

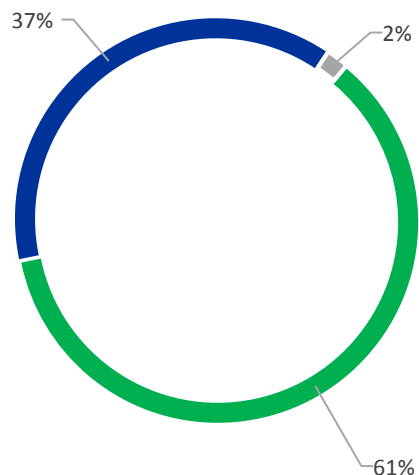
Zpracovatel:

**DPU ENERGY s.r.o.**  
28. října 375/9  
Staré Město, 110 00 Praha 1  
IČ: 017 32 897

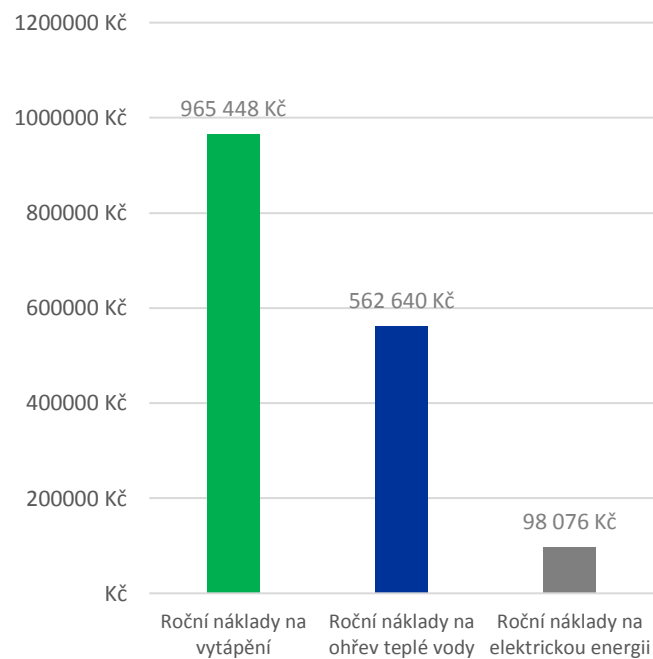
Objednatel:

**BS Hovorčovická**  
Hovorčovická 1718/19  
Praha 8, 182 00

Stávající stav domu:



- Spotřeba tepla na vytápění
- Spotřeba tepla pro ohřev TUV
- Spotřeba elektrické energie



**1 626 164 Kč**

roční náklady na energie v domě

**650 466 Kč** 40%

potenciál roční úspory nákladů na bydlení

**E**

kategorizace domu dle  
spotřeby ENERGIE

**30 Kč/m<sup>2</sup>**

měsíční náklady na energie



## vstupní informace

|                          |                                                              |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Název zadavatele:        | BS Hovorčovická                                              |
| Adresa:                  | Hovorčovická 1718/19                                         |
| Město:                   | Praha 8, 182 00                                              |
| Počet bytových jednotek: | 80 b.j.                                                      |
| Velikost domu:           | Střední dům s celkovým počtem od 80 do 100 bytových jednotek |

4510 m<sup>2</sup>

Vytápěná plocha

25 Kč/m<sup>2</sup>

Platba do fondu oprav

1749 GJ

Spotřeba tepla na vytápění

VYTÁPĚNÍ

552 Kč/GJ

Cena za GJ tepla

965 448 Kč

Roční náklady na vytápění

1082 GJ

Spotřeba tepla pro ohřev TUV

TEPLÁ VODA

520 Kč/GJ

Cena za GJ pro ohřev teplé vody

562 640 Kč

Roční náklady na ohřev teplé vody

14489 kWh

Spotřeba elektrické energie

ELEKTŘINA

6769 Kč/MWh

Cena za MWh elektrické energie

98 076 Kč

Roční náklady na elektrickou energii

**Výchozí spotřeby tepla byly stanoveny na základě třech předešlých topných období. Cena za energie je stanovena na základě roku 2013**



## co o nás musíte vědět?

Společnost DPU ENERGY, s.r.o., patří do celorepublikové skupiny DŮM PLNÝ ÚSPOR®, která je v současné době největší poradenskou a zároveň realizační organizací v České republice. Zkušený tým profesionálů vám poradí, které z vybraných energetických opatření jsou pro vás ta nejvhodnější.

1 400 000 000 Kč

hodnota projektů skupiny za posledních 5 let

Spolehnout se můžete jen na toho nejlepšího, všechno ostatní je kompromis. U investičních energetických akcí si musíte být jisti, že vypočtené úspory jsou reálné, na nás se můžete spolehnout. Často se na investičních nákladech podílíme společně s vámi.

2 890 tun CO<sub>2</sub>

minimální roční úspora realizovaných projektů

Kompletní služby, od návrhu příslušných opatření až po samotnou realizaci a provoz. Dlouholeté zkušenosti se neodráží pouze v samotném vedení a realizaci projektů, ale také v přístupu k zákazníkovi. O výsledku jasně hovoří výše ročních úspor nákladů na energie dosahovaných u našich projektů.

Energetické úspory si žádají znalosti, zkušenosti, profesionální přístup, odpovídající a kvalitní komponenty a také finance. Jako váš silný partner vám můžeme nabídnout vše.

Analyzujeme historii, abychom mohli navrhnout lepší budoucnost, pro vás i pro životní prostředí. Naše projekty šetří každý rok tisíce tun CO<sub>2</sub> a také miliony korun v podobě energeticky úsporných opatření.

358

úspěšně obchodovaných domů

Opravdu spolehnout se  
můžete jen na toho  
nejlepšího...

93 000 000 Kč/rok

minimální roční úspora nákladů na energie



## vybrané referenční instalace



...a dalších 354 referenčních projektů

|                            |                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Reference:</b>          | <b>SVJ Hořovice, U Remízku</b>                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Provedená opatření:</b> | Odpojení od CZT, vybudování plynové domovní kondenzační kotelny, termohydraulické vyregulování otopné soustavy, izolace ležatých rozvodů, dodávka zemního plynu                                                                    |
| <b>Roční úspora:</b>       | <b>335 000 Kč (49 % ročních nákladů na ÚT a TV)</b>                                                                                                                                                                                |
| <b>Reference:</b>          | <b>SVJ Hořovice, Višňová</b>                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Provedená opatření:</b> | Odpojení od CZT, vybudování plynové domovní kondenzační kotelny, termohydraulické vyregulování otopné soustavy, izolace ležatých rozvodů, dodávka zemního plynu.                                                                   |
| <b>Roční úspora:</b>       | <b>289 000 Kč (42 % ročních nákladů na ÚT a TV)</b>                                                                                                                                                                                |
| <b>Reference:</b>          | <b>SVJ Kollárova, Krupka</b>                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Provedená opatření:</b> | Snížení energetické náročnosti domu bez přípojky zemního plynu. Extrémně vysoké náklady na ohřev teplé vody byly vyřešeny instalací velkoplošného solárního systému s plochou přes 100m <sup>2</sup> .                             |
| <b>Roční úspora:</b>       | <b>227 000 Kč (41 % ročních nákladů TV)</b>                                                                                                                                                                                        |
| <b>Reference:</b>          | <b>SVJ Lysinská, Praha</b>                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Provedená opatření:</b> | Instalace zařízení EIM pro snížení množství odebíraného tepla ze systému CZT a zajištění možnosti aktivně ovlivnit množství a charakter dodaného tepla do objektu. Modernizace izolací rozvodů tepla a teplé vody v celém objektu. |
| <b>Roční úspora:</b>       | <b>95 000 Kč (15 % ročních nákladů ÚT)</b>                                                                                                                                                                                         |



## váš bytový dům...

...je napojen na stávající systém dálkového centrálního zásobování teplem a teplou vodou (bloková kotelna), tzv. CZT. Tento systém byl v České republice budován převážně po roce 1970, přestože myšlenky centralizace jsou již minulostí, zdaleka se to nedá říci právě o systému CZT a výrobě tepla. Výhoda systému CZT je především v přesunutí zdrojů znečištění mimo obytné oblasti nebo alespoň jejich sdružování do jediného velkého kontrolovaného zdroje. Nevýhody pak jsou především vysoká cena tepla a teplé vody, jakož i daň za distribuci tepla a teplé vody v podzemních kolektorech, často bez řádné izolace. Pro váš dům to však znamená, že přímo nemůžete ovlivnit ani parametry na vstupu tepla a teplé vody do domu, jako je např. teplota vody či délka topné sezony.

# CZT

Způsob vytápění

## 965 448 Kč

Toto jsou vaše náklady na vytápění

Vaše náklady na energie, tj. na vytápění bytů a ohřev teplé vody, tvoří podstatnou část vašich nákladů na bydlení. Náklady domácností způsobené platbou do fondu oprav jsou často neměnné a netvoří ani polovinu nákladů na samotné energie. Prostor pro úsporu proto hledejte právě zde.

## 562 640 Kč

Toto jsou vaše náklady na ohřev TUV

# ANO

Vlastní regulace

Váš dům je vybaven ekvitermní regulací na úrovni domovní předávací stanice tepla, která je instalována ve vašem domě. Tato předávací stanice je nejpíše v majetku dodavatele tepla. I proto je velmi pravděpodobné, že regulace není vhodně nastavena. Cílem vlastní subregulace je optimalizovat dodávku tepla do objektu, a to tak, že dojde nejen k řízení teploty otopné vody v závislosti na venkovní teplotě, ale také dle požadavků a potřeb obyvatel domu. Nalézt nejnížší možnou teplotu otopné vody v radiátorech, při zachování současného tepelného komfortu, znamená zamezit ztrátám na vedení tepla a ušetřit podstatnou část výdajů na vytápění.

