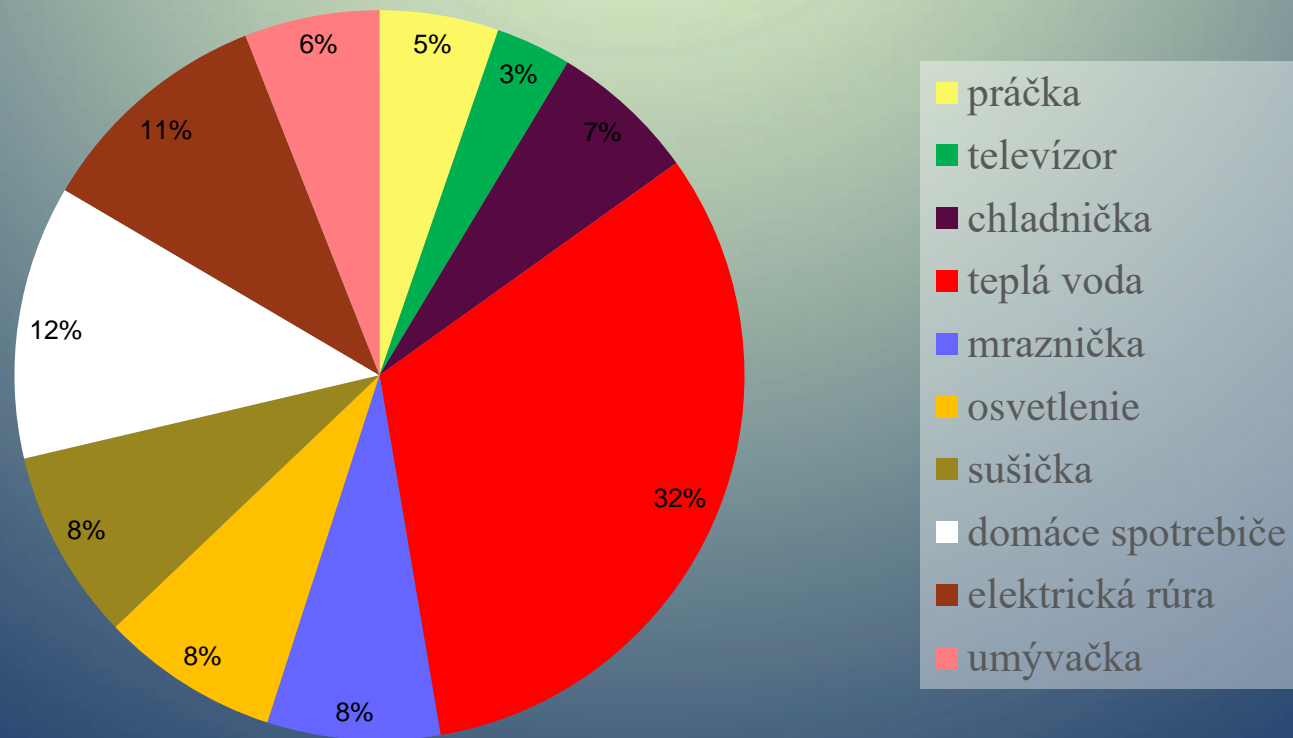
Spotreba elektriny v 4 člennej domácnosti v kWh/ rok

- teplá voda v kúpeľni 1390
- domáce spotrebiče (fén, rádio) 690
- elektrická rúra 600
- mraznička 435
- chladnička 370
- teplá voda (kuchyňa) 440
- sušička bielizne 480
- osvetlenie 450
- pomocné prístroje centrálného kúrenia 370
- umývačka riadu 340
- práčka 300
- televízor 190



