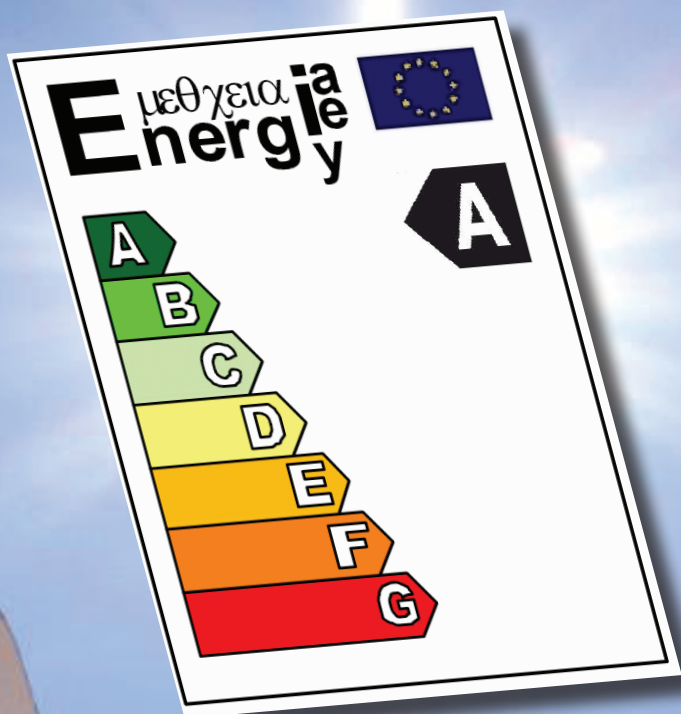


JAK VYBRAT ENERGETICKY EFEKTIVNÍ VÝROBKY



Tato publikace byla vydána s finanční podporou Evropské unie. Za její obsah odpovídá výhradně autor a v žádném případě neodráží názory Evropské unie. EACI ani Evropská komise nejsou zodpovědní za jakékoliv důsledky plynoucí z využití informací obsažených v publikaci.

Autoři:

Julia Schuchman, Éva Csobod

Regionální environmentální centrum pro střední a východní Evropu, Maďarsko

Editor

Rachel Hideg | Regionální environmentální centrum pro střední a východní Evropu

Překlad a odborné úpravy:

Ekologický institut Veronica a Jan Hollan (CzechGlobe)

Sazba:

Philipp Engewald | Baltské environmentální forum, Německo

Jana Koudelková | MAS Moravský kras o.s.

Task:

GRASPO CZ, a.s.

Pod Šternberkem 324

763 02 Zlín

Česká republika

© Copyright 2011

Baltské environmentální forum, Německo a MAS Moravský kras o.s.

Obrázek na obálce: © Thorben Wengert | PIXELIO (Energy label adapted | EU)

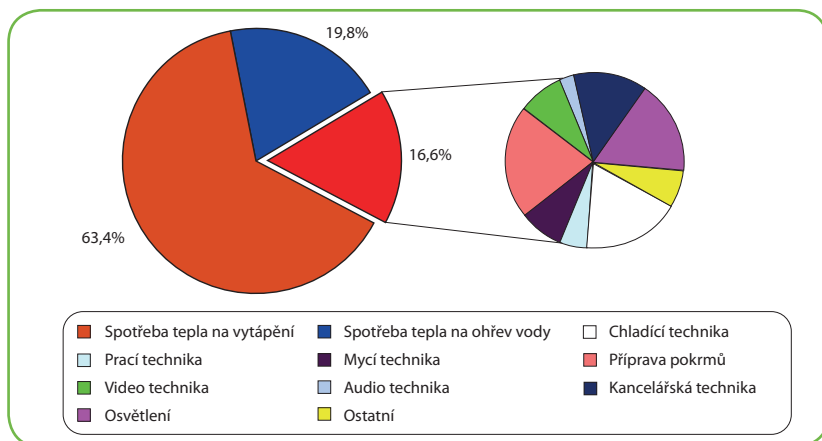
Obrázky jsou použity s laskavým svolením autorů.