Váš dům byl zateplen, přesto však neužívá potenciál zateplení ze 100 % a očekávané úspory nejsou tak vysoké. Proč tomu tak je? Každý dům potřebuje pro pohodlné a příjemné vytápění při specifikovaném tepelném spádu otopného systému určitý topný výkon. Systém CZT však nedokáže reagovat na potřeby každého domu individuálně, proto dle zákona dodává do systému tolik tepla, aby vytopil i ten nejhůře zateplený dům v oblasti. Váš dům má menší potřebu topného výkonu, protože však není možné výkon na vstupu regulovat, odebíráte více tepla, než skutečně potřebujete... A to zcela zbytečně, za což samozřejmě platíte daleko více, než musíte. Řešením je instalovat subregulace (zařízení EIM) na vstupu tepla do domu.

# ANO

Zateplení domu



## rozložení nákladů v domě

Kde na vás čekají největší náklady a kudy vám zbytečně utíkají peníze, se dozvíte právě zde.

12 068 Kč/b.j.

Průměrná platby za teplo/rok

7 033 Kč/b.j.

Průměrná platby za TUV/rok

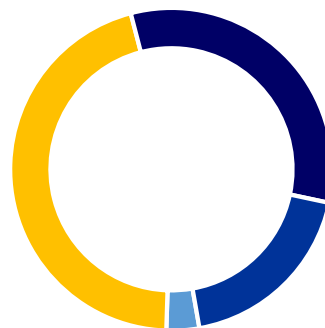
1 226 Kč/b.j.

Průměrná platby za elektřinu  
společných prostor/rok

45%

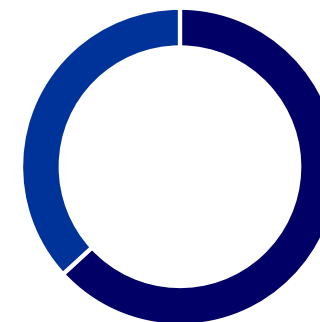
nákladů na bydlení tvoří platba  
do fondu oprav

Průměrné náklady na bytovou jednotku

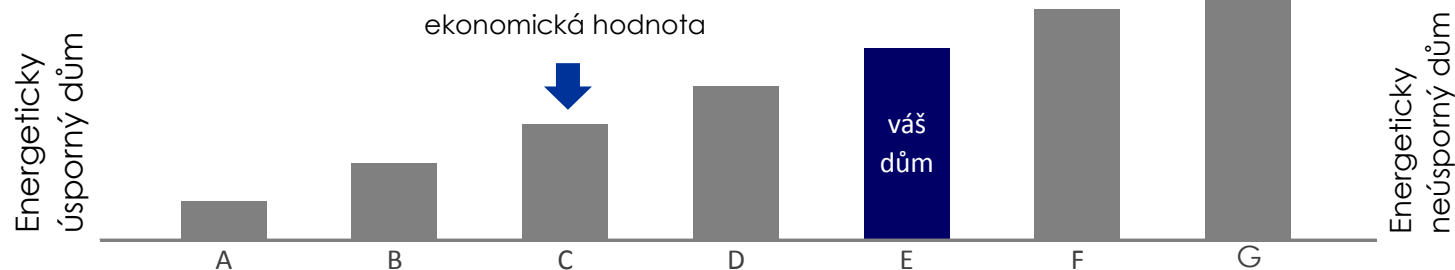


■ Průměrná platba za elektřinu ■ Průměrná platba do FO  
■ Průměrná platba za teplo ■ Průměrná platba za TUV

Poměr spotřeby tepla a teplé vody  
v domě



■ Spotřeba tepla na vytápění ■ Spotřeba tepla pro ohřev TUV



Každý dům je jedinečný, přesto lze srovnávat. V rámci průměrných hodnot víme, zda si váš dům počíná v konkurenci ostatních domů nadprůměrně anebo spíše podprůměrně. Měrná spotřeba tepla na vytápění a přípravu teplé vody je vodítkem, na které energetické úspory se zaměřit. Stejně tak můžeme srovnat cenu tepla a teplé vody. Vy pak víte, které z energeticky úsporných řešení se pro vás hodí nejlépe.

177 W/m<sup>2</sup>  
měrná spotřeba energií



## přehled již realizovaných úsporných opatření

Některá energeticky úsporná opatření máte již realizována. Pro přehlednost jsme je zdokumentovali, přesně tak víme, kde jsou ještě vaše rezervy a kde vám unikají peníze.

5 ze 17  
opatření je již realizováno

Zateplení neprůsvitného obvodového pláště se současnou sanací obvodového pláště  
Náhrada vnějších otvorových výplní tepelně technicky, případně hlukově dokonalejšími materiály  
Opravy a zateplení střech včetně nástaveb, kterými jsou například strojovny, pergoly atd.  
Vyregulování otopné soustavy  
Modernizace tepelného zdroje, původní plynová kotelná  
Modernizace ležatých rozvodů topné větve, teplé a studené vody a cirkulace  
Izolace ležatých rozvodů topné větve, teplé a studené vody a cirkulace (minerální vata)  
Instalace bivalentního zdroje pro ohřev teplé vody  
Instalace bivalentního zdroje pro vytápění a ohřev teplé vody  
Instalace velkoplošného solárního systému  
Instalace tepelného čerpadla  
Instalace domovní plynové kotelny kondenzační (po odpojení od CZT)  
Instalace domovní kotelny (před modernizací)  
Instalace poměrových měřičů tepla / termoventilů (zákonný předpoklad)  
Instalace poměrových měřičů teplé vody (zákonný předpoklad)  
Dostupná projektová dokumentace na provedení úsporných opatření  
Zpracování energetické studie pro úsporná opatření na objektu

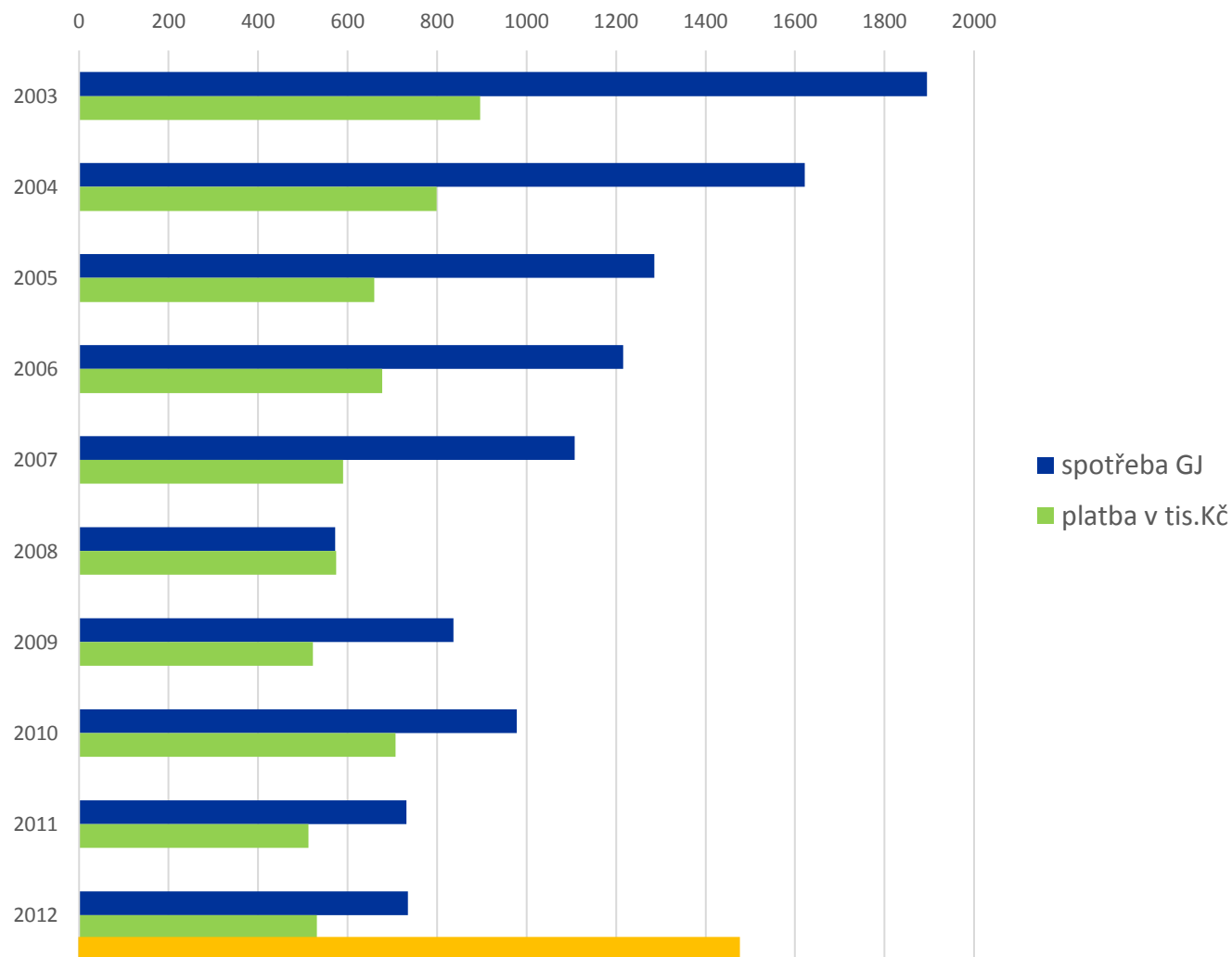
|               |
|---------------|
| Realizováno   |
| Realizováno   |
| Nerealizováno |
| Realizováno   |
| Nerealizováno |
| Nerealizováno |
| Nerealizováno |
| Nerealizováno |
| Nerealizováno |
| Nerealizováno |
| Nerealizováno |
| Nerealizováno |
| Realizováno   |
| Realizováno   |
| Nerealizováno |
| Nerealizováno |

prozkoumejte nyní s námi vaše nové možnosti, jak snížit platby za teplo a teplou vodu...





