

Článek pochází z webu Techblog: <http://techblog.srubar.net/>

Původní článek s komentáři naleznete na adrese: <http://techblog.srubar.net/veda/usporne-zarovky.html>

Datum vydání: 9. 1. 2006

Úsporné žárovky

Přesto, že se úsporné žárovky prodávají již mnoho let, stále si nenašly cestu do všech domácností. Jaké za tím stojí důvody? Má smysl je kupovat, když jsou mnohem dražší? Tento článek se pokusí ukázat, kdy a komu se vyplatí a zda se vyšší pořizovací cena někdy vrátí.

Co to je úsporná žárovka?

Úsporná žárovka je v podstatě zářivka miniaturizovaná do té míry, aby vešla do běžných svítidel a vybavená příslušnou patičí. Světlo v ní vzniká na zcela odlišném principu než v běžných žárovkách, kde září rozžhavené vlákno. Zde vyzařují ionty (kladně nabitě částice) plynu v zářivé části a odevzdávají tak část energie, kterou jim dodal průchod elektrického proudu. Tento způsob vzniku světla je znám již od poloviny 19. století a na jeho konci již Nikola Tesla představil své zářivky pro praktické použití. Až velký pokrok elektroniky v posledních dvaceti letech umožnil snížení rozměrů elektrických zařízení nutných k provozu zářivky do té míry, že mohla vzniknout úsporná žárovka.



Kolik co stojí

Abychom se mohli začít zabývat tím, kdy je nákup úsporné žárovky rentabilní, musíme určit podmínky, ze kterých budeme při výpočtech vycházet. Data jsou aktuální k počátku roku 2006.

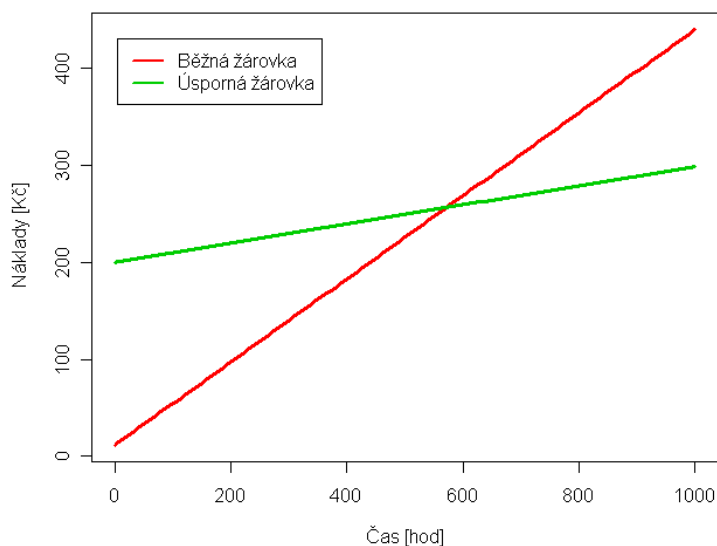
Cena úsporné žárovky	200 Kč
Cena běžné žárovky	12 Kč
Ekvivalentní příkony (úsporná / běžná)	23 W / 100 W
Cena za 1 kWh elektrické energie	4,27 Kč
Životnost úsporné žárovky	6 000 hod

Cena úsporné žárovky je kalkulována na žárovku vyšší kvality proto, aby její životnost dosáhla skutečně deklarované hodnoty a její světlo bylo příjemné. Lze jí nakoupit i za čtvrtinovou cenu, kvalita však není zaručena. Informace o ekvivalentních příkonech respektive svítivých výkonech a životnosti jsou čerpány z tabulek uváděných výrobcí. U životnosti byla brána v úvahu obvyklejší nižší hodnota přesto, že někteří výrobci deklarují životnost až 15 tisíc hodin. Cena za 1 kWh elektrické energie je platná pro rok 2006.

Ekonomika nákupu a provozu – vyplatí se vůbec někdy?

Při nákupu nás nejvíce zajímá, zda nižší náklady na provoz ospravedlní výrazně vyšší nákupní cenu. Náklady na provoz každé žárovky lze snadno vyčíslit vynásobením jejího příkonu cenou jedné kWh a dobou svícení. Když k této hodnotě přičteme pořizovací cenu, zjistíme, na kolik nás přišel daný počet hodin svícení.

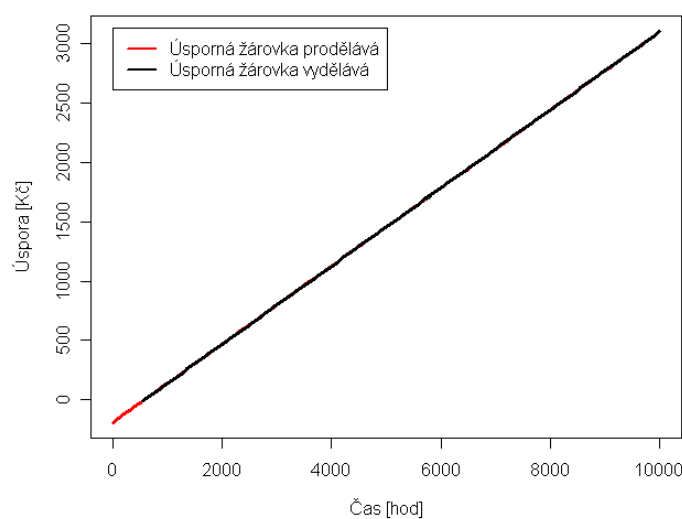
Porovnání nákladů na svícení běžnou a úspornou žárovkou



Je vidět, že přibližně po šesti stech hodinách svícení celkové náklady na svícení běžnou žárovkou předstihnou náklady na úspornou.