Certifikát FSC® zaručuje, že dřevo, z něhož byl papír vyroben, pochází z šetrně obhospodařovaných lesů a z kontrolovaných zdrojů.

Energetická účinnost je jedním z nejdůležitějších prvků trvale udržitelného rozvoje, a to nejen na strategické a politické úrovni, ale také v mnoha aspektech každodenního života. Trvale udržitelný život znamená vědomě zahrnout hlediska energetické účinnosti do svého rozhodování ohledně spotřeby. Úvahy o udržitelné spotřebě jsou zvláště důležité při nákupu výrobků dlouhodobé spotřeby jako jsou ledničky, pračky, myčky nádobí nebo světelné zdroje. Hlavním cílem této brožurky je poskytnout všeobecné informace, které vám pomohou vybrat energeticky úsporné výrobky.¹

Valná většina takových výrobků jsou elektrické spotřebiče. Podstatnou výjimku tvoří jen palivové topení, případně palivový ohřev vody. Dohromady znamenají většinu spotřeby energie v domácnostech – tu zde ale pomíjíme, věnují se jí jiné z této série brožurek.



Obr. 1. Příklad rozdělení spotřeby tepla a elektřiny v domácnosti. Až pět šestin připadá na účely, které nemusejí být pokryty elektřinou. Ve zbývajících šestině je ale elektřina nezastupitelná.²

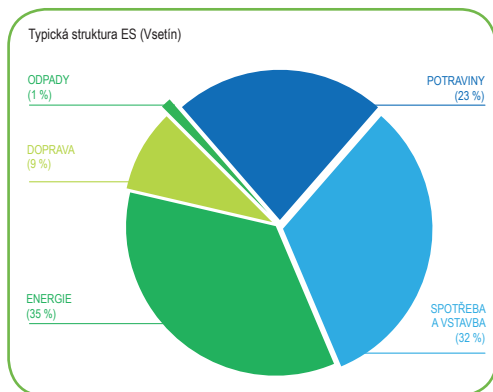
- 1 Aktuální spotřeba energie je neudržitelná: lidstvo používá nadměrné množství energie a zásoby jejích neobnovitelných zdrojů se rychle ztenčují. Ale hlavně, užívání fosilních paliv zamořuje planetu přemírou oxidu uhličitého v ovzduší a v oceánech, což vyvolává globální klimatický rozvrat. Energii lze ušetřit mnoha způsoby a výběr energeticky úsporných výrobků je jedním z nich.
- 2 Jako zákazníci máte být schopni informovaného rozhodování při nákupu elektrických spotřebičů. Energetický štítek výrobku a systémy označování Evropské unie vám přitom mohou pomoci.
- 3 Je také důležité, abyste věděli, kolik elektřiny ve skutečnosti využívají vaše domácí spotřebiče. Existuje mnoho snadno dostupných nástrojů, které vám pomohou vypočítat spotřebu elektřiny a uskutečnit energeticky úsporná řešení.

ZÁKLADNÍ INFORMACE

Krok 1. Analyzujte svou aktuální spotřebu elektřiny a vypočítejte náklady tím, že vytvoříte seznam elektrických spotřebičů (zejména energeticky úsporných) u vás doma.

Neobnovitelných zdrojů energie, jako je ropa a asi i zemní plyn, začíná být nedostatek. I proto roste jejich cena, což je jeden z důvodů, proč musíme změnit svůj postoj k jejich využívání. Obecně platí, že energií plýtváme a spotřebováváme více, než skutečně potřebujeme, a tím ohrožujeme dodávky energie pro současné i budoucí generace. Jeden užitečný nástroj pro měření aktuálních a budoucích dopadů našeho způsobu života je „ekologická stopa“ vyvinutá W. Reesem a M. Wegernegelem v roce 1992. Pomocí tohoto hodnocení je možné odhadnout, kolik z přírodních zdrojů by lidstvo potřebovalo, pokud by všichni žili daným životním stylem. Více viz odkaz ³. Povědomí o problematice vám může pomoci šetřit energii a zpomalit tak změnu kli-

matu, ale může také ušetřit peníze. Veřejná poptávka po produktech, které spotřebovávají méně energie nebo využívají obnovitelné zdroje energie, může také podpořit posun v podnikatelském sektoru směrem k výrobě energeticky úsporných spotřebičů.



