

**MEDIA  
PLANET**

ČÍSLO

3

Mar '10



FOTO: ISTOCK

Ekologický  
zemný plyn  
**Prečo využívať  
zemný plyn.**

Najlacnejšia  
elektrická  
energia  
**Výhody atómových  
elektrární.**

Zateplovanie  
**Ako a čím zatepliť  
naš domov.**

Úsporné  
kotly  
**Investovať do no-  
vého kotla sa  
oplatí.**

Šetrite  
v pasívnom  
dome  
**Nízke náklady a vy-  
soký komfort v lete  
aj zime.**

Praktické  
LED žiarovky  
**Životnosť jednej  
LED žiarovky zna-  
mená úsporu viac  
ako 150 eur.**

# ÚSPORA ENERGIÍ

4

TIPY

ÚSPORY  
ENERGIE

## ZATEPĽOVANIE NIE JE LEN LEPENIE DOSIEK NA FASÁDU...

**Prof. Ing. Zuzana Sternová, PhD.:** Je profesorkou v odbore teórie a konštrukcii pozemných stavieb a jednou z najvýraznejších osobností slovenského stavebníctva.

FOTO: VLADIMÍR BENKO

inzercia

### PRE NÁS JE TO HRAČKA



**ISOVER**  
tepelné izolácie

## VÝZVY

Vládny program zateplovania vlni na významnú obnovu rodinných a bytových domov vyčlenil 73 mil. eur, čo postačí asi na 14 000 bytov. Potrebujeme však niekoľkonásobne viac.

## Energia nad zlato

**H**eslom tohtoročného Coneca bol slogan Energia nad zlato. Počas Akadémie energetickej úspornosti mohli nielen odborníci, ale aj široká verejnosť získať množstvo informácií a využiť bezplatné konzultácie a poradenstvo. Často sa spomínala celková obnova bytového fondu, zateplovanie ako jedna časť celého procesu, zavedenie energetickej certifikácie a s nimi súvisiace úspory. Azda sme prispeli k lepšej informovanosti, hoci nahradili celospoločenskú kampaň, ktorej absenciu vnímam veľmi citlivo, nie je v našich silách.

## Investícia do obnovy sa oplatí

**1** Cítiť bol aj záujem predstaviteľov obcí. Nie vždy si totiž uvedomujú, že celková obnova bytového fondu nepredstavuje len energeticke úspory, ale napríklad aj vizuálnu zmenu životného prostredia a tváre jednotlivých sídel. Aktívnejší prístup je však nevyhnutný nielen zo strany samosprávy. Ambicióznejšiu stratégiu treba očakávať aj od štátu. Každá investícia do obnovy bytového fondu sa oplatí - predchádzať hroziacim problémom má zmysel. Veď, na čích pleciach by zostala nevyhnutnosť likvidovať rozpadávajúce sa sídliská? Nakoniec, aj zabezpečovanie primárnych zdrojov na vykurovanie je záležitosťou štátu.

„Každá investícia do obnovy bytového fondu sa oplatí – predchádzať hroziacim problémom má zmysel.“



**Prof. Ing. Zuzana Sternová, PhD.**  
Je predsedníčkou normotvornej komisie Tepelná ochrana budov a Združenia pre zateplovanie budov a členkou viacerých redakčných rád.

## Nevidieť zodpovedný prístup

**2** Argumentov je oveľa viac - napríklad aj povinnosť znižovať emisie skleníkových plynov, ktorá Slovensku vyplýva z členstva v EÚ. Podmienky, ktoré stanovujú jednotlivé legislatívne predpisy, nie je ľahké splniť. Horšie však je, že nevidieť dostatočný prístup k tejto otázke a garanciu, že sa k nim naša krajina postaví s plnou zodpovednosťou.

## Doping ekonomiky v Česku

**3** Vládny program zateplovania vlni na významnú obnovu rodinných a bytových domov vyčlenil 73 mil. eur, čo postačí asi na 14 000 bytov. Potrebujeme však niekoľkonásobne viac. V Česku som sa nedávno stretla s ľuďmi zainteresovanými na programe Zelená úsporám - dosahujú fantastické čísla. To, čo sa v tejto oblasti rozprúdilo u našich západných susedov, je obrovským dopingom ekonomiky. Stavebníctvo je vždy jej dopingom alebo akýmsi lakmusovým papierom. Investície do tejto oblasti majú silný multiplikačný efekt. Predpokladom takéhoto výsledku je však väčšia dôslednosť, systematickosť a programovosť.

Prof. Ing. Zuzana Sternová, PhD.



## ODPORUČAME:



**Ing. Jana Burdová**  
hovorkyňa Slovenských elektrární.

STRANA 4

Čo nájdete za elektrinou?

**MEDIA  
PLANET**

We make our readers succeed!

ÚSPORA ENERGIÍ

3. VYDANIE, 30. MAREC 2010

**Projektový manažér:** Mgr. Kristína Štullerová  
**Tel.:** 02/59308238  
**E-mail:** kristina.stullerova@mediaplanet.com

**Grafické spracovanie:** Mgr. art. Rastislav Habláč

**Redaktori:** Milan Ondruš, Jana Hyžová

**Odborná spolupráca:** Ing. Jana Burdová,

Ing. Juraj Sciranko,

Prof. Ing. Zuzana Sternová, PhD.,

Mgr. art. Bjorn Kierulf,

Ing. arch. Lorant Krajcovic, PhD.,

Ing. Peter Polák

**Editor:** Darina Dubovská

**Foto:** Istockphoto.com, Vladimír Benko

**Zodpovedný za tlač:** Versus, a. s.

**Distribúcia:** Nový Čas, 30. marec 2010

**MEDIAPLANET Slovakia**

**Tel.:** 02 5930 8230

**E-mail:** info.sk@mediaplanet.com/sk

**Web:** www.mediaplanet.com/sk

Cieľom spoločnosti Mediaplanet je vytváranie nových zákazníkov pre našich inzerentov tým, že ponúkame čitateľom vysoko kvalitný redakčný obsah, ktorý ich motivuje konať.

inzercia

10x  
€ 2.000,-

# STAVIAŠ, PRESTAVUJEŠ, RENOVUJEŠ?

## HRAJ O STAVEBNÝ MATERIÁL

Zaregistruj sa na [www.bauMax.sk](http://www.bauMax.sk) a si v hre.

**PARTNERI SÚŤAŽE**

Súťaž prebieha  
od 01.03. do 30.4.2010.

# Využívanie zemného plynu má ekologické aj ekonomické výhody

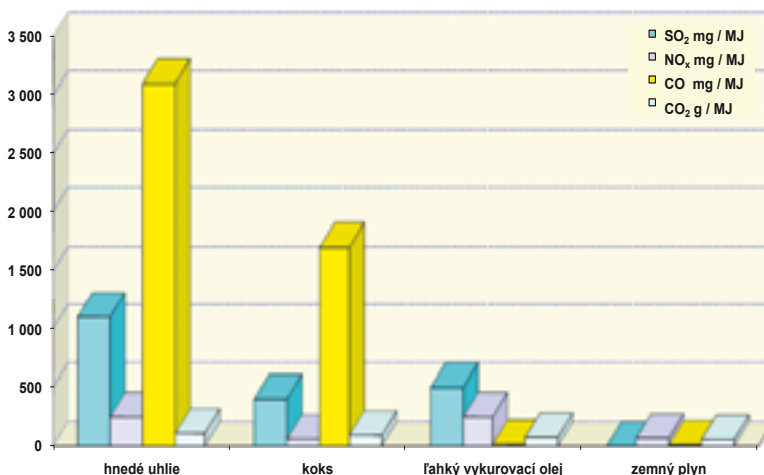
**Otázka:** Prečo využívať zemný plyn?

**Odpoveď:** V porovnaní s inými pevnými palivami, ako sú uhlie, vykurovacie oleje alebo biomasa, má využívanie zemného plynu pre spotrebiteľa viacero výhod. Tou najväčšou je nepochybne stála dostupnosť a menšia ekologická záťaž v porovnaní s inými palivami.

Zemný plyn je prírodný horľavý plyn, jeho ideálne vlastnosti ho predurčujú na široké využitie v rôznych oblastiach. Má veľmi dobrú schopnosť vytvárať zápalnú zmes, a preto jeho spaľovanie prebieha s vysokým využitím kyslíka aj paliva. Vďaka tomu, že obsahuje predovšetkým metán, má zemný plyn v porovnaní s inými fosílnymi palivami pri spaľovaní najmenší podiel emisií CO<sub>2</sub> na jednotku uvoľnenej energie.

## Pozitívny vplyv na životné prostredie

Používanie zemného plynu pri vykurovaní domácností v porovnaní s inými palivami predstavuje najmenšiu ekologickú záťaž. Uvedené informácie bližšie vysvetľuje graf. Podľa štúdie Technickej univerzity vo Zvolene vyprodukuje rodinné domy používajúce ako palivo drevo počas jednej vykurovacej sezóny dvakrát viac vlhkých spalín ako pri používaní zemného plynu. Vplyvom väčšieho množstva spalín vyprodukovaných z palivového dreva pri vyššej teplote sa počas kúrenia v takto vykurovanom dome odvedie do atmosféry viac odpadového tepla, čo prispieva k prehrievaniu ovzdušia. Emisná záťaž atmosféry teplom spalín z rodinného domu vykurovaného drevom je približne päťkrát vyššia ako pri rodinných domoch, ktoré sú vykurované zemným plynom.