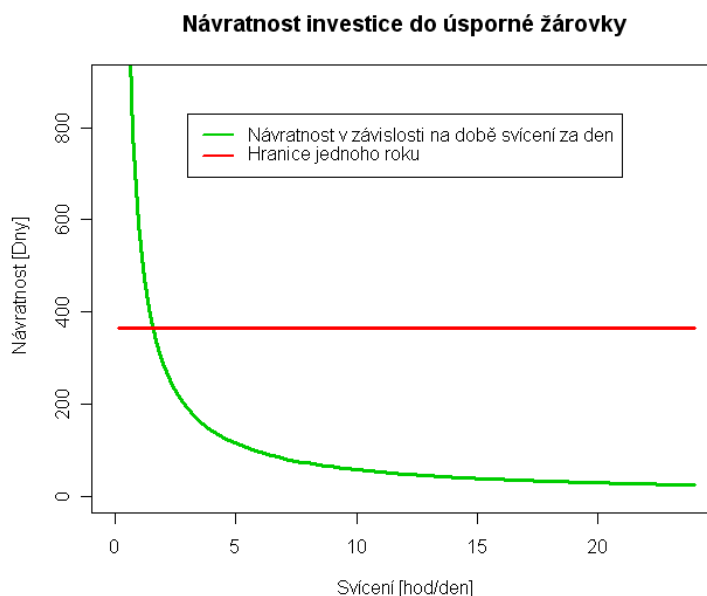
Odečteme-li náklady na úspornou žárovku od nákladů na běžnou žárovku, dovíme se, kdy vyděláváme nebo proděláváme.

Období, kdy úsporná žárovka prodělává a vydělává



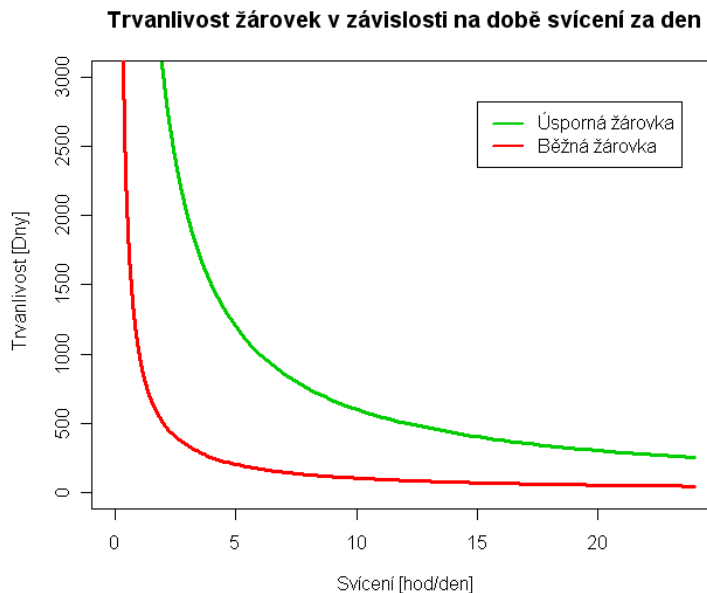
V tomto diagramu je znázorněno celé období životnosti úsporné žárovky a můžeme spatřit, že v záporných číslech jsme skutečně pouze v prvních šesti stech hodinách. Velmi zajímavé je, že můžeme vydělat více než 3 tisíce korun.

Také nás může zajímat, jak rychle se začte nákup vyplácet. Abychom se to dověděli, vydělíme oněch šest set hodin počtem hodin, po který v průměru denně svítíme.



Vidíme, že když budeme svítit alespoň dvě hodiny denně, investice se nám vrátí do jednoho roku.

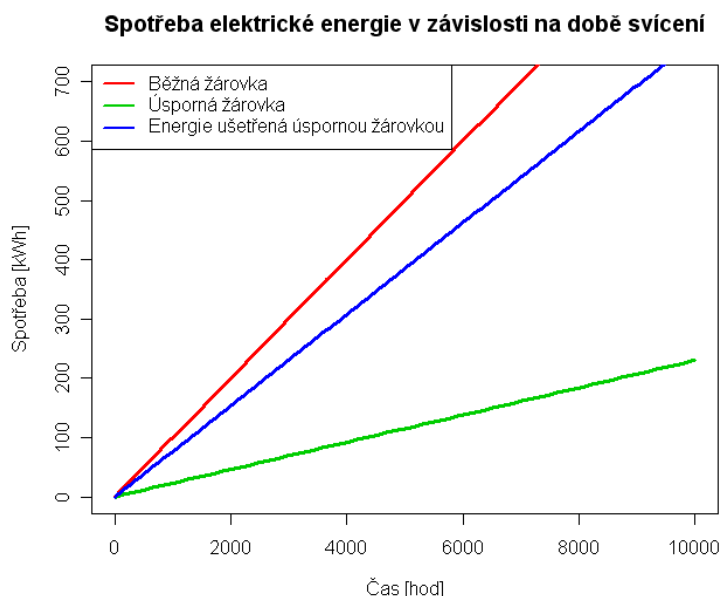
A jak dlouho úsporná nebo běžná žárovka při našem svícení vydrží?



