

S energiou
efektívne

**Ako znížiť spotrebu
elektriny** v domácnosti



EURÓPSKA ÚNIA
Európsky fond
regionálneho rozvoja



Odborné energetické poradenstvo



OPERAČNÝ PROGRAM
KVALITA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

SIEA

Slovákom na efektívnosti záleží

Možnosť kúpiť si nový úspornejší spotrebič využila v nedávnej minulosti väčšia časť Slovákov ako obyvateľov iných krajín. Poukázal na to aj jeden z prieskumov Eurobarometer, ktorý si nechala Európska komisia vypracovať v septembri 2012. Viac ako 25-tisíc obyvateľov z 27 krajín Európskej únie v ňom odpovedalo na otázku, či v predchádzajúcich dvoch rokoch nahradili svoje spotrebiče úspornejšími, napríklad energetickej triedy A⁺⁺⁺. Zo všetkých opýtaných Európanov kladne odpovedalo 54 %. Spomedzi Slovákov dalo súhlasnú odpoveď až 81 % respondentov.

Šetriť sa dá všade

Najviac energie sa v domácnosti spotrebuje vo forme tepla na vykurovanie a ohrev teplej vody. Nemálo peňazí však stojí aj elektrina potrebná na chod domácnosti – na varenie, pranie, osvetlenie, umývanie riadu, vysávanie a na prevádzku spotrebnej elektroniky.

Celková ročná spotreba energie priemernej rodiny na Slovensku je asi 14 500 kWh, čo pri súčasných cenách predstavuje približne 1 060 € za rok. Z uvedeného množstva tvorí spotreba elektriny v domácnosti, ktorá nepoužíva elektrinu na vykurovanie a ohrev vody, zhruba 2 200 kWh za rok. Vo finančnom vyjadrení to predstavuje 370 €, teda takmer 40 % z celkových nákladov na energiu.

V posledných rokoch sa štruktúra spotreby energie v domácnostiach mení. Dôvodov je niekoľko. Nové alebo po rekonštrukcii zateplené domy majú podstatne nižšie tepelné straty a v niektorých domácnostiach klesla aj spotreba teplej vody. Spotreba elektriny má momentálne skôr stúpajúcu tendenciu. I keď v mnohých prípadoch sa ju podarilo znížiť vďaka výmene svetelných zdrojov a spotrebičov za úspornejšie, naďalej sa významne zvyšuje vybavenosť domácností novými zariadeniami. Kým v minulosti si rodiny vystačili s televízorom, práčkou, žehličkou, chladničkou či vysávačom, v súčasnosti si svoj život nevieme predstaviť bez množstva ďalšej elektroniky a techniky – počítača, tlačiarne, skenera, multimediálnych prehrávačov, sušičky a v niektorých prípadoch aj klimatizácie. Doslova „nabitá“ spotrebičmi je predovšetkým kuchyňa – od rýchlovarnej kanvice cez kávovar, kuchynský robot, hriankovač, odšŕavovač až po mikrovlnnú rúru alebo umývačku riadu.

Otázka zníženia nákladov na spotrebu energie je preto namieste. Kde začať? Ponúkame vám viacero možností, ktoré môžete vo svojej domácnosti uplatniť i vy, a to v mnohých prípadoch aj bez veľkých investícií.

Energetické štítky

Získať predstavu o tom, koľko elektriny spotrebič potrebuje a nakoľko je úsporný v porovnaní s inými, pomáhajú spotrebiteľom energetické štítky.

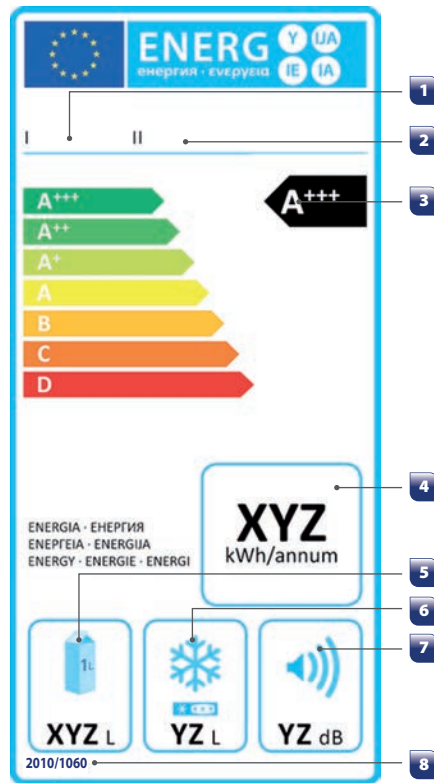
Nimi musia byť označené práčky, chladničky, mrazničky, umývačky riadu a ďalšie spotrebiče v domácnosti. V decembri 2010 vstúpila do platnosti novelizovaná európska legislatíva v oblasti energetického štikovania spotrebičov. Štítky sú odvtedy rovnaké v celej Európe. V roku 2017 sa rozhodlo o úprave označenia tried, s postupnou výmenou štítkov sa má začať v roku 2019.

Podľa údajov na energetickom štítku používanom v roku 2018 sa spotrebiče zaraďujú do siedmich energetických tried od A+++ po D. Každá z tried je rozlíšená aj farebne. Platí pravidlo, že spotrebiče označené zelenými kratšími šípkami sa jednoduchšie obsluhujú a majú nižšie energetické nároky na prevádzku ako tie, ktoré sú označené dlhou červenou šípkou.

Štítky sú povinné zverejniť všetci predajcovia elektrospotrebičov. Musí byť umiestnený na prednej alebo vrchnej časti výrobku tak, aby bol zreteľne viditeľný a čitateľný. Povinnosť zverejňovať údaje uvedené na energetickom štítku majú aj tzv. katalógové či internetové obchody.

