

# Státní podpora rekonstrukcí panelových bytových domů z prostředků Státního fondu rozvoje bydlení (program PANEL)

Od roku 2001 realizuje Státní fond rozvoje bydlení ve spolupráci s Českomoravskou záruční a rozvojovou bankou, a.s. program podpory rekonstrukcí panelových bytových domů.



Ilustrační foto

Program sestává ze tří částí:

- úroková dotace na splácení úvěrů poskytnutých bankami na financování rekonstrukcí panelových bytových domů,
- bankovní záruka za splácení takových úvěrů,
- poradenská a informační pomoc vlastníkům domů.

Cílem programu není pomoc při dílčích nebo jednotlivých opravách, ale pouze při financování celkové rekonstrukce domu směřující nejen k opravě vad konstrukčních částí, ale i k prodloužení životnosti panelového bytového domu, ke zlepšení standardu bydlení a především k celkovému zateplení a tím dosažení významných úspor energií na vytápění domu.

## 1) Úroková dotace

Úroková dotace je poskytována v souladu s nařízením vlády č. 299/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Je poskytována maximálně do výše 2 procentních bodů po dobu splácení úvěru, nejvýše však po dobu 15 let. Přístup k podpoře mají všichni vlastníci panelových domů bez rozdílu typu vlastníka (obec, družstvo, soukromá fyzická nebo právnická osoba, společenství vlastníků jednotek). Vymezení programu je dáno konstrukční soustavou, v níž byl konkrétní panelový dům vystavěn. Přehled těchto konstrukčních soustav je uveden v příloze nař. vlády č. 299/2001 Sb. Podpora se vyplácí pololetně a pomáhá splácet úroky k úvěru nebo té jeho části, kterou se financují opravy a práce

vymezené v příloze nařízení vlády č. 299/2001 Sb. (opravy vad všech konstrukčních částí domu, některých zařízení, zateplení fasády, stěn, střechy, výměna otvorových výplní tj. oken a vstupních dveří do bytu, rekonstrukce vnitřního sanitárního jádra, oprava nebo výměna výtahu a řada dalších stavebních zásahů). Administrace této části programu byla mandátní smlouvou svěřena Českomoravské záruční a rozvojové bance, a.s. Proto žádosti o úrokovou dotaci se podávají nikoliv u Státního fondu rozvoje bydlení, ale u poboček Českomoravské záruční a rozvojové banky, a.s. Žádosti musí být doloženy předepsanými doklady a musí splňovat podmínky výše uvedeného nařízení vlády (podrobnosti viz níže uvedené webové adresy).

## 2) Bankovní záruka

Bankovní záruka je poskytována Českomoravskou záruční a rozvojovou bankou, a.s. za velmi výhodných podmínek, na část nákladů této části programu rovněž přispívá Státní fond rozvoje bydlení. Smyslem nabídky bankovní záruky je usnadnění přístupu vlastníků panelových bytových domů (stejně jako u úrokové dotace všem vlastníkům bez rozdílu) k získání úvěru na financování rekonstrukce panelového bytového domu u některé banky nebo stavební spořitelny. Žádosti o poskytnutí bankovní záruky lze podat rovněž u poboček Českomoravské záruční a rozvojové banky, a.s. Banka přijímá žádosti průběžně bez časového omezení.