## proč i nadále spořit?



Nejen stále se zvyšující cena energií nutí vlastníky a provozovatele objektů k úsporám, pokud chceme dlouhodobě udržet náklady na provoz objektu, a to nejen po stránce energetické náročnosti, na přijatelné míře, je nutné myslet dlouhodobě. Pouze systémově řešená energetická koncepce, i toho sebemenšího objektu, má v dnešní době, kdy náklady na energie často převyšují ostatní náklady na provoz objektu, nemalý význam. Abychom tedy zajistili, že provoz objektu bude ekonomický i v dalších letech, je nutné snížit energetickou náročnost daného objektu. Pro snížení energetické náročnosti budovy je však nutné k dané situaci přistupovat systémově, protože jednotlivá energetická opatření spolu souvisejí a je nutné je provádět koncepčně, logicky a šetrně. Pouhé zateplení objektu nestačí, pokud např. nebudou provedena také opatření na topném systému, efekt úspory se neprojeví v plné míře.

**V příkladě, který je zde uveden, se jedná o konkrétní panelový dům, kde již celou řadu let provádíme energeticky úsporná opatření (od zateplení, výměny oken, zateplení střechy, instalaci zařízení EIM a instalaci TČ). Přesto je zřejmé, že s ohledem na stále rostoucí cenu tepla, tak jako po celé ČR, se samotné reálné náklady na vytápění daří snižovat pouze pozvolna. Je to však nutnost, protože pokud by dům nerealizoval tato úsporná opatření, při současných cenách tepla a původní spotřebě by se obyvatelé domu dělili o náklady ve výši 1,4 mil.**

**1,4 mil. Kč**

Roční platba bez opatření

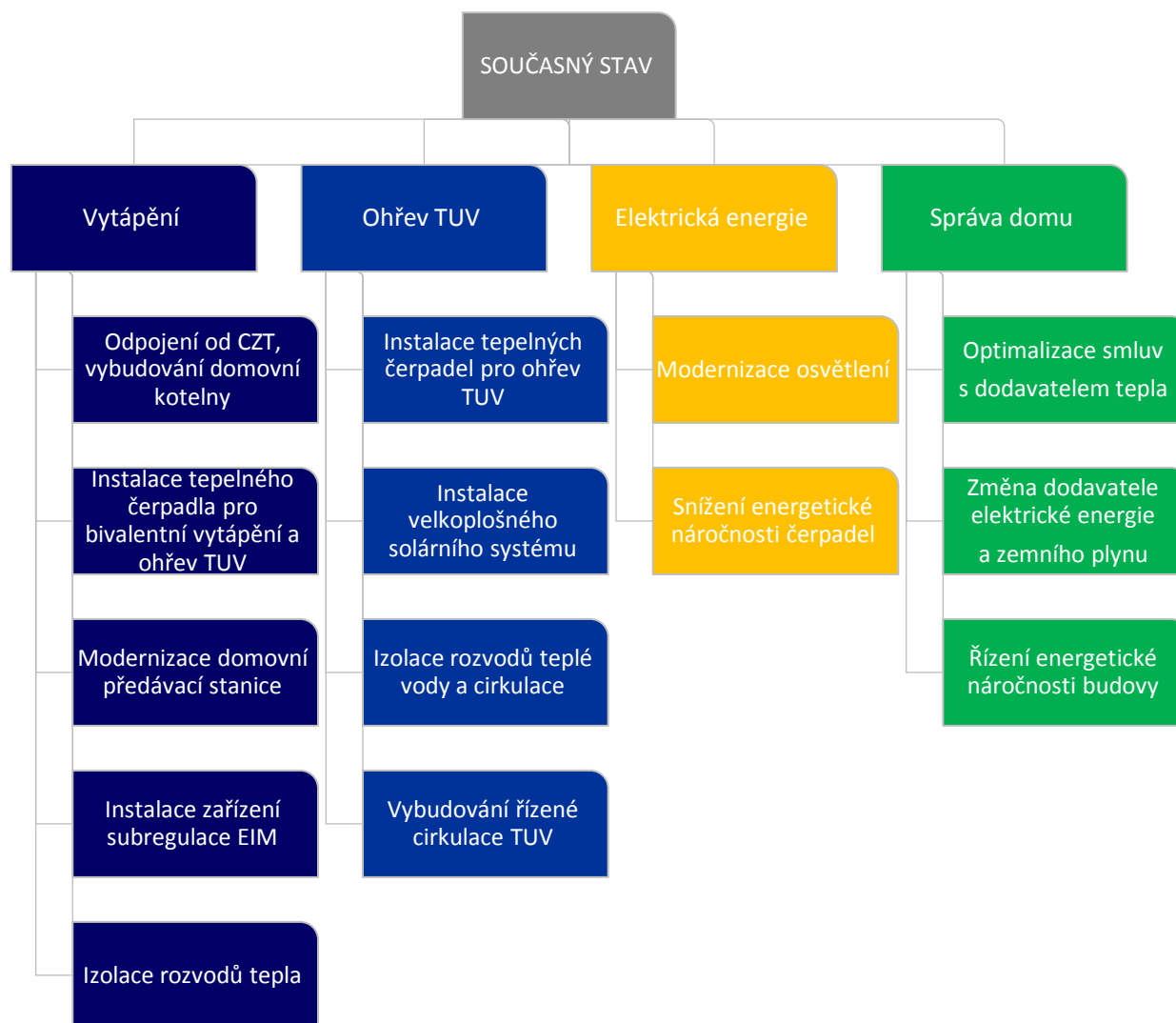
**0,5 mil. Kč**

Roční platba současná





## nové možnosti úspor



Malé či velké možnosti energetických úspor můžeme na vašem domě nalézt téměř všude, pro přehlednost jsme je vypsali do následujících kategorií. Jak velkou úsporou pro vás mohou být, se dozvíte dále.

Náklady na vytápění jsou převažujícím nákladem při platbách za energie, přesto však můžete ušetřit až...

**45%**

celkových ročních nákladů

Náklady na ohřev teplé vody v posledních letech rostou, teplá voda je ve většině případů rozpočítávána zcela poměrově, vy však můžete ušetřit až...

**33%**

celkových ročních nákladů

Největší odběr elektrické energie ve společných prostorách má na svědomí osvětlení. Pokud vyměníte staré žárovky za technologii LED, ušetříte až...

**62%**

celkových ročních nákladů

Někdy je cena za teplo dvousložková, proto je vhodné optimalizovat odběrové diagramy. U ostatních energií pak změnit dodavatele. Úspora je až...

**20%**

celkových ročních nákladů



## o energetických možnostech obecně

### vlastní zdroj tepla

Častým problémem bývá samotný fakt, že ačkoli šetříte stále víc, a to ať zateplením obvodového pláště nebo zkrátka snížením svého tepelného komfortu, dodavatel tepla rok co rok zvyšuje cenu za 1 GJ. Ve výsledku platíte stále stejnou částku, nebo možná i více, ale stejně se doma neohřejete. Proč tomu tak je, se můžeme jen domnívat, možná proto, že šetří všichni, a tak se zvyšuje podíl fixních nákladů, možná proto, že všechno ostatní se také zdražuje, tak proč ne také teplo, možná i proto, že technologie stárne a topné kanály vytápějí vlivem špatné izolace spíše okolní půdu než váš dům.

Možností jak vytápět a připravovat teplou vodu v panelovém domě bez napojení na CZT (centrální zásobování teplem) je několik. Jedno mají však společné, vyžadují odpojení od CZT, a tudíž i stavební povolení, pokud se však pro odpojení rozhodnete, budete mít možnosti rozhodovat plně o provozu, a tudíž i provozních nákladech, stejně jako o dodavateli plynu či elektrické energie, které pravděpodobně budete pro provoz nového zdroje potřebovat.

Odpojením od CZT můžete ovlivnit vstupní cenu GJ a úspory, kterých dosáhnete některým z dalších opatření (zateplení, izolace rozvodů, regulace), se vám nevytratí vlivem zvýšené ceny na vstupu, tedy zvýšením ceny GJ.

#### DOMOVNÍ PLYNOVÁ KONDENZAČNÍ KOTELNA



Moderní plynová kondenzační kotelna je asi nejběžnějším vlastním zdrojem tepla a teplé vody pro panelový a bytový dům, jejich instalace je odzkoušená a prověřená. Pokud je kotelna správně nadimenzována a vyprojektována, dosahuje úspor kolem 40 %. Záleží však na vás, zda se pustíte cestou pokusu a omylu a budete čekat, zda instalace kotelny přinese předpokládaný výsledek, nebo instalaci, a to včetně návrhu a provozu, svěříte do rukou specializované firmy, která vám například zajistí i zvýhodněnou cenu zemního plynu, a to řádově za 2/3 ceny, což se samozřejmě projeví také v ceně výsledného GJ.

