

ZAŁĄCZNIKI

Temat 5: Zarządzamy energią w domu - urządzenia zużywające oszczędnie energię.

Załącznik 1

Elektryczny detektyw.



Waszym zadaniem jest zbadanie zużycia prądu przez różne urządzenia, które są w szkole. W tym celu zostaniecie wyposażeni w miernik. To urządzenie może zmierzyć bieżące zużycie energii elektrycznej oraz zużycie w dłuższym czasie. Jest to bardzo wygodne, jeśli chcemy zmierzyć zużycie energii przez urządzenia, które są stale włączone, takie jak pralka, lodówka, bojler. Miernik można ustawić również w ten sposób, że pokaże ile musisz zapłacić za zużytą energię (1 kilowatogodzina = 0,34 zł).

Nie zapomnij zmierzyć stanu czuwania sprzętów!

Wiele urządzeń domowych zużywa energię nawet, jeśli są przełączone w stan czuwania. Są wtedy wyłączone, ale istnieje możliwość włączenia ich przy użyciu pilota. Jak wiele urządzeń tego typu znajduje się w szkole (klasie) i ile zużywają energii w stanie czuwania?

Nazwa urządzenia				
Zużycie energii w stanie czuwania				
Ile wynoszą koszty zużycia prądu w ciągu roku				

Przykład:

Policz ile energii zostanie zużytej przez rok, jeżeli w każdym z trzech milionów domów w Polsce będą stale włączone dwa urządzenia zużywające 4W.

Detektywi do dzieła!

KOMPUTERY

Używając miernika zużycia energii dokonajcie pomiarów i wypełnijcie tabelę. Jeśli monitor jest podłączony do prądu razem z komputerem wypełnijcie tylko pierwszą z nich.

Komputer	Włączony (pierwsze 20 sekund)	Włączenie podstawowych programów po uruchomieniu	Otwieranie programów	W stanie spoczynku	Operacje przy wyłączonym monitorze	Wyłączone twarde dyski
Maksymalne zużycie energii(W)						

Monitor	Włączony (pierwsze 20 sekund)	Zwykłe działanie	Wygaszacz ekranu	Tryb wydajny energetycznie
Maksymalne zużycie energii(W)				

Uwaga: Wygaszacz ekranu nie obniża zużycia energii. Gdyby na ekranie cały czas wyświetlany był ten sam obraz punkty na monitorze wypaliłyby się i uszkodziły monitor. Dlatego wygaszacze ekranu cały czas zmieniają wyświetlany obraz.

W systemie Windows w Panelu Sterowania można ustawić czas w minutach, po upływie którego monitor i twarde dyski zostaną wyłączone. Taki właśnie tryb pracy, kiedy monitor jest zupełnie ciemny, oszczędza energię. Możecie potwierdzić to mierząc zużycie energii. Jeśli ustawicie wyłączenie monitora i twardego dysku po 10 minutach wygaszacz ekranu nie będzie potrzebny.

CZAJNIK ELEKTRYCZNY

Wykonajcie pomiary i zapiszcie: Ile energii potrzebuje czajnik elektryczny do zagotowania 1 litra wody? Jeśli w szkolnej kuchni jest kuchenka elektryczna zmierzcie ile potrzebuje energii do zagotowania tej samej ilości wody.

Które z urządzeń jest bardziej wydajne?

PRALKA

Porównajcie zużycie energii przy praniu w różnych temperaturach. Porównajcie zużycie energii przez pralkę z własną grzałką oraz z taką, która nie musi grzać wody. Jeśli pralka ma program efektywny energetycznie porównajcie ile zużyje energii na wypranie jednego kilograma prania w zwykłym trybie, a ile w trybie oszczędzającym energię. Który program jest bardziej opłacalny? Wypełnijcie tabelę.

Temperatura prania	40°C	60°C	95°C	Pranie w kg	Koszt prania
Zużycie energii w trybie zwykłym					
Zużycie energii w trybie oszczędzającym energię					
Zużycie energii jeśli pralka nie grzeje wody sama					

LODÓWKA

Jak dużo energii zużywa lodówka w ciągu godziny?

Jak zmienia się zużycie energii, jeśli zmienicie ustawienia termostatu lodówki lub temperaturę powietrza w kuchni?

ŻELAZKO

Ile energii jest zużywanej w ciągu godziny prasowania bawełnianych ubrań?

Jakie jest jej zużycie w tym samym czasie, gdy prasujecie na niższej temperaturze (np. jedwabne chusteczki)?

MIKROFALÓWKA

Ile energii zużywa mikrofalówka do podgrzania obiadu?

Czy oszczędniej jest podgrzewać jedzenie na kuchence elektrycznej czy w mikrofalówce?

AUTOMAT Z NAPOJAMI

Automat z napojami jest tak naprawdę dużą lodówką, więc zużywa energię bez przerwy. Jeśli zmierzycie ile energii zużywa w ciągu godziny łatwo wyliczysz ile musimy zapłacić za rok jego działania. Przeprowadźcie odpowiednie obliczenia.

PAMIĘTAJCIE, ŻE...

Z pewnością znajdziecie inne urządzenia, których zużycie energii będziecie mogli zmierzyć. Pamiętajcie jednak o możliwościach miernika, którym się posługujecie i nie uszkodźcie go.

W razie wątpliwości zgłóście się do nauczyciela. Dobrej zabawy!