

Recyklace a úspory energií



PARTNER PŘÍLOHY



REDAKČNÍ PARTNER

SELL

Editorial

Lubor Jarkovský

Šéfredaktor a sales director magazínu SELL



Vážení čtenáři,

po roce se opět vracíme v našich speciálech k tématu recyklace, ekologie a energetických úspor, zkrátka všeho, co nějakým způsobem může ulevit naší planetě, jejíž ekosystémy člověk stále více zatěžuje, a současně v některých případech také naší peněžence. Nepřinášíme vám žádný extra zelený speciál, ve kterém bychom vás chtěli hnát na komíny továren nebo s transparenty na náměstí. Jde nám o rozumné zapojení každého z nás do složitějšího řetězce, který ve výsledku vede k sekundárnímu zhodnocení surovin nebo „banální“ úspoře elektrické či jiné energie. Stačí k tomu poctivě třídít odpad, při koupi nových spotřebičů vybrat ty úsporné a během rekonstrukce bytu nebo domu zvážit pořízení kondenzačního plynového kotle nebo tepelného čerpadla. Základní informace o všech zmíněných cestách k zelenějšímu životu naleznete v následujícím speciálu.

Příjemné čtení přeje
Lubor Jarkovský



Jak správně recyklovat? Ekologicky byste se měli zbavit nejen běžného domácího odpadu, ale i baterií či elektrozařízení

Moderní způsob života s sebou přináší vysoký komfort, ale nechává za sebou také množství odpadu. Třídít ho přitom může naprostá většina populace a reálně tak činí 72 % z ní. To není málo. Podle studie Centra ekonomických a tržních analýz z roku 2015 patříme mezi nejefektivnější evropské státy, právě co se týče třídění odpadu. V kategorii plastů jsme dokonce druzí z celé osmadvacítky. Předat k recyklaci byste ovšem neměli pouze každodenní odpad, jako jsou PET lahve, papír nebo sklo. Důležité je též ekologicky zlikvidovat baterie, veškerou elektroniku nebo olej.

Nemusíte být zelenými aktivisty bojujícími proti převozu jaderného odpadu, abyste se mohli považovat za ekologicky smýšlející jedince. Ať už vnímáte některé extrémní akce Greenpeace a jiných uskupení pozitivně, či negativně, mnohem důležitější než se poutat ke kolejm anebo blokovat benzinové pumpy, je to, aby každý z nás v běžném životě přispěl svou troškou do mlýna ekologičnosti. A právě fakt, že většina Čechů aktivně třídí odpad, je bezesporu pro životní prostředí důležitější a přínosnější, než pár lidí na kolejkách.

Není žádným tajemstvím, že hodně lidí třídí odpad špatně a přidělavá pak při jeho zpracování odpovědným osobám další práci nebo v nehorším případě celou várku odpadu znehodnotí. V první části článku si tak řekneme, jak správně třídít běžný

každodenní odpad. Ve druhé se potom zaměříme na složitější problematiku elektroniky, již mají na starosti především takzvané kolektivní systémy, jako je například Elektrowin, jenž se stal partnerem tohoto tematického speciálu.

Třídění běžného odpadu

Mnoho lidí se v třídění odpadu věnuje pouze vybraným základním položkám. Například z plastů třídí výhradně PET lahve a z papíru pouze karton z krabic, když si koupí novou televizi nebo lednici. Třídít lze popravdě tolik věcí, že do směsného odpadu vám pak zbyde až překvapivě málo položek. Musíme si dát každopádně pozor na to, aby nebyl odpad zašpiněný - mastný papír rovnou vyhazujte do směsného odpadu, protože recyklován v žádném případě ne-

bude. Pokud jde o sklo nebo plasty, musí být sklenice a kelímky prázdné. Plesnivou marmeládu musíte ze sklenice odstranit, ale zase není potřeba sklo pečlivě mýt nebo dávat do myčky.

Tříděný odpad můžeme odnést do sběrných dvorů, což není moc pohodlné. Většina z nás ho vkládá do barevně odlišených kontejnerů přímo v domě nebo v přílehlém okolí. Obsah těchto kontejnerů odvázejí běžní popeláři, aby byl odpad ještě dále roztríděn na třídících linkách a v podobě slisovaných balíků zamířil do výroby, kde se používá místo primárních surovin.

Naučit se třídít by pro vás mělo být důležité i kvůli nové legislativě a s ní spojeným očekávaným růstem nákladů na odpadové hospodářství. Přípravovaný zákon o odpadech totiž zdraží ukládání směsného

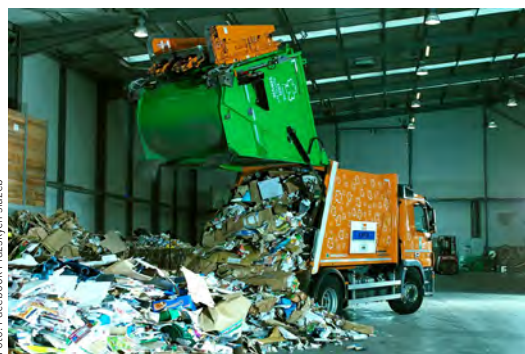
odpadu na skládky. Od roku 2024 tam bude dokonce zakázáno směsný odpad odvážet úplně. Řádně vše doma roztrdit včetně bioodpadu a minimalizovat objem domácnostmi „produkovaného“ směsného odpadu bude jedinou cestou, jak se vyšším nákladům vyhnout. V opačném případě by byla města velmi pravděpodobně nucena odpadové poplatky zvýšit.

Plasty - žlutý kontejner

Do popelnic na plasty můžete vhadzovat veškerý neznečištěný plastový odpad - vedle PET lahví například obaly od sušenek, jogurtů, sýrů, různých fólie, polystyren a podobně. PVC byste do kontejnerů vhadzovat neměli, protože se musí vytřídit, a jelikož se špatně rozlišuje, způsobuje více problémů, než užitku. Plasty nemusí být úplně čisté, není potřeba je mýt, ale kelímek s polovinou nedojedeného jogurtu do žlutého kontejneru opravdu nepatří.

Papír - modrý kontejner

Sem patří jakýkoliv čistý papír, jako jsou kartony, noviny, časopisy, veškeré papírové obaly a dokonce



Vytříděný papír svezenej k recyklaci se slisuje do balíků, které pak míří ke zpracovateli.

275589/11 ▼ INZERCE



Hra barev aneb kontejnery na tříděný odpad. V popředí dokonce oranžový kontejner na bioodpad.

i knihy. Nemusíte se bát vhodit ani papíry s plastovými prvky, kupříkladu obálky s fólií, za níž je natištěná adresa. Nejdůležitějším pravidlem je, že papír nesmí být mastný, protože to už ho nelze recyklovat a měl by zamířit do spalovny. Zašpiněný papír vhadzujte do směsného odpadu.

