

PO STOPÁCH
**SPOTŘEBY ELEKTRICKÉ
ENERGIE
V DOMÁCNOSTI**

PRACOVNÍ LIST 1

Vzdělávací
materiály



PRACOVNÍ LIST TÝMU I

EKOdetektivové na stopě... elektrickým zařízením

V dnešní době je každá domácnost vybavena řadou zařízení, která využívají elektrickou energii. Jedná se jak o zařízení, která se zapínají automaticky, tak o zařízení, která uživatelé používají, když je zrovna potřebují. Některá z nich mají velmi nízkou okamžitou spotřebu energie, ale jejich dlouhodobý provoz významně přispívá k celkové energetické bilanci domu. Zjistěte, jakou energetickou zátěž mají spotřebiče ve vaší domácnosti a jaký mají dopad na životní prostředí.

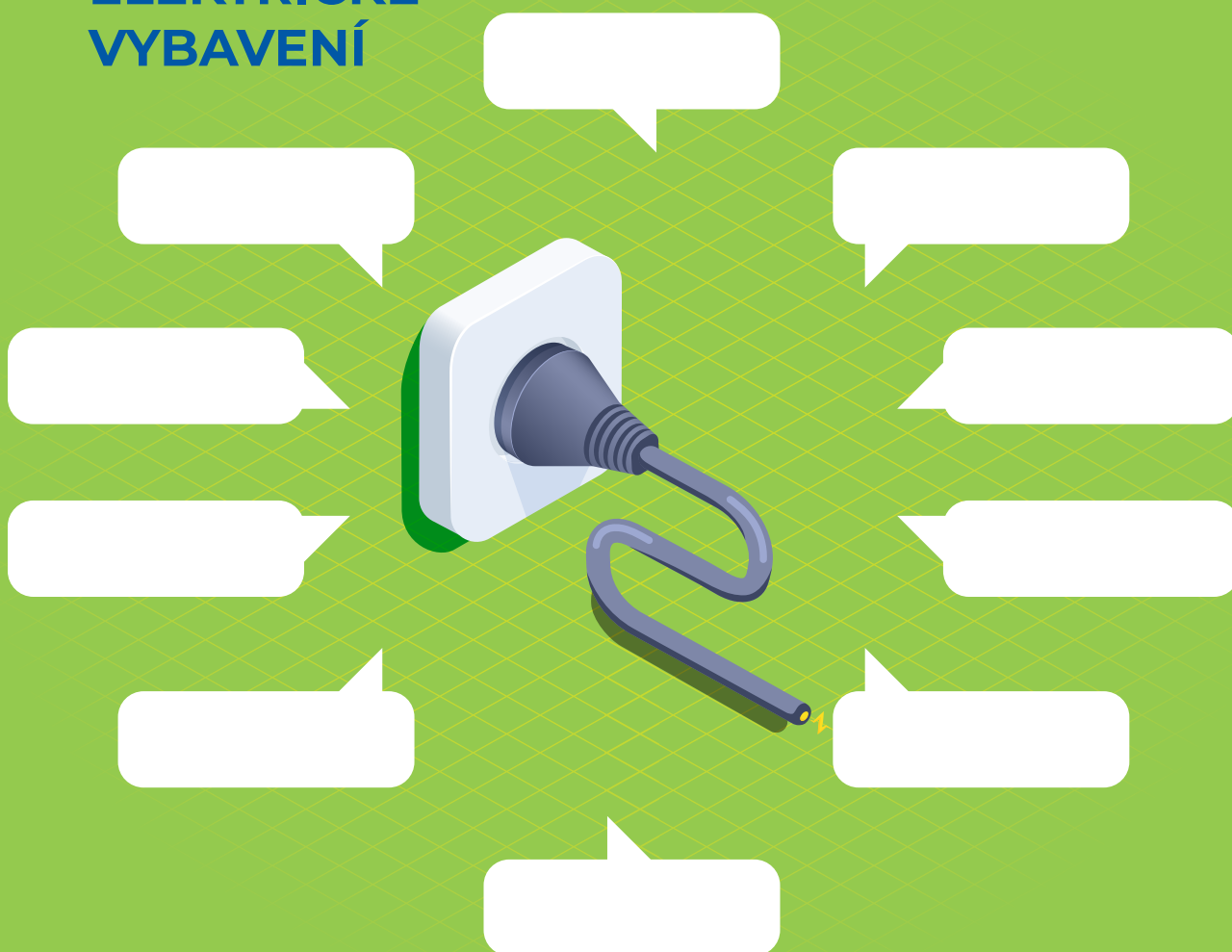
ČÁST A

Úkol 1

Jaké elektrické spotřebiče máte doma?

Do rámečků napište názvy elektrických spotřebičů ve vašem domě.
Pokud nejsou k dispozici žádné další rámečky, nakreslete je.

ELEKTRICKÉ VYBAVENÍ



Úkol 2

Jaká je spotřeba energie a vliv vybraných spotřebičů na životní prostředí?

Pokyny:

- 1) Společně s ostatními členy týmu sestavte seznam zařízení, která je třeba sledovat, např. televizor, rychlovarná konvice, toustovač, počítač, nabíječky.
- 2) Připravte si kartu o spotřebě energie a vlivu na životní prostředí pro vybrané elektrické spotřebiče (příklad karty níže). V případě potřeby lze upravit.
- 3) Seznamte členy vaší domácnosti s vaším úkolem a vyzvěte je ke spolupráci.
- 4) Ke každému spotřebiči umístěte kartu. Požádejte členy domácnosti, aby si zaznamenali čas zapnutí a vypnutí.
- 5) Pozorování provádějte po dobu 1 týdne.
- 6) Vypočítejte denní spotřebu elektrické energie spotřebiče podle vzorce:

$$\text{Výkon [kW]} \times \text{Čas [h]} = \text{spotřeba energie [kWh]}$$