1. Výrobca, obchodná značka
2. Model (typ)
3. Piktogram zatriedujúci výrobok do príslušnej energetickej triedy
4. Údaj o ročnej spotrebe elektriny v kWh za rok
5. Objem chladiaceho priestoru výrobku
6. Objem mraziaceho priestoru výrobku
7. Hlučnosť výrobku v dB
8. Číslo európskeho nariadenia

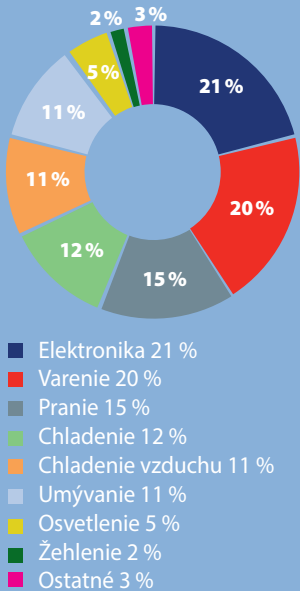
Čo nájdete na energetickom štítku chladničky kombinovanej s mrazničkou:



Koľko stojí prevádzka spotrebičov

Informáciu o prevádzkovej náročnosti spotrebičov je možné zistiť na energetických štítkoch. Ročnú spotrebu elektriny, ktorá je uvedená na štítku, vynásobíte jej aktuálnou cenou. Pri svetelných zdrojoch je vhodné zohľadniť aj ich rôznu životnosť. Podrobné informácie o náležitostiach energetických štítkov sú k dispozícii na stránke www.newenergylabel.com. Stránku pripravilo Združenie európskych výrobcov domácich spotrebičov (CECED). Systematicky sa problematikou zaoberá aj slovenský člen združenia – CECEC Slovakia (www.cecedslovakia.sk).

Viete, aká je štruktúra spotreby elektriny?



Na čo domácnosť míňa elektrinu

Najvyšší podiel spotreby elektriny v domácnosti, v ktorej je televízor a počítač zapnutý aj ako pozadie pri domácich prácach, zvyčajne pripadá práve na prevádzku elektroniky. Na významnej časti spotreby každej domácnosti sa podieľa aj varenie a osvetlenie. Nasleduje nepretržitá prevádzka chladničky, nevyhnutné pranie a v niektorých rodinách aj sušenie.

Toto by platilo v našej modelovej 4-člennej domácnosti, ktorá obýva prízemný nepodpivničený dom s rozlohou zhruba 150 m². K dispozícii má pritom väčšinu moderných spotrebičov. Hoci nie všetky sú najnovšie, aj pri výbere tých, ktoré nakúpili pred pár rokmi, sa pozerali na energetické štítky.

Samozrejme, podiel jednotlivých spotrebičov na celkovej spotrebe elektriny v domácnosti do veľkej miery závisí od počtu členov, ich veku a užívateľských návykov. Priemerná mesačná spotreba elektriny pri 4-člennej rodine v modelovom dome dosahuje približne 200 kWh. Pri výpočtoch nákladov za spotrebovanú elektrinu sa brala do úvahy priemerná integrovaná cena elektriny v danom segmente na úrovni 0,16 €/kWh. V niektorých domácnostiach v závislosti od lokality a konkrétnej spotreby však cena elektriny môže dosahovať aj viac ako 0,20 €/kWh.

V priebehu roka sa intenzita využívania konkrétnych spotrebičov mení. Aj toto sme sa snažili v našej modelovej domácnosti zohľadniť. Pri spotrebe elektriny na osvetlenie sa napríklad počítalo s tým, že v domácnosti je celkový výkon úsporných svetelných zdrojov približne 355 W. Predpokladá sa pritom, že súčasne sa používa len polovica svietidiel s výkonom 130 W počas 5 hodín za deň.

Do celkových nákladov za elektrinu bola zarátaná aj iná nedefinovaná elektronika s mesačnou spotrebou približne 6,8 kWh.

Legenda

- mesačná spotreba (kWh)
- čas používania (h/deň)
- mesačné náklady (€)

Stojanový ventilátor
40 palcov
používaný
100 dní v roku

- 3,04
- 2,0
- 0,50

LCD televízor
40 palcov

- 4,25
- 5
- 8,32

Stolný počítač
pri 100 % vyťaženií
systému

- 8,27
- 2
- 1,35

Rádio

- 2,43
- 8
- 0,40

Svetelné zdroje
s celkovým príkonom
355 W

- 10,8
- 5
- 1,76

Ohrievač vzduchu
používaný
100 dní v roku

- 10,42
- 2,5
- 1,70

Žehlička

- 3,75
- 0,25
- 0,61

Práčka

- 15
- 6 cyklov
za týždeň
- 2,45

Vysávač
s príkonom
1 200 W

- 2,29
- 0,2
- 0,37

Fén

- 4,56
- 0,1
- 0,74

Kombinovaná chladnička
s mrazničkou
330 l

- 25,25
- 24
- 4,12

Elektrický sporák

- 20,91
- 0,25
- 3,41

Varná kanvica

- 15,21
- 0,25
- 2,48

Mikrovlnná rúra

- 6,08
- 0,25
- 0,99

Umývačka riadu

- 23,30
- 4 cykly za týždeň
- 3,80

Dodržiavať teplotné zóny sa vyplatí

Moderné chladničky majú pre jednotlivé druhy potravín odporúčané zóny s optimálnou teplotou. Od 0 °C v častiach určených na skladovanie mäsa po teplotu okolo +12 °C vhodnú na uskladňovanie nápojov. V prípade chladničky bez zonácie pre normálnu prevádzku postačuje teplota +5 °C. Zníženie vnútornej teploty o 2 °C znamená zvýšenie spotreby elektriny asi o 15 %. Odporúča sa preto kontrolovať vnútornú teplotu teplomerom. Optimálna teplota v mrazničke je -18 °C.

Chladnička a mraznička



Chladničky a mrazničky síce nemajú príliš veľký príkon, ale energiu potrebujú 24 hodín denne po celý rok. Na spotrebe elektriny v domácnosti sa tak podieľajú významnou mierou.

S úsporami možno začať už pri ich kúpe. Treba zvoliť správny typ, ktorý svojím objemom vyhovuje potrebám domácnosti. Príliš veľké a kapacitne nevyužitie spotrebiče spôsobujú zbytočné energetické straty. **Primeraný chladiaci priestor na jednu osobu je približne 60 l.** Ak máte doma samostatnú truhlicovú alebo zásuvkovú mrazničku, treba zvážiť, či potrebujete kombinovanú chladničku s mrazničkou.

Pri kúpe je nutné myslieť aj na prevádzkové náklady. Na energetickom štítku chladničiek musí byť uvedená spotreba za rok v kWh. Výrobcovia uvádzajú aj údaj za 24 hodín. Pri nezmenenom využiteľnom objeme chladiacej a mraziacej časti sa v súčasnosti táto hodnota pohybuje v rozmedzí tried A+++ až A od 0,4 kWh do 1 kWh. Spotrebu si pri výbere určite všimajte, pretože aj nové menej hospodárne chladničky majú uvádzané prevádzkové náklady počas životnosti vyššie, ako sú obstarávacie. Keďže si tento spotrebič kupujete spravidla na dlhší čas, oplatí sa prepočítať, ako rýchlo a či vôbec sa vám vstupné náklady pri nákupe úspornejších chladničiek môžu vrátiť. No nezabúdajte, že zásadný vplyv na návratnosť investície má ich správne prevádzkovanie.