MERNÉ EMISIE ŠKODLIVÍN ZO SPAĽOVANIA FOSÍLYCH PALÍV

ZDROJ DÁT: SPP

## Využívanie zemného plynu sa oplatí

Zemný plyn patrí k najhospodárnejším nosičom energie na vykurovanie, varenie a prípravu teplej vody. Plynové kúrenie je projektované vždy v súlade s potrebami jednotlivého bytu alebo domu a aj vďaka tomu je investíciou s rýchlou návratnosťou. Vykurovanie kondenzačným kotlom, príprava teplej vody (v kombinácii so solárnou energiou), kvalitná regulácia výkonu kotla - to všetko prispieva k zníženiu spotreby, a tým aj k zníženiu nákladov na vykurovanie a prípravu teplej vody spaľovaním zemného plynu.

## Úspora vďaka výmene kotla

Ak kúrite zemným plynom, výraznú úsporu nákladov dosiah-

nete výmenou staršieho kotla alebo iného vykurovacieho zariadenia za moderný nízkoteplotný alebo kondenzačný kotol v kombinácii s nízkoteplotným vykurovacím systémom s ekvitermickou reguláciou. Jedinečnosť technológie kondenzačných kotlov spočíva v tom, že sú schopné maximálne využiť energetický obsah zemného plynu. Pracujú totiž na princípe, ktorý dokáže využiť aj teplo obsiahnuté vo vodnej pare spalín. Využívaním kondenzačného tepla sa preto znižuje spotreba plynu aj celkové náklady.

ING. JURAJ SCIRANKO  
technický špecialista SPP

## VÝHODY ZEMNÉHO PLYNU:

- **Je k dispozícii** nepretržite 24 hodín denne a 365 dní v roku
- **Jeho používanie** je nenáročné na obsluhu
- **Nepotrebuje skladovacie** a manipulačné priestory
- **Jeho dodávka nezávisí** od klimatických podmienok

- **Jeho používanie** je ekologické

! **Viac nájdete na web stránke:**

[www.sppporadimevam.sk](http://www.sppporadimevam.sk)  
[www.spp.sk](http://www.spp.sk)



## OTÁZKY A ODPOVEDE



### Aký je podiel výdavkov na zemný plyn v priemernej domácnosti?

! „Podiel výdavkov na zemný plyn sa popri celkových výdavkoch slovenských domácností od roku 2004 znížil z takmer 6 % na súčasné 3 %, no číslo nie je konečné. Stále existuje priestor pre optimalizovanie spotreby zemného plynu.“

### Ako zabrániť neefektívnemu vykurovaniu?

! „Základom správneho a úsporného kúrenia je zabrániť zbytočnému prekurvaniu jednotlivých priestorov v byte či dome. Napríklad, každé zvýšenie teploty v miestnosti iba o 1 °C predstavuje zvýšenie spotreby energie až o 6 %.“

### Ako znížiť náklady na vykurovanie a prípravu teplej vody?

! „Výraznú úsporu možno docieľiť niektorými krokmi, ku ktorým patria napr. vykurovanie kondenzačným kotlom, príprava teplej vody v kombinácii so solárnou energiou, kvalitná regulácia výkonu kotla, zlepšenie tepelno-technických vlastností vykurovaného domu.“

### Ktorý plynový kotol je najefektívnejší, a teda najúspornejší?

! „Najúspornejší je kondenzačný kotol. Technológia sa totiž líši od bežných plynových kotlov. Kondenzačné dokážu využiť i teplo obsiahnuté vo vodnej pare spalín. Pri bežných plynových kotloch odchádzajú spaliny, a tým i značné množstvo tepla nevyužitú komínom. Používanie kondenzačného kotla dokáže priniesť výrazné úspory.“

## NOVINKY



## OTÁZKY &amp; ODPOVEDE



Ing. Jana Burdová  
hovorkyňa Slovenských elektrární

### Sú dostatočné investície na dostavanie tretieho a štvrtého bloku atómovej elektrárne Mochovce?

„Do roku 2013 bude preinvestovaných na dostavbu tretieho a štvrtého bloku elektrární v Mochovciach 2,775 miliardy eur, a to aj napriek nepriaznivému vývoju svetových ekonomík v uplynulom období.“

### Ako je možné nahradiť výpadok primárneho zdroja energie?

„Rôznymi spôsobmi. Napríklad prečerpávacie vodné elektrárne (Liptovská Mara, Čierny Váh, Dobšiná či Ružín) alebo tepelné bloky (Nováky a Vojany) sú schopné vykryť náhly výpadok iného zdroja.“

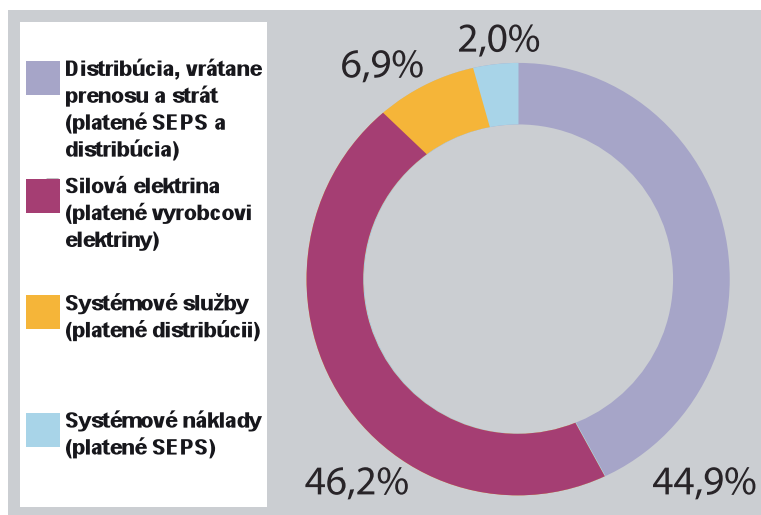
### Aké sú prognózy energetického pokrytia Slovenskej republiky do budúcnosti?

„V súčasnosti každý jadrový blok vyrobí približne 11 % celkovej spotreby Slovenska. V roku 2013 vyrobí fungujúce štyri mochovské bloky elektrinu postačujúcu na pokrytie spotreby takmer polovice Slovenska. Iné zdroje zabezpečia zvyšok potrebnej energie.“

### Aký účel budú popri jadrových spíňať vodné elektrárne?

„Vodné elektrárne budú naďalej popri výrobe energie plniť svoje funkcie ako hydroenergetické diela, ochraňovať územia pred povodňami, vyrovnávať nerovnomerné prietoky v toku v priebehu roka, zásobovať priemysel i poľnohospodárstvo vodou, poskytovať priestor na rekreáciu a zábavu a ochraňovať životné prostredie.“

# Čo nájdete za elektrinou?



ŠTRUKTÚRA: CENA PRE DOMÁCNOSTI V ROKU 2009.

ZDROJ DÁT: VÝROČNÁ SPRÁVA URISO 2008

### Otázka: Od čoho závisí cena elektrickej energie?

**Odpoveď:** Cenu elektriny ovplyvňujú mnohé faktory. Od základného faktu, či bola elektrina vyrobená v rannej alebo večernej špičke, až po sofistikované obchody s energetickými produktmi na burzách.

Pojem energetická bezpečnosť Slovenska ešte nie je úplne zreteľný. Pre spotrebiteľa je elektrina samozrejmosťou denného života, nad ktorou sa však pozastaví až pri kontrole faktúry.

### Počiatky slovenskej energetiky

História slovenskej energetiky

#### FAKTY:

- V roku 1884 sa spustila do prevádzky prvá elektrárňa na Slovensku
- Spoločnosť Enel je najväčším súkromným investorom v histórii Slovenska
- Tepelné elektrárne majú vysoké výrobné náklady
- Hydroenergetický potenciál Slovenska je v súčasnosti využitý na 57,5 %
- Najnižšie výrobné náklady majú atómove elektrárne

nás privádza až do roku 1884, keď v Bratislave začala fungovať prvá elektrárňa. O päť rokov neskôr ohlásila prevádzku prvá vodná elektrárňa v Krompachoch a v roku 1919 vzniklo päť všeužitkových elektrárenských spoločností. Nezná revolúcia priniesla vyčlenenie rozvodných závodov ZSE, SSE a VSE a rok 2006 významný zahraničný kapitál, ktorý vstúpil do Slovenských elektrární, a. s. Najväčšia investícia súkromného investora v histórii Slovenska prišla práve prostredníctvom talianskej spoločnosti Enel. Slovenskí dodávatelia tak získali významné zákazky, ľudia istotu zabezpečenia svojej spotreby a krajina sa blíži k svojej energetickej samostatnosti a nezávislosti.