#### TEPELNÁ ČERPADLA PRO VYTÁPĚNÍ A PŘÍPRAVU TUV



Tepelná čerpadla představují moderní způsob vytápění a přípravy teplé vody v panelových domech, dosahují prokazatelně nejnižších nákladů na výrobu 1 GJ tepla. Mají však značně omezené použití, protože v 99 % případech je nutné volit variantu VZDUCH-VODA. Je nutné volit taková vzduchová tepelná čerpadla, která mají teplotu výstupní vody min. 60 °C (běžně jsou nabízena TČ s teplotou výstupní vody 50 °C nebo 55 °C, ty jsou však určena výhradně pro rodinné domy a pro použití ve velkých aplikacích pro panelové domy jsou naprosto nevhodná, protože otopná soustava panelového domu je vysokoteplotní! Přesto se běžně instalují a negativní důsledky této neznalosti a neinformovanosti se dostávají téměř okamžitě spolu se značnou dávkou zklamání ze zmařené investice). Pokud mají tepelná čerpadla zajistit dostatek tepla po celý rok, je nutné je na tyto podmínky nadimenzovat. Tepelná čerpadla pro bytové domy musí mít výstupní teplotu min. 60 °C. Moderní technologie a přední světoví výrobci nabízejí TČ s výstupní teplotou až 73 °C, zvýšené investiční nároky se však vrátí formou skutečné a deklarované úspory při provozu.



## o energetických možnostech obecně

### bivalentní zdroj

Instalací bivalentního zdroje nedojde k odpojení domu od stávajícího zdroje, nejčastěji centrálního zásobování, ale k výraznému poklesu odběru tepla a teplé vody z tohoto zdroje. Výrobu tepla a teplé vody přebírá vlastní zdroj.

#### BIVALENTNÍ ZDROJ TEPLA A TEPLÉ VODY

Bivalentní zdroj tepla a teplé vody je ve většině případů tvořen tepelným čerpadlem, které není navrženo na maximální potřebný výkon dle tepelné ztráty domu, protože v největší zimě je výhodné, aby vytápění převzal stávající zdroj tepla (nejčastěji CZT – centrální zásobování teplem). Investiční náklady nejsou tak vysoké, jako kdyby bylo potřeba zajistit plný výkon, přesto takto navržené tepelné čerpadlo zajistí teplo přibližně po 96 % roku, zbylá 4 % zajistí stávající zdroj – jedná se o období, kdy je venku méně než -4 °C.

#### VELKOPLOŠNÝ SOLÁRNÍ SYSTÉM

Výhodou velkoplošného solárního zdroje tepla je fakt, že vyrábí teplou vodu prakticky zdarma. O cirkulaci teponosné kapaliny v systému (řádkově pro dům do 50 b. j.) se stará jedno 170W cirkulační čerpadlo. Proto vás ohřev teplé vody stojí pouze provoz tohoto cirkulačního čerpadla, přes léto je však možné docílit ohřevu až 6000 litrů teplé vody na teplotu 55 °C výhradně pomocí velkoplošného solárního systému s plochou kolektorů cca 30 m<sup>2</sup>. Velkoplošný solární systém je vhodné navrhnout pouze na ohřev teplé vody, v našich zeměpisných podmínkách je velkoplošný solární systém s podporou vytápění neekonomický, protože množství dopadajícího záření je přes zimu minimální a výtěžnost tak téměř nulová.

#### BIVALENTNÍ ZDROJ PRO OHŘEV TV

Velmi častá varianta spočívá v odpojení domu od systému centrálního zásobování teplou vodou. Teplá voda pro potřeby domu je pak připravována výhradně pomocí tepelného čerpadla typu vzduch/voda, kdy je v období špiček připínán ještě elektrický dohřev, a přesto jsou náklady na každých vyrobených 1000l teplé vody přibližně poloviční. Velkou výhodou je, že můžete ovlivnit i dobu běhu cirkulace teplé vody, a tím ušetřit další podstatnou část nákladů. Teplá voda ze systému CZT často cirkuluje 24 hodin 7 dní v týdnu. Náklady na tepelné ztráty jsou tak obrovské.



Instalace tepelná čerpadla 3x106 kW



## o energetických možnostech obecně

### subregulace EIM

EIM je zařízení přímo vyvinuté společností DPU ENERGY a slouží k částečnému oddělení otopné soustavy domu od systému CZT. Hodí se tam, kde je odpojení od CZT náročné nebo existuje jiný důvod, který odpojení brání. Výhodou je, že toto zařízení lze, na rozdíl od odpojení od CZT, instalovat bez stavebního povolení, tudíž prakticky okamžitě. Investiční náklady, v porovnání s odpojením od CZT nebo výstavbou bivalentního zdroje, jsou minimální a úspora nákladů na vytápění dosahuje 15 % až 25 % ročních nákladů.

#### PROČ JE VLASTNÍ REGULACE DŮLEŽITÁ?

Značným omezením v systému centrálního zásobování je jakákoli absence možnosti individualizovat odběr v jednotlivých domech na totožné větvi, resp. z jedné výměníkové stanice. I v dnešní době je stále minimum domů vybavených předávací stanicí, jedná se spíše o výjimky. Protože každý z domů má individuální potřebu tepla při totožné venkovní teplotě, není možné vyhovět každému a záměrem dodavatele je samozřejmě maximalizovat odběr, navíc je nutné zajistit dostatek tepla pro nejvzdálenější nebo nejméně zateplený dům (s největší energetickou náročností) na větvi. Dnes jsou již centrální kotelny i výměníkové stanice vybaveny ekvitermní regulací, která upravuje teplotu výstupní vody do rozvodu topení dle aktuální venkovní teploty, tedy podle ekvitermní křivky. V praxi to znamená, že např. při venkovní teplotě 0 °C je přiřazena teplota otopné vody 55 °C, při -10 °C je to již např. 80 °C. Zateplený dům ale potřebuje přibližně o 20 % méně tepla, tzn. že pro vytopení potřebuje otopnou vodu s nižší teplotou. Přetápění zvyšuje ztráty v rozvodech a zvyšuje náklady.

#### PRO KOHO SE EIM HODÍ?

Pro každý panelový nebo bytový dům, který chce snížit náklady na vytápění rychle, efektivně a bez starostí, které jsou spojeny s úplným odpojením od CZT.

#### CO EIM PŘINÁŠÍ PRO VÁŠ DŮM?

Pomocí zařízení subregulace EIM můžete zvýšit svůj tepelný komfort a snížit platby za teplo. Funkce, které zcela jistě oceníte, jsou: časové nastavení programů vytápění dle individuálních potřeb domu, útlum vytápění v nastaveném čase s požadovanou redukovanou teplotou, volba strategie vytápění a nastavení optimální ekvitermní křivky pro dům, čímž snížíte odebírané teplo, ale zvýšíte svoji tepelnou pohodu ve všech bytech, zároveň nebude docházet k přetápění anebo nedotápění bytů.



15% až 25%

snížení spotřeby a nákladů na teplo



## o energetických možnostech obecně

### podpůrná opatření

Pro dosažení podstatných energetických úspor je nutné zaměřit se i na zdánlivě maličkosti, často se v nich však skrývá potenciál, který by málokdo čekal, nebo naopak zvyšují účinek již provedených, investičně náročných energetických opatření, jakými jsou např. zateplení objektu nebo výstavba vlastního tepelného zdroje.

#### IZOLACE LEŽATÝCH ROZVODŮ TEPLA A TEPLÉ VODY

Mezi nejdůležitější podpůrná energetická opatření patří přezizolace ležatých rozvodů. Ty tvoří podstatnou část rozvodů tepla a teplé vody v domě, u panelového nebo bytového domu může tepelná ztráta nevhodně izolovaných rozvodů v suterénu domu dosahovat až 33 kW, což odpovídá roční spotřebě tepla až 5 bytů. Přitom stačí původní izolace demontovat a opatřit veškeré ležaté rozvody tepla, teplé vody a cirkulace novou minerální izolací s hliníkovým pouzdem. Doporučená tloušťka minerální izolace s hliníkovou vrstvou je minimálně 25 mm, to představuje rozdíl přibližně 80 % tep. ztráty.

#### MODERNIZACE OSVĚTLENÍ

Náklady na svícení ve společných prostorách domu, jako jsou chodby, vestibuly nebo sklepy, dosahují desítek až stovek tisíc korun za rok. Prostou výměnou svítidel, která jsou vybavena moderní LED technologií, lze ušetřit až 80 % nákladů. Výhodou LED technologie oproti jiným světelným zdrojům (kompaktní i lineární zářivky, či tzv. halogenky) je možnost řízení a stmívání bez jakéhokoli omezení. Jako jedinému světelnému zdroji pak LED svítidlům nezkracuje životnost ani velmi časté spínání, které je tak typické pro spínané světelné okruhy na chodbách. LED technologie přináší do panelových a bytových domů značnou úsporu elektrické energie, vyšší komfort a především extrémně dlouhou životnost, která dosahuje až 85 000 hodin (to odpovídá cca 25 letům běžného provozu bez výměny). Světelný tok klasické žárovky z jednoho wattu je přibližně 10 lm. Světelný tok kompaktní zářivky (úsporné žárovky) z jednoho wattu je přibližně 60 lm. Světelný tok LED modulu z jednoho wattu je přibližně 135 lm.