*Prevádzkové a investičné náklady sa pri chladničkách oplatí porovnávať**

Energetická trieda chladničky	Ročná spotreba	Ročné náklady na elektrinu pri cene 0,16 €/kWh	Prevádzkové náklady na elektrinu za 10 rokov pri cene 0,16 €/kWh	Nákupná cena chladničky	Náklady na elektrinu za 10 rokov a nákupná cena chladničky spolu
	(kWh)	(€)	(€)	(€)	(€)
A+++	160	25,6	256	780	1036
A++	210	33,6	336	400	736
A+	270	43,2	432	350	782
A	350	56,1	561	280	841

* Hodnoty zodpovedajú kombinovanej chladničke s mrazničkou s celkovým objemom cca 330 l. Sú však len orientačné. Na základe tohto príkladu si viete sami porovnať ročnú spotrebu elektriny a nákupnú cenu výrobkov, o ktoré máte záujem. Nezabudnite zohľadniť aj objemy chladiacich a mraziacich častí.

DOBŘÉ RADY ZA MÁLO PEŇAZÍ



Teoretická spotreba: Údaje o spotrebe uvedené na štítku sú namerané pri referenčných podmienkach, a to pri stabilnej teplote v miestnosti nepresahujúcej 20 °C, optimálnom naplnení $\frac{3}{4}$ objemu a bez otvárania dverí.

Správne umiestnenie: Chladničku treba umiestniť na chladné miesto. Rozhodne by nemala stáť v blízkosti sporáka alebo vykurovacieho telesa. Čím vyššia je teplota okolia, tým vyššia je spotreba energie na to, aby sa vo vnútri udržala požadovaná teplota.

Vetracie otvory: Pri vstavaných chladničkách dohľadnite na to, aby skrinka obsahovala vetracie otvory a bolo v nej dost' miesta na cirkuláciu vzduchu. Minimálna rezerva je 2 cm po bokoch a 5 cm vzadu.

Zbytočne neotvárajte: Každé otvorenie dverí znamená výmenu chladného vzduchu v chladničke za teplý z miestnosti a nutnosť jeho následného ochladenia. Zvýšenie počtu otváraní chladničky má výrazný vplyv na celkovú spotrebu elektriny. Potraviny do chladničky alebo mrazničky ukladajte prehľadne, aby nebolo nutné dvere na dlhší čas otvárať.

Teplé a horúce potraviny do chladničky nepatria: Nechajte ich najskôr vychladnúť. V zime využijete napríklad balkón.

Odstraňujte námrazu: Ak nemáte chladničku a mrazničku s automatickým odmrazovaním, pravidelne odstraňujte námrazu z výparníka. Námraza výparník tepelne izoluje a znižuje chladiaci výkon. Na dosiahnutie požadovanej teploty musí kompresor pracovať dlhšie, takže spotrebuje viac elektriny. Aby ste obmedzili tvorbu námrazy, vkladajte vlhké potraviny do chladničky i mrazničky v uzavretých obaloch alebo nádobách.

Utierajte prach: Chladič na zadnej strane spotrebiča pravidelne aspoň raz za pol roka očistite od prachu. Optimálna cirkulácia vzduchu obtekajúceho chladiča je nevyhnutná na zabezpečenie odoberania tepla z chladiacej náplne a má podstatný vplyv na prevádzkové náklady. Ak je chladiaca mriežka chladiča pokrytá vrstvou prachu, spotreba chladničky sa môže podstatne zvýšiť.

Kolko ušetríte

50 %

energie môžete ušetriť, ak vymeníte starú desaťročnú kombinovanú chladničku za novú z triedy A⁺⁺. Ak ju budete správne používať, investícia sa vám môže vrátiť aj do 8 rokov. Pri výmene starších modelov bude návratnosť ešte kratšia. O konkrétnej spotrebe vášho zariadenia sa môžete presvedčiť pomocou merača spotreby elektriny.

Koľko ušetríte

4-krát

menej energie spotrebujete pri varení s pokrievkou. Pokrievka by mala dobre priliehať k nádobe. Už pri niekoľkomilimetrovej medzere dochádza k výrazne vyšším stratám tepla z nádoby. V prípade potreby čiastočného odvádzania pár používajte pokrievky s nastaviteľným otvorom.

Varenie a pečenie



Odstránením nesprávnych návykov môžete pri varení výrazne ušetriť čas i energiu. Podstatný vplyv na spotrebu energie má aj výber vhodných spotrebičov na prípravu jedla. Aké sú ich výhody a obmedzenia?

VARNÉ DOSKY



Po vlne rekonštrukcií pribudli v domácnostiach sklokeramické varné dosky. Bežné sú aj v novostavbách, v ktorých investor nezaviedol plyn. Majitelia tak môžu pri varení využiť len elektrinu. Sklokeramické varné dosky sú pritom energeticky náročné. Celkový elektrický príkon môžu mať až 7,5 kW. Ako prvé sa začali komerčne využívať **sklokeramické varné dosky s infražiaričmi**, pri ktorých sa teplo prenáša na dno nádoby prestupom a sálaním. Neskôr pribudli **indukčné varné dosky**. Tie sú efektívnejšie, pretože energia sa prenáša striedavým magnetickým poľom priamo do materiálu hrnca, kde sa mení na teplo. Nevyhnutnosťou je magnetický materiál nádob na varenie. Nové verzie infračervených a indukčných varných dosiek, vďaka spôsobu a rýchlosti ohrevu, dokážu znížiť spotrebu elektriny na prípravu rovnakého množstva jedla o 30 až 50 % oproti starším modelom. Ich veľkou výhodou je inteligentné ovládanie. Umožňuje nastaviť dobu varenia a získať informáciu o množstve zbytkového tepla, ktoré sa dá využiť na dovarenie jedla. Aj vďaka rozšírenej plynofikácii sú však stále favoritmi moderných slovenských kuchýň **plynové varné dosky**. Ich výhodou je predovšetkým podstatne nižšia cena plynu oproti elektrine.