- V súčasnosti sa najviac energie vyrábí v prvom a druhom bloku v Mochovciach
- Po dokončení prestavby elektrárne v Mochovciach bude vyrábať ročne minimálne 12 miliárd kilowatthodín

Viac nájdete na web stránke:

www.seas.sk

### Ceny reagujú na výkyvy

Ekonomické výkyvy spôsobujú rôznorodé požiadavky na objem spotrebovanej elektriny.

Pre prípady nutnosti regulovania potreby elektriny a na vyrovnanie odchýlok od naplánovanej výroby využíva sieť rôzne typy elektrární. Podľa zdroja využívanej energie, resp. druhu paliva hovoríme o troch základných typoch - jadrové elektrárne, elektrárne na fosílné palivo, resp. tepelné elektrárne využívajúce uhlie, zemný plyn a ropu a najnovšie elektrárne využívajúce obnoviteľné energie - slnko, vietor, biomasu, geotermálnu energiu či na Slovensku najrozšírenejšiu vodnú energiu.

### Najnižšie náklady majú atómove elektrárne

Kombinácia týchto zdrojov vplyva na cenu elektriny a dáva aj odpoveď na otázku, či sa na danom zdroji pri danej cene oplatí elektrinu vyrábať.

Vodné elektrárne premietajú do svojich výrobných nákladov náklady na hydroenergetický potenciál, teda spotrebovanú, nie veľmi lacnú vodu. Experti Slovenských elektrární hovoria, že dnes je hydroenergetický potenciál Slovenska využitý na úrovni približne 57,5 %. Atómove elektrárne majú najnižšie výrobné náklady a obmedzený rozsah výkonu, a preto sa ich oplatí prevádzkovať naplno, na sto percent výkonu.

### Konečná cena

Cenotvorba elektriny je podobne ako pri akomkoľvek inom výrobku zložitejšia skladačka. Konečná cena nakoniec pozostáva z viacerých položiek. Najstručnejším vyjadrením je grafické zobrazenie.

Ing. Jana Burdová

# Zateplením k novému domovu

Vymenili ste všetky staré okná za energeticky úsporné? Nahradili ste zdroj tepla efektívnejším? Urobili ste opatrenia vedúce k úspore vašich peňazí, no stále sa vám zdajú účty za energiu privysoké? Je čas spraviť ďalší krok. Zateplíte si budovu a odmenou bude nielen výrazná úspora vašich peňazí, ale aj predĺženie životnosti stavby, krajší vzhľad a odolnosť proti nežiaducim vplyvom.



FOTO: ISOVER

## Prečo zatepľovať?

Z celkových výdavkov tvoria tie za spotrebovanú tepelnú energiu každoročne vysoké percento. Často však teplo, za ktoré spotrebiteľ zaplatia, uniká nevyužitú do ovzdušia a s ním i značný finančný obnos. Úplne zabrániť tepelným stratám sa nedá, ale možno ich výrazne eliminovať.

Inuiti, obyvatelia polárnych oblastí, pochopili, že nie je ani také dôležité množstvo tepla, ktoré vyrobí, ale schopnosť udržať ho vo svojom príbytku. Tepelná izolácia je návod, ako prežiť neľútostné podmienky, a preto stavajú iglu - príbytok s vynikajúcimi tepelnoizolačnými vlastnosťami. V našich zemepisných šírkach sa takých zím ako pri polárnom kruhu báť nemusíme, no každý bežný spotrebiteľ uvažuje, ako ušetriť čo možno najviac. Z prieskumu Štatistického úradu Slovenskej republiky vyplýva, že domácnosti chcú najviac šetriť práve na energiách, pričom tak uviedlo až 57 % respondentov. Jedným z návodov, ako usporiť a vytvoriť si tak pohodu v domácnosti, je kompletne alebo čiastočne zateplenie stavby, ktoré má za následok vytvorenie ochranného obalu v okolí budovy a výraznú elimináciu tepelných mostov.

## Nejde len o úsporu

Hlavnou úlohou zateplenia budovy je nepochybne zabránenie zbytočnému úniku tepla do okolia, ako aj úspora energie potrebnej na vykurovanie. Hoci je úspora primárnym dôvodom zateplenia, nie je jediným, naopak, prináša so sebou rad ďalších výhod. Medzi neodmysliteľné patria predĺžovanie životnosti budovy, zabránenie vzniku plesní a kondenzácii vodných pár, zlepšenie estetického a architektonického vzhľadu stavby, ochrana budovy proti nepriazni počasia, protipožiarne a protihluková ochrana. Viac ako 20 % obyvateľov Európskej únie trpí pre nadmerné zaťaženie hlukom poruchami spánku alebo inými zdravotnými ťažkosťami. Alarmujúce číslo vyžaduje opatrenia a jedným z nich je práve ochrana budovy proti nadmernému hluku.

## Polystyrén alebo minerálne vlákna?

Ak sa už domácnosť alebo spoločnosť vlastníkov rozhodne zateplí dom, resp. bytovku, na rad príde výber materiálu. Na trhu sa nachádza množstvo materiálov a každá časť domu si vyžaduje iný typ a iný technologický postup. Najbežnejším a najľahšie dostupným

materiálom vhodným na zatepľovanie je expandovaný polystyrén (EPS), ktorý má vďaka bunkovej štruktúre vynikajúce tepelnoizolačné vlastnosti. Jeho výhodami sú relatívne nízka cena a ľahká manipulácia. Vďaka rôznym hrúbkam polystyrénu má zákazník takisto možnosť nakombinovať si presný tepelný odpor.

Pri zatepľovaní možno použiť aj tepelnú izoláciu z minerálnych či sklenených vlákien. Takýto druh izolácie vyhovuje požiadavkám protipožiarnej bezpečnosti. Využíva sa najmä tam, kde sa vyžadujú vlastnosti na zvýšené prepúšťanie vlhkosti (napr. odvetrané zatepľovacie systémy).

## Výhodná investícia

Rovnako ako každá výraznejšia zmena i táto vyžaduje výraznejšiu investíciu. Tá sa však už v priebehu niekoľkých rokov vráti a úspory budú v rodinnej pokladničke utešene narastať. Ideálne je zateplenie stavby skombinovať s výmenou okien. Zmena povedie k výraznému zníženiu spotreby energie a pocitaniu tepla iného domova.

Milan Ondruš

redakcia@mediaplanet.com

# Máme to vymyslené



sklenená vlna | kamenná vlna | polystyrén | extrudovaný polystyrén



www.isover.sk **ISOVER**

A Brand of Saint-Gobain

# Zateplovanie nie je lepenie dosiek na fasádu

Hovoríme s prof. Zuzanou Sternovou, jednou z najvýraznejších osobností slovenského stavebníctva

## Pojem zateplovanie bol v uplynulých rokoch až módnym pojmom. Ako sa však pretavil do reality?

Zateplovanie je len jedna časť komplexného procesu, tzv. celkovej obnovy budov. A takto chápanú obnovu je na Slovensku potrebné urobiť na väčšine rodinných i bytových domov, ale aj na nebytových budovách. Zahŕňa odstránenie množstva problémov a jej cieľom je získať funkčné vlastnosti, ktoré slúžia a neotravujú. Zateplovanie je „iba“ časť celkovej obnovy. Označuje sa aj ako súčasť významnej obnovy, a práve ono sa najvýraznejšie týka úspor energie.

## Čo presne si pod týmto procesom treba predstaviť?

Pod významnou obnovou rozumieme realizovanie zmien, ktoré sa týkajú zateplenia obvodového plášťa, výmeny otvorených konštrukcií či zateplenia strešného plášťa a vnútorných deliacich konštrukcií medzi vykurovanými a nevykurovanými priestormi. Jej nevyhnutnosť



„Zateplenie ako dodatočne uplatňovaná technológia by sa malo použiť na všetky budovy postavené do roku 1992.“

**Prof. Ing. Zuzana Sternová, PhD.**

Riaditeľka Technického a skúšobného ústavu stavebného, n.o.

súčasťou je zásah do technického zariadenia a rozvodov a regulácia systémov zásobovania energiami tak, aby sa zlepšila celková energetická hospodárnosť budovy. Ide o viac krokov, takže výmena okien „iba“ za plastové ani náhodou neznamená, že vlastník bytu alebo domu vykonal v tomto smere dobrý a dostatočný počín.

## Koľko budov už na Slovensku je zateplených?

Na Slovensku je okolo 1,9 mil. bytov v rodinných a bytových domoch. Významnú obnovu potrebuje ešte asi 1,4 mil. bytov, čo je obrovské množstvo. Zateplenie ako dodatočne uplatňovaná technológia by sa malo použiť na všetky budovy postavené do roku 1992. Od šesťdesiatych do začiatku osemdesiatych rokov 20. storočia sa stavalo asi 50 000 bytov ročne. V jednom dome bolo priemerne 36 bytov, takže možno ľahko vypočítať, koľko domov sa postavilo. Tak isto jednoduchý je plošný prepočet, ktorý ukáže, aké obrovské plochy treba zatepliť. Máme čo robiť,

navyše ak si uvedomíme, že 73 mil. eur, ktoré boli na tento účel vyčlenené v rámci vládneho programu, postačí na zateplenie 14 000 bytov, čo je asi 10 %.