- 7) Určete denní vliv spotřebiče na životní prostředí měřený pomocí emisí CO₂ podle vzorce:

$$\text{Vliv na životní prostředí měřený emisemi CO}_2 \text{ [kg]} = 0,765 \text{ [kg/kWh]} \times \text{spotřeba energie [kWh]}$$

kde 0,765 [kg/kWh] je emisní faktor CO₂ pro koncové uživatele elektřiny

Zdroj: Emisní faktory pro CO₂, SO₂, NO_x, CO a celkové emise prachu pro elektřinu na základě informací z Národní databáze emisí skleníkových plynů a dalších látek za rok 2018.

8) Shrňte do karty týdenní spotřebu elektřiny každého spotřebiče a určete jeho vliv na životní prostředí za 1 týden.

9) Při pozorování nezapomeňte používat elektrické spotřebiče bezpečně.

POZNÁMKA: Měření lze provádět pomocí elektroměru.

KARTA SPOTŘEBY ELEKTRINY A Vlivu NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ*				NAPÁJENÍ ZAŘÍZENÍ	
..... (název zařízení)			 (přečtěte si z výrobního štítku nebo návodu k použití spotřebiče)	
Den	Čas zapnutí	Doba vypnutí	Pracovní doba [h]	Spotřeba energie (provozní doba x výkon) [kWh]	Dopad na životní prostředí (měřeno emisí CO ₂) [kg]
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
Celkově za týden					

*Karta nezohledňuje spotřebu elektřiny spotřebiči v režimu stand-by

Závěry:

.....

.....

Úkol 3

Dokážete odhadnout spotřebu energie a vliv vybraných výrobků na životní prostředí?

- 1) Na základě výsledků týdenního pozorování (úkol 2) vypočítejte předpokládanou průměrnou měsíční (4 týdny) / roční spotřebu elektřiny vybraných spotřebičů a určete jejich vliv na životní prostředí měřený z hlediska emisí CO₂.
- 2) V tabulce 1 uveďte a shrňte výsledky pro vybraná zařízení. Zformulujte závěr.