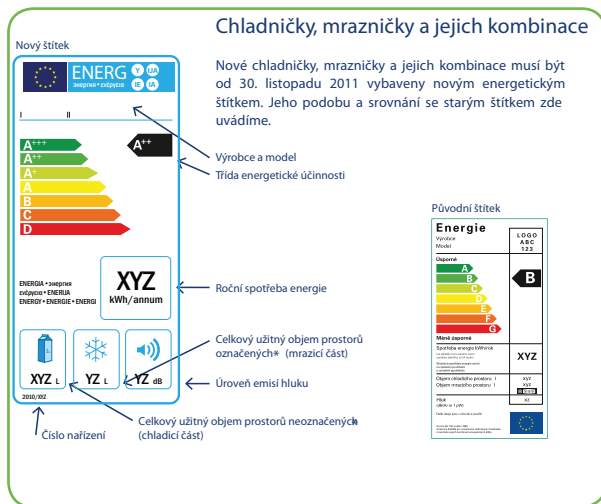
Obr. 2. Typická struktura ekologické stopy pro česká města.

Zdroj: <http://www.ekostopa.cz/mesto/>

Krok 2. Naučte se všimnout si energetických štítků na elektrických spotřebičích a zjistit si něco o jejich kategoriích. Podívejte se na domácí spotřebiče a výrobky u vás doma. Do které kategorie spadají na stupnici od A+++ do G?

Vaření, chlazení, praní

Evropský parlament vypracoval pravidla a právní předpisy v oblasti spotřeby energie standardních produktů. Směrnice 2010/30/EU se vztahuje na všechny elektrické výrobky, které mají přímý nebo nepřímý dopad na spotřebu, jako jsou chladničky, mrazničky, pračky, sušičky, myčky, trouby, ohříváče vody a zásobníky ohřáté vody, zdroje světla a klimatizační zařízení. Před nákupem nových domácích spotřebičů se podívejte na jejich EU energetický štítek.



Obr. 3. Energetický štítek EU na chladničce s mrazicí částí.

Ten udával jejich spotřebu a účinnost na barevné stupnici od A až G (viz obr. 3), ve kterém byla A (tmavě zelená) energeticky nejúčinnější a G (červená) nejméně energeticky účinná. V případě „lednic“ energetický štítek obsahuje informace o výrobci, třídu energetické účinnosti, spotřebu elektřiny v kilowatthodinách za rok (kWh/a), objem chlazeného prostoru v litrech a hladinu hluku v decibelech (dB). Od roku 2011 se používají štítky nové, protože nejhorší spotřebiče z trhu již vymizely a naopak ty nejlepší mívají spotřebu mnohem nižší, než odpovídá pouhé kategorii A. Původní barevná stupnice tak dnes zahrnuje jen kategorie od A+++ po D.^{4 5}

Mnohdy lze spotřebu snížit i moudřejším užíváním daného zařízení. Prát lze přednostně „na třicet stupňů“ a mít přitom plnou pračku. V chladničce není potřeba udržovat teplotu těsně nad nulou, stačí 7 °C – dejte si do ní teploměr a nastavujte chladničku podle něj. Velmi pomůže, když je chladnička v chladné místnosti. Prádlo je mnohem lepší sušit venku než v sušičce, atd.⁶

Osvětlování je velmi odlišným typem spotřeby elektřiny. Neplatí, že cílem je vyprodukovat co nejvíce světla s co nejmenšími náklady. Jde o to, docílit postačující intenzity osvětlení cílových ploch. Slabým světlem se oči nekazí (takovou pověru vyvrátili lékaři již v 19. století), jen světlem silným (na slunci). Od soumraku do svítání by do očí mělo přicházet světla co nejméně, aby se metabolismus přepnul do „nočního režimu“ s hojnou tvorbou hormonu melatoninu, což je pro zdraví naprosto zásadní. Světlo by tehdy mělo být téměř bez modré složky, tedy sytě žluté, a jen místa, kde potřebujeme vidět drobné detaily (jako při čtení) by měla být osvětlena více než deseti luxy. Lidé nad padesát let musí přitom užívat patřičné brýle, ne je nahrazovat silným světlem.^{7 8}