#### OPTIMALIZACE SMLUV S DODAVATELI

Prostřednictvím společnosti DPU ENERGY můžete snížit náklady na dodávku elektrické energie a zemního plynu. Našich služeb využívá mnoho domů, tyto energie nakupujeme společně u předního dodavatele energií, společnosti E.ON. Smluvní garance ceny na 2 roky a 25% až 35% úspora na energiích, to jsou jen některé výhody, které vám společně nabízíme. Úsporu lze také nalézt optimalizací odběrových diagramů při dodávkách tepla po zateplení. Zkontrolujte, zda vámi sjednané množství tepla odpovídá skutečnosti.

25% až 35%

úspora při hromadném nákupu DPU ENERGY



## energetické úspory šité na míru pro váš dům

### Instalace zařízení EIM (subregulace tepla)

#### návrh opatření č. 1

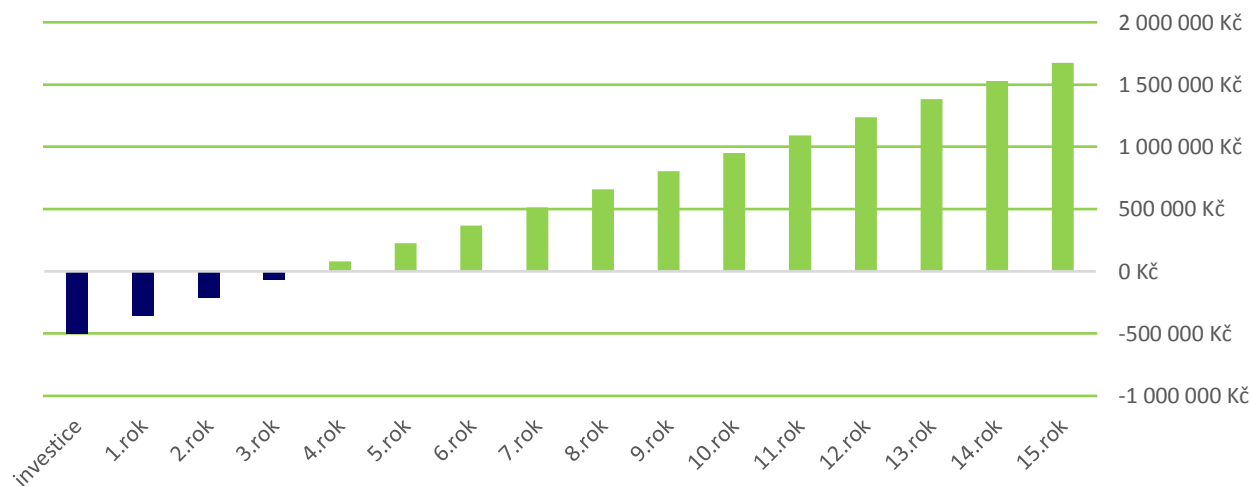
Toto opatření není vhodné  
pro váš dům

|                              |            |
|------------------------------|------------|
| Původní spotřeba GJ tepla    | 1749 GJ    |
| Původní spotřeba GJ TUV      | 1082 GJ    |
| Původní platba za teplo      | 965 448 Kč |
| Původní platba za TUV        | 562 640 Kč |
| Původní platba za energie/m2 | 30 Kč/m2   |

EIM zvýší váš tepelný komfort v bytě, sníží celkovou spotřebu tepla a sníží náklady na vytápění.

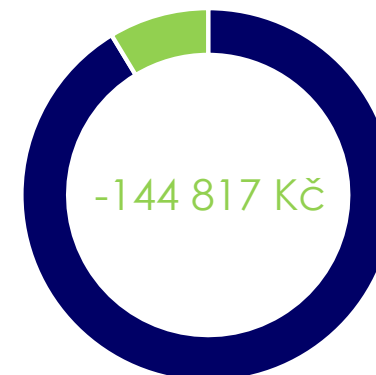
#### ROČNÍ ÚSPORA po provedení opatření

**262 GJ**  
**0 GJ**  
**144 817 Kč**  
**0 Kč**  
**3 Kč/m2**



prostá kumulovaná úspora po provedení opatření za dobu 15 let

Úspora nákladů po provedení opatření



■ Celkové roční náklady na energie ■ Roční úspora nákladů na energie

**3.5 let**

prostá návratnost investice

**500 000 Kč**

předpokládaná výše investice

**1 810 Kč**

ROČNÍ úspora pro každý byt

Navigace:

VSTUPNÍ INFORMACE

VÁŠ DŮM

NOVÉ MOŽNOSTI

ENERGETICKÉ ÚSPORY

DOPORUČENÍ

KONTAKT



## energetické úspory šité na míru pro váš dům

### Vlastní zdroj tepla - domovní plynová kotelna

#### návrh opatření č. 2

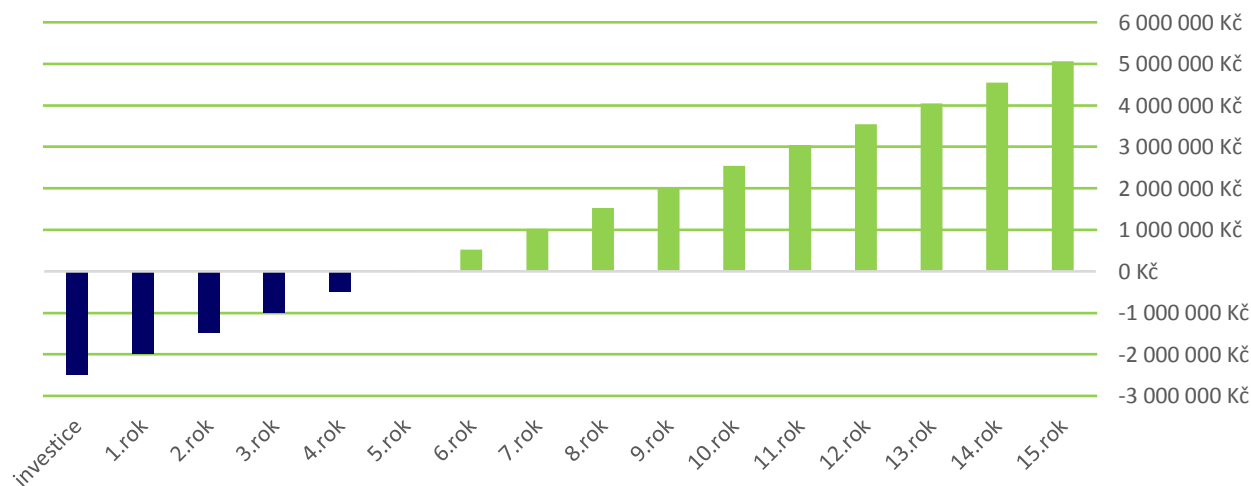
Toto opatření není vhodné  
pro váš dům

|                              |            |
|------------------------------|------------|
| Původní spotřeba GJ tepla    | 1749 GJ    |
| Původní spotřeba GJ TUV      | 1082 GJ    |
| Původní platba za teplo      | 965 448 Kč |
| Původní platba za TUV        | 562 640 Kč |
| Původní platba za energie/m2 | 30 Kč/m2   |

Odpojením od systému CZT získáte vlastní kontrolu nad náklady  
spojenými s vytápěním a přípravou teplé vody.

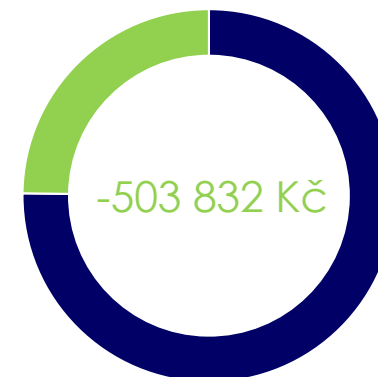
#### ROČNÍ ÚSPORA po provedení opatření

**175 GJ**  
**108 GJ**  
**332 660 Kč**  
**171 172 Kč**  
**10 Kč/m2**



prostá kumulovaná úspora po provedení opatření za dobu 15 let

Úspora nákladů po provedení opatření



■ Celkové roční náklady na energie ■ Roční úspora nákladů na energie

**5.0 let**

prostá návratnost investice

**2 500 000 Kč**

předpokládaná výše investice

**6 298 Kč**

ROČNÍ úspora pro každý byt



Navigace:

VSTUPNÍ INFORMACE

VÁŠ DŮM

NOVÉ MOŽNOSTI

ENERGETICKÉ ÚSPORY

DOPORUČENÍ

KONTAKT



## energetické úspory šité na míru pro váš dům

### Bivalentní zdroj tepla - TČ pro vytápění a ohřev TUV

#### návrh opatření č. 3

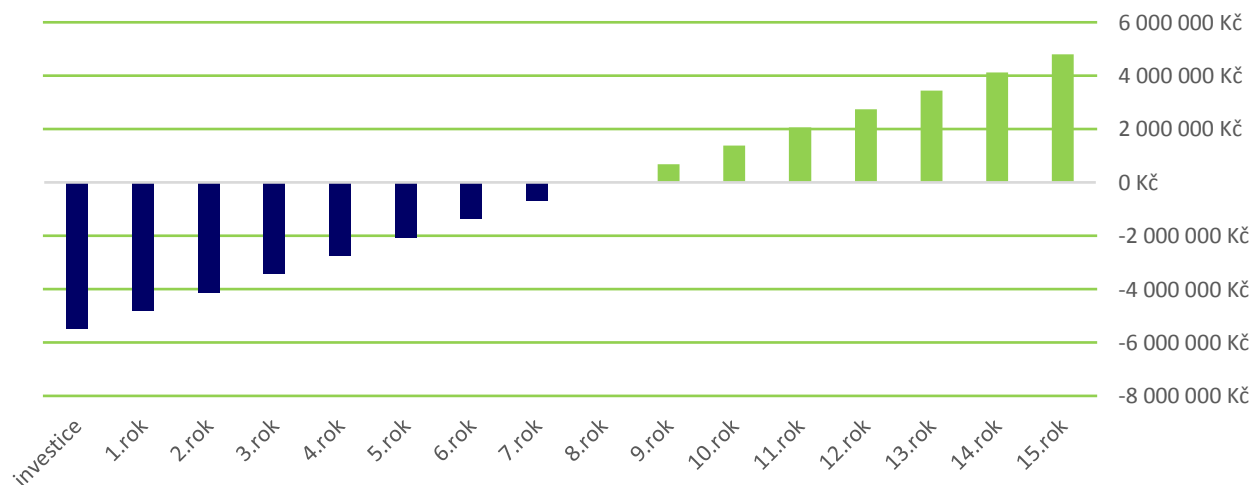
Toto opatření je vhodné pro váš dům

|                              |            |
|------------------------------|------------|
| Původní spotřeba GJ tepla    | 1749 GJ    |
| Původní spotřeba GJ TUV      | 1082 GJ    |
| Původní platba za teplo      | 965 448 Kč |
| Původní platba za TUV        | 562 640 Kč |
| Původní platba za energie/m2 | 30 Kč/m2   |

Využijte po většinu roku teplo z přírody a pomocí tepelného čerpadla vytápějte i připravujte teplou vodu za minimální náklady.