## 3) Poradenská a informační pomoc

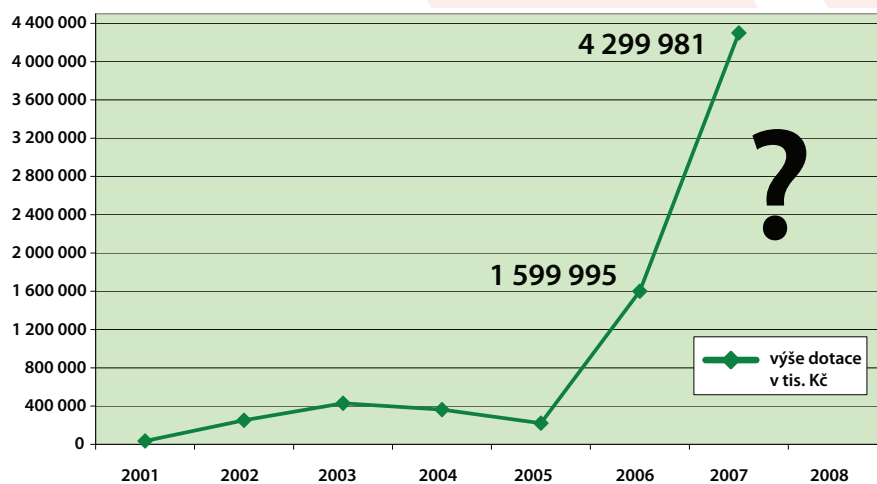
Je poskytována poradenskými a informačními středisky, která jsou zřizována právníky osobami akreditovanými Ministerstvem průmyslu a obchodu. Tato střediska prověřují projekty rekonstrukcí a vydávají žadatelům potvrzení pro Českomoravskou záruční a rozvojovou banku,

Celkové výsledky programu PANEL v jednotlivých letech:

Rok	Úroková dotace			
	počet	výše dotace v tis. Kč	podporovaný úvěr v tis. Kč	počet opravených bytů
2001	18	34 904	119 707	1 600
2002	40	251 933	778 259	4 537
2003	145	429 155	1 377 663	5 684
2004	163	363 418	1 187 118	8 866
2005	197	221 719	876 797	9 032
2006	1 050	1 599 995	5 591 400	45 073
<b>2007</b>	<b>2 566</b>	<b>4 299 981</b>	<b>12 506 976</b>	<b>100 140</b>
<b>Celkem</b>	<b>4 179</b>	<b>7 201 105</b>	<b>22 437 920</b>	<b>174 932</b>

Zdroj: SFRB

Program PANEL v jednotlivých letech:



Zdroj: SFRB

ravskou záruční a rozvojovou banku, a.s. o tom, zda projekty odpovídají podmínkám nařízení vlády č. 299/2001 Sb. a je možné na jejich realizaci poskytnout podporu. Potvrzení pak žadatel o podporu přikládá jako jeden z dokladů při podání žádosti. Poradenská a informační střediska dále poskytují vlastníků panelových domů informace o technických otázkách rekonstrukcí u jednotlivých

konstrukčních soustav, o otázkách financování a o podmínkách státní podpory.

Veškeré potřebné a podrobné informace o programu PANEL včetně seznamu pracovišť Českomoravské záruční a rozvojové banky, a.s. a seznamu poradenských a informačních středisek najdete na webových stránkách Fondu i banky.

O informace je možné požádat i písemně, telefonicky, faxem nebo elektronicky.

### Státní fond rozvoje bydlení

110 00 Praha 1, Dlouhá 13,  
tel.: 221 771 611, 234 712 611, fax: 222 315 105  
e-mail: sekretariat@sfrb.cz