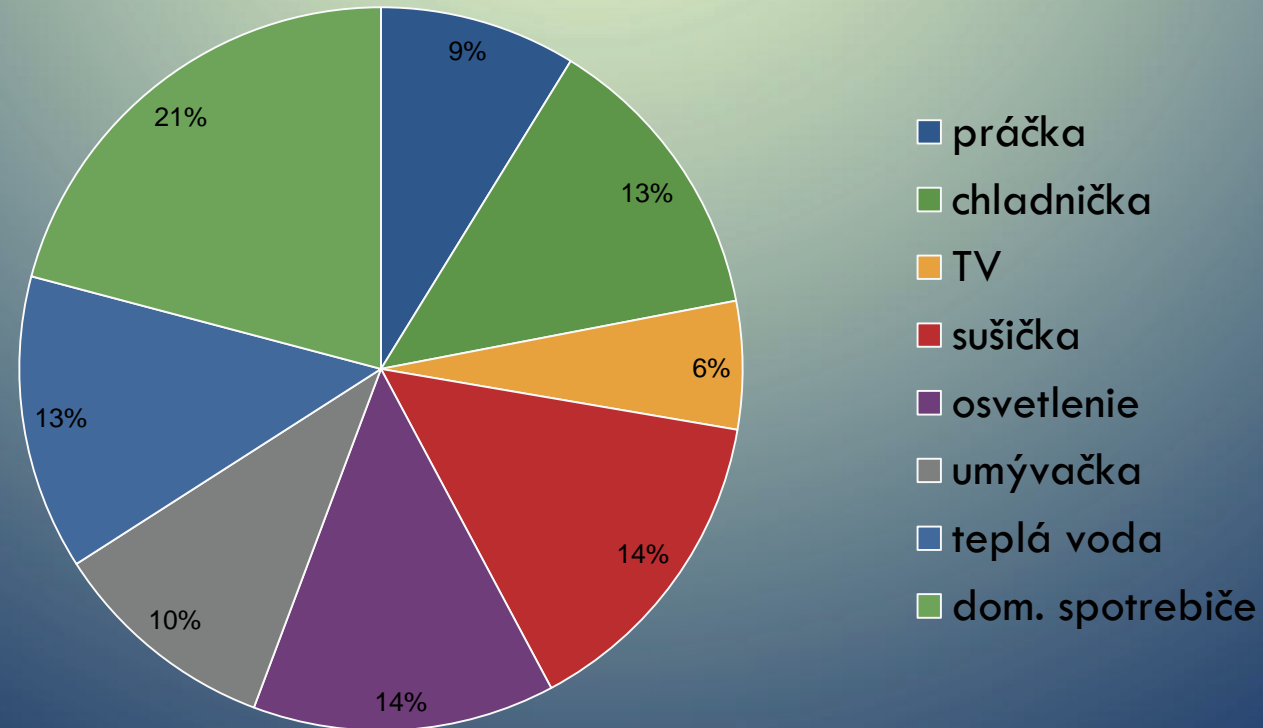
Graf spotreby elektriny v 4 člennej domácnosti v kWh/ rok

Graf

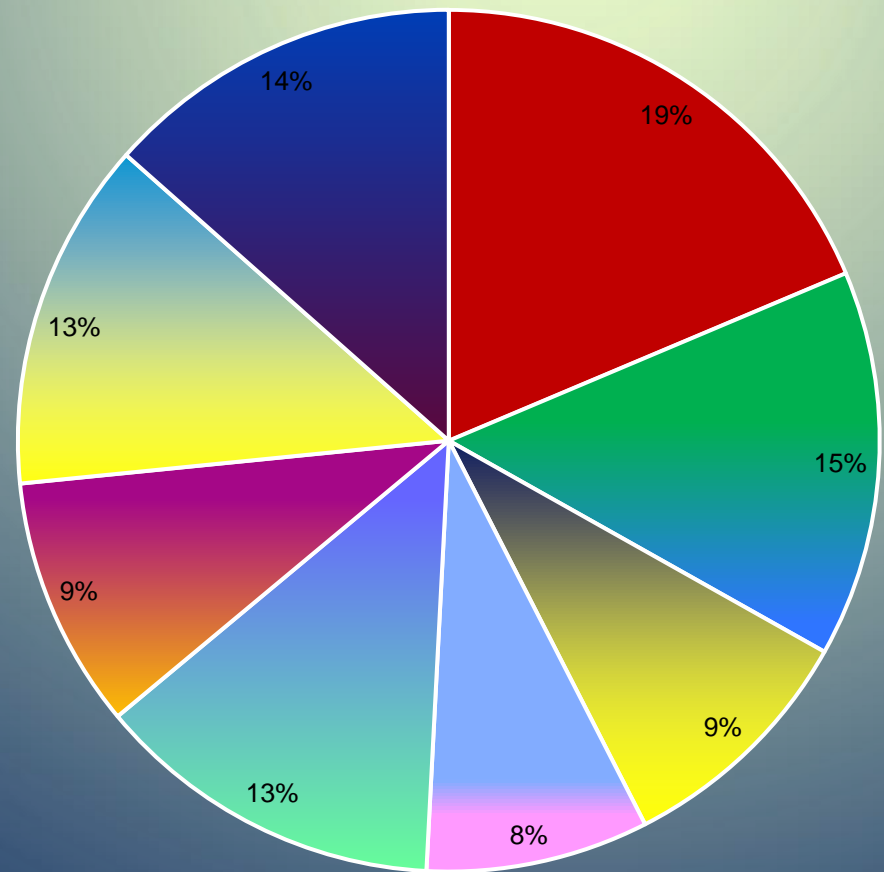


Graf spotreby elektriny v 4 člennej rodine v kWh za deň

Oblasť 1



Spotreba



■ dom. Spotrebiče

■ chladnička

■ práčka

■ TV

■ osvetlenie

■ umývačka

■ sušička

■ teplá voda

Spotreba klasickej žiarovky

- Príkon 60 W - spotreba energie bude 60 wattov alebo 0,06 kilowattov za 1 hodinu,
- Príkon 95 W - spotrebuje elektrinu 95 W 0,095 kilowattov za 1 hodinu,
- Výkon 100 W - spotrebuje 100 alebo 0,1 kw elektrickej energie za 1 hodinu.