#### ROČNÍ ÚSPORA po provedení opatření

**175 GJ**  
**108 GJ**  
**445 995 Kč**  
**241 286 Kč**  
**13 Kč**



prostá kumulovaná úspora po provedení opatření za dobu 15 let

Úspora nákladů po provedení opatření



■ Celkové roční náklady na energie ■ Roční úspora nákladů na energie

**8.0 let**

prostá návratnost investice

**5 500 000 Kč**

předpokládaná výše investice

**8 591 Kč**

ROČNÍ úspora pro každý byt

Navigace:

VSTUPNÍ INFORMACE

VÁŠ DŮM

NOVÉ MOŽNOSTI

ENERGETICKÉ ÚSPORY

DOPORUČENÍ

KONTAKT



## energetické úspory šité na míru pro váš dům

### Bivalentní zdroj tepla - TČ pro ohřev TUV

#### návrh opatření č. 4

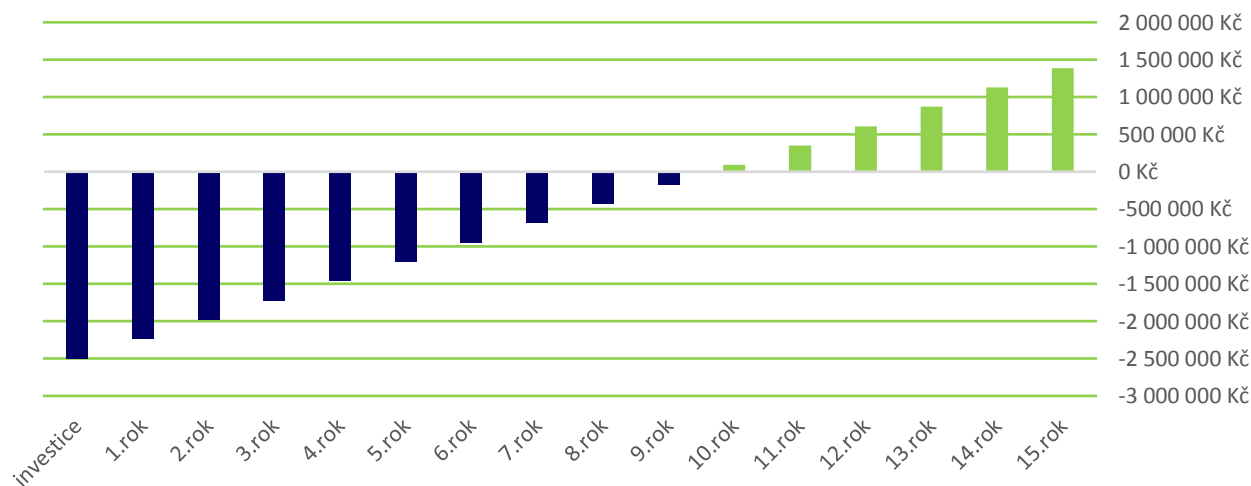
Toto opatření je vhodné pro váš dům

|                              |            |
|------------------------------|------------|
| Původní spotřeba GJ tepla    | 1749 GJ    |
| Původní spotřeba GJ TUV      | 1082 GJ    |
| Původní platba za teplo      | 965 448 Kč |
| Původní platba za TUV        | 562 640 Kč |
| Původní platba za energie/m2 | 30 Kč/m2   |

Využijte po většinu roku teplo z přírody a pomocí tepelného čerpadla vytápějte i připravujte teplou vodu za minimální náklady.

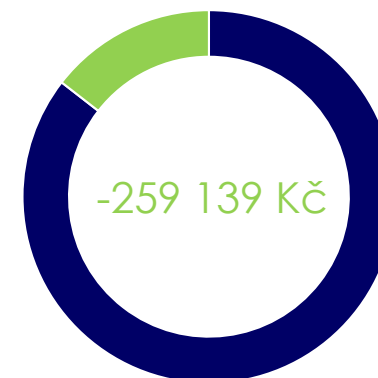
#### ROČNÍ ÚSPORA po provedení opatření

0 GJ  
162 GJ  
0 Kč  
259 139 Kč  
5 Kč/m2



prostá kumulovaná úspora po provedení opatření za dobu 15 let

Úspora nákladů po provedení opatření



■ Celkové roční náklady na energie ■ Roční úspora nákladů na energie

9.6 let

prostá návratnost investice

2 500 000 Kč

předpokládaná výše investice

3 239 Kč

ROČNÍ úspora pro každý byt

Navigace:

VSTUPNÍ INFORMACE

VÁŠ DŮM

NOVÉ MOŽNOSTI

ENERGETICKÉ ÚSPORY

DOPORUČENÍ

KONTAKT



## energetické úspory šité na míru pro váš dům

### Bivalentní zdroj tepla - solární systém pro ohřev TUV

#### návrh opatření č. 5

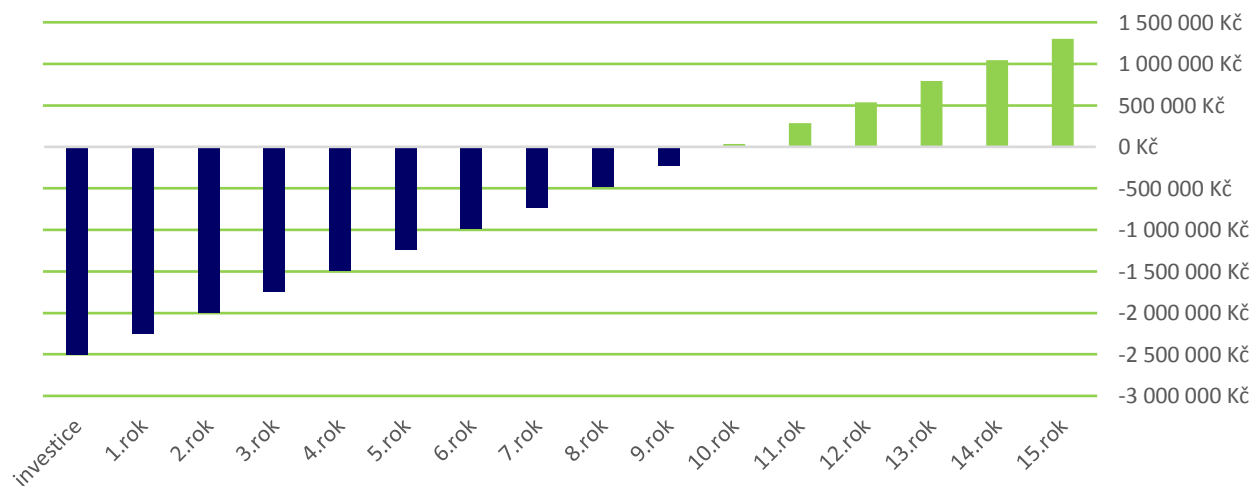
Toto opatření je vhodné pro váš dům

|                              |            |
|------------------------------|------------|
| Původní spotřeba GJ tepla    | 1749 GJ    |
| Původní spotřeba GJ TUV      | 1082 GJ    |
| Původní platba za teplo      | 965 448 Kč |
| Původní platba za TUV        | 562 640 Kč |
| Původní platba za energie/m2 | 30 Kč/m2   |

Solární systém pomocí slunce ohřeje až 45 % roční spotřeby teplé vody pouze s příkonem 150 W, tedy téměř zdarma.