## Prečo postupujeme tak pomaly? V čom vidíte hlavné príčiny?

Absentujú aktivity smerujúce k zlepšovaniu informovanosti v tejto oblasti. Niečo robia finančné inštitúcie, výrobcovia a stavebné firmy, avšak cieľná kampaň chýba. Jednou z hlavných príčin teda je, že ľudia tento proces nevnímajú dostatočne správne. Je potrebná kampaň zameraná na potrebu celkovej obnovy bytového fondu, stavebných konštrukcií a technického zariadenia budov. To znamená obnovu celých budov vrátane všetkých postupných procesov, o ktorých sme hovorili. Po rokoch užívania sú mnohé technológie vo väčšine budov na konci životnosti... Ľudia nechápu, aký význam má celková obnova z hľadiska zníženia nákladov na užívanie bytov. A podstatné pritom nie je len hladisko spotreby energie, ale aj zlepšenie kvality a komfortu bývania.

■ inzercia

## HLINA spol. s r.o.

LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ, GARBIARSKA 2583 (TATRABANKA)

**Komplexné architektonické a inžinierske služby  
a súvisiace technické poradenstvo**

• projekcia • energetická certifikácia

e-mail: [hlina@hlina.sk](mailto:hlina@hlina.sk)

tel.: 0903 301 407

web: [www.hlina.sk](http://www.hlina.sk)



## Čo je pri celkovej obnove budovy alfou a omegou?

Pokiaľ ide o zásady, v prvom rade treba mať kvalitnú a kompletnú projektovú dokumentáciu spĺňajúcu všetky normy. Vyhnúť sa treba neodborným zásahom do projektov, ktoré môžu spôsobiť mnohé komplikácie a problémy. Toto všetko je potrebné skombinovať s oslovením stavebnej spoločnosti s licenciou. Aj v tejto oblasti totiž platí, že dobrá firma dokáže projekt zlepšiť, avšak zlá firma pokazí aj dobrý projekt. Dôležitý je stavebný dozor, kontrolný a skúšobný plán, pri ktorom sa po každej operácii preveruje jej kvalita, či používanie certi-

fikovaných systémov s technickým osvedčením. Fatálnych príkladov je v praxi veľa, takže dôraz na kvalitu v každej časti celého procesu je namieste. Zatepľovanie nie je len lepenie dosiek na fasádu...

## Ktorý z vašich pracovných výsledkov si ceníte najviac?

Možno je to vytvorenie ústavu, nájdanie tém na riešenie výskumných úloh a vedenie riešiteľských kolektívov k výsledkom, ktoré sú zaujímavé a nielen uplatniteľné, ale aj uplatňované v stavebnej praxi. Všetky tieto výsledky súvisia so systémovým prístupom v postupnosti a komplexnosti, či už v oblasti obnovy budov

vrátane zatepľovania a odstraňovania systémových porúch bytových domov, ale najmä v zabezpečení súvislostí princípov navrhovania a posudzovania stavebných konštrukcií a budov z hľadiska tepelnej ochrany až po hodnotenie potreby energie a energetickej hospodárnosti budov. Je ťažké prisvojovať si dosiahnuté výsledky. Iba invencie nepostačujú a ani časový fond jednej osoby. Bez dobrých spolupracovníkov by sa nebolo dalo vykonať všetko to, čo sme v oblasti našej činnosti uskutočnili.

JANA HYŽOVÁ

## Prof. Ing. Zuzana Sternová, PhD.

riaditeľka Technického a skúšobného ústavu stavebného, n. o.

Zuzana Sternová pochádza z Nitry a od skončenia SVŠT pracuje vo výskume. Externe pôsobila na Stavebnej fakulte STU v Bratislave a Stavebnej fakulte TU v Košiciach. Je profesorkou v odbore teórie a konštrukcií pozemných stavieb a jednou z najvýraznejších osobností slovenského stavebníctva. Profesionálne sa dlhé roky zameriava na problematiku tepelnej ochrany budov a znižovania spotreby energie pri ich využívaní. Je predsedníčkou normotvornej komisie Tepelná ochrana budov a Združenia pre zatepľovanie budov a členkou viacerých redakčných rád. Významne sa podieľala na teoretickom riešení problematiky a praktickej aplikácie zatepľovania a obnovy budov, odstraňovania systémových porúch najmä panelových bytových domov a na energetickej hospodárnosti a energetickej certifikácii budov. Je autorizovanou inžinierkou, súdnou znalkyňou a autorkou a vedúcou autorského kolektívu viacerých odborných publikácií a množstva odborných článkov doma a v zahraničí a garantom viacerých medzinárodných konferencií a domácich odborných podujatí. Za rok 2007 získala ocenenie Žena roka v kategórii Veda a výskum. Je vydatá a má dve deti – dcéru a syna.



**PROF. ING. ZUZANA STERNOVÁ, PH.D.**  
Za rok 2007 získala ocenenie Žena roka v kategórii Veda a výskum. Je vydatá a má dve deti – dcéru a syna.

FOTO: VLADIMÍR BENKO

inzercia

# ENERGETICKÁ CERTIFIKÁCIA BUDOV

[www.energeticka-certifikacia.sk](http://www.energeticka-certifikacia.sk)

**V CELEJ SR!**

**ZĽAVA až do 50%**  
pre každého zaregistrovaného\*  
na [www.energeticka-certifikacia.sk](http://www.energeticka-certifikacia.sk)  
alebo telefonicky na  
+421 902 906 680

DEKPROJEKT s.r.o., org. zl.  
mobil: +421 902 906 680  
e-mail: [energetika@dekprojekt.sk](mailto:energetika@dekprojekt.sk)  
web: [www.energeticka-certifikacia.sk](http://www.energeticka-certifikacia.sk)

**ATELIER DEK**

\* Podrobné informácie o aktuálnej akcii získate pri registrácii na [www.energeticka-certifikacia.sk](http://www.energeticka-certifikacia.sk). Platnosť akcie od 29.3.2010 do 29.6.2010.



# Aktívne bývanie v pasívnych domoch

Energeticky pasívne domy sa vyznačujú predovšetkým vyšším komfortom v zime aj v lete, a to pri veľmi nízkych nákladoch na prevádzku. Aj keď sa na Slovensku prvá desiatka pasívnych domov ešte len dokončuje, je jasné, že stúpajúci trend výstavby EPD, ktorý môžeme pozorovať v Rakúsku a Nemecku, príde aj na Slovensko. Dôvod je jednoduchý: ušetrená energia je lacnejšia ako vyrobená energia. Obmedzené množstvo fosílnych palív, ich vzrastajúca cena a globálne otepľovanie nás nútia hľadať nové, efektívnejšie riešenia. Energeticky pasívny dom je takýmto riešením, ktoré využíva energiu slnka a šetrí prírodné prostredie.

Vo svete si tento štandard stavania nájde uplatnenie v bytových domoch, kancelárskych budovách, školách, telocvičniach, výrobných halách, ale už aj pri stavbe kostola. Čím sa tento štandard výstavby stal takým obľúbeným? Predovšetkým jednoduchosťou konceptu, ktorý môžeme zhrnúť do troch hlavných bodov:

- Vynikajúca tepelná izolácia obalu budovy bez tepelných mostov zabezpečí, aby teplo v zime zostalo vo vnútri a v lete vonku. Princíp termosky



predsa všetci poznáme.

- Riadené vetranie s rekuperáciou tepla nám nielen šetrí energiu, ale podstatne zvyšuje komfort bývania. Hlavne v školách by riadené vetranie významne pomohlo, pretože koncentrácie CO<sub>2</sub> v triedach rýchlo stúpa, a nemožno vždy vetrať. Čerstvý vzduch pomáha sústredenosti a aktivite.

- Vďaka premyslenému návrhu sa pasívne domy vyznačujú vysokými slnečnými ziskami v zime. V le-

te sa ich snažíme chrániť tienením. Moderné okná s trojitým izolačným zasklením hrajú kľúčovú úlohu pre dobré fungovanie pasívneho domu.

Okrem týchto troch základných pravidiel, ktoré sú uplatnené azda v každom pasívnom dome, sú ich riešenia veľmi rozmanité, čo sa týka použitia materiálov, ich vzhľadu alebo zabudovanej techniky. Práve táto rozmanitosť umožňuje každému architektovi osvojiť si energeticky pasívny

štandard v rámci svojej kreatívnej tvorby.

V rámci 10-dňového európskeho kurzu pre architektov plánuje Inštitút pre energeticky pasívne domy tento rok vyškolíť až 60 architektov a projektantov v princípoch pasívnych domov. Veríme, že práve tým pomôžeme najviac rozvoju pasívnych domov na Slovensku.

Ako nezisková organizácia usporadúvame aj konferencie, semináre a poskytujeme služby ako poradenstvo, či certifikáciu pasívnych domov. Našou činnosťou prispievame k rozvoju kvalitných pasívnych domov na Slovensku, a tým aj ku kvalitnejšiemu bývaniu Slovákov a energetickej sebestačnosti Slovenska.

Mgr. art. Bjorn Kierulff

Ing. arch. Lorant Krajcsovics, PhD.