MIKROVLNNÁ RÚRA



Tento pomerne obľúbený spotrebič umožňuje praktický a úsporný ohrev hotových jedál na prípravu menších porcií (do 500 g). Príkon mikrovlnnej rúry sa pohybuje od 800 do 1 000 W. Najrýchlejšie zohrieva jedlo alebo jeho časti s vyšším obsahom vody. Je energeticky úspornejšia ako klasická rúra, ktorá by na dosiahnutie rovnakého efektu potrebovala vyššiu teplotu a aj viac energie. Napríklad ohrievanie jedla priamo na tanieri v mikrovlnnej rúre ušetrí oproti zohrievaniu na sporáku až 70 % energie.

DOBŘÉ RADY ZA MÁLO PEŇAZÍ



Využite viac stupňov: Ak má elektrický sporák viacstupňovú reguláciu, využívajte ju. Pri zapnutí platne zvolte najvyšší stupeň. Krátko po dosiahnutí potrebnej teploty prepnite na nižší stupeň. Proces prípravy pokrmov sa tým nepreruší, ale usporíte energiu.

Zužitkujte zbytkové teplo: Hospodárne variť znamená aj to, že približne 5 – 10 minút pred dovarením prepnete regulátor na nižší stupeň, prípadne ho úplne vypnete. Využijete tak zbytkové teplo varnej zóny.

Dbajte na vhodný hrniec a primerané množstvo vody: Malé porcie varené vo veľkom hrnci spotrebujú zbytočne veľa energie. Platí to aj vtedy, ak použijete na varenie príliš veľa vody. Až 50 % energie a 70 % času pri varení ušetrí tlakový hrniec.

Pozor na odsávač pár: Pri varení bez pokrievok sa môže plytvanie podstatne zvýšiť, ak používate odsávač pár. Pri varení na plyne je dôležité dodržať minimálnu odporúčanú výšku odsávača. Ak je odsávanie príliš intenzívne, môže strhávať plameň a viac tepla odchádza preč.

Pečte viac vecí naraz: Ak v elektrickej rúre pečiete iba kúsok mäsa alebo malý koláč, miniete zbytočne veľa energie. Zvážte, či je možné piecť niekoľko pokrmov naraz. V praxi sa veľmi osvedčili teplovzdušné rúry, v ktorých môžete piecť súčasne vo viacerých vrstvách. Na opečenie niekoľkých kúskov chleba je rozhodne vhodnejší hriankovač ako veľká rúra.

Nepredhrievajte pridlho: Zdrojom veľkých strát je aj zbytočne dlhé vyhrievanie rúry pred pečením. Ak to nevyžaduje druh cesta, nezapínajte rúru príliš skoro. Moderné rúry sú vybavené termostatom. Nastavte ho na potrebnú teplotu a pokrm vložte do rúry okamžite po dosiahnutí požadovanej teploty.

Udržujte čistotu: Pravidelne čistite vnútorný priestor rúry. Znečistené plochy vedú teplo horšie.

Kolko ušetríte

Až o 40 %

môžu predĺžovať dobu varenia, a tým zvyšovať spotrebu elektriny hrnce s nerovným alebo klenutým dnom. Na varenie používajte nádoby, ktoré dobre priliehajú k ohrevnej ploche. Priemer dna hrnca má zodpovedať priemeru varnej zóny alebo platne. Príliš veľké alebo malé hrnce predlžujú dobu varenia. Napríklad, ak má hrniec len o 3 cm menší priemer, ako je priemer varnej platne, môže uniknúť do okolia až tretina energie.

S najvyššími otáčkami odstreďujete len pred sušením v sušičke

Práčka s vysokými otáčkami pri odstreďovaní má zmysel predovšetkým vtedy, ak následne vložíte odev do sušičky. Pri 1 600 otáčkach za minútu sa odstredí z textílií až o 10 % viac vody ako pri 1 200 otáčkach. To ušetrí energiu a čas pri sušení v sušičke. Ak sušíte klasicky, príliš vysoké otáčky môžu spôsobiť výrazné pokrčenie bielizne. Na jej vyrovnanie potom spotrebujete viac elektriny pri žehlení.

Práčka

V domácnosti je to jeden z najbežnejších spotrebičov a zároveň jeden z najväčších „žrútov“ energie. Práčka je energeticky náročná, norma v jej prípade odporúča samostatne elektricky istený vývod.

Spotreba elektriny pri praní je závislá predovšetkým od typu automatickej práčky. Pred kúpou sa zoznámte s jej mernou spotrebou energie na jeden prací cyklus. Najzaujímavejšie úspory možno dosiahnuť pri ekonomických programoch. **Moderné práčky spotrebujú pri 5 kg bielizne približne 50 l vody a 1 kWh energie.** Vhodný objem práčky zväzťe podľa počtu členov rodiny. Pri starších modeloch spotrebu elektriny neovplyvňoval fakt, či je úplne alebo len čiastočne naplnená. Preto je najvýhodnejšie tieto práčky naplniť doplna. Niektoré novšie modely práčok už čiastočne prispôsobujú spotrebu vody skutočnej hmotnosti náplne, čo ovplyvňuje aj spotrebu elektriny.

DOBRE RADY ZA MÁLO PEŇAZÍ

Znížte teplotu vody pri praní: O spotrebe elektriny automatickej práčky rozhoduje predovšetkým ohrev vody v hlavnej fáze pracieho cyklu. Obmedzenie teploty práce vody je najúčinnnejšou cestou k dosiahnutiu úspor energie. Znížením teploty z 90 °C na 60 °C ušetríte okolo 25 % energie. Úspory pri znížení teploty na 40 °C sú ešte výraznejšie.

Dôležitá je aj voľba pracích prostriedkov: Ak používate také, ktoré vyperú oblečenie aj pri nižšej teplote, ich prípadne vyššia cena sa vám čiastočne vráti v úspore energie.

Predpieranie by nemalo byť samozrejmé pri každom praní: Je energeticky náročné. Používajte ho len v prípade veľmi znečistených odevov.



PRAŤ NAPLNO PRI NIŽŠEJ TEPLOTE SA VYPLATÍ



Prali ste doteraz všetko na 60 °C a väčšinou sa vám nepodarilo práčku naplniť úplne? Viete, že pri nižšej teplote s plnou práčkou ste mohli ušetriť takmer polovicu nákladov na vodu a elektrinu? So staršou práčkou z nášho príkladu by ste tak zbytočne "vyhodili" 20 € za rok. Ak potrebujete ročne vyprať 600 kg šatstva, malo by vám na to pri hmotnosti náplne práčky 5 kg stačiť 10 pracích cyklov za mesiac.