Státní fond rozvoje bydlení

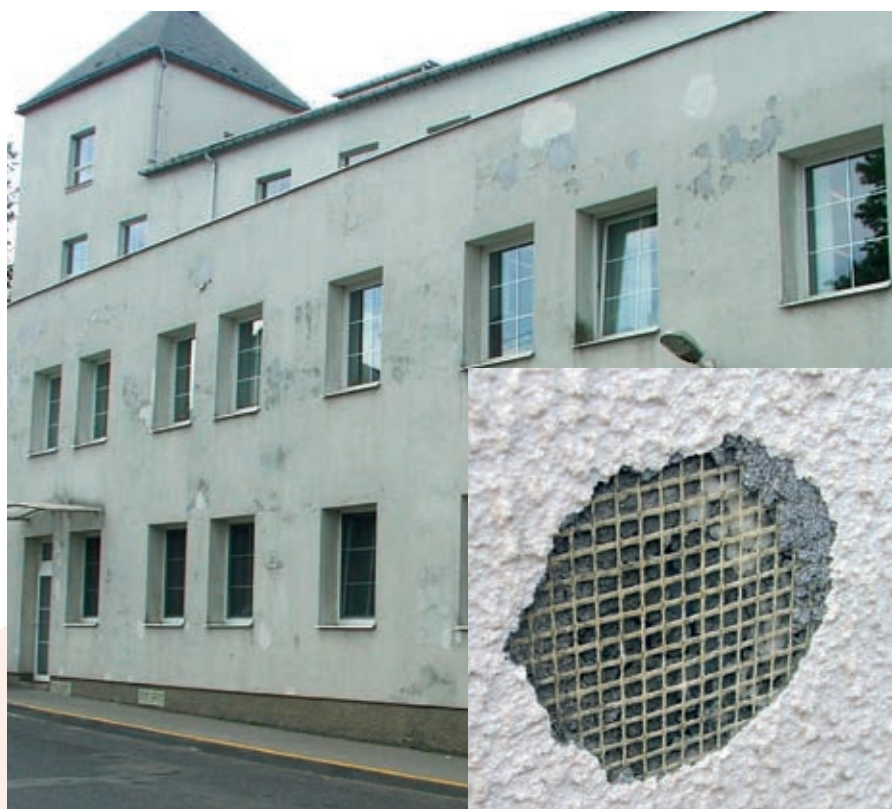
www.sfrb.cz

# Generální opravy fasádních zateplovacích systémů

## Patentovaný sanační systém

### Weber.therm RETEC 700®

V České republice bylo zatepleno od počátku 90. let již mnoho milionů m<sup>2</sup> fasád. V závislosti na kvalitě provedení stejně jako na jakosti použitých produktů mohou zateplené fasády vykazovat různé závady a nedostatky nebo poškození.



Oprava – provedením nátěru fasádní barvou – je estetická úprava vhodná pro nepoškozený systém, jeho zkrášlení a oživení, jakož i ochrana proti srážkové vlhkosti.

V okamžiku, kdy fasáda vykazuje praskliny, trhliny či jiné závady, již s tímto řešením nevystačíme.

Doposud bylo jedinou možností (pokud jsme nechtěli zateplovací systém zcela odstranit) celoplošná aplikace tzv. ztužující vrstvy (skleněná síťovina + tmel), kde tmel musel obsahovat vyšší podíl organických pojiv pro dostatečnou adhezi ke

távající, většinou disperzní tenkovrstvé omítce. Toto řešení ale významně horšuje difuzi vodních par celého systému.

Sejmutí celého stávajícího zateplovacího systému a jeho následná likvidace jsou operace časově a finančně náročné a každý investor se jim vyhne – pokud má jinou alternativu. Patentovaná metoda **Weber.therm RETEC 700** nabízí poprvé možnost ekonomické a čisté sanace fasádních zateplovacích systémů.

Technologií Weber.therm RETEC 700 se přemění staré, poškozené zateplo-

vací systémy bez nutnosti jejich demontáže na opět funkční s novou trvanlivou povrchovou úpravou. Vyfrézováním pravidelných drážek v původní fasádě dojde k uvolnění napětí v povrchové vrstvě a též ke snížení tlaku nahromaděných vodních par v konstrukci.

Nanesením difúzně otevřených systémových komponentů na stávající fasádu se sítí vyfrézovaných drážek nedojde k jejímu opětovnému parotěsnému uzavření, provlhlé konstrukce mohou vyschnout a tím rozvinout svůj původní izolační účinek.

Z konstrukčně-fyzikálního hlediska se tak metodou Weber.therm RETEC 700 přeměňují poškozené a relativně parotěsné a organickým pojivem vázané systémy na difúzně otevřené systémy, které přesvědčí svou dlouhou životností.

#### Výhody na první pohled

- + **trvalá sanace** stávajících kontaktních zateplovacích systémů
- + **ekonomické řešení** – žádná demontáž/bourání stávajících zateplovacích systémů
- + **čisté** – žádná likvidace starého zateplovacího systému
- + **rychlé** – minimální časové nároky
- + **zlepšená difuze** – kombinace s difúzně otevřenými systémovými produkty
- + **jednoduché** – nevyžaduje od realizační firmy žádné nadstandardní znalosti či vybavení
- + **progresivní** – umožňuje dodatečné doplnění/navýšení stávající izolace



Opravná hmota obsahující vlákna určená pro sanaci vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů. Používá se jako vyrovnávací a armovací opravná hmota při sanacích starých či poškozených kontaktních zateplovacích systémů.