Sklo - zelený a bílý kontejner

Leckde se nachází pouze zelený kontejner, do něhož patří sklo jakékoliv barvy včetně čírého. V žádném případě však do něj nevhazujte autosklo, rozbitá zrcadla nebo dokonce porcelán. V případě, že máte k dispozici jak zelený, tak bílý kontejner, měli byste číré sklo vhadzovat do bílého a barevné do zeleného.

Nápojové kartony - černý kontejner s oranžovým víkem

Tento typ kontejnerů nebo popelnic není k dispozici

všude. Patří do něho obaly od trvanlivého mléka, džusů a podobně. Pokud takový kontejner k dispozici nemáte, nevhazujte tyto obaly do modrého kontejneru, protože se kartonové obaly zpracovávají zvlášť, byť podobnou metodou jako běžný papír. Součástí těchto obalů jsou plast a hliník. Pakliže popelnici na kartony v okolí nemáte, vhadzujte je do směsného odpadu.

Bioodpad - hnědý nebo oranžový kontejner

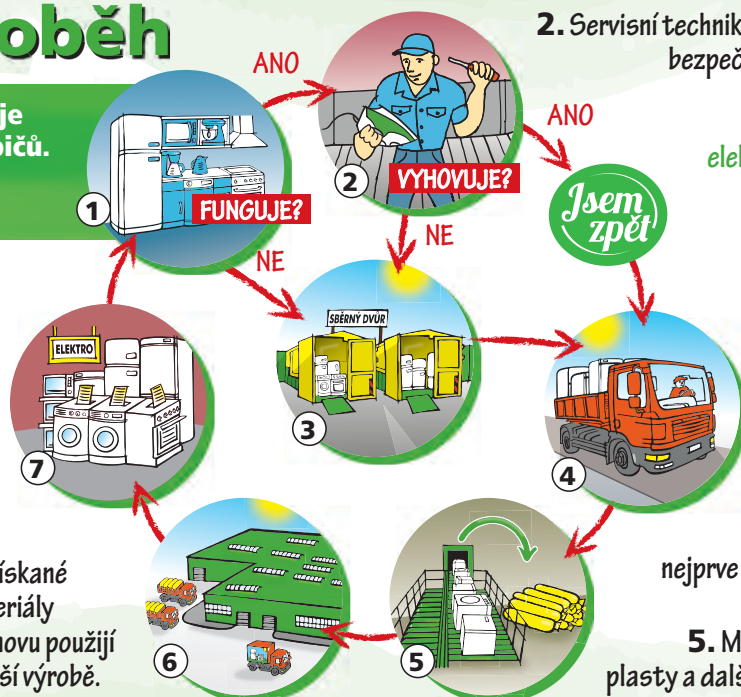
Relativní novinkou jsou kontejnery na bioodpad. Zatím je najdeme jen v některých obcích, ale lze předpokládat, že budou v příštích letech přibývat. Jak bylo řečeno v úvodu, nová legislativa výrazně ovlivní náklady na svoz komunálního směsného odpadu, takže třídění bioodpadu bude jednou z cest, jak klasickým popelnicím ulevit. Statistiky uvádějí, že směsný odpad je nyní tvořen ze 40 až 60% právě

Recyklační koloběh

Již 12 let pro Vás ELEKTROWIN zajišťuje recyklaci vysloužilých elektrospotřebičů. Víte, co se s nimi děje, než se k Vám vrátí ve formě nových výrobků?

1. Elektrospotřebiče jsou nezbytnými pomocníky v každé domácnosti. Kam ale se starými, když si pořídíme nové?

7. Nové spotřebiče jsou tak znovu připraveny pro každou domácnost.



2. Servisní technik prověří, zda spotřebič splňuje bezpečnostní a technické požadavky.

JSEM ZPĚT: Prověřený elektrospotřebič dostává druhou šanci a je předán potřebným. www.jsemzpet.cz

3. Vysloužilé spotřebiče můžeme ZDARMA odevzdat do sběrného dvora nebo v každé větší prodejně elektrů.

4. Vysloužilé spotřebiče se sváží k recyklaci, kde jsou nejprve odstraněny nebezpečné látky.

5. Moderní stroje pak oddělí kovy, plasty a další materiály k dalšímu využití.

bioodpadem, takže zavedení těchto kontejnerů nebo přidělení speciálních popelnic přímo jednotlivým domům má jednoznačně smysl.

Olej a tuky

Všude čteme, že olej z fritézy nebo pánve nemáme vylévat do záchodu. Spousta lidí to nadále činí, protože si s několika litry přepáleného tuku neví rady. Tuk pak ulpívá v potrubí a může ho i ucpat. Nedávno zápasily s několika tunami ztuhlého tuku v kanálech Lodýna. Problém s ním má spousta měst včetně Prahy, a to hlavně v centru v místech s vyšší koncentrací restaurací. Kdo nechce olej skladovat v PET lahvích a nosit ho do sběrného dvora, udělá lépe, když ho v této lahvi vyhodí do směsného odpadu. Nově přibýly v některých městech popelnice s označením „Sběr oleje“, kam ho můžete vyhodit také v PET lahvi.

odevzdáte v rámci zpětného odběru. Samostatný akumulátor odveďte do sběrného dvora. Prodejci ho můžete předat, pokud si u něho kupujete akumulátor nový.



Systém sběru baterií zajišťuje například kolektivní systém Ecobat. Vhazovat je můžete do nádob, které většinou najdete v supermarketech, drogeriích či prodejnách elektra.

Foto: Ecobat

Elektrozařízení

Na recyklaci elektrospotřebičů se specializuje v Česku společnost Elektrowin, zatímco jiné technické zboží mají pod palcem další kolektivní systémy. Namátkou jsou to například Asekol (spotřební elektronika, IT) či Ekolamp (osvětlení). U všech elektrozařízení můžete volit z několika možností včetně sběrných dvorů, prodejen elektra, mobilních svozů či kontejnerů.

Sběrné dvory

V Česku naleznete 1700 sběrných dvorů, kde lze jakékoliv domácí spotřebiče odevzdat. Ale pozor, existují i neoficiální sběrná místa, která elektrozařízení ekologicky nelikvidují a nedochází k jejich recyklaci. Ověřte si proto raději na webových stránkách společnosti Elektrowin nebo jiného kolektivního systému, kde máte nejbližší sběrný dvůr zapojený do sběru.