		Úsporné riešenie ✓			
Teplota prania		40 °C	40 °C	60 °C	60 °C
Hmotnosť náplne za cyklus	kg	5	(100 x 3 kg) + (60 x 5 kg)	5	(100 x 3 kg) + (60 x 5 kg)
Hmotnosť náplne za rok	kg	600	600	600	600
Počet praní za rok		120	160	120	160
Spotreba vody za cyklus	l	50	50	50	50
Spotreba elektriny za rok	kWh	66,00	88,00	122,40	163,20
Spotreba vody za rok	l	6 000	8 000	6 000	8 000
Ročné náklady na vodu	€	13,20	17,60	13,20	17,60
Ročné náklady na elektrinu	€	10,56	14,08	19,58	26,11
Ročné náklady na vodu a elektrinu	€	23,76	31,68	32,78	43,71
Ročný nárast nákladov na vodu	€		4,40	0,00	4,40
Ročný nárast nákladov na elektrinu	€		3,52	9,02	15,55
Ročný nárast spolu	€		7,92	9,02	19,95

Viac alebo menej vlhkosti

Pri sušení vo vnútorných priestoroch bytu vlhšia bielizeň znamená viac vody vo vzduchu, preto nemusíte používať dodatočné zvlhčovače. Ale pozor, vo vypraných odevoch je aj po odstredení na vyšších otáčkach niekoľko litrov vody, ktoré kondenzujú v miestnosti. Ak je vlhkosti príliš veľa, musíte častejšie vetrať. Tak vám uniká teplo, za ktoré platíte.

Koľko ušetríte

Až o 50 %

menšiu spotrebu oproti klasickým kondenzačným sušičkám majú kondenzačné sušičky s tepelným čerpadlom. Stoja síce o trochu viac ako klasické sušičky, ale čerpadlo dokáže využiť aj teplo z kondenzácie.

Domáci pomocníci

SUŠIČKA



Sušičky sú v slovenských domácnostiach stále viac rozšírené. Užitočným pomocníkom sú najmä v bytoch, kde sa často perie a priestory na sušenie sú obmedzené, alebo v domácnostiach, ktoré majú obavy zo zvýšenej vlhkosti pri sušení odevov v interiéri. Treba však rátať s tým, že **zatiaľ čo za sušenie na čerstvom vzduchu neplatíte, vysušenie náplne z jednej práčky v sušičke môže stať 60 centov.**

Na trhu existujú dva základné typy sušičiek – kondenzačné a odvetrávacie. Populárnejšie a stále viac využívané sú **kondenzačné sušičky**, v ktorých para vzniknutá pri ohreve náplne skondenzuje na vodu. **Odvetrávacia sušička** môže byť používaná tam, kde je možné vlhký teplý vzduch, predovšetkým v lete, vypúšťať do exteriéru. Najhospodárnejšie z hľadiska prevádzky a najšetrnejšie k sušeným textíliám sú **kondenzačné sušičky s tepelným čerpadlom**. Sú však cenovo náročnejšie.

ŽEHLIČKA



Hoci sa u nás žehlí stále menej, prípadne nie všetko oblečenie, stále sú domácnosti, kde sa žehlí všetka bielizeň. Moderným žehličkám nechýba automatické napaarovanie, čo z nich robí energeticky pomerne náročný spotrebič. Ich príkon sa pohybuje od 950 W do 3 100 W. **Čím viac napaarujete, tým viac elektriny spotrebujete. Je preto dobré, ak bielizeň nenecháte vyschnúť úplne.** Stačí ju iba presušiť a žehliť, kým je ešte trošku vlhká. Môžete tak ušetriť až 40 % energie. Pri používaní žehličky dbajte hlavne na nastavenie správnej teploty na termostate. Nenechávajte zbytočne žehličku „v teplej rezerve“, radšej ju vypnite.

UMÝVAČKA RIADU



Väčšina ponúkaných umývačiek riadu patrí do triedy A⁺⁺ alebo dokonca A⁺⁺⁺. To znamená, že **na jeden cyklus spotrebujú maximálne 1 kWh elektrickej energie a najviac 12 l vody**. Najnovšie modely už dokázali ísť so spotrebou vody aj pod 10 l bez toho, aby to negatívne ovplyvnilo kvalitu umývania. Súčasťou hodnotenia je i účinnosť umývania a sušenia, pričom tá sa odvíja od vyhotovení umývacích ramien. Čím viac ich bude, tým lepšie bude umývačka pracovať. Umývačky, samozrejme, potrebujú pre svoju prevádzku elektrickú energiu, ale náklady na jej spotrebu sa vyrovnajú tým, koľko pritom ušetríte vody a predovšetkým vášho času.

KÁVOVAR ALEBO RÝCHLOVARNÁ KANVICA



Ak si chcete častejšie variť kávu, môžete na to použiť kávovar aj rýchlovarnú kanvicu. Je len na vás, čo si vyberiete. Pri rozhodovaní o nákupe kávovaru treba zvážiť, koľko šálok za rok skutočne doma navaríte. Spotreba elektriny pri 2 až 4 šálkach kávy denne nehrá príliš veľkú úlohu. Rozhodujúca je skôr dosiahnuteľná kvalita kávy.

Rýchlovarné kanvice aj vďaka rýchlosti ohrevu ponúkajú úspornejší spôsob zohrievania vody ako plynové či elektrické varné dosky. Straty tepla sálaním do okolia sú pri nich podstatne nižšie. Veľkým pomocníkom je termostat s automatickým vypnutím. Pri najmodernejších kanviciach si môžete dokonca nastaviť, na akú teplotu má byť voda ohriata, napríklad instantnú kávu je vhodné zalievať vodou s maximálnou teplotou 80 °C. Aj s rýchlovarnou kanvicou však môžete mrhať energiou. Ak si 2-krát denne zohrejete 1 l vody a využijete z neho iba 0,5 l, tak ročne „vylejete“ do výlevky 365 l teplej vody. Za zbytočne spotrebovanú elektrinu tak zaplatíte 6,8 €.