Úsporná vždy výrazně déle než běžná. Jestli svítíte denně méně než jednu hodinu, může být funkční i více než deset let.

Ekologické svícení

Nezanedbatelnou otázkou je ekologie. Tím, že šetříme svou kapsu, šetříme i životní prostředí. Na každou spotřebovanou kilowatthodinu se musí spálit asi 1 kilogram uhlí přičemž se do ovzduší uvolní více než 1 kilogram skleníkového plynu oxidu uhličitého (CO₂). Jak moc je energeticky náročné naše svícení?



Nejdůležitější je modrá čára v diagramu. Ta ukazuje, kolik elektrické energie ušetříme používáním úsporné žárovky. Po šesti tisících hodinách svícení jsme přírodě ušetřili na jedné stowattové žárovce 450 kWh, tím našich 2000 Kč a přírodě 450 kg uhlí a 450 kg oxidu uhličitého.

Ve všech výše uvedených kalkulacích je zanedbán pouze vliv zapínání a vypínání na životnost. Každé zapnutí snižuje životnost běžné i úsporné žárovky, a tudíž proporce diagramů by byly zachovány i při zahrnutí tohoto vlivu.

Praktické zkušenosti

V naší rodině svítíme úspornými žárovkami asi již deset let. Začali jsme opatrně nákupem dvou do hlavních svítidel v obývacím a dětském pokoji. Když jsme zjistili, že jsou bezproblémové, nakoupili jsme je do všech lamp v bytě včetně koupelny. Za celou dobu jsme je museli měnit pouze dvakrát. Jednou jsme se nechali natchytat nízkou nákupní cenou neznačkové žárovky a museli jsme ji měnit po pár měsících. Druhá vyměněná byla ta, kterou jsme zakoupili jako první a svítily s ní několik hodin denně v obývacím pokoji celých 9 let. Na účtu za elektřinu se snížení spotřeby také znatelně projevilo. U nás tedy vládne naprostá spokojenost.

ZÁRUKA KVALITY



ZÁRUKA ÚSPOR

Logo sdružení ELI, které můžete nalézt na certifikovaných úsporných žárovkách

Doporučuji vám zaměřit se při nákupu na kvalitní značky úsporných žárovek. Věřte, že se o něco vyšší počáteční investice bohatě vyplatí. Určitým vodítkem mohou být stránky iniciativy [Úsporná zářivka](#), kde najdete i [přehlednou tabulku parametrů](#). Když v obchodě sáhnete po úsporné žárovce označené logem kvality, neuděláte chybu.

Proč ještě nesvítíte úsporně?

Podívejte se na diagramy, zamyslete se nad uvedenými fakty. Napadá vás stále ještě nějaký důvod pro to, abyste svítily obyčejnou žárovkou? Po šesti stech hodinách provozu se úsporné žárovky vyplatí ve všech směrech. A i kdyby vám svítily pouhých 600 hodin, tak finančně oproti obyčejné nic neztratíte, ale přírodě ušetříte velké množství skleníkového plynu. Ve skutečnosti však úsporná žárovka bude svítit nejméně desetkrát déle a vy na ní ušetříte nejméně 2000 Kč. Při koupi deseti žárovek do domácnosti získáte bezpracně 10 tisíc Kč. Když si připlatíte na kvalitnější s vyšší životností, tak i 20 tisíc Kč.

I když jste se právě vybavili zásobou nových obyčejných žárovek, tak neváhejte s koupí úsporných. Čím dříve jimi začnete svítit, tím více ušetříte. Běžné žárovky se nevyplatí ani tehdy, kdyby se rozdávaly zdarma.

Zdroje a další informace

Úsporná zářivka – Webové stránky iniciativy propagující a certifikující úsporné žárovky. Odtud byly čerpána data o životnosti a ekvivalenci žárovek.

<http://www.svn.cz/uspornazarivka/>

Ceník elektrické energie – Informace o ceně jedné kWh

<http://www.cez.cz/presentation/cze/GetFile?type=File&version=-2&id=86622&download=true>

Fluorescent lamp – Výklad historie a funkce úsporné zářivky na encyklopedii Wikipedia

http://en.wikipedia.org/wiki/Fluorescent_lamp

Uhelná elektrárna Tušimice – Informace o této elektrárně. Čerpán údaj o výhřevnosti spalovaného uhlí pro výpočet úspory ve spáleném uhlí a vzniklém oxidu uhličitém.

http://www.cez.cz/presentation/cze/instance_view.jsp?instance_id=75902