Mobilní svoz

Mimo větší města fungují takzvané mobilní svozy, které v obci probíhají zpravidla dvakrát ročně. Svoz je přitom prováděn a organizován samotnými obcemi. Další možností je navštívit některou z akcí „Přelez, přeskoč, recykluj!“, pořádanou společností Elektrowin a Ecobat ve spolupráci s kraji. Jednak se mohou děti zúčastnit zábavných her a kvízů a jednak mohou odevzdat vysloužilý malý spotřebič, za který dostanou drobný dárek. Pro více informací navštivte webové stránky Elektrowinu nebo Ecobatu.

Prodejci elektro

U prodejců elektroniky lze odevzdávat domácí spotřebiče zdarma pouze v případě nákupu nového – prodejci to mají dokonce povinné. Nelze ale do nejbližší prodejny přivést starou chladničku a nechat ji tam bez nákupu nově. Prodejci samozřejmě odvezou starý spotřebič i přímo z vašeho bytu nebo domu, pokud si ten nově zakoupený necháte doručit přepravní službou. Trochu jiná situace panuje u malých spotřebičů, pro které jsou především v různých řetězcích, kde se prodává elektronika, připraveny boxy. Zde lze odkládat stará zařízení zdarma bez nutnosti kupovat něco nového.

Malé kontejnery

Na některých místech se sběrnými nádobami na papír, plasty a sklo můžete najít kontejnery, do nichž lze vyhazovat malé elektrospotřebiče. Ale pozor! Nepatří do nich žárovky, zářivky, výbojky, ani cartridge nebo tonery tiskáren. Určeny samozřejmě nejsou ani pro elektrozařízení s obrazovkami, jako jsou monitory počítačů nebo televizory.

Další možnosti

Odevzdávat spotřebiče lze i v rámci různých speciálních projektů, jako jsou Recyklohraní určené pro školy nebo Recyklujte s hasiči. V tomto případě jde o již několik let fungující programy společnosti Elektrowin, v jejichž rámci lze jednoduše odevzdávat vysloužilou techniku k recyklaci. ■



Speciální popelnice na potravinářský olej a tuky z domácností rozmístily na vybraných místech některé obce. V Praze je to druhá městská část, ale najdete je i na Olomoucku nebo Ostravsku.

Baterie a akumulátory

Množství kovů, často i dnes tolik diskutovaného lithia, obsahují baterie a akumulátory, které živí elektrinou všechna naše přenosná zařízení. Není divu, že rok od roku množství baterií v oběhu stoupá. O jejich sběr se primárně stará kolektivní systém Ecobat. Baterie a akumulátory byste v žádném případě neměli vyhazovat do běžného odpadu – jednak je škoda kovů, ale především jde o skutečný ekologický prohřešek. Malé baterie můžete vyhazovat do boxů, které jsou už několik let umístěny u pokladen supermarketů či v obchodech s elektronikou. Pokud je baterie součástí nějakého zařízení, nemusíte nic řešit, protože celek



Odevzdané spotřebiče je nutné pečlivě rozmontovat na jednotlivé díly a rozdělit je podle typu materiálů.

Nová legislativa týkající se recyklace spotřebičů neprošla, současný stav je ale problematický

Už několik let po sobě pravidelně hovoříme s předsedou představenstva společnosti Elektrowin Romanem Tvrzňíkem o chystaném zákonu týkajícím se výrobků s ukončenou životností. Odpadové firmy jeho přípravu významně ovlivnily ve svůj prospěch, ale zákon v této podobě naštěstí neprošel ani přes Legislativní radu vlády. Změna kabinetu nově projednávání výrazně zdrží, a tak chystají jednotlivé kolektivní systémy zabývající se sběrem technického zboží alespoň dočasné řešení. Nová legislativa je přesto potřeba, protože u té současné je její vymahatelnost v praxi prakticky nemožná.

Již několik let se bez výraznějšího posunu vpřed řeší nová legislativa o výrobcích s ukončenou životností. Můžete nám shrnout situaci? Loni jste varoval před tehdejší verzí, která podle vás nahrávala odpadovým firmám...

Během těch posledních čtyř let proběhl nový pokus o vyčlenění výrobků s ukončenou životností ze zákona o odpadech. Pracovali na něm všichni zainteresovaní, tedy asociace výrobců, odpadové firmy i Ministerstvo životního prostředí. Výsledek je nicméně ten, že Legislativní rada vlády zákon vrátila. Ne proto, že by byl zákon vyloženě špatný, ale převážně proto, že má tento zákon silnou vazbu na zákon o odpadech a ten neprošel. Celkově bylo okolo této problematiky příliš mnoho tlaků ze strany odpadové lobby, která výslednou podobu zákona ovlivnila. A to nebylo samozřejmě správně.

Co se týče výrobců a kolektivních systémů zajišťujících zpětný odběr spotřebního technického zboží, chtějí mít pochopitelně celý proces pod kontrolou. Pohled se ale trochu změnil. Neustále se mluví o oběhovém hospodářství a výrobci jsou nuceni produkovat výrobky nejen šetrnější, ale dále využitelné. Je pro ně tedy zásadní, aby věděli, co se s materiály z recyklované techniky děje, jak jsou zpracovávány, a mohli je případně znovu využít při výrobě nových zařízení.

Proč je lepší, aby se o recyklaci postarali samotní výrobci, a nikoliv odpadové firmy?

Jednoduše proto, že pro výrobce není recyklace byznys a celkem logicky žádný z nich nechce platit „bianko šek“ odpadovým firmám, pro které by recyklace naopak byla čistým byznysem. Kolektivní systémy ze zpětného odběru a recyklace neprofitují. Naopak jsou ze strany výrobců, kteří za nimi stojí, motivovány náklady snižovat a přicházet s novými efektivnějšími řešeními. Každý rok se zvyšuje kvóta pro sběr o 5%. Výrobci logicky chtějí množství zpětně odebraných starých zařízení zvyšovat, ovšem bez navyšování nákladů. Kolektivní systémy mají za ty roky již velmi dobře nastavené systémy, vědí přesně, jaké materiály lze získat, a aktivně se zabývají tím, aby je prodaly.

Současná vláda se tedy od loňska vzhledem k blížícímu se konci svého mandátu věci víceméně přestala zabývat. Schválení legislativy tedy bude řešit až další kabinet, což je znovu běh na dlouhou trať, že?

Elektrowin vedu již 12 let a moje zkušenosti mi říkají, že se téma zákona o výrobcích s ukončenou životností znovu otevře někdy v roce 2019. Nyní se po volbách bude vše usazovat a nějakou dobu potrvá, než se zákonem zase začne vláda aktivně zabývat.

To je dlouhá doba. Řešíte nějak situaci, že se novou legislativu nepodařilo schválit?

