



Jméno a příjmení: **Pracovní list 1 ENERGIE**

Tipněte si, kolik stojí ohřátí 1 l vody

Do elektrické zásuvky je zapojen wattmetr, na displeji se zobrazuje příkon rychlovarné konvice do něj zapojené. V konvici je 1 l vody. Učitel zapne konvici a bude vám každých 15 s hlásit okamžitý příkon konvice.

Zapište naměřené údaje, vygenerujte graf a zodpovězte následující otázky.

1) Doplňte naměřené hodnoty:

Počáteční teplota vody:

Koncová teplota vody:

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Čas/ s | | | | | | | | | | | | | | |
| Příkon/ W | | | | | | | | | | | | | | |

Doba ohřívání vody:

Celková spotřebovaná energie: kWh (odečteme z wattmetru)

Cena za ohřev 1l vody (naměřené kWh x 5,8 Kč) – platí v roce 2021

2) Byl příkon konvice stejný po celou dobu ohřívání vody? (viz graf)

3) Jaký byl maximální příkon konvice?

4) Jak dlouho by konvice mohla ohřívát vodu, aby se spotřebovala 1 kWh elektrické energie?

Udejte čas v minutách.

$$t = \frac{1000}{\text{příkon ve watech}} = \quad (h) = \quad \text{min}$$

Poznámka: Průměrný příkon buď odečte učitel na wattmetru anebo spočítáme průměrnou hodnotu z naměřených okamžitých příkonů.





5) V Česku se ročně vyrobí přes 7000 kWh v přepočtu na jednoho obyvatele. Nejvíce elektrické energie se vyrobí na Vysočině, v Ústeckém a Jihočeském kraji a nejméně v Praze. Jaké zdroje při výrobě el. energie využíváme a jaké je jejich zastoupení (podíl z celkového množství)?

Nápověda: 30–40 %, 50–60 %, 5–10 %

6) S pomocí odkazu <https://atlas.mapy.cz/> vyhledej odpověď na níže uvedené otázky a úkoly:

a) Sestupně seřadte níže uvedené evropské země dle jejich produkce elektrické energie v přepočtu na jednoho obyvatele:

země: Česko, Chorvatsko, Norsko, Spojené království, Island

b) Šampioni tohoto porovnání vděčí za takové množství vyrobené elektrické energie své geografické poloze a přírodním podmínkám. Uveďte, který typ elektráren nejvíce využívají první dvě země tohoto porovnání a proč?

Závěrem:

Sepište 5 pravidel pro minimalizaci spotřeby energie v domácnosti.

Chcete vědět víc?

Vyhledejte na internetu pojem „solární hrnec“. Pokuste se ve skupině vysvětlit princip jeho činnosti. Co je nezbytné pro jeho fungování?



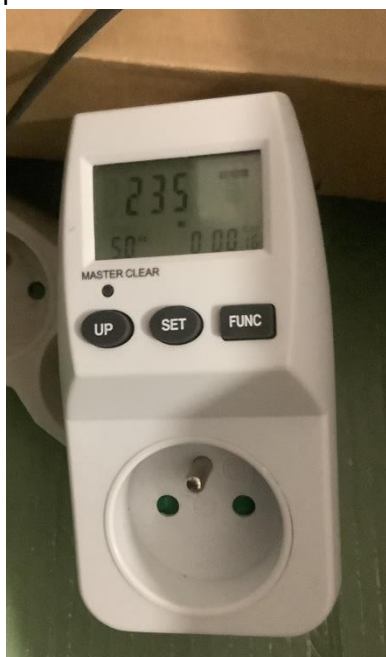
Jméno a příjmení:

Pracovní list 2 ENERGIE

Spotřeba elektrické energie různými spotřebiči

Doma, ale i ve škole se používají různé elektrické spotřebiče. Některé jsou v zásuvce pořád (lednička, TV, stolní počítač), jiné připojujeme, jen když je chceme používat. Pojdme se teď společně podívat, jak moc který spotřebič elektrické energie spotřebuje.