Koľko ušetríte

20 až 35 €

môžete ročne ušetriť, ak potrebujete denne používať umývačku riadu. Pokiaľ umývate riad ručne, pretečie až 5-krát viac vody, ako keby ste rovnaké množstvo tanierov či hrncov zverili umývačke. Uvedená úspora platí pre najnovšie zariadenia v bytoch, ktoré sú zásobované teplou vodou z centrálnych rozvodov pri priemernej cene za vodné a stočné 2,80 € za meter kubický vody. Kto má možnosť, môže umývačku, vďaka vstupu na teplú vodu, pripojiť k domácejmu systému ohrevu vody pomocou slnečnej energie a ušetriť na tom, že vodu nemusí zohrievať spotrebič.

Koľko ušetríte

70 %

energie môžete ušetriť,
ak vymeníte starý monitor
počítača za LCD monitor.
Navyše, ten má až
dvojnásobnú životnosť.

Elektronika

POČÍTAČ A NOTEBOOK



Pri kúpe počítača by ste mali zvážiť, na čo ho budete využívať a podľa toho vhodne zvoliť jeho pracovný výkon. Príkon zdroja sa odvíja predovšetkým od náročnosti vybavenia, najmä od procesora a grafickej karty.

K významným faktorom, ktoré môžu ovplyvňovať spotrebu, patrí frekvencia a počet jadier procesora a typ grafickej karty. S vyššou frekvenciou a zvýšeným počtom jadier narastá i spotreba. Dôležitá je tiež kapacita pamäte RAM, ako aj počet a druh harddiskov. Ak je dostatočne veľká, procesor nemusí tak často využívať harddisk a energie sa minie menej.

Na spotrebe elektriny sa odrazia aj činnosti, na ktoré počítač používate. Napríklad domáca zostava s frekvenciou 8-jadrového procesora 3,5 GHz a s grafickou kartou s frekvenciou 1 700 MHz odoberá v režime spánku približne 3 W, pri surfovaní alebo používaní textového editora 70 W a pri hraní graficky náročnej hry 400 W a viac.

Spotreba notebooku je výrazne nižšia ako pri bežnom počítači. Zvyčajne sa pohybuje od 25 do 50 W. Klasická počítačová zostava je väčším „požieračom“ elektriny než notebook, all-in-one PC alebo iné úsporné riešenia.

TELEVÍZOR



Spotreba televízora na báze LCD s LED podsvietením rastie úmerne s jeho veľkosťou a pridanými funkciami. Dnes je väčšina predávaných televízorov v energetickej triede A alebo A⁺, čoraz menej v triede B. Rozdiel v ročnej spotrebe medzi A⁺ a B je približne 40 %, okamžitý príkon je tiež o 40 % nižší. Na spotrebu má ďalej vplyv rozlíšenie, podsvietenie a zvuk.

Alternatívou k najrozšírenejšiemu LCD je napríklad technológia OLED (organic light-emitting diode), ktorá by mohla v budúcnosti priniesť nižšie výrobné náklady, spotreba je ale takmer rovnaká.

STAND-BY REŽIM

Spotrebiče môžu spotrebovať elektrinu, aj keď nepracujú. Pohotovostný režim alebo tiež stand by režim znamená, že je spotrebič zapojený v sieti, ale nevykonáva svoju hlavnú funkciu. Umožňuje pohodlnejšie používanie, napríklad prostredníctvom diaľkových ovládačov alebo slúži pri zabezpečení automatického nahrávania programov.

Jednotlivé spotrebiče v pohotovostnom režime v porovnaní s normálnou prevádzkou nemajú veľkú spotrebu. Tá sa pri starších modeloch pohybuje od niekoľkých až po desiatky wattov. Skúste si však spočítať, koľko takýchto spotrebičov doma máte.

Odber elektriny pri zariadeniach v pohotovostnom režime je nepretržitý. Ak by sme brali do úvahy ročnú spotrebu bežných domácich spotrebičov v celodennom pohotovostnom režime (TV, video, notebook, PC s príslušenstvom, mini hi-fi veža, mikrovlnná rúra, satelitná súprava, nabíjačka), mohli by sme dôjsť k hodnote 500 až 700 kWh, čo pri súčasných cenách elektriny určite nie je zanedbateľná hodnota.

Od roku 2013 sa už v Európskej únii nesmú predávať prístroje, ktoré by v pohotovostnom režime mali pri zariadeniach bez displeja spotrebu vyššiu ako 0,5 W. Pri zariadeniach s displejom je maximálny limit 1 W.

AKO SI PORADIŤ

Používajte klasické predlžovacie šnúry s multizásuvkovou lištou vybavenou vypínačom. K dispozícii sú aj inteligentné predlžovacie šnúry (tzv. stand-by killers), ktoré automaticky reagujú na vypnutie televízora diaľkovým ovládačom alebo na vypnutie počítača. Samy odpoja ostatné prídružené spotrebiče, ktoré bez zapnutého televízora nemá zmysel prevádzkovať (DVD prehrávač, set top box a podobne).



Pozor na žrútov energie

Typický, stredne veľký starší televízor má príkon 100 W, ak je zapnutý. V pohotovostnom režime (vypnutý diaľkovým ovládačom) odoberá v priemere 5 W. Pokiaľ budete sledovať televíziu 1 hodinu denne a v ostatnom čase je v pohotovostnom režime, zaplatíte celkovo viac za spotrebu, keď je televízor vypnutý, než keď je zapnutý. DVD a BlueRay prehrávače, DVD rekordéry, ako aj herné konzoly sú vzhľadom na reálny čas ich využívania ešte väčšími „žrútmí“ elektriny. Podľa výsledkov projektu REMODECE len 5 % ich spotreby tvoria ich hlavné funkcie, ako sú nahrávanie a prehrávanie. Významná časť spotreby pripadá na čas, kedy zostávajú zbytočne „zapnuté“ v stand-by režime.

Trieda energetickej hospodárnosti

Zo 7 tried energetickej hospodárnosti svetelných zdrojov sú najefektívnejšie triedy A⁺⁺ a A⁺. Patria tam LED žiarivky, LED zdroje a kvalitné žiarivky. Ale pozor, trieda pri rovnakom druhu zdroja môže byť rozdielna. Závaži, samozrejme, od kvality. Tiež sa prejaví na cene. Je preto potrebné vždy si ju overiť priamo na energetickom štítku svetelného zdroja, kde musí byť označená šípkou. Presnejšiu hodnotu energetickej efektívnosti možno zistiť podľa merného svetelného výkonu (lm/W).

