

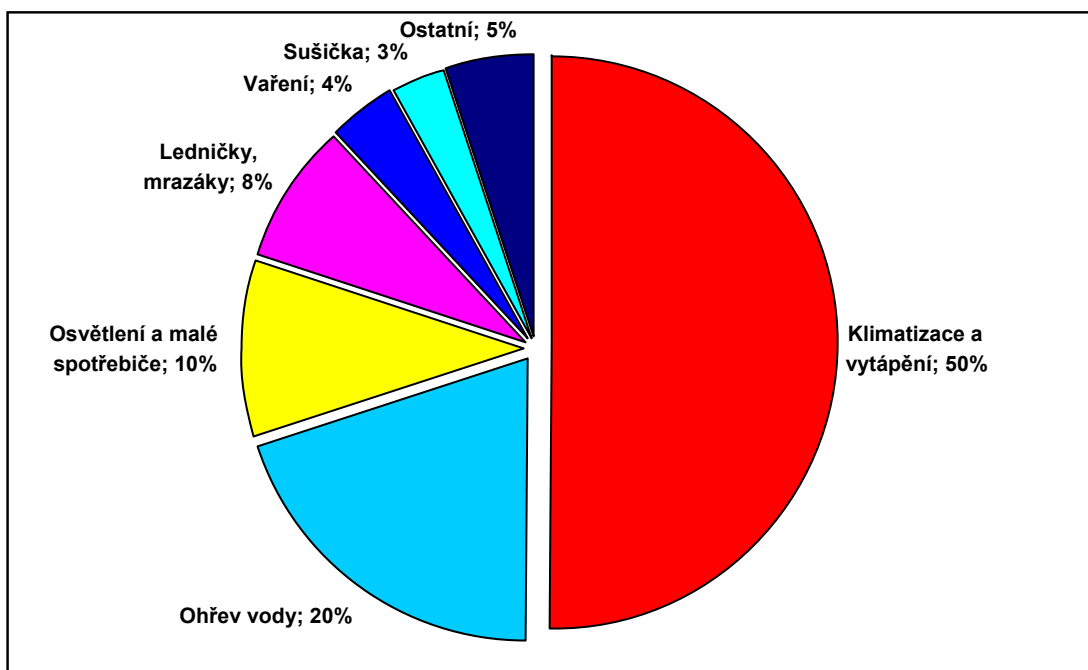
ÚČTY ZA ELEKTRINU!

Cíl(e):

- Spočítat spotřebu energie elektrických spotřebičů.
- Porozumět pojmu kWh a jeho výpočet.
- Podniknout akci na snížení energetické spotřeby.

Obecný popis aktivity:

My všichni používáme elektrické spotřebiče každý den. Koláčový graf znázorňuje průměrnou spotřebu elektrické energie v domácnostech ve Spojeném království.



Používání úsporných spotřebičů může napomáhat ke snížení energetické spotřeby a emisí CO₂. S použitím příloh níže v textu děti zjistí, kolik elektřiny se spotřebuje v jejich domácnosti. Tímto krokem jsou užitečně zapojeny do zpracování domácího úkolu. Žáci by také mohli pro rodiče vytvořit speciální prezentaci o jejich zjištění,

kteřá bude obsahovat také tipy a doporučení ke snížení uhlíkové stopy.

Žáci mohou vypracovat energetickou spotřebu ve dvojicích, ale i v malých skupinách.

Prohlédněte si, prosím, "Obměny" níže, ve kterých jsou rozepsány základní aktivity k povzbuzení tvořivých myšlenek, diskuzí a jiné doplňující aktivity.

Potřebné pomůcky:

- Kalkulačka.

Požadované dovednosti žáků:

Porozumět pojmu kWh, práce s kalkulačkou.

Zařazení aktivity do učebního plánu:

Aktivita je vhodná pro hodiny přírodovědy, matematiky a literatury.

Otázka bezpečnosti:

Zkoumání elektrických spotřebičů musí být pod dozorem dospělé osoby a zařízení by měla být vypnuta.

Postup:

1. Přimějte žáky, aby sepsali seznam všech elektrických spotřebičů, které je napadají. Poté nechte žáky zvážít, které z těchto zařízení spotřebuje největší množství elektrické energie. Pomozte jim uvědomit si spojení mezi spotřebou elektřiny a ekologickými důsledky na globální oteplování (za předpokladu, že se na elektrické energii podílejí především fosilní paliva a ne obnovitelné zdroje energie).
2. Vysvětlete pojem kilo-watt-hodina (kWh) a ukažte, jak spočítat spotřebu kWh (podle Přílohy 1).
3. Žáci mohou s pomocí internetu vyhledat jednotlivé spotřebiče a zjistit jejich energetickou spotřebu. Vysvětlete na stupnici A-G, jak jsou jednotlivá zařízení úsporná (pro více informací k tomuto tématu se podívejte na aktivitu "Štítkovací detektivové"). Energetickou spotřebu některých elektrických zařízení lze zjistit také na www.uspornespotrebice.cz.

