

## Spotreba elektrickej energie v režime STAND-BY

### Úvod

Bežná domácnosť sa nezaobíde bez množstva spotrebičov využívajúcich elektrickú energiu ako napríklad chladnička, práčka, mikrovlnná rúra, rýchlovarná kanvica, počítač, modem, televízia a ďalších. Všetky tieto zariadenia pri používaní spotrebúvajú určité množstvo elektrickej energie, ktoré závisí od energetickej triedy. Čo sa však deje, keď nie sme doma, ale napríklad v škole, práci, či na dovolenke a zariadenia zostávajú v pohotovostnom režime (STAND-BY)? Ak ich nevypneme úplne, ich spotreba sa síce zníži, ale malé množstvo elektrickej energie spotrebúvajú neustále. Ak zoberieme do úvahy milióny spotrebičov v režime STAND-BY po celom svete, ide o zbytočné plytvanie prírodnými zdrojmi, ktoré sú využívané na výrobu elektrickej energie.

### Informujte sa o probléme

Pomocou internetu, (odbornej / vedecko-populárnej) literatúry alebo v spolupráci s odborníkmi vyhľadajte dostupné informácie o plytvaní elektrickou energiou spotrebičmi, ktoré sú v režime STAND-BY. Zamerajte sa aj na tieto otázky:

- Čo je to STAND-BY režim?
- Z akých zdrojov pochádza elektrická energia vyrobená vo vašej krajine?
- Koľko percent tvoria obnoviteľné zdroje energie a koľko neobnoviteľné?
- Koľko domácností (obývaných domov a bytov) je evidovaných vo vašej krajine?
- Aká je priemerná spotreba elektrickej energie v domácnosti vo vašej krajine?
- Aká je cena za 1 kWh elektrickej energie vo vašej domácnosti?

### Odporúčané zdroje

#### Zdroj 1:

Predchádzanie stratám energie (EN)



#### Zdroj 2:

Spotreba energie v domácnosti (EN)



#### Zdroj 3:

Energetická efektívnosť prospieva nám všetkým (EN)



### Vlastným výskumom overte výskyt problému vo vašom okolí

#### Cieľ

Žiaci vedia, čo znamená STAND-BY režim. Vedia vypočítať, koľko elektrickej energie spotrebujú spotrebiče v ich domácnosti fungujúce v tomto režime. Žiaci si uvedomujú, že sa jedná o plytvanie elektrickou energiou a zmenou ich správania môžu šetriť prírodné zdroje aj rodinný rozpočet.

### Pomôcky a materiál

- záznamová karta
- zoznam zariadení a ich spotreba v režime STAND-BY / OFF (Tabuľka č. 1)
- tabuľa / flipchart / tablet alebo podobné
- kalkulačka
- fotoaparát / mobil na zaznamenávanie priebehu aktivity

### Realizácia

Pred začatím merania sa informujte u rodičov, akú cenu platíte v domácnosti za 1 kWh elektrickej energie. Túto hodnotu využijete pri výpočte ceny za spotrebovanú energiu. Spolu s rodičmi tiež môžete zapísať všetky elektrospotrebiče, ktoré máte v domácnosti a necháte ich zapojené do elektrickej siete v režime STAND-BY / OFF. Pri výpočtoch si dávajte pozor, aby ste používali rovnaké merné jednotky.

## Meranie

Do záznamovej karty priradíte z tabuľky č. 1 priemernú spotrebu elektrickej energie jednotlivých spotrebičov a ich počet vo vašej domácnosti. Následne sa zamyslíte, koľko hodín počas dňa je tento spotrebič v režime STAND-BY / OFF. Podľa vzorca v záznamovej karte vypočítajte, koľko elektrickej energie minú vaše spotrebiče za rok a koľko peňazí zbytočne zaplatíte za spotrebovanú energiu. Na záver spočítajte hodnoty za celú triedu a vypočítajte priemer, voči ktorému svoju domácnosť porovnáte.

Na základe počtu domácností na Slovensku môžete vypočítať, koľko elektrickej energie by sa minulo, ak by sa všetci obyvatelia správali rovnako ako vaša trieda. Výsledok získate ako násobok priemernej spotreby elektrickej energie vo vašej triede a počtu domácností (respektíve počet obývaných domov a bytov).

## Analýza výsledkov a návrh riešenia

Aké hodnoty ste namerali v rámci vašej domácnosti a aké za celú triedu? Prečo nie je možné odpojiť z elektrickej siete všetky spotrebiče v domácnosti? Prekvapila vás suma / počet kWh, ktoré vaše zariadenia spotrebujú za 1 rok aj napriek tomu, že sa nevyužívajú? Čo by ste si za ušetrenú sumu mohli každoročne kúpiť? Aké riešenia by ste navrhovali? Diskutujte o možnostiach, ako predísť zbytočnej spotrebe elektrickej energie. Vaše návrhy si zapíšte a vyberte tie, ktoré viete zrealizovať.