Osvetlenie



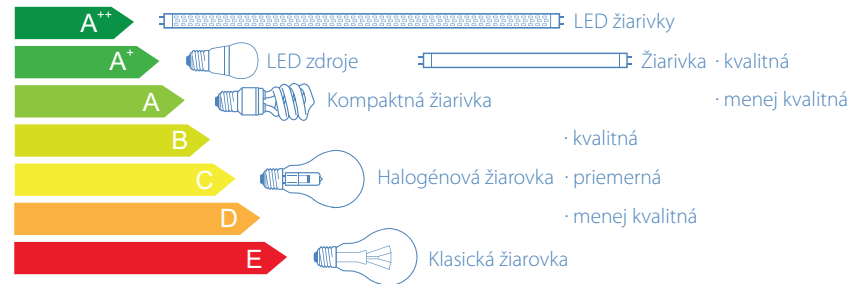
V posledných rokoch platia domácnosti, ktoré venujú pozornosť novinkám v svetelnej technike, za osvetlenie stále menej. Je to napríklad preto, že namiesto obyčajných žiaroviek používajú úspornejšie svetelné zdroje.

V bežnej domácnosti sa na osvetlenie ešte nedávno spotrebovalo približne 15 až 20 % elektriny. Dnes je situácia iná, podiel mohol klesnúť aj pod 10 %. Hlavným dôvodom je rozhodnutie Európskej únie, podľa ktorého mal v septembri 2012 skončiť predaj neefektívnych klasických žiaroviek. Tie premieňali na teplo približne 90 až 95 % elektriny. Momentálne je k dispozícii množstvo úspornejších produktov. Aký svetelný zdroj vybrať?

Pred kúpou je nutné vedieť, kde bude svetelný zdroj použitý. Pri výbere je rozhodujúce, čo budeme vykonávať v osvetľovanom priestore. Napríklad, či v danej miestnosti oddechujete alebo pracujete. V prvom rade je cieľom dosiahnuť optimálnu kvalitu osvetlenia. Osvetlenie má hlavne podľa potreby osvetľovať obytný priestor a nie šetriť elektrinu.

Podľa čoho si vybrať vhodný svetelný zdroj? Svetelné zdroje aj svietidlá musia mať spotrebu uvedenú na energetickom štítku. Údaje o ostatných vlastnostiach emitovaného svetla sa dozvieme z informácií na obale.

Aké je rozdelenie svetelných zdrojov z hľadiska hospodárnosti využitia elektriny:



Obal svetelného zdroja prezradí všetko potrebné

Príkion (W) – udáva odber elektriny vo wattoch.

Svetelný tok (lm) – prezradí, koľko svetla dokáže pri maximálnom výkone svetelný zdroj vyžiariť.

Merný svetelný výkon (lm/W) – udáva, s akou hospodárnosťou je elektrina vo svetelnom zdroji premenená na svetlo. Podľa tejto hodnoty sú zdroje začlenené do jednej zo 7 tried energetickej hospodárnosti. Výrobcovia kvalitnejších svetelných zdrojov zvyčajne uvádzajú na obale aj presnú hodnotu merného svetelného výkonu.

Šírka farebného spektra (R_a) – platí, že čím je hodnota bližšie k 100, tým je svetlo bližšie k prirodzenému dennému svetlu. Prirodzené podanie farieb mali klasické žiarovky. Z momentálne dostupných zdrojov majú $R_a = 100$ halogénové žiarovky. Dobré farebné podanie majú aj zdroje na báze LED.

Rýchlosť rozsvietenia – hovorí o tom, ako rýchlo dosiahne svetelný zdroj 60-percentný výkon. U starších modelov kompaktných žiaroviek sa hodnoty môžu pohybovať rádovo až v minútach.

Možnosť stmievania – stmievať možno iba tie svetelné zdroje, ktoré majú túto vlastnosť uvedenú na obale.

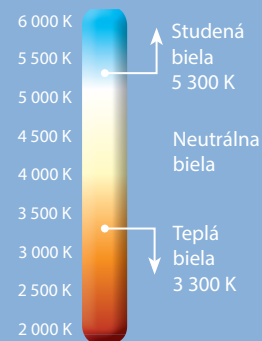
Životnosť – uvádza sa v hodinách.

Počet spínacích cyklov – udáva počet zapnutí a vypnutí, ktoré vydrží svetelný zdroj. Životnosť kompaktných žiaroviek uvedených na trh v 90. rokoch bola obmedzená veľmi nízkym počtom spínacích cyklov. Novšie špeciálne modely už túto nevýhodu nemajú a je možné ich použiť aj na miestach, kde je nutné zdroje často zapínať a vypínať, napríklad na chodbách.

Pätica – vo svetelných zdrojoch býva v rôznom prevedení. V domácnostiach sú najbežnejšie päťice so závitom E14 a E27.

Farba svetla

Zlým výberom farby svetla môžete veľa pokaziť. Teplé svetlo má žltú farbu a pôsobí tlmeným dojmom. Vhodné je v oddychových zónach. Studené svetlo má modrastý nádych, vďaka nemu vnímame ostrejšie a jasnejšie. Používa sa v pracovných priestoroch. Pre farbu svetla sa používa škála podľa teploty chromatickosti. Udáva sa v kelvinoch. Na obale svetelného zdroja musí byť vždy uvedená.



Dobré rady za málo peňazí

Najhospodárnejšie sú svietidlá s priamym osvetlením. Používajú sa pre intenzívne lokálne osvetlenie náročnejších činností.

Na chodbách bytových domov, v šatniach, šatníkoch, komorách a ostatných miestnostiach, v ktorých sa nepohybujete často, je vhodné nainštalovať pohybové snímače. Vďaka nim sa svietidlá zapnú iba vtedy, ak sa tam niekto nachádza. Pozor však na voľbu svetelného zdroja. Obyčajná kompaktná žiarivka sa tam nehodí, pretože jej spínaním sa podstatne znižuje životnosť. Navyše, počas krátkeho pobytu v miestnosti často nedosiahne ani plný svetelný tok.

Druhy svetelných zdrojov

Žiarovky – ich účinnosť je pomerne nízka. Na svetlo sa premení iba 5 až 10 % dodanej elektriny, zvyšok sa premení na teplo. Medzi ich najväčšie klady patrí vynikajúce farebné podanie a nízka nákupná cena.