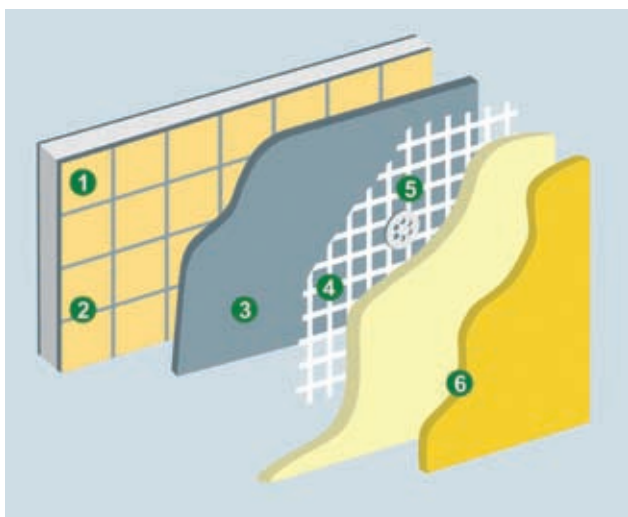


### Aplikace

Opravná hmota se připraví postupným vmícháním jednoho pytle omítky do 6,5–7 litrů vody pomocí Unimixeru nástavce na vrtačku, nebo míchačky s nuceným mícháním. Doba míchání je 2–5 min.



Ručně nebo strojně nanést na čistou drážkovanou plochu fasády celoplošně 6–8 mm silnou vrstvu opravné hmoty **Weber.therm retec® 700**. Opravnou hmotu upravit zubovým hladítkem 10x10 mm.



Do ještě měkké horní třetiny opravné hmoty uložit **skleněnou síťovinu R 178**. Síťovinu překládat s přesahem min. 10 cm. Diagonální výztuhy se provedou u otvorů pro okna a dveře. U rohů a hran přehnout o 20 cm.



Přípevnit 4 ks šroubovacích hmoždinek na m<sup>2</sup> plochy přes skleněnou síťovinu na podlahu. Kotevní délka pro běžné zdivo je 70 mm, pro pórobeton 120 mm. Tmel ještě musí být otevřený – živý.

### Komponenty systému

1. stávající poškozený či starý zateplovací systém
2. vyfrézovaná čtvercová síť pravidelných drážek o tloušťce 8 mm a hloubce min. 3 mm
3. **Weber.therm retec 700** sanační tmel – celoplošná aplikace v tloušťce 6–8 mm
4. skleněná síťovina WT178 s oky 8x8 mm
5. nylonová šroubovací hmoždinka s ocelovým vrutem 4 ks/m<sup>2</sup>
6. finální souvrství (penetrace + prodyšná omítka Weber.pas silikát)



Hmoždinka s vrutem musí být osazena tak, aby výztužná síťovina byla jemně zatlačena. Hlavu hmoždinky přetáhnout hmotou **Weber.therm retec® 700**.

Foto: Saint-Gobain Weber, a.s.



www.weber-terranova.cz

# Příklad návrhu solárního systému pro přípravu TUV v bytových domech



od výměňkové stanice či výtopny ke konečnému spotřebiteli, a tedy s nízkou účinností vedoucí k vysoké ceně právě pro konečného zákazníka. Zvyšující se ceny energií však již dnes začínají vést k rostoucí poptávce po úsporách energie na přípravu teplé vody právě v těchto objektech. Pro větší informovanost bytových družstev a společenství vlastníků o dané problematice bychom rádi uvedli konkrétní příklad výpočtu velikosti a předpokládaných úspor velkoplošného solárního systému pro podporu přípravy teplé vody (TUV) v bytovém domě v Brně ve vlastnictví bytového družstva.

ním a zimním obdobím. Nejdůležitější údaj je denní spotřeba TUV v objektu, podle které se velikost solárního systému navrhuje. Tento údaj však není vždy k dispozici, ale lze ho stanovit výpočtem, podle spotřeby TUV za 1 měsíc, nebo pokud ani tento údaj není k dispozici, lze denní spotřebu TUV stanovit na základě počtu osob trvale žijících v objektu a průměrné spotřeby TUV na 1 osobu a den.