Potřebný čas:

1-3 vyučovací hodiny

4. Za domácí úkol nechte žáky vypsát všechny elektrické spotřebiče v jejich domácnosti (použijte tabulku v Příloze 2), jejich výkon (pokud je to možné) a jak dlouho se již používají. Děti mohou požádat rodiče, aby jim pomohli s provozem zařízení, která děti běžně nepoužívají. Poté

Domácí úkol

<p>mohou spolu s rodiči odhadnout, kolik hodin celkem byly spotřebiče v provozu. V případě, že na spotřebiči není údaj o výkonu, použijte čísla v Příloze 2.</p>	
<p>5. Zpátky ve škole spočtou žáci výdaje za jejich energetickou spotřebu. Mohou pracovat individuálně, případně provedou výpočet jako průměr třídy.</p> <p>6. Započnete diskuzi o možnostech snížení spotřeby energie. Je důležité si uvědomit, že některé úsporné spotřebiče mohou spotřebovat velké množství elektřiny, pokud jsou po dlouhou dobu zapnuty. Jiná zařízení s vysokým výkonem pak nemusejí spotřebovávat tolik energie, pokud se jedná o spotřebiče, které se zapínají zřídka.</p>	<p>1 vyučovací hodina</p>
<p>7. Žáci prezentují své poznatky ostatním spolužákům a rodičům.</p>	<p>Odpoledne</p>

Možnosti propojení s dalšími aktivitami Active Learning:

“Štítkovací detektivové” – Zkoumání energetické spotřeby nejvíce a nejméně úsporných spotřebičů.

“Závod hrnců” – Jak nejušporněji vařit. Za jakých podmínek se obsah v hrnci ohřeje nejrychleji? Kolik energie k tomu potřebujeme?

“Rezerva energie v mém domě” – Zkoumání energetické rezervy v domě.

Obměny:

Uhlíková stopa: Pokud mají žáci možnost požádat někoho, kdo umí anglicky, mohou s jeho pomocí zkusit spočítat uhlíkovou stopu rodiny na www.carbonfootprint.com.

Prostor pro tvořivost: Požádejte žáky, aby si představili život bez elektřiny. Vyzkoušejte si jeden den bez elektrické energie. Co dělali naši předci před objevením elektřiny? Dokonce pohlédnutí o 100 let zpátky může být pro děti překvapením. Vytvořte časovou osu, na které přibližně znázorníte kdy a jaká elektrická zařízení byla vynalezena. Začněte s žárovkou.

Co děláte ve dnech, kdy je zapotřebí elektrická energie? Nechte žáky vytvořit seznam zařízení, která používají během dne.

Kreslení a psaní: Podpořte diskuzi a kreativní psaní/kreslení na téma: jak budou vypadat spotřebiče budoucnosti – např. “domácí robot”. Kolik spotřebují elektrické energie – více či méně?

Zavedení konkurenčního prvku: Přemýšlejte! Můžete ušetřit 500 Wattů týdně? Přimějte žáky naplánovat tuto úsporu. Poté využijte jejich odhodlání k tomu, aby poprosili své rodiče o pomoc při realizaci této aktivity

Přílohy:

Příloha 1 – Jak spočítat, kolik stojí používaný spotřebič

Příloha 2 – Zaznamenejte a spočítejte Vaše náklady na spotřebu



Jak spočítat, kolik stojí používaný spotřebič

Spotřeba elektřiny elektrickými spotřebiči je měřená v jednotkách kilo-Watt-hodiny, zkratka kWh.

Můžete zjistit, kolik bude stát provoz zařízení pomocí energetického štítku. Štítek udává instalovaný výkon ve Wattech nebo v kiloWattech.

$$1 \text{ kiloWatt} = 1,000 \text{ Wattů}$$

Můžete také zjistit, kolik elektrických jednotek bylo využito - a to znásobením výkonu zařízení počtem hodin:

$$\text{výkon (kiloWattů)} \times \text{čas (hodiny)} = \text{energetická spotřeba (kiloWatt hodin)}$$

Tak například 100 Wattová žárovka 10 hodin v provozu = $100\text{W} \times 10 \text{ hodin} = 1 \text{ kWh}$. Potom vynásobíme tento údaj cenou jednotky elektřiny, která je u nás průměrně 3,5 Kč/kWh.

$$\text{Energetická spotřeba (kWh)} \times \text{cena elektřiny (Kč / kWh)} = \text{cena (Kč)}$$

Uvědomte si, že spotřeba velmi závisí na tom, jak dlouho necháte spotřebič v zapnutém stavu.



Kategorie pro vyhledávání:

Využití energie	Obecná témata	Předměty	Věková skupiny
Doprava	Trvale udržitelný rozvoj	Jazyky	6-8 let
Vytápění a klimatizace	Obnovitelné zdroje energie	Matematika	9-10 let
Ohřev vody	Úspory energie a energetická náročnost	Přírodověda	11-12 let
Osvětlení	Ekologická doprava (snižování emisí CO ₂)	Občanská nauka	
Elektrické spotřebiče			

Pozn.: Text neprošel jazykovou korekturou