Situace ve zpětném odběru technického zboží je taková, že zde působí hodně subjektů. A prakticky žádný z nich není spokojen se současným stavem. Snažíme se napříč kolektivními systémy bavit o vytvoření dobrovolné koordinační platformy, která by dočasně nahradila ten nepřijatý zákon. Všichni máme určité kvóty. Elektrowin coby kolektivní systém zacílený primárně pro odběr domácích spotřebičů je již několik let výrazně nad kvótou, což nás stojí dost peněz. Na trhu jsou ale systémy, které kvóty naopak neplní. Koordinační platforma by měla umožnit, aby ten, kdo má přebytek, mohl kvótu zobchodovat s někým, kdo ji nezvládá plnit. Mezi asociacemi výrobců a kolektivními systémy panuje v tomto shoda a snaží se celou věc projednat jak s Ministerstvem průmyslu, tak Ministerstvem životního prostředí. K celé věci by se musel ještě kladně vyjádřit Úřad pro ochranu hospodářské soutěže.

Složitá vymahatelnost zákona je hlavním důvodem, proč je potřeba nová legislativa?

Ano, jde o jeden z hlavních důvodů. Současný zákon by za určitých okolností vlastně stačil, ale musela by v něm být nastavena pravidla kontroly a jeho vymahatelnosti. Naše hlavní očekávání od nového zákona je zkrátka narovnání podmínky pro všechny a to, že budou všichni zákon důsledně dodržovat.

Elektrowin je kolektivní systém, za nímž stojí přední výrobci domácích spotřebičů. Jak by podle



Ing. Roman Tvrzňík

vás měl ideální zákon o výrobcích s ukončenou životností vypadat?

Měl by vytvářet stejné podmínky pro všechny a měl by umožnit předat si mezi sebou plnění kvót. Současně v něm musí být jasně ošetřeno, kdo bude plnění zákona vymáhat, což v současném zákoně není.

Jak probíhá v současnosti recyklace spotřebičů? Jaké získané materiály se pak skutečně recyklují a znovu používají? Jsou to i plasty?

Primárně jde samozřejmě o kovy. Plasty jsou trochu složitější problematikou. Některé je celkem jednoduché zpracovat a prodat, například polystyren z chladniček. Lze ho granulovat, dobarvit. Jeho celá produkce se prodá opravdu jednoduše. Polypropylen už se obchoduje složitěji. Problém jsou obecně plasty, které obsahují zpomalovače hoření a různé příměsi, například polychlorované bifenylly. Tyto plasty musejí bohužel skončit většinou na skládce, protože se nedají ani spálit, aby se alespoň využily k výrobě energie.

Jakými způsoby podporujete odevzdávání spotřebičů k recyklaci?

Máme celou řadu programů, jako například edukační pro školy, který se nazývá Recyklohraní. Menší obce zapojujeme pomocí programu Recykluje s hasiči - tento program vlastně nahrazuje sběrné dvory, které v malých obcích nejsou. Spolupracujeme s kraji, často vkládáme informační letáky do lokálních novin a podobně. Pak máme různé akce, jako je například Recyklační víkend s Technickým muzeem. A zapomenout nemohu ani na intenzivní spolupráci s prodejci, na jejichž prodejnách máme umístěné boxy na menší spotřebiče. Často také na prodejnách organizujeme různé akce, abychom veřejnost informovali o tom, jak se správně starého zařízení zbavit. ■

Energeticky úsporná domácnost. Pomohou spotřebiče, solární panely i tepelná čerpadla

Jak snížit náklady domácnosti na energie? Jeden obecný recept samozřejmě neexistuje. Můžete pořídit LED žárovky a domácí spotřebiče v těch nejlepších energetických třídách, ale pokud budete mít problémy s topením a budete v zimě používat navíc přímotop, asi v reálu za elektřinu moc neušetříte. Dílčí inovace domácnosti mohou mít určitý vliv a bezesporu mají často i ekologický rozměr. Kdo chce opravdu šetřit, měl by se hlavně zaměřit na zateplení domu a použití efektivního vytápění. S návratností investice pomůže i pokračující program „Nová zelená úsporám“ nebo takzvaná „Kotlíková dotace“.

V rámci těchto programů můžete získat až 80% investovaných nákladů, takže se vám může vyplatit i pořízení dražší technologie, jejíž návratnost by bez dotace byla v nedohlednu. V následujícím článku se podíváme nejprve na problematiku vytápění, s ní částečně spojené téma klimatizací, které lze také použít pro vytápění, a menší prostor potom věnujeme i solárnímu ohřevu vody a domácím spotřebičům.

Ekologické vytápění

Cest k získání dotace pro vybavení domu nebo bytu novým vytápěním existuje několik, ale většinou jde o dvě řešení. Jedním je kondenzační kotel, druhým potom tepelné čerpadlo. Důležitou a v zásadě logickou podmínkou programu je, aby byl nový zdroj tepla úspornější než ten původní.

Kondenzační kotel je plynovým spotřebičem s vysokou účinností, který využívá kondenzační teplo spalin pro zvýšení svého výkonu. Kdo má plynovou přípojku, může uvažovat o tomto řešení pro ekologičtější a ekonomičtější vytápění svého obydlí.

Druhou volbou i pro ty, kdo plyn nemají, je tepelné čerpadlo, které nejenže topí ekologicky, protože nevypouští žádné spaliny do okolí, ale také je v jeho případě možné využít levnější sazbu elektrické energie. Tu by vám měl dodavatel elektřiny v případě, že budete tepelným čerpadlem vytápět, nabídnout. Pořízení tepelného čerpadla tak může znamenat až 22 hodin denně levnější elektrickou energii pro celou domácnost.

Důležité je ještě říci, že technologie tepelného čerpadla je nejvhodnější k instalaci ve větších domech, kupříkladu i s bazénem, nikoliv k takzvaným pasivním domům, u kterých sice přinese úsporu, ale velmi malou, takže by byla návratnost investice diskutabilní (nebo minimálně velmi dlouhá). Dříve také platilo, že tepelné čerpadlo není úplně spolehlivým zdrojem energie, protože jeho účinnost závisí na okolní teplotě. Technologie ale pokročily a současná tepelná čerpadla nabízejí dostatečný výkon, tudíž jsou v pásu střední Evropy plně funkčním a doporučeným řešením.

Typy tepelných čerpadel

Na trhu najdeme několik základních druhů tepelných čerpadel, která se liší podle původu, odkud získávají energii. Jsou to čerpadla typu země-voda, voda-voda, vzduch-voda, kdy první slovo označuje, odkud je teplo odebíráno, a druhé slovo médium, které slouží k přenosu tepla.