Tabulka 1: Spotřeba elektrické energie a vliv vybraných elektrických spotřebičů v mé domácnosti na životní prostředí

Zařízení	Spotřeba energie [kWh]			Vliv na životní prostředí podle emisí CO ₂ [kg]		
	týden	měsíc (4 týdny)	rok	týden	měsíc (4 týdny)	rok
Celkem						

Závěry:

.....

.....

ČÁST B:

Úkol 1

Jaký je vliv domácích elektrických spotřebičů na okolí?

- 1) Výsledky všech členů týmu запиšte do tabulky 2.
- 2) Shrňte a vyvodte závěry. Upozorněte na:
- a) spotřebiče, které spotřebovávají nejvíce energie,
 - b) celková spotřeba energie všech zařízení v určitém časovém úseku,
 - c) zařízení s největším vlivem na životní prostředí,
 - d) celkové týdenní/měsíční/roční emise oxidu uhličitého ze všech spotřebičů.

Tabulka 2: Spotřeba elektrické energie a vliv vybraných domácích spotřebičů na životní prostředí

EKOdetektiv	Spotřeba energie [kWh]			Vliv na životní prostředí měřený podle emisí CO ₂ [kg]		
	týden	měsíc (4 týdny)	rok	týden	měsíc (4 týdny)	rok
Zařízení 1						
1						
2						
3						
4						
Celkem zařízení 1						

Zařízení 2						
1						
2						
3						
4						
Celkem zařízení 2						

Zařízení 3						
1						
2						
3						
4						
Celkem zařízení 3						

Zařízení 4						
1						
2						
3						
4						
Celkem zařízení 4						
Průměr/ EKOdetektiv						

Závěry:

.....

.....

Úkol 2

Kolik elektřiny spotřebujeme v našem domě?

- 1) Zeptejte se svých přátel na elektrické spotřebiče, které vlastní, a na jejich počet.
- 2) Všimněte si výsledků v tabulce 3.
- 3) Vypočítejte, kolik spotřebičů připadá na jednu domácnost.
- 4) Zaznamenejte si své závěry/pozorování.

Tabulka 3: Struktura elektrických spotřebičů v domácnostech.

Název elektrického zařízení	Počet domácností	Počet kusů	Počet zařízení /domácnost
Celkem			

Závěry:

.....

.....

Úkol 3

Které spotřebiče jsou energeticky efektivní?

- 1) Shromážděte informace o energeticky úsporných elektrických spotřebičích v obchodě s elektrospotřebiči. Pozorně si přečtěte energetické štítky na spotřebičích. V závislosti na typu spotřebiče věnujte pozornost zejména těmto bodům:
 - a) spotřeba energie stejného zařízení v různých třídách energetické účinnosti,
 - b) spotřeba dalších přírodních zdrojů, jako je voda,
 - c) zda mají spotřebiče další prvky šetrné k životnímu prostředí,
 - d) úroveň vydávaného hluku.
- 2) Provedte rozhovor se zaměstnancem obchodu na základě předem připravených otázek.
- 3) Prezentujte získané informace v libovolné formě.
- 4) Zvažte, čím by se měl zákazník řídit při nákupu elektrospotřebiče: cenou nebo dopadem na životní prostředí? Zapište si své myšlenky, postřehy a závěry.

Závěry/zajímavé poznatky:

.....

.....

Úkol 4

Jaké jsou výhody energetické efektivity?

- 1) Vypracujte pravidla pro energeticky efektivní používání elektrických spotřebičů.
- 2) Napište, jaké výhody přinesou lidem a životnímu prostředí.
- 3) Vytvořte plakát na toto téma a vystavte ho na viditelném místě ve škole.

Tabulka 4: Přínosy plynoucí z energeticky efektivního používání elektrických spotřebičů v domácnostech

Zásady efektivního využívání energie z elektrických spotřebičů	Výhody	
	pro lidi	pro životní prostředí

Závěry/zajímavé poznatky:

.....

.....