Pro konkrétní příklad bytového domu v Brně existovala měsíční data o spotřebě TUV v několika letech zpětně. Proto bylo snadné vytvořit si přehled o spotřebě TUV v objektu,



O výhodách solárního systému pro ohřev vody bylo napsáno již mnoho článků jak v odborných, tak i mnoha laických periodikách. Ve většině případů se však jedná o popis solárních systémů pro rodinné domy, zpravidla reagující na tzv. „stavební boom“ v České republice. Trochu opomíjenou oblastí pro efektivní využití termických solárních systémů (jak si ukážeme později) jsou bytové domy, či komplexy bytových domů s jednou centrální kotelnou. Vždyť více než 40 % obyvatel naší republiky žije právě v objektech s více bytovými jednotkami. Spotřeba teplé vody v těchto objektech není rozhodně zanedbatelná a náklady na její přípravu ještě méně, protože se v mnoha případech jedná o velmi zanedbané systémy pracující s velkými tepelnými ztrátami hlavně v distribuční cestě

## Důležitá jsou vstupní data

Aby mohlo být navrženo kolektorové pole optimální velikosti, je nutné znát konkrétní údaje o **spotřebě teplé vody** v objektu (důležité pro návrh solárního systému), případně i **spotřebě energie**, která je nutná pro její ohřev, pokud je příprava TUV realizována přímo v objektu (důležité pro kalkulaci úspor solárního systému). Pro optimalizaci výpočtu je výhodné znát spotřebu TUV v jednotlivých měsících, protože mnohdy existují větší rozdíly ve spotřebě TUV mezi jednotlivými měsíci – hlavně mezi let-

stanovit minimální denní spotřebu TUV v letním období a tedy i energii potřebnou pro její přípravu.

Průměrná denní spotřeba TUV v měsíci červenci byla stanovena na 8 m<sup>3</sup>. Pro standardní podmínky přípravy TUV (studená voda o teplotě 10°C, požadovaná teplota TUV 55°C) je pro ohřev tohoto objemu potřeba 420 kWh/den, připočtením tepelných ztrát rozvodů TUV, cirkulace a akumulace (běžně 30–50 %) byla minimální denní potřeba energie stanovena na 550 kWh/den.

### Příklad a filosofie návrhu solárního systému

Pro větší systémy přípravy TUV se z hlediska provozu, investičních nákladů a kalkulace návratnosti většinou navrhují ploché kolektory se spektrálně selektivní vrstvou a izolací, umožňující celoroční efektivní provoz solárního systému.

Aby provozem solárního systému nevznikaly výraznější přebytky energie v letním období, tj. v období s nejnižší spotřebou TUV v bytových domech a zároveň období největších solárních zisků, provádí se první odhad potřebné kolektorové plochy pro provoz solárního systému právě pro měsíc červenec (na rozdíl od malých solárních systémů běžně navrhovaných pro měsíce duben nebo září).

Stanovení plochy kolektorů lze provést buď klasickým přesnějším výpočtem přes koeficienty účinnosti solárních kolektorů, meteorologické údaje pro danou lokalitu (teploty, sluneční záření, atd.) nebo odhadem potřebné plochy kolektorů z údajů maximálních a průměrných zisků jednotlivých kolektorů. Pro předběžný odhad plochy kolektorů postačuje rychlejší druhý postup, kdy z údajů zjištěných dlouhodobým měřením jednotlivých kolektorů v různých systémech byly stanoveny průměrné denní zisky jednotlivých kolektorů při slunečném dnu v systému přípravy TUV. Plochy kolektor Regulus KPC1 nejčastěji používaný pro systémy přípravy TUV s aktivní plochou 1,87 m<sup>2</sup> vykazuje průměrný denní zisk 7–7,5 kWh, tzn. cca 3,8 kWh/m<sup>2</sup> kolektoru.