V případě země je zdrojem zpravidla hlubinný vrt nebo plošný kolektor na povrchu, u vody podzemní nebo povrchová voda a konečně vzduch, u něho se využívá vzduch v exteriéru, popřípa-



Ukázka domu využívajícího tepelné čerpadlo. V tomto případě splitová instalace, kde je tepelné čerpadlo rozděleno do dvou částí, venkovní jednotky a vnitřní, kdy ve venkovní jednotce probíhá vypařování a komprese, zatímco ve vnitřní zkapalnění a předání tepla do topného okruhu. V případě monobloku je chladicí okruh mimo dům, jednotka obsahuje jak výparník, tak výměník a do domu se z něho vede teplá voda. Montáž je jednodušší, ale do topného systému je potřeba dát nemrznoucí směs.

POROVNÁNÍ TYPŮ TEPELNÝCH ČERPADEL

Typ čerpadla	Výhody	Nevýhody
Země-voda (hlubinný vrt nebo plošný kolektor)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vysoká účinnost ■ Stabilní chod v jakýchkoli venkovních teplotách 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vysoké pořizovací náklady ■ Možný problém s nabíjením vrtu ■ Není vždy vhodné pro rekonstrukce ■ Vydátost půdy je velmi závislá na jejím složení
Voda-voda	<ul style="list-style-type: none"> ■ Velmi vysoká účinnost ■ Stabilní chod v jakýchkoli venkovních teplotách 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vysoké pořizovací náklady ■ Není vždy vhodné pro rekonstrukce ■ Velmi zřídka se najdou podmínky pro realizaci
Vzduch-voda	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nízké pořizovací náklady ■ Velmi rychlá instalace ■ Venkovní jednotku je možné umístit až do 50 m od domu ■ Vhodné pro rekonstrukce 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nižší avšak stále významná účinnost ■ Výkon čerpadla je odvislý od venkovní teploty ■ Při návrhu je nutné počítat s režimem odtávání



KLIMATIZACE SE „SMART“ OVLÁDÁNÍM
Nejen LG, ale i další firmy, jako Samsung i jiné dnes nabízejí dělené klimatizace s připojením k domácí Wi-Fi síti. Můžete je buď zapojit do celého systému chytré domácnosti, nebo alespoň ovládat a monitorovat na dálku samotnou klimatizaci přes patřičnou aplikaci v telefonu nebo tabletu.

dě teplý vzduch v interiéru (například odpadní teplo vyzařované různými spotřebiči apod.).

Co se týče média, které slouží k přenosu tepla, jde u tepelného čerpadla prakticky vždy o vodu. Pokud bychom hovořili o systémech voda-vzduch, země-vzduch nebo vzduch-vzduch, jedná se o řešení zejména klimatizační - ta mohou v zimě fungovat místo k ochlazení k ohřevu vzduchu. Těm se věnujeme dále v článku.

Tepelné čerpadlo vzduch-voda je z pohledu jednoduchosti instalace a ceny nejvhodnější jak do novostaveb, tak i do stávajících domů. A to nejen při využití státem podporovaných dotačních programů.

Jste připraveni?

Tepelné čerpadlo i plynový kondenzační kotel jsou nízkopotenciální zdroje tepla - to znamená, že pracují s teplotou výstupní vody do 50 °C, a je proto vhodné prověřit, zda stávající otopná tělesa ve vaší domácnosti jsou na takto nízkou teplotu topné vody připravena. V opačném případě bude nutné zvětšit teplosměnnou plochu topné soustavy, respektive vyměnit otopná tělesa za větší.

Tepelné čerpadlo není samozřejmě levnou záležitostí - v případě celé instalace hovoříme o investici ve stovkách tisíc korun. Výrazně nižší pořizovací cenu má například v úvodu zmiňovaný kondenzační kotel. Ale pozor! Přestože je tepelné čerpadlo zpravidla o více než 100 000 korun dražší volbou, dokáže současně uspořit výrazně větší množství peněz. Navíc mají dnešní modely životnost kolem 20 let - kondenzační kotel oproti tomu zhruba poloviční. Ve výsledku to znamená, že se vám investice do tepelného čerpadla vrátí za nějakých 8 let.

Klimatizace - komfort v létě, rychlé teplo v zimě

V posledních letech jsme zažili několik vln nadprůměrného horka, což zvýšilo zájem Čechů o klimatizační jednotky. Přímo během horkých dnů raketově rostou prodeje mobilních klimati-

PRINCIP FUNKOVÁNÍ TEPELNÉHO ČERPADLA

Pokud bychom měli celý tento fyzikální proces laicky popsat, je tepelné čerpadlo vlastně takovou chladničkou naruby. Zatímco chladnička odebírá ze svého vnitřního prostoru teplo a vyzařuje ho ven pomocí kondenzátoru (černá mřížka na zadní straně), tepelné čerpadlo odebírá teplo z venkovního zdroje a předává ho topné soustavě v interiéru.

Pro techničtější založené čtenáře přidáváme podrobnější popis: Jakékoli tepelné čerpadlo pracuje na principu změny skupenství chladiva ve svém chladivovém okruhu. A jak to tedy souvisí s kompresorem a všemi těmi ventilátory a výměníky? Jednoduše, kompresor je srdce chladivového okruhu a pomocí něj se chladivo v okruhu pohybuje od výparníku ke kondenzátoru a zpátky. V případě tepelného čerpadla se kondenzátor mění na výparník a obráceně. Je to proto, že chladivo na kondenzátoru kondenzuje, a tedy si předá teplo s venkovním prostředím, a to je jímáno do vody. Na výparníku ve venkovní jednotce zkapalněné chladivo jímá teplo z venkovního vzduchu a stává se plynným. Tímto způsobem se přenáší teplo z venkovního prostoru do vnitřního resp. do topné vody.

zaci, ale poptávka stoupla též po zabudovaných řešeních, která si žádají určité plánování. Leckdo si přitom neuvědomuje, že klimatizace může sloužit i v zimě k vytápění. Minimálně si s ní můžete pomoci k rychlejšímu ohřevu místnosti. Na rozdíl od topných těles nebo podlahového vytápění, které sálají teplo svou plochou, probíhá přenos tepla klimatizací přímo do vzduchu, který vás obklopí a zahřeje mnohem rychleji. A ještě důležitější je, že toto teplo je vyrobeno s vysokou účinností chladivového okruhu, tudíž oproti jiným zdrojům tepla ušetříte. Pokud sečtete vlastnosti, jako jsou rychlý zátap a vysoká účinnost, budete s ohřevem vzduchu pomocí klimatizační jednotky navšost spokojeni. Připočítejme ještě, že každá vnitřní klimatizační jednotka disponuje dvou- až třífázovou filtrací (antibakteriální filtr, ionizátor, případně i multiochranný filtr), a tak nejenže budete mít zatopeno, ale vzduch vycházející z vnitřní jednotky bude zbaven prachu a roztočů, což je obzvlášť výhodné v případě, že máte v domácnosti koberce nebo zvířata.