Spotreba práčky

Spotreba elektrickej energie [práčky](#) predstavuje približne 7% z ročnej spotreby elektrickej energie domácnosti.

- Používajte cyklus "eko" na pranie bielizne, ktorá nie je príliš znečistená.
- Pri kúpe voľte model s energickou triedou spotrebiča A, A +, A ++ alebo A +++.
- Práčku zapínajte, až keď je plná. Najmodernejšie práčky si bielizeň vedia zväžiť a podľa toho nadávkujú vodu a spustia energeticky úsporný program. Ten by ste mali naplno používať sami, všeobecne je ale lepšie počkať, až bude bielizne viac.
- Ak to nie je bezpodmienečne nutné, nevyvárajte ani nepredpierajte. Väčšina baktérií umiera už pri 60° C.
- Moderné pracie prášky sú vysoko účinné aj pri nízkych teplotách. Menej znečistenú bielizeň preto stačí prať na 40° C, alebo len 30 ° C. Napríklad uteráky netreba prať na 90 ° C, ale stačí len na 60 ° C. Tým znížime spotrebu energie až o 50%, ale tiež zabránime zbytočnému opotrebovaniu bielizne.



Spotreba plazmového televízora

- Plazmový televízor sa dostal do povedomia najširšej verejnosti až v druhej polovici 90. rokov. Na trh ho uviedla firma Fujitsu v roku 1996. Televízor s uhlopriečkou 42 palcov stál približne 15.000 dolárov.
- Prvé generácie plazmových televízorov produkovali veľké množstvo tepla, takže sa nezaobišli bez ventilátora, ktorý pôsobil rušivo na kvalitu zvuku. Dnešné plazmové televízory však už ventilátor nepotrebujú, okrem toho sa zvýšila ich životnosť a zlepšila kvalita obrazu.
- Plazmy spotrebujú o 30/40% percent elektrickej energie viac ako LCD televízor.



Spotreba umývačky riadu

Dnes patrí k základnému vybaveniu kuchyne rovnako tak ako drez. Šetrí čas, spotrebuje menej vody, šetrí miesto v kuchyni a vaše ruky pred útokom saponátu. O pohodlí ani nehovoriac. Spotreba vody kvalitnej umývačky sa pohybuje medzi 12 - 15 litrami na jedno umývanie, najlepším umývačkám stačí dokonca len 10 litrov. Spotreba elektrickej energie u bežnej umývačky činí v priemere 1,1 kWh za jedno umývanie, u umývačiek energetickej triedy A to môže byť len 0,8 kWh. Jeden cyklus umývania riadu pri 60 stupňoch, tak stojí nákladovo okolo 0,01 €. Pokiaľ takto používate umývačku štyrikrát týždenne, ročne vás vyjde zhruba 23 €.



Spotreba chladničky

Je najväčší žrút elektrickej energie. Priemerne spotrebuje tretinu z celkovej spotreby domácnosti. Preto údaj o spotrebe je popri objeme chladničky to najdôležitejšie, čo by mal zákazník pred kúpou sledovať. Prevádzka modernej chladničky s energetickou triedou A + potrebuje denne približne 0,7 kWh. Pri priemernej cene 0,14 € / kWh stojí ročná prevádzka 35 €.



Spotreba sporáku

- Na varenie v hrnci bez pokrievky spotrebujete vďaka úniku tepla o 150 až 300% viac energie, ako keď je pokrievka na hrnci.
- Pri varení vždy skúste prispôbiť veľkosť hrnca platničke. Ak je totiž nádoba menšia než platnička, teplo uteká okolo a ohriatie obsahu trvá dlhšie.
- Na varenie používajte len toľko vody, koľko naozaj potrebujete. Ak však dáte liter vody tam, kde by stačilo štvrt' litra, zvýši sa spotreba energie až o 75%.
- Elektrický varič zapínajte, až keď je hrniec na platničke a vypínajte ho niekoľko minút pred skončením varenia - v elektrickej doske zostáva naakumulované teplo, ktoré by inak bez úžitku uniklo do priestoru.
- Vodu na čaj najúspornejšie ohrejete vykurovacou špirálou ([rýchlovarné kanvice](#)) alebo v kávovare.



Použité zdroje:

- https://sk.wikipedia.org/wiki/Elektrick%C3%A1_energia
- https://www.sse.sk/domacnosti/ako-znizit-spotrebu-energii-v-domacnosti?page_id=231
- https://www.energie2.sk/o-energie2/uspora-energii/news_setrenie-elektliny-v-domacnosti/
- https://www.sse.sk/aktuality/ako-sa-elektricka-energia-dostane-do-vasho-domova?page_id=8805

The image features a dark blue background with white, stylized circuit board traces in the corners. These traces consist of straight lines and right-angle turns, ending in small white circles that represent components or connection points. The traces are located in the top-left, top-right, bottom-left, and bottom-right corners, framing the central text.

ĎAKUJEME ZA POZORNOST