Podílem denní potřeby energie 550 kWh a možným ziskem z 1 m<sup>2</sup> kolektoru 3,8 kWh stanovíme celkovou požadovanou plochu solárního kolektoru na 145 m<sup>2</sup>. To odpovídá přibližně 80 kolektorům Regulus KPC1. Takto navržená velikost solárního systému nebude vykazovat žádné letní přebytky energie a bude téměř po celý rok nutné provádět dohřev TUV bivalentním zdrojem (v létě minimálně, v zimě větší část). Solární soustava navržená tímto způsobem vykazuje celoročně vysoké měrné zisky z m<sup>2</sup> kolektoru a návratnost investice do solárního

systému tedy bývá optimističtější, nicméně vzhledem k nutnosti většího dohřevu bivalentním zdrojem přináší celkově nižší úspory na celoroční přípravě TUV. Při použití plochých kolektorů a dostatečně dimenzované velikosti akumulace solární energie lze (a investor na tom obvykle i trvá) navýšit plochu solárního systému, aby se na úkor návratnosti investice zvýšil podíl solární energie na celoroční přípravě TUV a tedy systém vykazoval celoroční vyšší úspory na energii bivalentního zdroje.

Možnost zvětšení návrhové plochy kolektorů je v mnoha případech omezena velikostí plochy vhodné pro instalaci kolektorů. Na stávajících střechách objektů mohou být prvky omezující možnost montáže kolektorů (strojovny výtahů, vzduchotechnika, odvětrání, apod.). Proto po předběžném stanovení potřebné plochy kolektorů následuje studie a zaměření střechy konkrétního objektu, návrh optimálního umístění a ukotvení solárních kolektorů se stanovením maximálního počtu solárních kolektorů na daném objektu. Tento se pak porovnává s vypočtenou požadovanou plochou kolektorů.

Pokud je dispoziční plocha nižší než plocha potřebná, je vytvořena konkrétní simulace a výpočet zisků solárního systému s využitím maximálního možného počtu kolektorů. Vypočtená data jsou předložena investorovi, ten se pak rozhoduje, zda je pro něj investice do poddimenzovaného solárního systému ještě

výhodná. Jak ale již bylo zmíněno, poddimenzované solární systémy sice přináší nižší úspory na celoročním provozu systému přípravy TUV, ale vykazují velké měrné zisky na m<sup>2</sup> kolektorové plochy, tudíž návratnosti investic do těchto solárních systémů bývají krátké a investory většinou přesvědčí o výhodnosti instalace i menšího solárního systému.

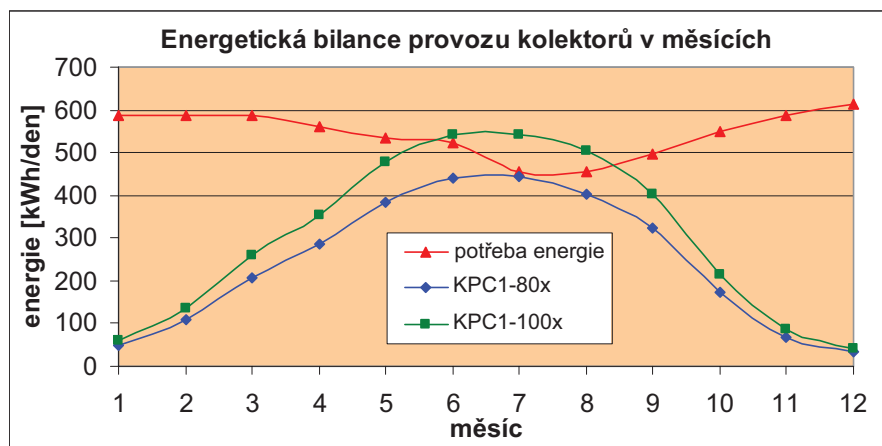
Pokud je zjištěná dispoziční plocha větší než vypočtená předběžná, navrhnou se obvykle 2 varianty instalace solárního systému:

- varianta s nulovými přebytky energie (už zmíněná dříve, s vypočteným optimálním počtem kolektorů),
- varianta s letním přebytkem energie s vyšším solárním podílem na celoroční přípravě TUV.