Obr. 4. Barevné i bílé LEDky s malými příkonů bývají v plastovém válcovém pouzdře zakončeným čočkou, která jejich světlo směřuje do kuželu šířky deset až třicet stupňů. LEDky s příkonů přes jeden watt vyžadují kovovou podložku, která z nich odvádí teplo, případně i žebrovaný chladič s podložkou spojený. Dioda totiž nesmí být horká. I tyto zdroje mohou být opatřeny čočkami tvarujícími jejich světelný kužel.

Kompletní diodové světelné zdroje (napájené 12 V nebo 230 V) s vlastní optikou umožňují světlo směřovat jen tam, kde je potřeba. Denní světlo doplní LEDky bílé, večer poslouží ty teple bílé, jen musí být dostatečně slabé. Pro silnější noční osvětlení malých ploch se hodí užívat jen diody svítící žlutě až oranžově, se spotřebou pouhých dvou wattů a životností desítek let. Pro osvětlení celých velkých prostor, musí-li být opravdu silné, lze diodová

světla doplnit zářivkami, které dosud poskytují mnohem větší světelné toky. Horké žárovky se uplatní pouze tam, kde se denně svítí jen několik minut, pokud jejich hlavním účelem není elektrické topení. Přechodem ze žárovek na LEDky lze snížit spotřebu na svícení alespoň desetkrát a získat zdravější a příjemnější interiéry.

Informační technologie

Počítače, modemy a mobilní telefony jsou pro nás stále důležitější a jsou již zodpovědné asi za šestinu onoho „nezastupitelného užití elektřiny“ v domácnostech. Notebookům stačí mnohem menší příkon (15 až 45 W), než stolním počítačům (60 až 250 W) – i ty lze ale nastavit tak, aby svůj příkon snížily, když toho pouze po nich zrovna moc nepožadujeme. Jak na to, by nám měl říci jejich dodavatel, měl by též udat jejich spotřebu v různých režimech.

MĚŘENÍ A MONITORING

Krok 3. Sledujte spotřebu elektřiny pomocí wattmetru, do nějž zapojíte daný spotřebič. Jinou možností je sledovat samotný elektroměr. Porovnejte spotřebu před a po změně svého chování a výměně domácích spotřebičů.

I když energeticky úsporné produkty s využitím nejpokročilejších technologií mají tendenci být dražší než staré plýtvavé výrobky, během let se cenový rozdíl díky nižší spotřebě několikrát vrátí.

Spotřebu lze měřit pomocí jednoduchého, levného wattmetru, který umí zobrazit jak momentální příkon, tak i úhrn elektřiny, kterou spotřebič odebral za celou dobu. To je podstatné u všech zařízení, které neodebírají proud stále stejně. Wattmetry ale obvykle nedokáží měřit spotřeby velmi malé, např. ve stand-by módu. Lze je změřit pouze tak, že se přidají k nějakému většímu spotřebiči. Je-li stand-by spotřeba nezanedbatelná, lze poznat i podle toho, že je při ní spotřebič citelně

teplejší než jeho okolí. Takové spotřebiče je vhodné odpojovat od sítě. Celkovou spotřebu v domácnosti lze sledovat odečítáním elektroměru, plynoměru, příp. kalorimetru (pro odběr tepla) a vodoměru (pokud odebíráte teplou vodu stálé teploty). To vám umožní sledovat i náklady na vytápění a porovnat data před a po uplatnění úsporných opatření.

TIPY PRO OBSLUHU SPOTŘEBIČŮ⁹

Nestačí však pouze vybrat energeticky úsporný spotřebič. Nízká spotřeba energie u všech elektrospotřebičů je také výsledkem jejich správné obsluhy a údržby. V následujícím textu proto přinášíme základní přehled a pravidla obsluhy spotřebičů, která vedou k jejich nižší provozní spotřebě energie. Pro všechny spotřebiče platí, že je v první řadě potřeba dodržovat pokyny výrobců. V návodu najdete informace, jak provozovat spotřebič tak, aby měl co nejnižší spotřebu energie.