Jelikož moderní dělené klimatizace, tvořené venkovní jednotkou a jednou (split) nebo více (multisplit) vnitřními jednotkami, používají invertorové kompresory, nejsou takovými ztrouty energie jako dřív. Vždy záleží i na konkrétní instalaci, protože v zatepleném domě se pochopitelně udrží v zimě teplo a v létě chlad mnohem déle.

Solární kolektory pro ohřev vody

Kdo uvažuje o snížení nákladů na ohřev vody, popřípadě i přitápění, může na solární řešení získat dotaci v rámci pokraču-

SOLÁRNÍ KOLEKTOR
Ryze česká firma Regulus, působící na trhu již od roku 1992, vyvíjí a vyrábí vlastní výrobky včetně solárních panelů. Současně dodává do Česka též řešení světových výrobců. Na fotce sluneční kolektor KHP1 ALP.



jícího státního programu ve výši až 50 000 Kč (nebo max. 40 % nákladů). Na rozdíl od panelů fotovoltaických jsou solární panely (fototermitické kolektory) pro ohřev vody výrazně účinnější. Zatímco u prvních jmenovaných dochází ke složité přeměně energie, v těch druhých se celkem jednoduše předává pouze teplo. Tvoří je zpravidla černá deska se spirálovitým potrubím nebo černě natřené potrubí bez této desky. V uzavřeném okruhu koluje kapalina, předávající teplo vodě v zásobníku. V závislosti na velikosti domácnosti, počtu členů a samozřejmě ploše kolektoru se pohybuje cena celého systému mezi 70 až 120 tisíci, přičemž uspořit dokáže až 70 % nákladů na ohřev vody (v reálu to bude spíše méně dle lokality). Při výpočtu, zda se vám investice vyplatí, musíte zohlednit ještě další faktory, nejen primární náklady na pořízení tohoto systému. Kupříkladu při stavbě domu budete pro toto řešení potřebovat větší místnost a náklady na její vybudování logicky pořízení solárních kolektorů prodražují. Na druhou stranu při splnění podmínek a získání dotace od státu je velmi pravděpodobné, že se vám v případě rodinného domu kolektory vyplatí a investice se vám vrátí za nějakých 10 let. To ale platí hlavně tam, kde se používá opravdu hodně teplé vody. Pokud jste zvyklí na rychlé sprchování a mytí nádobí v myčce, raději si na základě konkrétní nabídky, její ceny a dosavadních nákladů na ohřev vody propočítejte, zda má i přes možnou dotaci investice smysl.

Domácí spotřebiče

Přestože vyměnou domácích spotřebičů ušetřit tolik, jako pořízením tepelného čerpadla nebo solárních panelů, jde na druhou stranu o zařízení s mnohonásobně nižší pořizovací cenou. Pokud tedy nechcete spotřebiče značky Gaggenau nebo Miele. U spotřebičů došlo za posledních zhruba 10 let k obrovskému posunu, co se týče snížení spotřeby energie, popřípadě vody. Faktem ovšem je, že nejúspornější modely mají povětšinou vyšší pořizovací cenu, takže návratnosti investice u nich dosáhne výhradně ten, kdo je mění za 20 let staré modely. Výměna 5 let staré myčky v třídě A+ za model v A+++ s pořizovací cenou 15 000 Kč se z hlediska úspory energie v žádném případě nevyplatí. Pohybnosti k výměně můžete mít jiné - chcete myčku se samostatnou příborovou zásuvkou, model se senzorickým mytím (auto program optimalizující mytí dle zašpiněnosti vody), přidavnými tryskami pro lepší mytí pánví a hrnců... Důvodů k výměně je mnoho, nicméně úspora energie by to v popsaném případě být rozhodně neměla. Ani ekologický argument zde neobstojí, protože výroba myčky a její doprava k vám spolu s likvidací té staré zatíží životní prostředí mnohonásobně víc, než když si starou (funkční) myčku ještě pár let ponecháte.

U většiny spotřebičů obecně platí, že rozdíly mezi třídami, pokud jde o reálné úspory nákladů na energie, jsou minimální. Je potřeba si uvědomit, že myčka, pračka, sušička či trouba běží zpravidla jen několikrát za týden, celkově pár hodin v týdnu. Vše samozřejmě záleží na počtu lidí v domácnosti a životním stylu, nicméně nepředpokládáme, že většina populace vaří 5 dní v týdnu teplé večeře a vyvažuje celý víkend. Přestože EU osadila energetickými štítky kdeco, u vestavných trub a sporáků jsou energetické třídy popravdě úsměvné. Jediný spotřebič, kde byste na ně měli brát opravdu ohled, je chladnička nebo mraznička. Zde naopak hraje každé „plus“ zásadní roli, jelikož jde o spotřebiče běžící 24 hodin 7 dní v týdnu. Abychom nemluvili abstraktně, kombinovaná chladnička v energetické třídě A+++ spotřebuje ročně zhruba 150 kWh energie. Model v třídě A, mimochodem, takový už prakticky dnes nekoupíte, má spotřebu kolem 300 kWh.

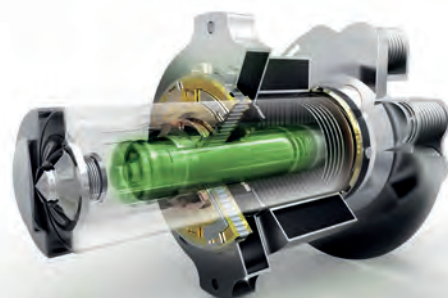
ODDĚLENÉ CHLADICÍ OKRUHY
Grafika společnosti Samsung ukazuje chladničku s oddělenými chladicími okruhy, kdy v horní chladicí části je udržována vyšší vlhkost vzduchu, která svědčí čerstvým potravinám, zatímco mraznička je zcela beznamrazová. U starších typů kombinovaných beznamrazových chladniček byl do chladicí části veden suchý studený vzduch z mrazničky, což vysušovalo potraviny. U oddělených okruhů k tomu nedochází.