### Bilance solárního systému a vyčíslení úspor

Nejdůležitějším parametrem pro investora a jeho rozhodnutí je samozřejmě výsledek v podobě vyčíslení celkových investičních nákladů a vyčíslení nákladů provozních, popř. úspor oproti stávajícímu systému přípravy teplé vody.

Pro již zmiňovaný bytový dům byla stanovena maximální dispoziční plocha pro instalaci 120 kolektorů a po dohodě s investorem byly vytvořeny 2 varianty velikosti solárního systému. Varianta A s 80 kolektory Regulus KPC1 a varianta B se 100 kolektory KPC1. Pro tyto varianty byly zpracovány simulace provozu a úspor jednotlivých variant (viz graf 1 a tab.1).



Graf 1 Bilance potřeby energie pro přípravu TUV a solárních zisků varianty A (80 kolektorů) a varianty B (100 kolektorů)

Tab. 1 Roční bilance provozu jednotlivých variant solárních systémů

	varianta A	varianta B
počet kolektorů	80	100
roční solární zisk [kWh]	88 965	110 679
roční solární podíl	45 %	56 %
náklady na pořízení [mil. Kč]	2,2	2,7

Pro předpokládané roční zdražování energie byl proveden výpočet celkových nákladů na přípravu TUV se stávajícím systémem a jednotlivými variantami s výhledem na 20 let a předpokládaným nárůstem cen energií o 7 % za 1 rok (viz graf 2). Cena za 1 kWh pro počátek simulace (stávající stav) je 2 Kč. Předpokládané návratnosti obou systémů se pohybují kolem 9–10 let.