Chladničky, mrazničky a jejich kombinace

- **Prostor chladničky by měl být využit alespoň ze 70 %** – při větším množství chladných potravin si chladnička lépe udrží svoji teplotu, protože při otevření dveří dojde k menší výměně vzduchu.
- Počítá se s prostorem **50 až 70 litrů na osobu**. Platí, že **za každých 10 litrů** objemu chladničky (mrazničky) se roční spotřeba elektřiny zvyšuje o **15 až 20 kWh**.



Obr. 5. U domácích chladniček a mrazáků jsou používány různé kombinace chladicích médií a izolací. Nejnižší zátěž pro životní prostředí, téměř žádnou, mají kombinace: uhlovodíky jako chladicí média (propan, izobutan) a uhlovodíky, vzduch nebo CO₂ použité v izolační hmotě jako pěnidla.

- Rozhodující pro množství spotřebovávané energie je rozdíl v teplotách vnějšího a vnitřního prostředí, tj. teplota v místnosti a v prostoru chladničky. **Za každý stupeň navíc nad 20 °C okolní teploty vzroste spotřeba energie chladničky o 6 %.** (Teplota okolního vzduchu by ale neměla klesat pod 16 °C – umístění v nevytápěných sklepech apod.)
- Naopak **snížení teploty v chladničce o 2 °C znamená zvýšení spotřeby energie o 15 %.**
- Pro normální provoz stačí, aby v chladničce byla průměrná teplota +3 až +5 °C a v mrazničce –18 °C. Teplota pro chladničku je o něco nižší, než se obvykle doporučuje. Důvodem je, že teplota v chladničce nemusí vždy přesně odpovídat nastavené teplotě, a v chladničce by tak při nastavení na 5 °C mohlo být příliš teplo. Doporučujeme také vlastní teploměr v chladničce.
- Chladnička by neměla být umístěna v blízkosti trouby či myčky, neměla by být vystavena přímému slunečnímu světlu a jiným zdrojům tepla. Ponechte dostatečný prostor nad a za spotřebičem (alespoň 10 cm), kvůli dostatečnému proudění vzduchu.
- Není vhodné ani příliš vlhké místo – vysokou vlhkosti vzroste spotřeba energie až o 4 %.
- Námraza na výparníku tepelně izoluje, a tím snižuje chladicí výkon. **Námraza silnější než 5 mm zvyšuje spotřebu energie o 30 %.** Chladničku a mrazničku proto pravidelně **odmrazujte.**
- Mnoho nových chladniček a mrazniček je vybaveno beznámrazovou technologií (No Frost), takže je nemusíte vůbec odmrazovat.
- Technologie chlazení „No Frost“ využívá princip nuceného oběhu studeného vzduchu a oproti statickému chlazení mnohem rychleji docílí původní, nastavené teploty v chladničce či mrazničce, omezuje tedy možnost znehodnocení uskladněných potravin a zároveň šetří energii.
- Truhlicové mrazničky spotřebovávají díky svému tvaru cca o 15 % méně elektřiny než šuplíkové. Jedna velká chladnička spotřebuje o 20 % méně energie než dva menší modely se stejnou kapacitou.

- Dlouhé hledání při otevřených dveřích znamená vyšší spotřebu energie.
- Teple jídlo je dobré nechat vychladnout, než je uloženo do chladničky. Teplá jídla zvyšují vnitřní teplotu, spotřebují více energie na ochlazení a mohou také zahřát již uložené potraviny.
- Zmražené výrobky rozmrazte v chladničce, ušetříte tak energii.
- Ověřte stav těsnění dveří tak, že umístíte bankovku mezi rámy a dveře a zavřete. Pokud je možné bankovku bez větších potíží vytáhnout, je třeba dveře přenastavit nebo vyměnit těsnění. Ujistěte se, že je těsnění dveří bez nečistot a správně těsní.