INVERTOROVÝ KOMPRESOR
Na obrázku inverter značky LG. Tento typ pohonu používá dnes nejen v chladničkách mnoho výrobců a značek. Inverter nepřetržitě reguluje teplotu ve spotřebiči na optimální úrovni pomocí variabilní rychlosti svého chodu, aniž by se neustále zapínal a vypínal. Výkon přidává a ubírá podle informací o vnitřní teplotě v chladicí a mrazicí části. Jeho spotřeba energie je proto nižší stejně jako hluk, až o 4,5 dB(A). Standardní kompresor se v lednici v pravidelných intervalech zapíná a vypíná (typický náběh a „ševelení“), což je energeticky náročné. Inverter udržuje díky principu svého fungování v chladničce stabilnější teplotu, která prospívá potravinám. Zpravidla je na tento typ kompresoru poskytována 10letá záruka.

Průměrná cena za 1 kWh je letos 3,79 Kč, takže jednoduchým výpočtem zjistíme, že nová lednice uspoří necelých 570 Kč za rok.

Při výběru lednice nebo mrazáku je kromě energetické třídy důležité ale ještě to, zda používá beznamrazový systém No Frost, či nikoliv. Předchozí výpočet vám naznačil, že ani výměna lednice pouze kvůli úspoře energie se nevyplatí, protože byste ji museli používat 20 až 25 let, když vezmeme v potaz pořizovací cenu mezi 10 až 15 tisíci. Jestliže máte doma lednici v třídě A se silnou vrstvou námrazy v mrazničce, můžete si být jisti, že reálně pracuje spíše v třídě C a může spotřebovávat ročně tolik energie, že se investice do modelu A+++ s technologií No Frost může vrátit mnohem dřív. No Frost není jen o komfortu, zajišťuje hlavně stabilní spotřebu spotřebiče v udávané třídě, protože v celém prostoru nedochází k usazování námrazy. U lednic potom ještě berte v potaz jejich systém fungování - v obchodě požadujte primárně ty s oddělenými chladicími okruhy, kdy je separátní okruh pro mrazničku a separátní pro chladničku. V chladicí části díky tomu nedochází k vysušování potravin, které vydrží déle čerstvé, a méně jich vyhodíte. Právě zbytečné vyhodování potravin se v nákladech domácnosti promítá mnohem víc než spotřeba energie na provoz spotřebičů. Ideální volbou je tedy chladnička v třídě A+++ s konstrukcí s oddělenými chladicími okruhy a systémem No Frost. ■



LG představuje novou řadu tepelných čerpadel Therma V

Přináší vyšší energetickou účinnost, vylepšenou regulaci a ještě lepší elegantní design.

Autor článku: Ing. Petr Outrata,
specialista LG na tepelná čerpadla



Tepelná čerpadla LG THERMA V používají úsporné BLDC invertorové kompresory.

LG Electronics představuje vylepšené tepelné čerpadlo vzduch/voda THERMA V. Nová THERMA V je ještě účinnější a spolehlivější. Její intuitivní, snadné ovládání a nový elegantní design, dávají uživateli vyšší komfort a přináší vyšší úspory energie.

Nová řada THERMA V se chlubí vylepšenou tepelnou účinností (COP), využívá nové komponenty s nižší spotřebou, což pomáhá zákazníkům LG ještě výrazněji snížit jejich účty za dodávku elektřiny. Vylepšené ovládání zjednodušuje aktivaci ASP (Automatický Sezónní Provoz), který umožňuje řídit topení a chlazení v závislosti na počasí, aktivaci nočního programu a nastavení denního topného programu. Regulace komunikuje prostřednictvím nového 4,3" dotykového barevného displeje.

Nová Therma V se vyrábí v provedení split i monoblok v širokém výkonovém rozsahu 3 kW, 5 kW, 7 kW, 9 kW, 12 kW, 14 kW a 16 kW v jednofázovém i třífázovém provedení (od 12 do 16 kW).

K nové řadě splitových čerpadel THERMA V bude v nabídce i kompaktní vnitřní jednotka s integrovaným zásobníkem teplé užitkové vody. Toto řešení je ideální vzhledem k malým nárokům na prostor potřebný k instalaci tepelného čerpadla. Navíc je tato jednotka vybavena pokročilým regulačním systémem, který umožňuje řízení až 4 topných/chladičích okruhů, možnost dálkové správy/servisu tepelného čerpadla z mobilního telefonu nebo PC, ovládání dalšího zdroje tepla, cloudové služby, ...

Široká nabídka tepelných čerpadel LG umožňuje navrhnout pro každý dům takové tepelné čerpadlo, které splňuje všechny požadavky spojené s vytápěním či chlazením domu a ohřevem teplé užitkové vody. Můžeme navrhnout řešení, které bude „ušité přesně na míru“, což je velmi důležité pro optimální chod tepelného čerpadla a maximalizaci dosažených úspor.

Registrace pro dotační programy Nová zelená úsporám i Kotlíkové dotace je samozřejmostí.

Využijte příležitosti představení nové řady tepelných čerpadel a vyžádejte si nabídku na Vaše tepelné čerpadlo od společnosti LG Electronics: thermav@lgecz.cz.

Naši specialisté se Vám budou věnovat a poradí Vám s výběrem nejvhodnějšího tepelného čerpadla pro Váš dům.

www.lge.com/cz/tepelna-cerpadla

Therma V 3 je dosud nejlepší tepelné čerpadlo společnosti LG.

Komfortní vytápění díky sezonnímu automatickému módu


Sezónní Auto Mode automaticky upravuje nastavení vytápění a chlazení stejně jako ohřev vody na základě venkovní teploty.

 -5°C

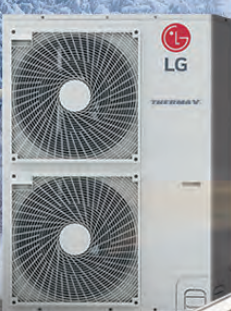
Nastavená teplota

 24°C

Nastavená teplota

 24°C

 30°C



Nejúspornější bezsáčkový vysavač na trhu

Cyklonový vysavač Hoover Prodigé PR60ALG 011

Hledali jsme, hledali, ale žádný úspornější vysavač, než je tento, jsme na trhu zatím nenašli. Představený model bude v našich obchodech dostupný během podzimu a osobně jsme ho poprvé viděli v září na veletrhu IFA v Berlíně. Jedná se o bezsáčkový model s cyklonovou separací nečistot, který se pyšní energetickou třídou A++ - ta je zatím maximem, kam se výrobci vysavačů byli schopni dostat. Vysavač má příkon pouhých 450 W, což vám může připadat jako nesmysl, protože vysavače měly donedávna kolem 2000 W. Nasazením efektivnějších a modernějších motorů, vylepšením těsnění, designu hubic a dalšími konstrukčními zlepšováky se podařilo spotřebu razantně snížit. Vysavač má proto nejen nízký příkon a spotřebu, ale pyšní se také vysokou efektivitou práce - účinnost sběru nečistot na podlahách i kobercích má v nejvyšší třídě A stejně jako míru emisí (zpět vypuštěného prachu do prostoru).