## Realizácia a vyhodnotenie riešenia

Podarilo sa Vám vybrané riešenia zrealizovať? Aký je odhad ušetrenej elektrickej energie (v kWh a v €)? Ktoré spôsoby šetrenia elektrickej energie sa vám podarilo doma presadiť? Aký názor mali na vašu snahu rodinní príslušníci? Boli ochotní spolupracovať? Identifikovali ste aj ďalšie spôsoby ako ušetriť elektrickú energiu? Ak áno, popíšte ich. Je možné zdieľať vaše výsledky s ostatnými žiakmi a implementovať niektoré riešenia vo vašej škole (napr. v počítačovej učebni)?

### Ako by ste zhodnotili svoje pocity po realizácii vybraného riešenia?

**Frustrácia**



**Sklamanie**



**Skôr negatívne**



**Neutrálne**



**Skôr pozitívne**



**Spokojnosť**



**Nadšenie**



## Publicita

Počas realizácie aktivity zaznamenávajte a zdieľajte fotografie na sociálnych sieťach s [#mybioprofile](#). Inšpirujte ostatných, aby sa zapojili.

Podpora Európskej komisie na výrobu tejto publikácie nepredstavuje súhlas s obsahom, ktorý odráža len názory autorov, a Komisia nemôže byť zodpovedná za prípadné použitie informácií, ktoré sú v nej obsiahnuté.

Projekt Bioprofily – Implementácia praktickej environmentálnej výchovy do škôl je spolufinancovaný z programu Európskej Únie Erasmus+. Číslo zmluvy: 2018-1-SK01-KA201-046312.

**TEACHING**  
GREEN



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

Tabuľka č. 1: Priemerná spotreba elektrickej energie vybraných spotrebičov

Spotrebič (režim STAND-BY/OFF)	Priemerná spotreba energie	Spotrebič (režim STAND-BY/OFF)	Priemerná spotreba energie
	kWh		kWh
Bezpečnostné zariadenie (alarm)	0,00270	PC monitor (CRT)	0,01214
CD prehrávač	0,00504	PC monitor (LCD)	0,00138
DVD prehrávač	0,00155	Pevná linka (telefón)	0,00281
DVD/VCR prehrávač	0,00504	Pevná linka (telefón) so záznamníkom	0,00400
Fax (laserový)	0,00642	Počítač (notebook)	0,01680
Gramofón	0,00020	Počítač (stolový)	0,04800
Hodiny s rádiom (ON)	0,00201	Rádio (AM/FM)	0,00112
Hracia konzola	0,12000	Reproduktory (k PC)	0,00179
Hudobný nástroj (elektronický)	0,00282	Set-top Box (digitálny)	0,04346
Kávovar	0,00114	Set-top Box (satelitný)	0,02780
Klimatizácia	0,04248	Skener	0,00248
Kopírovacie zariadenie	0,00149	Stereo zariadenie (prenosné)	0,00166
Mikrovlnná rúra	0,00308	Televízor (CRT)	0,00306
Minisystém (audio)	0,00832	Televízor (smart)	0,02400
Modem	0,00385	Tlačiareň (atramentová)	0,00126
Multifunkčné zariadenie (atramentové)	0,00526	Tlačiareň (laserová)	0,00158
Multifunkčné zariadenie (laserové)	0,00312	VCR prehrávač	0,00468
Nabíjačka na mobilný telefón	0,00026	Zavlažovací systém s časovačom	0,00284
Nočné svetlo (interiérové)	0,00022	Zosilňovač	0,00027



[Zdroj 1:](#)



[Zdroj 2](#)

Vzor

Záznamová karta					
<b>Meno</b>	Lukáš Trnka				
<b>Trieda</b>	8.A				
<b>Škola</b>	ZŠ Juraja Fándlyho				
<b>Obec / mesto</b>	Bratislava				
Spotrebič	Priemerná spotreba elektrickej energie (PSE)	Počet hodín v režime STAND-BY/OFF (H)	Počet spotrebičov (N)	Ročná spotreba elektrickej energie (RSE)	Cena za elektrickú energiu
	-	-	-	$(PSE * H * N * 365 = RSE)$	$[RSE * (cena/kWh)] = C$
	kWh	h	počet	kWh	€
Hracia konzola	0,02334	22	1	187,42	12,44
Počítač, notebook	0,01577	20	1	115,12	7,64
Televízor/VHS prehrávač	0,00515	19	1	35,72	2,37
<b>Spolu</b>		<b>61</b>	<b>3</b>	<b>338,26</b>	<b>22,46</b>

### Záznamová karta - Spotreba elektrickej energie v režime STAND-BY / OFF

Záznamová karta					
Meno					
Trieda					
Škola					
Obec / mesto					
Spotrebič	Priemerná spotreba elektrickej energie (PSE)	Počet hodín v režime STAND-BY/OFF (H)	Počet spotrebičov (N)	Ročná spotreba elektrickej energie (RSE)	Cena za elektrickú energiu
	-	-	-	$(PSE * H * N * 365 = RSE)$	$[RSE * (cena/kWh)] = C$
	kWh	h	počet	kWh	€
<b>Spolu</b>					