Pračky (a sušičky)

- Významným a ne plně využívaným faktorem je **plné využití škály nabízených programů** praček (i myček nádobí). Výrobci věnují jejich vývoji a zkoušení velkou pozornost a výsledky praní, respektive mytí tomu odpovídají. Zároveň lze dosáhnout také odpovídajících úspor elektrické energie.
- Rozhodující pro množství spotřebovávané energie je teplota vody při praní. **Snížením teploty prací vody z 90 °C na 60 °C lze ušetřit kolem 25 % energie.** Umožní to i použití pracích prostředků, které jsou účinné i při nižších teplotách. Úspora energie vyrovná cenu prášku.
- **Při praní menšího množství prádla se spotřebuje téměř stejné množství energie i vody** jako při praní s plnou náplní (u některých nových praček v tzv. „úsporném programu“). Je proto výhodné zorga-

Obr. 6. Cestou, jak snížit spotřebu elektřiny, je napouštět do pračky teplou vodu (je-li tato voda ohřívána solárním systémem, je ekologický přínos samozřejmě nejvyšší). V případě, že je v domě centrální rozvod teplé vody, jde také o vhodné řešení. Totéž platí pro myčky nádobí.



nizovat si prací dny tak, aby byla pračka při praní plná. (To platí přípravě barevného prádla nebo při praní s vyvářkou. Při praní jemného či obyčejného prádla anebo vlny může být doporučené množství prádla k vyprání menší.)

- Při dávkování pracího prášku dbejte na správnou tvrdost vody, dávkujte přiměřeně – prací prášky zatěžují životní prostředí.
- Pravidelně čistěte filtr odtokové vody. Ucpaný filtr zvyšuje spotřebu energie, a pokud není správně udržovaný, zvyšuje i nebezpečí požáru. Pračku postavte na rovnou a pevnou podlahu, aby mohlo odstředování probíhat optimálně. Při nerovné nebo „houpavé panelákové“ podlaze se doba odstředování značně prodlužuje, čímž vzrůstá spotřeba elektřiny a klesá životnost pračky.
- Jako **nejlepší sušička** se z hlediska spotřeby energie doporučuje **slunce a vítr**. Nezapomeňte však místnost, kde sušíte prádlo, vyvětrat. Při sušení se odpaří přes dva litry vody, což může ovlivnit prostředí v místnosti a také přispívat ke vzniku plísní.
- Pokud se pro nákup sušičky rozhodnete, doporučuje se ke zvážení typ s tepelným čerpadlem, který umožňuje její zařazení do energetické třídy A a má vysoké provozní úspory nákladů. Nelze ani opominout fakt že proces sušení v sušičce prádla násobí dezinfekční proces samotného praní, zvláště v případech praní ve „studené“ vodě.
- I v případě pračky a sušičky lze doporučit využít funkci odloženého startu, jestliže má domácnost dvojí tarif.
- Nepřepíňujte sušičku, prodlužuje se tak doba sušení (a tedy zvyšuje spotřeba elektrické energie).
- Dávejte do sušičky jen dobře odstředěné prádlo (nad 1000 otáček, zkrátíte dobu sušení a snížíte spotřebu elektřiny).

KONTROLNÍ SEZNAM PRO SPOTŘEBITELE

Pomocí jednoduché tabulky a zhodnocení níže můžete posoudit svou energetickou účinnost.

	Ano	Ne
1. Používáte zářivky nebo LEDky místo žárovek?		
2. Víte, jaké příkony mají vaše svítidla?		
3. Vyznáte se v energetických štítcích EU?		
4. Víte, kolik elektrických spotřebičů doma používáte?		
5. Víte, kolik elektřiny spotřebuje vaše trouba?		
6. Víte, kolik elektřiny spotřebuje za měsíc vaše pračka?		
7. Zhasínáte světla, když je zrovna nepotřebujete?		
8. Používáte „prodlužovačku“ s vypínačem?		
9. Odpojujete spotřebiče od sítě, pokud mají nezanedbatelnou spotřebu v režimu stand-by?		
10. Perete, až když máte dost prádla na celou pračku?		
11. Máte doma spotřebiče třídy A+ a lepší?		
12. Sledujete svou spotřebu a náklady na vytápění a elektřinu?		