Doporučená cena: 7 990 Kč



Nízká spotřeba v mimořádném designu

Kombinovaná chladnička Bosch Serie 8 KCE40AR40

Hledáte estetickou dominantu své kuchyně? Ale současně požadujete nízkou spotřebu, vysokou kvalitu dílenského zpracování a bohatou funkční výbavu? To vše se snoubí v této kombinované chladničce značky Bosch s celokovovým opláštěním. Spotřebič pracuje v energetické třídě A+++ se spotřebou pouhých 149 kWh za rok a obsahuje zásuvku VitaFresh plus s teplotou okolo 0 °C pro skladování čerstvého masa a ryb, které v ní vydrží až 2× déle čerstvé. Celkový objem části pro čerstvé potraviny je 214l. Důležité je též zmínit mrazicí část (88 l), která je typu LowFrost, takže v ní dochází k minimálnímu usazování námrazy. Chladnička se ještě chlubí 35hodinovou akumulační dobou a vysokou mrazicí kapacitou 14 kg za 24 h. Vysoká je 200,1 cm a široká 67,4 cm. Lednice je dostupná i v bílé barvě.

Doporučená cena: 53 990 Kč

Úsporná sušička, která se nebojí ani vlněného oblečení

Kondenzační sušička s tepelným čerpadlem AEG T8DEE68SC

Značka AEG sklízí se svou aktuální řadou praček a sušiček nemalé prodejní úspěchy a výrazně posílila na trhu svou pozici. Spotřebiče zaujmou na první pohled unikátním designem s metalickým panelem a přehledným ovládním v horní části. Současně jde ale o funkčně a technologicky vysoce vyspělé výrobky. Například tento model sušičky v nejúspornější energetické třídě A+++ je certifikován organizací Woolmark pro sušení vlněného oblečení, které je určeno pro praní v ruce a přirozené usušení. Sušit můžete bezpečně též funkční oblečení, aniž by došlo k narušení jeho vlastností, jako je odpuzování vody.

Doporučená cena: 19 990 Kč



Chlad i teplo při minimálním odběru energie

Klimatizace LG AM18BP

Letošní novinka v katalogu korejské značky je klimatizací s invertorovým kompresorem Smart Inverter, na který poskytuje výrobce 10letou záruku. Její čelní část je tvořena zrcadlovým sklem, aby odrážela obraz interiéru a lépe do něho zapadla. Díky zmíněnému invertoru s optimalizovanou rychlostí chodu spadá tento model v kategorii chlazení do energetické třídy A++. V případě topení je to třída A+. Klimatizace nepostrádá ionizátor a účinné vzduchové filtry. Zabudovaný má též modul Wi-Fi, a tak ji můžete ovládat jak v rámci domácí sítě, tak přes internet.

Doporučená cena: závisí na instalaci

Německý design, invertorový motor a třída A+++

Volně stojící myčka Grundig GNF 51031 X

Německou značku Grundig si většina z nás jistě pamatuje jako vysoce kvalitního výrobce rádií nebo televizorů. Ve své novodobé historii ovšem platí též za dodavatele domácích spotřebičů ve vyšším středním cenovém segmentu. Na západních trzích se již úspěšně etablovala a nedávno vstoupila do České republiky. Z její nabídky jsme vybrali myčku, která pracuje v energetické třídě A+++, používá spolehlivý a účinný invertorový motor a disponuje systémem IonFresh pro odstranění zápachu, který v běžných myčkách často vzniká. Slouží k tomu molekuly aktivního kyslíku. Z dalších specifikací jmenujme samočisticí filtr, senzorický automatický program (upravuje mytí dle stupně zašpinění nádobí) a kapacitu na 13 sad nádobí.

Doporučená cena: 20 990 Kč



Ohřev plynem s maximální efektivitou

Plynový kondenzační kotel Viessmann Vitodens 222-F

Díky tepelnému výměníku Inox-Radial využívá tento kotel kondenzačního účinku, což platí i pro válcový hořák MatriX. Výsledkem je vysoká přeměna použité energie na teplo, konkrétně až 98%. Instalací tohoto kotle v energetické třídě A tak snížíte ve své domácnosti spotřebu plynu. Kompletní kontrolu nad chodem kotle a jeho nastavení usnadňuje integrovaný dotykový displej. Zařízení můžete též ovládat přes svůj chytrý telefon na dálku, takže velmi snadno zjistíte jeho stav nebo zvolíte provozní programy.

Běžná cena: 120 000 Kč

Velká úhlopříčka, malá spotřeba

55" LED televizor Samsung UE55MU6102

U televizorů nikdo z nás jejich spotřebu celá desetiletí vůbec neřešil. S tím, jak se úhlopříčka těchto zařízení v našich domácnostech postupně zvětšuje, není od věci energetickou třídu při výběru zohlednit. Ačkoliv by určitě neměla být primárně hodnoceným kritériem. Kdo tráví v domácnosti většinu dne a nechává televizi puštěnou jako kulisu, ten by spotřebu každopádně řešit měl. Jednou z poměrně úsporných 55" televizí na trhu (ten. třída A) je tento model Samsung připravený na nový standard vysílání DVB-T2. Jedná se o model typu „smart“ s LED podsvícením, Wi-Fi a schopností streamování obsahu v rámci domácí sítě nebo přes internet.

Doporučená cena: 25 490 Kč



Velká kapacita a spotřeba o 30% nižší, než vyžaduje třída A+++

Předem plněná pračka Whirlpool FreshCare+ FWD91496WS EU

Na přelomu léta a podzimu uvedla značka Whirlpool na český trh novou řadu praček nazvanou FreshCare+. Jejich největší předností je stejnojmenná funkce, která při aktivaci udržuje prádlo po vyprání svěží až po dobu 6 hodin. Používá k tomu pohyb bubny v kombinaci s párou. Nemusíte proto spěchat domů, abyste rychle prádlo z bubny vyjmuli a nehrozilo, že bude zapáchat. Vybraný model je ještě o 30% úspornější než jsou mezní hodnoty energetické třídy A+++, pojme až 9kg prádla a používá invertorový motor, na který poskytuje Whirlpool 10letou záruku.

Běžná cena: 10 990 Kč





3. generace tepelného čerpadla vzduch–voda

Vytápějte svůj dům ekologicky
a s nízkými náklady. Ušetříte až 75 %
nákladů na topení a ohřev teplé vody.

 75% +  25%

Kotlíkové dotace nebo Nová
zelená úsporám? Tepelné čerpadlo
LG Therma V™ je registrováno v obou!
Můžete získat až 127 000 Kč!

www.lg.com/cz/lg-therma-v



THERMA V™