Tento článok bol pripravený s podporou projektu PASS-NET

passnet

iepd ENERGETICKÝ PASÍVNY DOMY

Intelligent Energy Europe

■ inzercia

nízkoenergetické montované drevostavby

**ATRIUM®**  
DOMY NOVEJ GENERÁCIE

**ATRIUM-SK, s.r.o.**  
obchodné oddelenie  
Horná 30, 974 01 Banská Bystrica  
tel.: +421 48 414 61 87  
fax: +421 48 414 61 94  
e-mail: info@atrium-sk.sk

[www.atrium-sk.sk](http://www.atrium-sk.sk)



# Vymeňte zdroj tepla. Ušetríte tisíce korún a budete kúriť ekologicky

■ **Otázka:** Uvažujete o výmene kotla a chcete využiť prírodné palivo, ale nevíete, ktorý je z energetického hľadiska pre vás najvýhodnejší?

■ **Odpoveď:** Ideálnym variantom je automatický kotol na drevené peletky.

## Investovať do nového sa oplatí

Bežní spotrebitelia si stále viac musia utáňovať opasok kvôli veľkej spotrebe energií. Túžia po tepelnej pohode, ale tá sa zdá byť nepríjemná svojej cene. Otázka úspory sa rieši takmer v každej domácnosti, ale veľakrát s negatívnym výsledkom. Zatiaľ sa musí od tepelného srdca - od zdroja. V prípade výmeny starého kotla za nový môže úspora dosahovať až 40 %. Určiť správny druh kotla nie je jednoduchá záležitosť a počiatočná investícia sa môže zdať vysoká. Náklady sa však vrátia už v krátko doba a teplo bude odrazu oveľa lacnejšie.

## Prečo liatinový kotol na peletky?

Výmena kotla nie je jednorazová záležitosť. Životnosť takého zariadenia sa pohybuje niekde medzi 20 - 30 rokmi, preto treba myslieť dlhodobo dopredu a kúpu si poriadne zvážiť. Vo všeobecnosti sa dá povedať, že technológia automatickej prevádzky s minimálnymi nárokmi na obsluhu kotla s úsporným ekologickým vykurovaním je výbornou voľbou.

Slovenské lesy poskytujú veľké množstvo ekologického materiálu v podobe palivového dreva a peletiek. Ľahká dostupnosť uvedených prírodných materiálov a jeho cenová priateľnosť sú veľkými výhodami.

## Viac tepla a pohodlia

Hoci nejde o žiadnu novú technológiu na našom trhu, automatické liatinové kotly na peletky nemajú v domácnostiach také veľké zastúpenie ako klasické liatinové kotly na tuhé palivá s ručným prikladáním. Dôvodom je o niečo vyššia cena automatických kotlov. Tá však za poslednú dobu zaznamenala mierny pokles a tak sa automatické kotly na pevné palivá stávajú stále častejšie vyhľadávaným spôsobom, ako pri čo možno najnižších nákladoch dosiahnuť viac tepla a teplej úžitkovej vody pohodlným spôsobom.

## Technológia budúcnosti

Európska únia kladie prísne nároky na dodržiavanie ekonomických a ekologických kritérií na tepelné zdroje. Pretože liatinové automatické kotly na pevné palivá spĺňajú všetky normy stanovené EÚ, sú perspektívou do budúcnosti.

Všeobecne možno povedať, že automatický liatinový kotol na pevné palivá je výhodným riešením pre vytvorenie tepelného komfortu s ekologickým palivom za rozumné náklady.

## Výhody liatinových automatických kotlov na peletky:

- vysoká účinnosť so širokým rozsahom výkonu (od 4,6 - 25,8 kWh)
- automatická prevádzka
- ekologický zdroj vykurovania
- automatické zapáľovanie
- jednoduchá, časovo nenáročná obsluha a údržba
- prísun paliva z ľubovoľného zásobníka.

MILAN ONDRUŠ

redakcia@mediaplanet.com



VIADRUS - český výrobca kvalitných liatinových kotlov, radiátorov a tepelnej techniky

Viac ako 120 ročné skúsenosti z oblasti tepelnej techniky sme vo VIADRUSE spojili s najnovšími technológiami a trendmi v oblasti obnoviteľných zdrojov energií. Výsledkom sú solárne zostavy SPACE ENERGY - moderný, ekologický a úsporný systém ohrevu tepelnej úžitkovej vody. Kvalitné komponenty, vysoký výkon a ďalšie atribúty solárnych zostáv SPACE ENERGY ocenené medzinárodným certifikátom Solar Keymark sú zárukou Vašej spokojnosti.

**VIADRUS**

www.viadrus.cz  
info@viadrus.cz

## INŠPIRÁCIE

## Minimalizujte spotrebu platenej energie

■ **Otázka:** Oplatí sa investovať do zateplenia stavby?

■ **Odpoveď:** Určite áno. Platby za energie pohlcujú značnú časť rodinného rozpočtu, a preto čoraz viac ľudí uvažuje o vytvorení tzv. nízkoenergetického domu.

**Nízkoenergetický dom**

Je to dom, v ktorom je minimalizovaná spotreba platenej energie a zameriava sa na využívanie energie neplatenej. Na to existuje celý rad postupov a technológií. Medzi nimi majú veľmi významné postavenie kontaktné zateplovacie systémy.

Spotreba platenej energie v takto upravenom dome dosahuje približne polovicu spotreby domu bežného. Na vytvorenie nízkoenergetického domu musia byť vytvorené viaceré predpoklady, napríklad vhodná orientácia

pozemku vzhľadom na maximálne využitie slnečnej energie. Pri výstavbe sú dôležité výber konštrukcie a jej spracovanie. Každý záujemca si musí byť vedomý toho, že cieľom nie je vytvoriť len nízkoenergetický, ale aj kvalitný dom s nízkymi nákladmi na údržbu. Práve preto je vhodné využiť kontaktné zateplovacie systémy.

**Tepelná pohoda vďaka zatepleniu**

Niektoré interiéry, vykúrené napríklad aj na 23 °C, môžu vplyvom nevhodnej vlhkosti a veľkého rozdielu medzi teplotou vzduchu a povrchu stien pôsobiť chladne. Tepelná pohoda vyžaduje vlhkosť vnútorného vzduchu 40 až 60 %, pričom rozdiel medzi teplotou vzduchu a povrchu stien by mal byť nižší ako 4 °C. Dosiahnutie týchto parametrov umožňujú niekto-

ré špeciálne zateplovacie systémy. Ich charakteristikou musí byť optimálna paropriepustnosť, čo dokáže zabezpečiť vhodný prechod vodných pár cez obvodové konštrukcie a zaručiť tak optimálnu vnútornú klímu. Pri takýchto systémoch musia byť všetky komponenty, počnúc lepidlom a končiac povrchovou úpravou, dokonale zosúladené, pretože použitie nekompatibilného produktu v systéme môže znížiť prechod vodných pár a znehodnotiť pôsobenie systému ako celku.

**Úspora, vysoká kvalita a ekonomická výhodnosť**

V prípadoch, keď nie je zámerom využiť technicky špičkový paropriepustný zateplovací systém, nastupujú iné systémy. Väčšinou sú založené na minerálnej alebo polystyrénovej báze s kvalitnými povrchovými

úpravami silikónovou, prípadne silikátovou omietkou. Zateplovanie sa mnohým javí ako finančne náročný proces. Preto niektorí výrobcovia poskytujú pre zateplovanie - napríklad pri obnove bytových domov - aj ekonomicky výhodný systém, ktorý využíva technologicky menej náročné produkty. Aj takýto systém však musí byť dokonale zosúladený a každá jeho zložka musí byť certifikovaná. V žiadnom prípade sa neodporúča vyskladanie systému podľa vlastnej úvahy z rozmanitých produktov, prípadne s použitím produktov určených na iné účely, ako je zateplovanie.

Správna orientácia domu, veľké plochy okien s možnosťou zatieniemia a kvalitné zateplenie kontaktným zateplovacím systémom vedú k minimalizácii spotreby platenej energie.

■ inzercia

**Pohoda vďaka zateplovaciemu systému Baumit open®**

Príjemné vnútorné prostredie pomocou zateplovacieho systému Baumit open – jedinečná Klima-fasáda, rovnako paropriepustná ako tehla! V lete udržuje vonkajšie steny príjemne chladné a v zime bráni úniku tepla, a tak zaručuje príjemnú klímu miestností bez dodatočnej spotreby energie. Tento inovatívny a efektívny zateplovací systém zabraňuje úniku tepla a výrazne znižuje spotrebu energie – doživotne budete šetriť náklady na kúrenie.

- aktívne paropriepustný
- šetrí náklady na kúrenie
- optimálne izoluje

**Baumit Info-linka:** 02/59 30 33 33, 041/507 66 51

**Myšlienky s budúcnosťou.** baumit.com

**BAU  
MIT**

# Nevyhadzujte svoje peniaze von oknom!

Staré a zle tepelne izolované okná majú za následok obrovské energetické straty. Tie môžu dosahovať v mnohých prípadoch až 40 %. Existuje veľa odporcov, ktorí tvrdia, že plastové okná sú len nemodernou súčasťou plastovej revolúcie. Myslia si, že už v blízkej budúcnosti ich budú všetci nahrádzať nazad drevenými. Dnes sú však trendom plastové okná hlavne pre účelnosť, praktickosť, jednoduchosť, dostupnosť a komfortnosť.