Pokud jste odpověděli ano jen na 4 otázky nebo méně: Problematikou udržitelné spotřeby se asi teprve začínáte zabývat. Nyní je potřeba, abyste se nad tím zamysleli více.

Pokud jste odpověděli ano na 5 až 9 otázek: Jste si vědomi, že je potřeba šetřit energií a přizpůsobovat své chování. Zaměřte se na zvýšení energetické účinnosti tím, že budete sledovat svou spotřebu.

Pokud jste odpověděli ano na 9 až 12 otázek: Gratulujeme! Jste energeticky uvědomělí spotřebitelé.

1. Valentová, M. & Krivošík, J. Domácí elektrospotřebiče a jejich obměna v domácnostech. (SEVEN: Praha, 2010) <<http://www.uspor-nespotrebice.cz/novinky/publikace-spotrebice/>>
2. Skladba spotřeby domácnosti | Audit spotřeby | Energetický poradce PRE. <<http://www.energetickyporadce.cz/audit-spotreby/skladba-spotreby-domacnosti.html>>
3. Vačkář, D. Ekologická stopa – Enviwiki. <http://www.enviwiki.cz/wiki/Ekologick%C3%A1_stopa>
4. Kopačková, D. Nové energetické štítky na spotřebiče v roce 2011 - TZB-info. (2011) <<http://elektro.tzb-info.cz/7226-nove-energeticke-stitky-na-spotrebice-v-roce-2011>>
5. Energetické štítkování elektrospotřebičů. (PRE a SEVEN: 2011) <http://www.svn.cz/sites/www.svn.cz/files/A5-stitkovani_PRE_SE-VEEn.pdf>
6. Vlašín, M., Ledvina, P. & Máchal, A. Desatero domácí ekologie. (Sítť ekologických poraden: Brno, 2009) <<http://www.veronica.cz/?id=128&i=81>>
7. Gaillyová, Y. & Hollan, J. Normy, normy, normy – veřejná stavba, pasivní standard, normy a uživatelé. (2010) <http://amper.ped.muni.cz/pasiv/standardy/normy_proti_PD.pdf>
8. Hollan, J. Venkovní osvětlení v obcích. (ZO ČSOP Veronica: 2011) <<http://www.veronica.cz/?id=128&i=92>>



MAS Moravský kras

Místní akční skupina vytváří podmínky na podporu trvale udržitelného rozvoje regionu, jehož území je vymezeno katastrálními územími členských zemí Spolku pro rozvoj venkova Moravský kras a mikroregionů Časnýř, Dražanská vrchovina, Protivanovsko a Černoohorsko. Toho chce docílit partnerstvím neziskových organizací s podnikatelskými subjekty, školskými zařízeními a samosprávami jednotlivých obcí v regionu. Pracuje na principu metody LEADER+.

MAS Moravský kras realizuje tyto projekty:

Strategický plán Leader Nové výzvy a nové příležitosti pro Moravský kras

projekt Spolupráce Leader Moravská brána do Evropy (MBE) –

– Nová vesnická muzea a expozice (Muzeum Senetářov)

MBE – Mapování technicko – historických památek na venkově

MBE – nové zázemí pro činnost MAS a spolků na venkově

Značení místních produktů – MORAVSKÝ KRAS regionální produkt®

From Estonia till Croatia: Intelligent Energy Saving Measures for Municipal housing
in Central and Eastern European Countries (INTENSE)

Financování:

Hlavním zdrojem našeho financování jsou evropské a národní fondy.

Mezi nejvýznamnější patří Evropský zemědělský fond
pro rozvoj venkova a státní rozpočet.

MAS Moravský kras o.s.

679 13 Sloup 221

tel. 511 141 728

e-mail: masmk@seznam.cz

www.mas-moravsky-kras.cz

MAS Moravský kras o.s. pomáhá rozvoji regionu

– pomůžeme získat peníze i na Vaše projekty!



Baltic Environmental Forum Latvia
Antonijas iela 3-8
LV-1010 Riga, Latvia
www.bef.lv



REGIONAL ENVIRONMENTAL CENTER

Regional Environmental Center
for Central and Eastern Europe
Szentendre
Ady Endre u 9-11
Hungary H-2000
www.rec.org