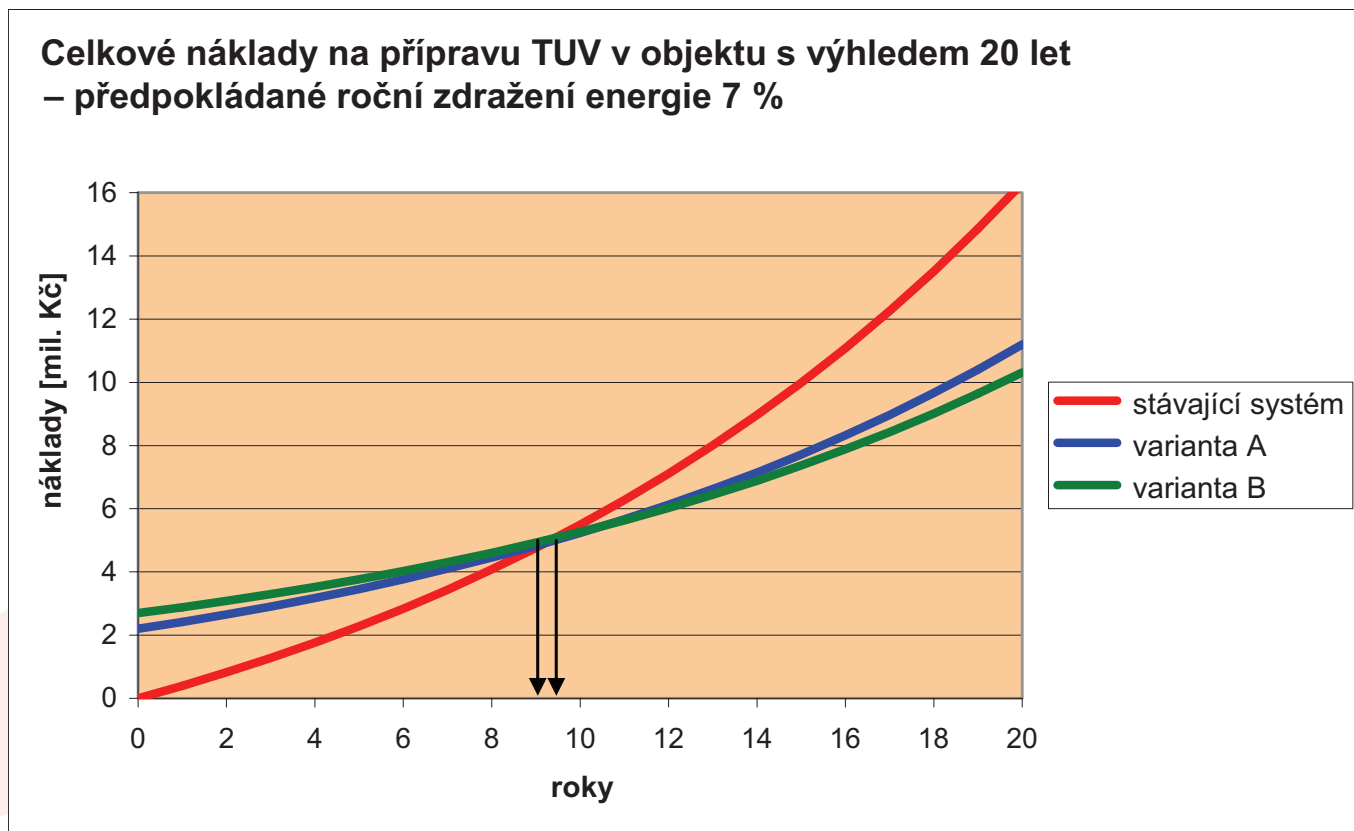
**Správná cesta? Rozhodně ano!**

S rostoucími cenami energií se snižuje i návratnost investic do solárních systémů pro bytové domy. Bytovým družstvům a společenstvím vlastníků, které zateplením fasády objektu a výměnou oken vyřešily vysoké náklady na vytápění, se tak otvírá reálná možnost dalších úspor na provozu objektu a další snížení závislosti na rostoucích cenách

energií. Teplá voda dnes již nepatří ke komfortu, nýbrž ke standardu našich domácností a její příprava by měla být jednoznačně efektivní, levná a ekologická. Solární systémy jedinečně snoubí všechny tyto požadavky a stále více se ukazuje, že mají velkou šanci se v budoucnu stát nedílnou součástí všech systémů pro přípravu TUV. Díky používaným materiálům a životnosti více než 25 let, nemůže žádný investor udělat instalaci solárního systému chybu. Jedinou podmínkou je tedy profesionalita dodavatelské firmy a správný návrh solárního systému.

*Bc. Stanislav Němec, Jiří Kalina*

Graf 2 Celkové náklady na přípravu TUV s výhledem na 20 let za předpokládaného nárůstu cen energií o 7 % za 1 rok



Zdroj: REGULUS spol. s r.o.



[www.regulus.cz](http://www.regulus.cz)

Tepelná technika

REGULUS spol. s r.o.  
 Do Koutů 1897/3, 143 00 Praha 4  
 tel.: +420 241 764 506  
 fax: +420 241 763 976  
 regulus@regulus.cz

obchodní oddělení:  
 tel.: +420 241 762 726  
 fax: +420 241 763 976  
 obchod@regulus.cz

# KONDENZAČNÍ KASKÁDOVÁ KOTELNA

Šetřete na správném místě a neplaťte nic za co nemusíte!  
Inteligentní a moderní zdroj tepla a teplé užitkové vody,  
který dokáže rapidně snížit cenu tepla ve Vašem  
bytovém objektu.



Kondenzační kotel THERM 45 KD  
- základ úspěchu s vysokou účinností

## Hlavní přednosti kondenzační kaskádové kotelny THERMONA

- rapidní snížení nákladů na vytápění a ohřev TV
- nová konstrukce kondenzačních těles
- vysoká účinnost provozu 98 – 106%
- plynule modulovaný výkon 13 – 720 kW
- šetrný k životnímu prostředí
- výkonný diagnostický systém a servisní podpora
- minimální prostorové požadavky
- tichý a automatický provoz kotelny

**Thermona**®

všechno co děláme hřeje

český výrobce



[www.thermona.cz](http://www.thermona.cz)