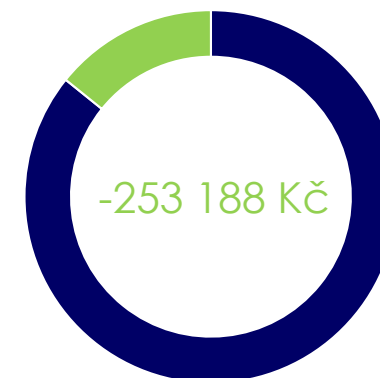
#### ROČNÍ ÚSPORA po provedení opatření

**0 GJ**  
**487 GJ**  
**0 Kč**  
**253 188 Kč**  
**5 Kč/m2**



prostá kumulovaná úspora po provedení opatření za dobu 15 let

Úspora nákladů po provedení opatření



■ Celkové roční náklady na energie ■ Roční úspora nákladů na energie

**9.9 let**

prostá návratnost investice

**2 500 000 Kč**

předpokládaná výše investice

**3 165 Kč**

ROČNÍ úspora pro každý byt

Navigace:

VSTUPNÍ INFORMACE

VÁŠ DŮM

NOVÉ MOŽNOSTI

ENERGETICKÉ ÚSPORY

DOPORUČENÍ

KONTAKT



## energetické úspory šité na míru pro váš dům

### Modernizace osvětlení ve společných prostorách domu

#### návrh opatření č. 6

Toto opatření není vhodné  
pro váš dům

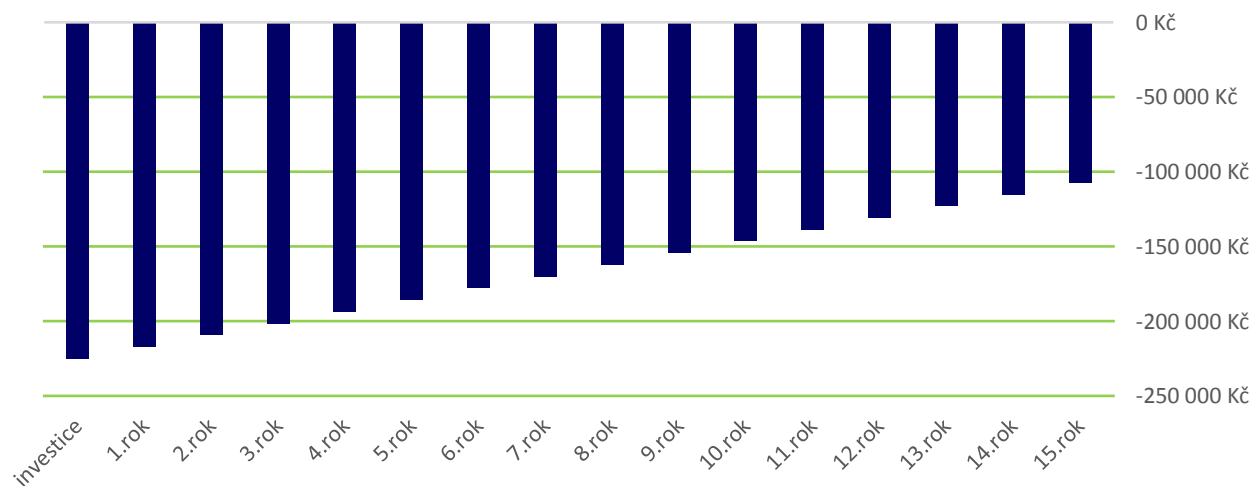
Původní spotřeba kWh elektřiny  
Původní platba za elektřinu  
Z toho spotřeba pro osvětlení  
Z toho platba za osvětlení  
Původní platba za energie/m2

14489 kWh  
98 076 Kč  
1449 kWh  
9 808 Kč  
30 Kč/m2

LED osvětlení je nejen bezúdržbové a tvoří příjemné prostředí, ale je také neuvěřitelně úsporné.

#### ROČNÍ ÚSPORA po provedení opatření

1159 kWh  
7 846 Kč  
1 Kč/m2



prostá kumulovaná úspora po provedení opatření za dobu 15let

Úspora nákladů po provedení opatření



■ Celkové roční náklady na energie ■ Roční úspora nákladů na energie

není

prostá návratnost investice

225 000 Kč

předpokládaná výše investice

98 Kč

ROČNÍ úspora pro každý byt

Navigace:

VSTUPNÍ INFORMACE

VÁŠ DŮM

NOVÉ MOŽNOSTI

ENERGETICKÉ ÚSPORY

DOPORUČENÍ

KONTAKT



## energetické úspory šité na míru pro váš dům

### Modernizace domovní předávací stanice

#### návrh opatření č. 7

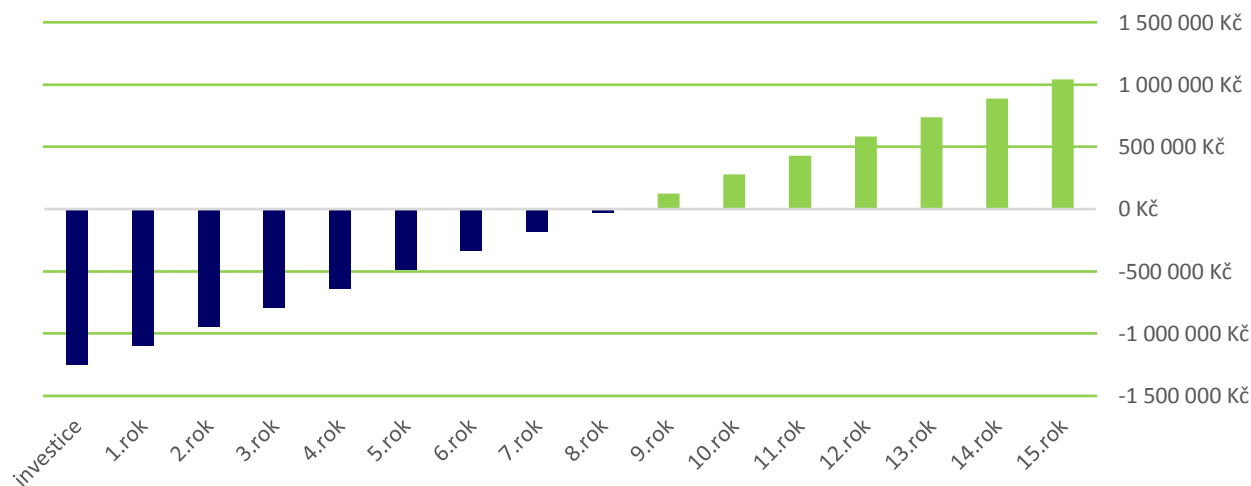
Toto opatření je vhodné pro váš dům

|                              |            |
|------------------------------|------------|
| Původní spotřeba GJ tepla    | 1749 GJ    |
| Původní spotřeba GJ TUV      | 1082 GJ    |
| Původní platba za teplo      | 965 448 Kč |
| Původní platba za TUV        | 562 640 Kč |
| Původní platba za energie/m2 | 30 Kč/m2   |

Modernizace DPS znamená úsporu nákladů pomocí moderního systému řízení regulace a nižší spotřebu energie.

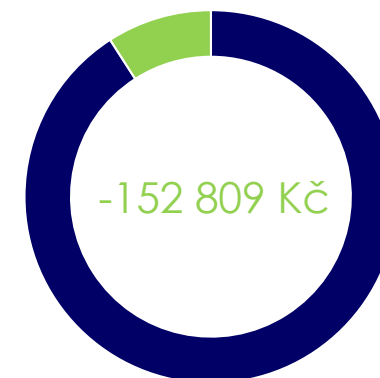
#### ROČNÍ ÚSPORA po provedení opatření

**175 GJ**  
**108 GJ**  
**96 545 Kč**  
**56 264 Kč**  
**3 Kč/m2**



prostá kumulovaná úspora po provedení opatření za dobu 15 let

Úspora nákladů po provedení opatření



■ Celkové roční náklady na energie ■ Roční úspora nákladů na energie

# 8.2 let

prostá návratnost investice

# 1 250 000 Kč

předpokládaná výše investice

# 1 910 Kč

ROČNÍ úspora pro každý byt

Navigace:

VSTUPNÍ INFORMACE

VÁŠ DŮM

NOVÉ MOŽNOSTI

ENERGETICKÉ ÚSPORY

DOPORUČENÍ

KONTAKT



## energetické úspory šité na míru pro váš dům

### Izolace ležatých rozvodů tepla a teplé vody

#### návrh opatření č. 8

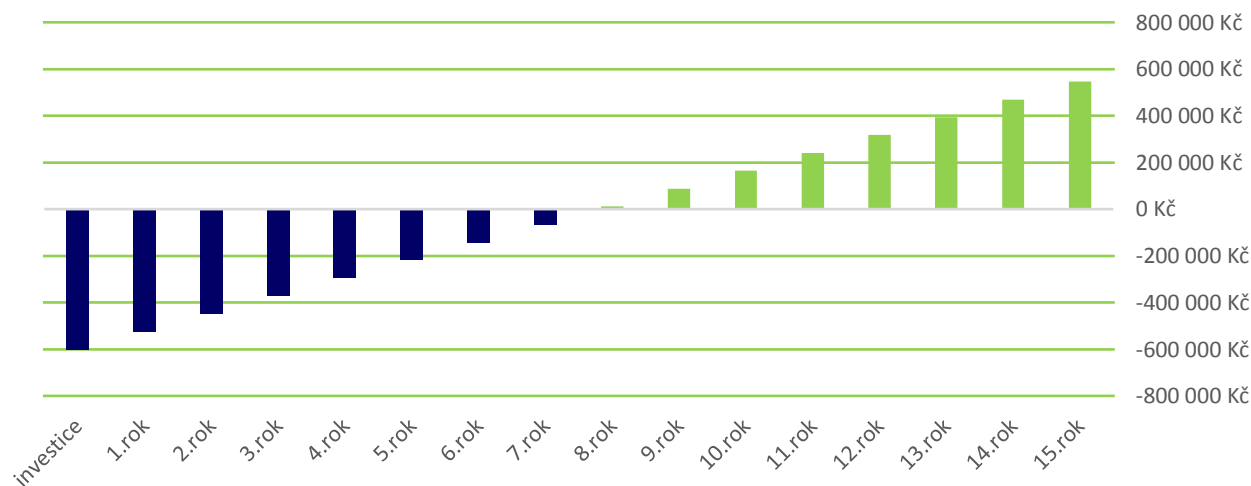
Toto opatření je vhodné pro váš dům

|                              |            |
|------------------------------|------------|
| Původní spotřeba GJ tepla    | 1749 GJ    |
| Původní spotřeba GJ TUV      | 1082 GJ    |
| Původní platba za teplo      | 965 448 Kč |
| Původní platba za TUV        | 562 640 Kč |
| Původní platba za energie/m2 | 30 Kč/m2   |

Ležaté rozvody představují tepelnou ztrátu v řádech desítek GJ ročně. Využijte toto teplo pro sebe. Izolace minerální vatou.