## Nejde len o peniaze

Prijímajú sa energetické opatrenia a aktivisti požadujú výraznú reguláciu energetických strát. Z tohto dôvodu je otázka o výmene okien nepochybne aktuálna. Hoci je úspora na prvom mieste, nejde len o ňu. Výmena nesie v sebe ďalší rad výhod, ktorý stojí za zmienku. Ak máme na mysli plastové okná, ide o nenáročnú údržbu, jedno-

duchú inštaláciu, dlhodobú životnosť a treba spomenúť i výborné protihlukové vlastnosti. Pri výbere však najviac zavážia cena a celková efektívnosť tepelno izolačného zasklenia, ktorá je v tomto prípade nadpriemerná.

## Lacnejšie neznamená výhodnejšie

Plastové okná sa rozlišujú najmä hĺbkou rámu a počtom komorových systémov, pričom kvalita sa začína pri piatich komorách. Takto vybavené okná majú na trhu svoju cenu. Množstvo firiem, sľubujúc dlhodobú životnosť a vynikajúcu kvalitu, však ponúka oveľa nižšie ceny. Zvyčajne však ide o okná s nevyhovujúcou kvalitou. Zákazník ju ale nemá pri podpise zmluvy ako skontrolovať. Neodmysliteľnou súčasťou kvalitných okien sú i profesionálna montáž a vynikajúci servis. To poskytujú renomované firmy, kto-

ré sú zárukou kvality. Treba si uvedomiť, že ide o investíciu na 20 - 30 rokov dopredu a práve preto je obrátenie sa na veľkých výrobcov s bohatou tradíciou nevyhnutnosťou. Laický rozum napovedá, že je zbytočné kupovať si okná, ktoré majú 10-ročnú záruku od firmy, ktorá pôsobí na trhu len krátko a je vysoká pravdepodobnosť, že možno o pár rokov už existovať nebude. Minimálne rovnako dôležitým faktorom, ako je odborná montáž, je odborný pozárúčny servis.

## Hliník je „in“

Plastové okná sú už bežnou súčasťou vo väčšine domácností. I ten najbohatší rozmýšľa, ako ušetriť a vytvoriť si tak príjemnejší domov. Komu ale plast nevoní, má na výber hliník.

Hliníkové konštrukcie sú súčasným trendom. Materiál je odolný proti poveternostným podmienkam, je

pevný, stabilný, elegantný a nevyžaduje údržbu. Je vhodný pre všetky typy budov (novostavby, obnovované budovy).

Ak chceme doceliť takmer sto-percentnú efektívnosť energeticky úsporných okien, treba dbať na zásady a pravidlá ich používania. Jednou z najzákladnejších je pravidelné vetranie a zabezpečenie dostatočnej cirkulácie vzduchu.

## Prečo používať energeticky úsporné okná:

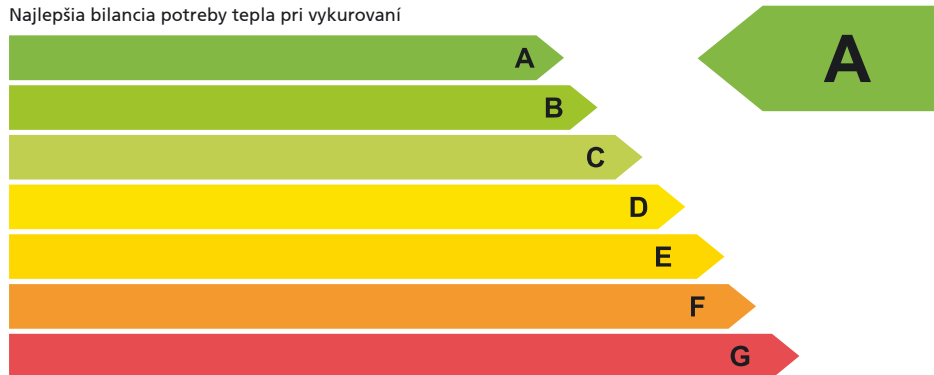
- vynikajúce tepelnoizolačné vlastnosti
- ľahká montáž
- nenáročná údržba
- výrazná energetická úspora
- vysoká estetická hodnota
- vysoká životnosť
- protihlukové vlastnosti

MILAN ONDRUŠ

inzercia

# Okná v energetickej triede A za cenu bežných okien

Najlepšia bilancia potreby tepla pri vykurovaní



Najhoršia bilancia potreby tepla pri vykurovaní

okná plné nápadov  
**incon**



Energetický štítok okna č. SE 208 - plastové okno INCON Luxury s 3-sklom Planilux/Planitherm Ultra N s rámkom Chromatech® **ENERGOkno®**

Blížšie informácie získate u predajcov okien INCON.

Kontakt na najbližšieho predajcu na bezplatnej infolinke 0800 188 188.

INCON, spol. s r. o., Priemyselná 6, 971 01 Prievidza, e-mail: incon@incon.eu

[www.incon.eu](http://www.incon.eu)

## EXPERT PANEL

	<b>Tomáš Sepp</b> Marketing Baumit, spol. s r. o.	 <b>Ing. Martin Hriňa</b> produktový manažér spoločnosti ISOVER		<b>Miroslav Zliechovec</b> produktový manažér Knauf Insulation pre vý- chodnú Európu
<b>Otázka č. 1:</b> Aký je rozdiel v úspore tepla nezatepleného a zatepleného rodinného a panelového domu?	<b>Deklarované úspory</b> energie na vykurovanie po zateplení rodinného či bytového domu sú 30 %. Na základe našich dlhoročných skúseností v tejto oblasti môžeme povedať, že skutočné úspory dosahujú v mnohých prípadoch hodnotu až 50 % (pri komplexnom riešení termickej sanácie objektu).	<b>Potenciál možných úspor</b> spotreby tepla je obrovský a v závislosti od návrhu konkrétnych opatrení je možné dosiahnuť aj viac ako 50 %-nú úsporu nákladov na vykurovanie, v prípade tzv. pasívnych domov dokonca až 80 %-nú úsporu. Rozhodujúcim faktorom je návrh vhodného typu resp. systému zateplenia a voľba dostatočnej hrúbky izolačného materiálu.		<b>Zateplením</b> je možné znížiť účty za vykurovanie až o polovicu. Dokonca, pri použití alternatívnych zdrojov energií (solárne panely, tepelné čerpadlo) môžu byť účty nižšie až o 80%. Tým výhody zateplenia nekončia. Napríklad minerálna vlna redukuje prienik hluku do obytného priestoru, zvyšuje protipožiarne bezpečnosť domu a v lete zamedzuje jeho prehrievaniu.
<b>Otázka č. 2:</b> Aký je najvhodnejší materiál na zateplenie v závislosti od prostredia a podmienok?	<b>Pri izolantoch</b> na báze polystyrénu je najväčšou výhodou optimálny pomer ceny a výkonu a tiež výborné spracovateľské vlastnosti materiálu. Izolanty na báze minerálnej vlny je nevyhnutné použiť všade tam, kde potrebujeme zabezpečiť požiaru odolnosť systému, resp. kde sú nároky na vysokú paropriepustnosť systému.	<b>V rámci kontaktných zateplovacích systémov</b> sa v našich zemepisných šírkach najčastejšie používajú izolácie z minerálnej vlny a expandovaného polystyrénu (EPS). Výhodou EPS izolantov je nižšia cena a jednoduchšia aplikácia, výhodou izolantov z minerálnej vlny sú okrem vynikajúcich tepelnoizolačných parametrov aj veľmi dobré akustické a protipožiarne vlastnosti.		<b>Na zateplovanie</b> sa najčastejšie používajú minerálna vlna a polystyrén. Oba materiály majú svoje výhody aj nevýhody a pri každej stavbe musí odborník posúdiť, ktorý materiál je najvhodnejší. Novým trendom v stavebníctve je nahrádzať štandardné materiály ekologickými. V tomto smere je prvou voľbou ekologická minerálna vlna s prírodným spojivom bez formaldehydu.
<b>Otázka č. 3:</b> Aká je priemerná životnosť zateplenia?	<b>Prvé kontaktné zateplovacie systémy sa realizovali</b> v 70-tych rokoch v Nemecku, čiže máme asi 40-ročné skúsenosti. Tieto systémy nevykazujú ani teraz zásadné poruchy vo funkčnosti. Jediným rozdielom je kvalita dnešných komponentov, ktoré garantujú ešte lepšie spolupôsobenie systému a, samozrejme, aj výrazne vyššiu bezpečnosť a životnosť systému.	<b>Veľmi častá otázka ľudí,</b> ktorí uvažujú o zateplení. V prípade, že sú na zateplenie použité osvedčené značkové materiály je predpoklad, že životnosť zateplenia je zhodná so životnosťou samotnej budovy. Dnes sme vo viacerých prípadoch svedkami dodatočného „doteplovania“ budov, ktoré boli zateplené pred pár rokmi.		<b>Podľa predpisov EÚ</b> musí mať zateplenie minimálnu životnosť 25 rokov. Naše skúsenosti hovoria, že pri použití certifikovaného systému, čiže výrobcom odporúčanej kombinácii komponentov môžete počítať so životnosťou výrazne cez 30 rokov. Naopak, pri skombinovaní lacných komponentov hrozia už v prvých rokoch užívania problémy s funkčnosťou zateplenia.

