



Středoškolská technika 2012

Setkání a prezentace prací středoškolských studentů na ČVUT

MĚŘENÍ SPOTŘEBY ENERGIE VE ŠKOLE

Viktor Orlov, Vlastimil Pešek

Integrovaná střední škola technická
Černoletská 1997, Benešov

Obsah:

Úvod	4
Spotřeba	5
Ekologie	6
Jak ušetřit	6
Obrazová dokumentace	8
Použité zdroje	9

Úvod

Na úvod bych chtěl představit sebe a mého spolužáka a kamaráda Vlastimila Peška. Jmenuji se Viktor Orlov a oba jsme studenti oboru Mechanik elektronických zařízení na Integrované střední škole technické v Benešově.

O projektu Enersol jsem se dozvěděl z reklamních brožur a nástěnek na naší škole. Když jsem viděl velký blikající nápis s tímto názvem a pod ním nejedno tablo ukazující fotky z tohoto projektu rozhodl jsem se taktéž přihlásit. Vybral jsem si téma úspory a začal jsem bádát, jak škole pomoci...

Přemýšlel jsem nad solárními panely a nekonečnými smyčkami dodávající elektřinu pro celou školu, ale pak jsem si uvědomil, že špatně chápu pojem „úspora“. Už jsem byl pomalu v koncích a nápad nepřicházel, pak jsem šel jednoho večera vyprovodit kamarádku na internát, všiml jsem si, že všude svítí automaty. A v tu chvíli jsem měl jasno.

V noci nápojový automat nikdo nevyužívá, takže vesměs běží pouze na okrasu. Zajímalo mě, kolik takový automat spotřebuje elektrické energie, tak jsem se podělil se svými názory s Vlastou...



1. Spotřeba

Samozřejmě, pouhým hádáním by jsme se nikdy nedopracovali korektních čísel a napadlo nás připojit na měsíc elektroměr do série s nápojovým automatem. Došli jsme tedy za naším učitelem odborného výcviku a seznámili ho se situací. Na druhý den nám již propůjčil elektroměr a my jsme byli připraveni k zapojení. Elektroměr jsme nechali připojený přesně 14 dní a dostali jsme zajímavá čísla.



Zapojení digitálního elektroměru

Za 12 hodin provozu automat spotřebuje 1,66 KWh! Což znamená, že nám za jednu noc zbytečně spotřebuje 5,31 Kč. Což se zdá málo, ale jednoduchým propočtem zjistíme, že za měsíc to dělá 159 Kč a za celý rok 1 912Kč. A můžeme počítat dál, na škole a dílnách odborného výcviku je celkem 8 automatů, takže škole vnikne ztráta sečteno a podtrženo 15 296Kč za rok. A jen tato částka by vyhovovala třeba na inovaci našeho kabinetu tělocviku, což by pro nás studenty bylo velikým přínosem. Za tuto cenu můžeme pořídit 32 fotbalových míčů známe značky nebo postavit doskočiště pro skok daleký, kde by mohli trénovat naši sportovci na každoroční soutěže. A také bychom mohli postupně vymalovat stěny v učebnách, zařídit si jazykovou laboratoř se sluchátky, pro kvalitnější výuku cizích jazyků, vyměnit staré zelené tabule, na které se píše křídou za bílé, na které se používají fixy. Tímto šetřením

můžeme každý rok inovovat a zlepšit možnosti studia nejen pro nás, ale i pro další žáky, kteří se na naší školu budou hlásit.

1. Ekologie

Vypínáním automatu na noc nešetříme pouze peníze škole, ale šetříme i životní prostředí. Podle poskytnutých výpočtů od Ing. Křížové, jsme zjistili, že 46,48 KWh, které si za 30 nocí automat odebere, stačí na výrobu takového množství plynů v tepelných elektrárnách jako je například 80,3g SO₂ (oxid siřičitý), 68,2g NO_x (oxidy dusíku), 6,4g CO(oxid uhelnatý), 6,4g C_xH_y (Uhlovodíky) a 53kg CO₂ (oxid uhličitý). Nejenom, že šetříme elektrický proud, ale vznik škodlivých látek. V neposlední míře tímto šetříme i životnost automatu, každým dnem o 12 hodin.

3. Jak ušetřit ?

Sice jsme zjistili, kolik můžeme získat, ale jak na to? Nemůžeme chtít po někom, aby každý den včetně sobot a nedělí na noc vypínal a ráno zapínal automaty. Hned od začátku nám bylo jasné, že tuto činnost bude muset vykonávat přístroj.

A tento přístroj již dávno existuje, ale nikdo jej k tomuto účelu nevyužívá. Ano jsou to spínací hodiny. Jednoduché zařízení, jejichž analogovou verzi si pamatují i naši dědové a my tu současnou, digitální chystáme využít.



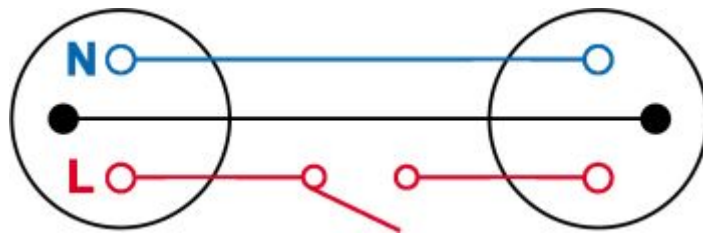
Klasické analogové hodiny se dají nastavit na interval, kdy mají sepnout a rozepnout kontakt, třeba právě po 12 hodinách, ale nové digitální hodiny, v sobě obsahují různé uživatelem programovatelné cykly, kde můžeme zmiňovaný interval nastavit na všední dny, ale na víkend nám můžou vypnout automaty na celých 24 hodin, takže ušetříme ještě více než jsme počítali v propočtech. A pro mě upřednostněnou funkcí, je i manuální sepnutí tlačítkem, takže ve výjimečných situacích, které na naší škole často bývají (den otevřených dveří, návštěva jiné školy v rámci výměnného pobytu či různé semináře), můžeme ovlivnit chod chladicích automatů.

A cena? Ta se za digitální spínací hodiny, které potřebujeme pohybuje průměrně okolo 180Kč. Takže, když to přepočteme na náš případ, tak 8 přístrojů školu vyjde na 1 440Kč. Což je ale jednorázová platba, která se škole vrátí za 30 dní používání. Pak už nám budou pouze vydělávat, šetřit životnost automatů a budou šetřit i životní prostředí....

4. Závěr

Využití automatů na horké i studené nápoje o přestávkách je naší škole pro mnoho studentů hlavní prioritou, avšak po škole a přes noc je nikdo nevyužívá. Tímto jednoduchým způsobem můžeme ušetřit peníze i energii. Samozřejmě způsobů jak šetřit mě napadá mnoho, třeba pohybová čidla v šatnách napojená na zářivky, ale tento způsob se mi zdál nejefektivnější. Jsem rád, že jsem se o Enersolu dozvěděl, jelikož bych jinak o těchto věcech ani nepřemýšlel.

Spínaný fázový vodič



Použité zdroje:

www.Wikipedia.org

www.elektro-paloucek.cz