Halogénové žiarovky – majú o viac ako 20 % nižšiu spotrebu ako klasické žiarovky a vyše dvojnásobnú životnosť. V minulosti sa v domácnosti používali predovšetkým tam, kde bolo potrebné sústredené „bodové“ svetlo. V súčasnosti sú už k dispozícii aj v prevedení, ktorým je možné nahradiť klasické žiarovky. Najbežnejšie sa s nimi stretávame v automobilových reflektoroch.



Kompaktné žiarivky – ušetria 70 až 80 % energie oproti žiarovkám pri porovnateľnom svetelnom toku. Žiarivky s príkonom 9 W až 23 W môžu nahradiť v rovnakých svietidlách žiarovky s príkonom 40 W až 100 W. Sú vhodné ako hlavné osvetlenie do tých miestností, kde sa svieti bez častého zapínania a vypínania. Napríklad do kuchyne, obývačky alebo detskej izby. Pri ich výbere si dajte pozor na farbu vyžarovaného svetla.



Lineárne žiarivky – v mnohých domácnostiach sa stále používajú staršie modely lineárnych žiariviek T8 s priemerom 26 mm v svietidlách s elektromagnetickým predradníkom. Spoznáte ich aj podľa väčšieho priemeru trubice. Oplatí sa nainštalovať novšie modely svietidiel s elektronickými predradníkmi a žiarivkami T5. Sú úspornejšie, majú vyšší svetelný výkon a aj podstatne lepšie podanie farieb. Na vonkajšie osvetlenie však nie sú vhodné, pretože pri teplote pod +7 °C sa nespoľahlivo zapalujú a výrazne klesá ich svetelný tok.



LED svetelné zdroje – zvyčajne sa v nich používa viacero diód súčasne. Predstavujú inovatívnu technológiu s výbornou perspektívou efektívnejšieho využívania elektriny v osvetlení. LED zdroje sú pri porovnateľnom svetelnom toku oproti kompaktným žiarivkám schopné usporiť takmer 30 % energie, v porovnaní so žiarovkami až 90 % energie. Nevadí im časté spínanie a majú výborne regulovateľnú intenzitu osvetlenia. Ich životnosť je niekoľkonásobne dlhšia ako pri žiarivkách.



Ako ušetriť energiu i peniaze

Ak vás zaujíma, ako vybrať finančne optimálne riešenie, treba okrem prvotných investičných nákladov vždy zohľadniť aj spotrebu elektriny a životnosť svetelného zdroja.

Porovnali sme náklady pri klasickej žiarovke, halogénovej žiarovke, kompaktné žiarivke a LED svetelnom zdroji s rovnakým svetelným tokom. Najdlhšiu životnosť dosahujú kvalitné LED svetelné zdroje. Výrobcovia uvádzajú pri LED svetelných zdrojoch životnosť minimálne 30-tisíc hodín, čo môže byť pri priemernom svietení 5 hodín denne viac ako 16 rokov. Počas tohto obdobia by ste však museli použiť až 30 klasických alebo 6 halogénových žiaroviek či 4 kompaktné žiarivky. Po sčítaní obstarávacích nákladov a nákladov na prevádzku z porovnania najvýhodnejšie vychádzajú LED svetelné zdroje a kompaktné žiarivky. Ak vymeníte 42 W halogénovú žiarovku za kompaktnú žiarivku alebo LED svetelný zdroj v priestoroch, kde potrebujete svietiť každý deň v priemere 5 hodín, ročne ušetríte približne 8 až 10 € na nákladoch na elektrinu. Pri výmene 60 W klasickej žiarovky je ročná úspora 15 €. Investícia do výmeny sa v týchto prípadoch vráti za pár mesiacov.

	Klasická žiarovka	Halogénová žiarovka	Kompaktná žiarivka	LED
Svetelný tok (lm)	> 700	> 700	550 – 700	550 – 700
Príkon (W)	60	42	13	7
Životnosť (h)	1 000	5 000	8 000	30 000
Počet vymenených ks za 30 000 h	30	6	4	1
Približná cena za kus (€)	0,3	2	4	6
Spotreba elektriny za rok pri svietení 5 h denne (kWh)	109,5	76,65	23,73	12,78
Náklady na elektrinu za rok pri cene (0,16 €/ kWh)	17,52	12,26	3,80	2,04

Uvedené hodnoty sú len orientačné. Pre presnejší výpočet úspor si dosadte hodnoty a ceny konkrétnych zdrojov.

Vymieňajte s rozvahou

Cena LED zdroja je priamo úmerná kvalite. Najlacnejšie riešenia nemusia dosiahnuť prezentované úžitkové parametre a životnosť. Ak investovať do výmeny, tak do kvalitných modelov, postupne a v odôvodnených prípadoch. Vymieňať s rozvahou sa oplatí aj preto, že LED zdroje majú dlhú životnosť a intenzívny vývoj v tejto oblasti pokračuje. Vzhľadom na vyššiu finančnú náročnosť LED má výmena pôvodného zdroja význam predovšetkým v priestoroch, kde sa svieti pravidelne a dlho. Pri výbere LED do miestností, kde je dôležité rozlišovať farebné odtiene, sa oplatí zaujímať o index podania farieb. Čím bližší je k hodnote 100, tým nám zdroj umožňuje vnímať viac farieb.

Bezplatné energetické poradenstvo **ŽIŤ ENERGIU**

www.siea.sk • www.zitenergiou.sk • www.facebook.com/senergiouefektivne

Slovenská inovačná a energetická agentúra
Poradenské centrum ŽIŤ ENERGIU
Rudlovskej cesty 53
974 28 **Banská Bystrica**
poradenstvo.bb@siea.gov.sk

Slovenská inovačná a energetická agentúra
Poradenské centrum ŽIŤ ENERGIU
Krivá 18
041 94 **Košice**
poradenstvo.ke@siea.gov.sk

Slovenská inovačná a energetická agentúra
Poradenské centrum ŽIŤ ENERGIU
Hurbanova 59
911 01 **Trenčín**
poradenstvo.tn@siea.gov.sk

Slovenská inovačná a energetická agentúra
Poradenské centrum ŽIŤ ENERGIU
Tomášikova 1498/30
821 01 **Bratislava**
poradenstvo.ba@siea.gov.sk

Bezplatná linka **0800 199 399**

Vydané Slovenskou inovačnou a energetickou agentúrou
v rámci projektu odborného energetického poradenstva ŽIŤ ENERGIU, marec 2018

Financované z prostriedkov Európskeho fondu regionálneho rozvoja a štátneho rozpočtu SR
prostredníctvom Operačného programu Kvalita životného prostredia