## DESATORO PRE NIŽŠIE ÚČTY ZA TEPLU

- **Rozdiel jedného stupňa Celzia** predstavuje šesť percent v spotrebe tepla. Možnosť regulovať kúrenie však závisí od toho, či sú na radiátoroch termostatické ventily a či je vykurovací sústavou hydraulicky vyregulovaná.
- **Miestnosť**, v ktorej sa viac ako hodinu nebudeme zdržiavať, stačí temperovať na teplotu 17 – 18 stupňov. Pre celý byt to platí napríklad v čase, keď sme v práci, prípadne na dovolenke.
- **Utesnením okenných** škár sa dá s relatívne malými nákladmi ušetriť 6 až 10 percent nákladov na kúrenie. Škárky medzi rámom a stenou sa vyplňajú izolačnými penami a tmelmi. Profesionálne riešenie ale prináša výmena okien a dverí.
- **Ideálne** je otvoriť ráno a večer okno dokorán na niekoľko minút. Čím je vonku chladnejšie, tým rýchlejšie sa vymení vzduch v miestnosti. Nechať si celý deň otvorenú ventilačku je nezmyselný luxus.
- **S úsporami** sa spája aj tepelná pohoda. Je to stav, keď v miestnosti nie je ani príliš teplo, ani zima. Nastáva pri rovnováhe teploty, vlhkosti a intenzity

výmeny vzduchu. Na tepelnú pohodu vplýva povrchová teplota stien – preto je dobré zatepliť.

- **Radiátory bývajú** umiestnené do výklenkov v stenách, teda veľká časť tepla slúži na vykúrenie ulice. Jednoduchým riešením je umiestnenie izolácie s reflexnou vrstvou medzi stenu a radiátor.
- **Radiátor** má ostať voľný. Nesmú ho zakrývať ani záclony, ani nábytok.
- **Kto má to šťastie**, že okná jeho bytu smerujú na juh, môže v zime využívať slnko, aby mu vyhrievalo byt. Len mu v tom nesmie brániť zaťahovaním roliet.
- **Umývanie riadu.** Väčšej rodine sa oplatí umývačka riadu, ktorá je úspornejšia, než manuálne umývanie.
- **Sprcha je lacnejšia**, než kúpeľ (o 50 – 70 percent, podľa individuálnych zvyklostí). Použitie úsporných sprchových hlavíc prináša ďalšie úspory.

# LPG – energia s budúcnosťou

■ **Otázka:** Ktoré palivo je najenergetickejšie?

■ **Odpoveď:** LPG je zo štandardných palív z hľadiska obsahu energie na jednotku objemu najenergetickejšie palivo. Oproti zemnému plynu je napr. výhrevnosť propánu takmer 3x vyššia.

Každá doba je niečím výnimočná a prináša so sebou nové výzvy. Viac-menej všetci túžime po maximálnej nezávislosti a sebestačnosti takmer v každej oblasti. Nakoľko sme nezávislí v oblasti energií, preveril na krátky čas „zatvorený kohút na plynovode“ z východu. Chceme sa poučiť, alebo zostaneme v nezávislosti iba pri túžbe? Jedným z najvýhodnejších ľahko dostupných a ekologicky priaznivých zdrojov energie je skvapalnený ropný plyn (Liquified Petroleum Gas) - LPG. Získava sa pri ťažbe zemného plynu alebo ropy, alebo spracovaním ropy v rafinériách. Propán a bután sa dá jednoducho skvapalniť a ľahko udržať v kvapalnom stave pri relatívne nízkom tlaku (2 - 8 Bar).

## Ekologické palivo

LPG nekontaminuje vodu ani pôdu, obsahuje iba stopové množstvo síry a stáva sa ideálnym palivom pre zachovanie ekologickej čistoty životného prostredia. S jeho spaľovaním nie sú spojené žiadne náklady na likvidáciu odpadu a popola, žiadne poplatky za kontamináciu a minimálne poplatky za emisie a znečistenie ovzdušia. Na rozdiel od zemného plynu, ktorého hlavná zložka metán je skleníkový plyn, patrí LPG medzi najekologickejšie palivá na svete. Vyznačuje sa minimálnou uhlíkovou a emisnou stopou, minimálnymi dopadmi na zdravie obyvateľstva a náhradou za používanie klasických pohonných hmôt. Má veľmi priaznivý vplyv na zníženie emisií v cestnej doprave.

## Jazda na LPG

Pohon motorových vozidiel, kde LPG je alternatívnym palivom k benzínu alebo primárnym palivom v špeciálne upravených dieselových motoroch - a to aj v motoroch s veľkým výkonom. Vo Viedni jazdí 478 autobusov mest-



FOTO: FLAGA

skej hromadnej dopravy iba na LPG. Je obľúbený pre jeho výraznú cenovú úsporu prevádzkových nákladov. LPG bude v najbližšej dobe zohrávať kľúčovú úlohu v otázke znižovania emisií v celosvetovom meradle. Ako ľahko dostupná, cenovo priaznivá a k prírode šetrná energia je v súčasnosti najlepšou voľbou pre budúcnosť ďalších generácií.

## Dostupný ihneď a kdekoľvek

LPG je dostupný všade, pre každého a bez obmedzenia ako primár-

ny zdroj, ale aj ako záložný zdroj v prípade výpadku zemného plynu, ba dokonca aj ako jeho náhrada. Existujúce rozvodné potrubia možno bez ďalších úprav použiť na rozvod propánu. LPG vykryje aj najnáročnejšie energetické potreby s výkonom rádo niekoľko MWh. LPG tak predstavuje ušľachtilú modernú energiu. Svojím podielom nízkych investícií, jednoduchosťou a nenáročnosťou obsluhy, veľmi nízkymi vedľajšími prevádzkovými nákladmi je zvlášť zaujímavý pre skupinu užívateľov, pre ktorých je výška vstupnej investície dôležitým kritériom.

V porovnaní s inými palivami so zohľadnením pomeru komfort/cena a pre vysokú pridanú hodnotu nezávislosti je využitie tejto energie veľmi priaznivé.

Výhodou LPG je takisto nezávislosť od rozvodných sietí, pričom však sa dá veľmi výhodne použiť aj pre sídliská a štvrte rodinných domov.

ING. PETER POLÁK

■ inzercia

## VYKURUJTE LACNO A BEZ ZÁVÄZKOV!

**BUĎTE SLOBODNÍ A NEZÁVISLÍ OD ENERGETICKÝCH MONOPOLOV A ROZVODNEJ SIETE!**

Získajte rýchly, cenovo priaznivý a čistý zdroj energie, vhodný pre rodinné domy, celé štvrte aj veľké developerské projekty. So zásobníkmi na skvapalnený propán od FLAGY platíte iba za plyn, ktorý skutočne miniete! Neobmedzený výkon, žiadne mesačné paušály, zálohy, žiadne odberové minimá či maximá, ani platby za plynomer!

Informujte sa na bezplatnej FLAGA infolinke: 0800 500 444



CENTRÁLA SPOLOČNOSTI:  
FLAGA, SPOL. S R.O.  
NA BIELENIŠKU 4, 902 01 PEZINOK  
BEZPLATNÁ INFOLINKA: 0800 500 444

TEL.: 033/ 64 83 111  
FAX: 033/ 64 83 800  
E-MAIL: flaga@flaga.sk  
www.flaga.sk

Today's Energy.  
Tomorrow's World.™

## INŠPIRÁCIE



# Klasickým žiarovkám odzvonilo

■ **Otázka:** Prečo sa klasické žiarovky nahrádzajú úspornými?

■ **Odpoveď:** Úsporné žiarovky dokážu znížiť spotrebu až o 80 % a efektívnosť svietivosti je približne rovnaká. Úsporná žiarovka so spotrebou 20 W je výkonná ako klasická so spotrebou 100 W.

## Klasické žiarovky pomaly miznú zo sveta

31. decembra 1879 predstavil svetu

Thomas Alva Edison svoj najnovší vynález - žiarovku. Tá prešla obrovským vývojom a o rok neskôr vyrobil tento americký vynálezca už takú, čo vydržala svietiť až 1 200 hodín. Pravdu povediac, prototyp dnešnej klasickej žiarovky sa ani po 130 rokoch veľmi nelíši od tej pôvodnej. Skrýva v sebe množstvo nevýhod, no najväčšou je fakt, že pri prechode prúdu vláknom sa len malá časť energie premieňa na svetlo. Je to približne len 10 % energie, pričom zvyšná časť

sa spotrebuje na tvorbu tepla. Klasické žiarovky však pomaly miznú zo svetovej scény. Nahrádzajú ich nové inovatívne typy, ktoré sú úspornejšie, ekologickejšie a prakticky vo všetkých smeroch výhodnejšie oproti klasickým. V Austrálii sa klasické žiarovky už vôbec nepredávajú, Európska únia takisto reaguje. Európska komisia schválila minulý rok zákon, ktorým starý typ žiarovky pomaly opúšťa svetovú scénu.