Tuto informaci získáme pomocí zařízení nazývaného wattmetr. Umožňuje měřit elektrické napětí a jeho frekvenci v zásuvce, proud protékající přístrojem, okamžitý příkon a celkovou spotřebu elektrické energie za daný čas. Ty nejchytřejší umožní tento údaj i převést na „peníze“.



V následujícím úkolu se pokusíme wattmetr využít na měření spotřeby elektrické energie. Postup je jednoduchý – do zásuvky zasuneme wattmetr a do ní teprve daný spotřebič. Údaje zapisujte do tabulky. Pokud budete pracovat doma, pracujte pod dohledem rodičů.

! VŽDY DBEJTE NA BEZPEČNOST VAŠI I LIDÍ VE VAŠEM OKOLÍ!





Pracovní list VERZE ŠKOLA

Při práci pracuj pod dohledem dospělé osoby. Napětí v zásuvce může být životu nebezpečné!

Aktuální cena 1 kWh elektrické energie je:

1) Do tabulky doplňte alespoň 6 různých spotřebičů, které používáte ve škole (např. počítač, rádio, notebook, projektor, vysavač, lampička, nabíječka MT...)

Čas spotřeby se vypočítá podle vztahu: $t = \frac{1000}{\text{příkon (W)}} \text{ (hod)}$

| Spotřebič | Příkon „Stand-by“ W | Čas spotřeby 1 kWh hod | Příkon „ON“ W | Čas spotřeby 1 kWh hod |
|-----------|---------------------|------------------------|---------------|------------------------|
| monitor | 4 W | cca 250 hodin | 50 W | cca 20 hod |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Pravděpodobně jste zjistili, že ve škole jste našli spotřebiče, které, i když jsou zdánlivě vypnuté, spotřebovávají elektrickou energii.

2) Vypište spotřebiče, které spotřebovávají elektrickou energii i ve vypnutém stavu:

.....

Nejvíce spotřebovává:

3) Jak často si domů pořizujete novou elektroniku? A proč? Patří mezi důvody i úspora energie, z důvodu nižší energetické náročnosti? Může mít nějaký vliv i naše konzumní spotřeba el. spotřebičů?

Diskutujte o možnosti úspor elektrické energie a udržitelnosti ve škole a doma.



Pracovní list VERZE DOMA

Při práci pracuj pod dohledem dospělé osoby. Napětí v zásuvce může být životu nebezpečné!

Aktuální cena 1 kWh elektrické energie je:

1) Do tabulky doplňte alespoň 6 různých spotřebičů, které používáte doma (např. fén, počítač, mixér, rádio, notebook, nabíječka MT...)

Čas spotřeby se vypočítá podle vztahu: $t = \frac{1000}{\text{příkon (W)}} \text{ (hod)}$

| Spotřebič | Příkon „Stand-by“ W | Čas spotřeby 1 kWh hod | Příkon „ON“ W | Čas spotřeby 1 kWh hod |
|---------------|---------------------|------------------------|---------------|------------------------|
| Naše televize | 7 W | cca 143 hodin | 128 W | cca 7,8 hod |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Pravděpodobně jste zjistili, že i ve vaší domácnosti jste našli spotřebiče, které, i když jsou zdánlivě vypnuté, spotřebovávají elektrickou energii.

2) Vypište spotřebiče, které spotřebovávají elektrickou energii i ve vypnutém stavu:

.....

Nejvíce spotřebovává:

3) Jak často si domů pořizujete novou elektroniku? A proč? Patří mezi důvody i úspora energie, z důvodu nižší energetické náročnosti? Může mít nějaký vliv i naše konzumní spotřeba el. spotřebičů?

Diskutujte o možnosti úspor elektrické energie a udržitelnosti ve škole a doma.