## Ide o energetickú úsporu

V septembri 2009 sa v EÚ skončil predaj tradičných žiaroviek s príkonom 100 W. Od septembra roku 2012 bude klasický typ (všetky druhy) žiarovky už minulostou. Podobne ako pri práchkach či mrazničkách, kde jedným z hlavných kritérií výberu je energetická trieda, i v prípade žiaroviek ide hlavne o energetickú úsporu. Od septembra minulého roka odzvonilo žiarovkám v triede efektívnosti E. Do roku 2016 plánuje EÚ úplný prechod na minimálnu úspornú triedu B, čo dáva stop i väčšine halogénových žiaroviek. Európska komisia uviedla, že nahradením klasických žiaroviek úspornými ušetrí EÚ ročne niečo vyše 11 miliárd eur. Keďže každý občan chce ušetriť, mal by si zväžiť, čo je pre neho najvýhodnejšie. Výmenou starej žiarovky za úspornú dokáže priemerná domácnosť ušetriť ročne od 20 - 50 eur.

## Úspora záleží na type žiarovky

Na trhu je niekoľko technológií, ktoré spadajú do energetickej triedy A až C. Keďže cenová relácia takýchto žiaroviek je o dosť vyššia, ako je to v prípade klasických, mnohých ľudí ich nákup odrádza.

Najviac podobné bežným žiarovkám sú halogénové. Takisto pracujú na princípe žeravenia vlákna v sklenej banke, sú stmievateľné a priama

úspora sa šplhá do výšky 20 - 30 %. Ich nevýhodou môže byť vyššia cena, naopak, výhodou je dvojnásobná životnosť oproti klasickým žiarovkám.

Ďalšou alternatívou sú kompaktné žiarivky. Tie spadajú do energetickej triedy A - B a priama úspora je približne na úrovni 60 - 80 %. Hlavnou nevýhodou takéhoto typu žiarovky je nekompaktný a neestetický tvar, ktorý nemožno použiť všade v interiéri. Napriek cene, ktorá je mnohonásobne vyššia oproti klasickej žiarovke, sa kúpa žiariviek oplatí. Úsporné žiarivky vďaka svojej dlhej životnosti a pri tom nízkej spotrebe energie šetria náklady za elektrinu, a tým aj peniaze.

## LED technológia - technológia budúcnosti

LED technológia je najprogressívnejšou technológiou súčasnosti. Hoci sa zdá pre bežného spotrebiteľa neadekvátne drahé, investícia sa v krátkej dobe vráti. Priama úspora sa pohybuje na úrovni 80 - 90 %. Vyjadrené peňažne to v priebehu životnosti jednej LED-ky znamená úsporu približne 150 €. Zo všetkých uvedených typov je tento najefektívnejší, o čom svedčí fakt, že LED žiarovky neprekračujú energetickú triedu A. Najväčšou ich zbraňou je však životnosť. Tá dosahuje až zdanlivo neuveriteľné číslo: 100 000 hodín. Ide o technológiu, ktorá nie je ešte taká rozvinutá na našom trhu, no časom jej bude patriť budúcnosť.

■ inzercia

## šetriť energiu s úspornými žiarivkami EMOS

obyčajná žiarovka <b>25 W</b>	→	<b>MINIGLOBE</b> <b>5 W</b>	úspora	32,00 € <small>(964 SK)</small> 160 kWh
obyčajná žiarovka <b>60 W</b>	→	<b>6U</b> <b>11 W</b>	úspora	78,40 € <small>(2 362 SK)</small> 392 kWh
obyčajná žiarovka <b>100 W</b>	→	<b>LOTUS</b> <b>20 W</b>	úspora	128,00 € <small>(3 856 SK)</small> 640 kWh
obyčajná žiarovka <b>120 W</b>	→	<b>LOTUS</b> <b>25 W</b>	úspora	152,00 € <small>(4 579 SK)</small> 760 kWh

- životnosť 5 000 až 8 000 hodín
- úsporné svetelné zdroje / spotreba triedy A
- úspora energie až 80%

kalkulácia úspory: cena 0,2 € / 1 kWh; životnosť 8 000 hodín  
EMOS SK, s.r.o. • www.emos.sk • emos@emos.sk

MILAN ONDRUŠ

redakcia@mediaplanet.com

**Otázka:** Oplatí sa náhrada obyčajných žiaroviek drahšími LED žiarovkami?

**Odpoveď:** Áno. Hoci je LED žiarovka drahšia ako klasická či žiarivka, v porovnaní s nimi je však úspornejšia o vyše 70 %. Vyjadrené peňažne to v priebehu životnosti jednej LED žiarovky znamená úsporu viac ako 150 €.

# Sviette rozumne a ekonomicky

LED dióda, v minulosti skôr hračka, sa dostáva v súčasnosti na svetlo sveta. Hoci je technológia známa už niekoľko desiatok rokov, ešte len nedávno sa vynorila z temných hlbín a postupne začína oslovovať viac a viac ľudí.

## Prečo LED dióda?

Bežné žiarovky sú dnes pomerne lacné. Vysoká spotreba energie a krátka životnosť im však dáva stop. Na trhu sa objavuje nový prevratný spôsob úspory energie - LED dióda (Light-Emitting Diode - Dióda vyžarujúca svetlo) je polovodičová elektronická súčiastka, ktorá vyžaruje úzkospektrálne svetlo, keď ňou prechádza elektrický prúd v priepustnom smere. V praxi to znamená spotrebu približne o 35 W menšiu oproti bežným žiarovkám. Nejde však len o úsporu, nová technológia prináša so sebou celý rad výhod. Jednou z najväčších

je nepochybne životnosť LED-ky, ktorá môže dosahovať až 100 000 hodín svietenia.

## Nové svetelné možnosti

Klasická žiarovka vyžaruje žlté až oranžové svetlo, ktoré miestami môže pôsobiť nevýrazne a rušivo. To sa ale netýka LED diódy. Tá biele svetlo síce priamo nevyžaruje, no vhodnou kombináciou čipov, vyžarujúcich rôzne farby, sa dá doceliť pre zrak príjemné biele svetlo. Ďalšou výhodou, ktoré táto technológia budúcnosti ponúka, je možnosť meniť farbu osvetlenia. Navyše, je preukázané, že LED-ky majú pozitívny vplyv na liečbu rôznych ochorení.

## Moderný a úsporný zdroj svetla

LED technológia je technológiou budúcnosti. Firmy, zaoberajúce sa produkciou svietidiel postupne nabie-

hajú na výrobu týchto progresívnych technológií. V minulosti boli žiarovky tohto typu využívané hlavne na osvetľovanie malých uzavretých priestorov. Dnes sú využívané zväčša tam, kde je potrebné stále osvetlenie, napr. na chodbách hotelov, vo vesti-

buloch a pod. Je len otázkou času, kedy sa začlenia aj do vybavenia každej domácnosti. Energetická úspora znamená úspora peňazí a spokojnosť Európskej únie, ktorá dbá o svetové zníženie elektrickej energie.

MILAN ONDRUŠ

■ inzercia



## VYUŽÍVAJTE ENERGIU ÚSPORNE

Pre rady ako šetriť kliknite na [www.SetrimeEnergiu.sk](http://www.SetrimeEnergiu.sk)



**RWEGROUP**



**www.ledky.sk**



LED žiarovky  
LED reflektory  
LED svietidlá  
LED pásiky  
LED pouličné osvetlenie  
LED T8 trubice a ďalšie..






**LEDKY s.r.o.**  
office: Trnavská cesta 920, (areál AKUMA)  
926 01 Sereď, mail: [ledky@ledky.sk](mailto:ledky@ledky.sk)  
tel.: 00421 905 506355, 00421 911 506355

úspora až 70%

# PRE ENERGETICKÚ BEZPEČNOSŤ SR STAVIAME MOCHOVCE 3 & 4

- Enel celý zisk Slovenských elektrární investuje na Slovensku ■
- Bezpečnosť projektu pozitívne posúdila Európska komisia ■
- Všetky vylepšenia pôvodného projektu schválil Úrad jadrového dozoru SR ■
- Slovenské elektrárne posúdia vplyv dostavby na životné prostredie ■
- Posudzovanie dopadov na životné prostredie nemá vplyv na dostavbu Mochoviec ■

**50 rokov skúseností** Slovenských elektrární s jadrovou energetikou

**88 % elektriny** vyrábame bez emisií vďaka jadrovej a vodnej energetike

**22 % spotreby** elektrickej energie na Slovensku pokryjú dva nové reaktory

**4 000 pracovných miest** v čase vrcholiacej aktivity na stavbe

**70 % dospelaj populácie** podporuje dostavbu Mochoviec

 **SLOVENSKÉ  
ELEKTRÁRNE**

 Enel