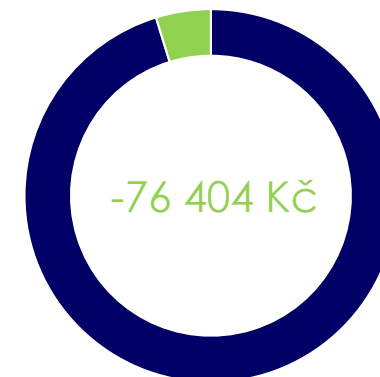
#### ROČNÍ ÚSPORA po provedení opatření

**87 GJ**  
**54 GJ**  
**48 272 Kč**  
**28 132 Kč**  
**2 Kč/m2**



prostá kumulovaná úspora po provedení opatření za dobu 15 let

Úspora nákladů po provedení opatření



■ Celkové roční náklady na energie ■ Roční úspora nákladů na energie

**7.9 let**

prostá návratnost investice

**600 000 Kč**

předpokládaná výše investice

**955 Kč**

ROČNÍ úspora pro každý byt

Navigace:

VSTUPNÍ INFORMACE

VÁŠ DŮM

NOVÉ MOŽNOSTI

ENERGETICKÉ ÚSPORY

DOPORUČENÍ

KONTAKT



## energetické úspory šité na míru pro váš dům

### Vyregulování otopné soustavy - vyvážení, TRV, RTN

#### návrh opatření č. 9

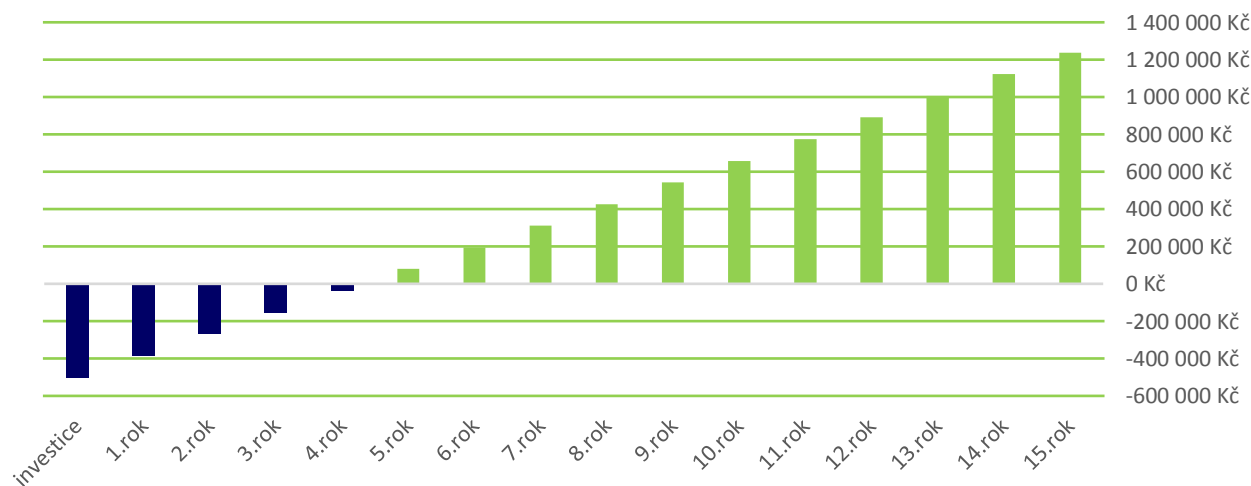
Toto opatření není vhodné  
pro váš dům

|                              |            |
|------------------------------|------------|
| Původní spotřeba GJ tepla    | 1749 GJ    |
| Původní spotřeba GJ TUV      | 1082 GJ    |
| Původní platba za teplo      | 965 448 Kč |
| Původní platba za TUV        | 562 640 Kč |
| Původní platba za energie/m2 | 30 Kč/m2   |

TERMOHYDRAULICKÉ VYREGULOVÁNÍ - projekt vytápění, vyvážení  
radiátorů a soustavy, termostatické ventily a poměrové měřiče.

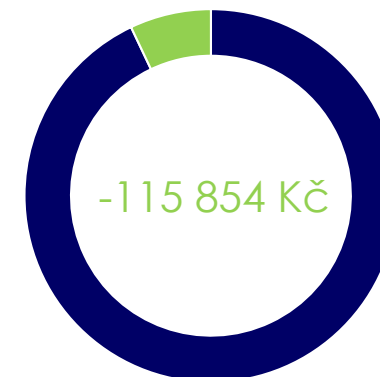
#### ROČNÍ ÚSPORA po provedení opatření

**210 GJ**  
**0 GJ**  
**115 854 Kč**  
**0 Kč**  
**3 Kč/m2**



prostá kumulovaná úspora po provedení opatření za dobu 15 let

Úspora nákladů po provedení opatření



■ Celkové roční náklady na energie ■ Roční úspora nákladů na energie

**4.3 let**

prostá návratnost investice

**500 000 Kč**

předpokládaná výše investice

**1 448 Kč**

ROČNÍ úspora pro každý byt





## energetické úspory šité na míru pro váš dům

Optimalizace dodavatelských smluv a vztahů (teplo, elektrická energie, plyn)

### návrh opatření č. 10

Toto opatření je vhodné pro váš dům

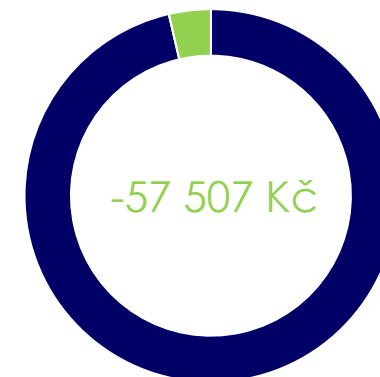
|                                |           |
|--------------------------------|-----------|
| Původní spotřeba GJ tepla      | 1749 GJ   |
| Původní spotřeba GJ TUV        | 1082 GJ   |
| Původní spotřeba kWh elektřiny | 14489 kWh |
| Původní spotřeba zemního plynu | 0 m3      |

Kontrola smluvních vztahů s dodavateli může ušetřit desetitisíce ročně při nákupu tepla, elektřiny nebo plynu.

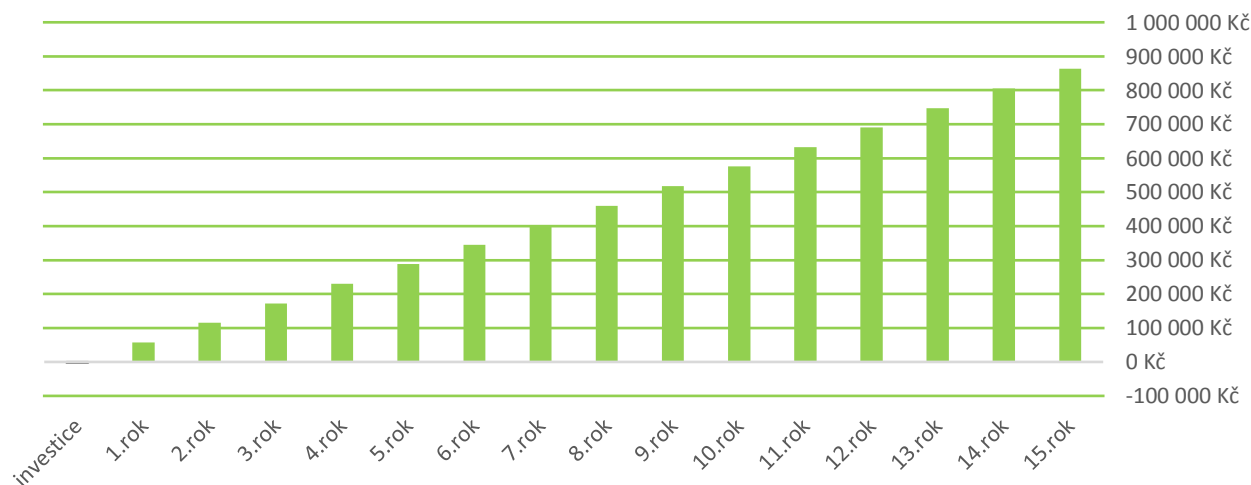
#### ROČNÍ ÚSPORA po provedení opatření

|           |                             |
|-----------|-----------------------------|
| 0 až 5 %  | dle varianty kalkulace ceny |
| 0 až 5 %  | dle varianty kalkulace ceny |
| 57 507 Kč | dodávka DPU ENERGY s.r.o.   |
| 0 Kč      | dodávka DPU ENERGY s.r.o.   |

Úspora nákladů po provedení opatření



■ Celkové roční náklady na energie ■ Roční úspora nákladů na energie



prostá kumulovaná úspora po provedení opatření za dobu 15 let

# ihned

prostá návratnost investice

## 1 Kč

předpokládaná výše investice

## 719 Kč

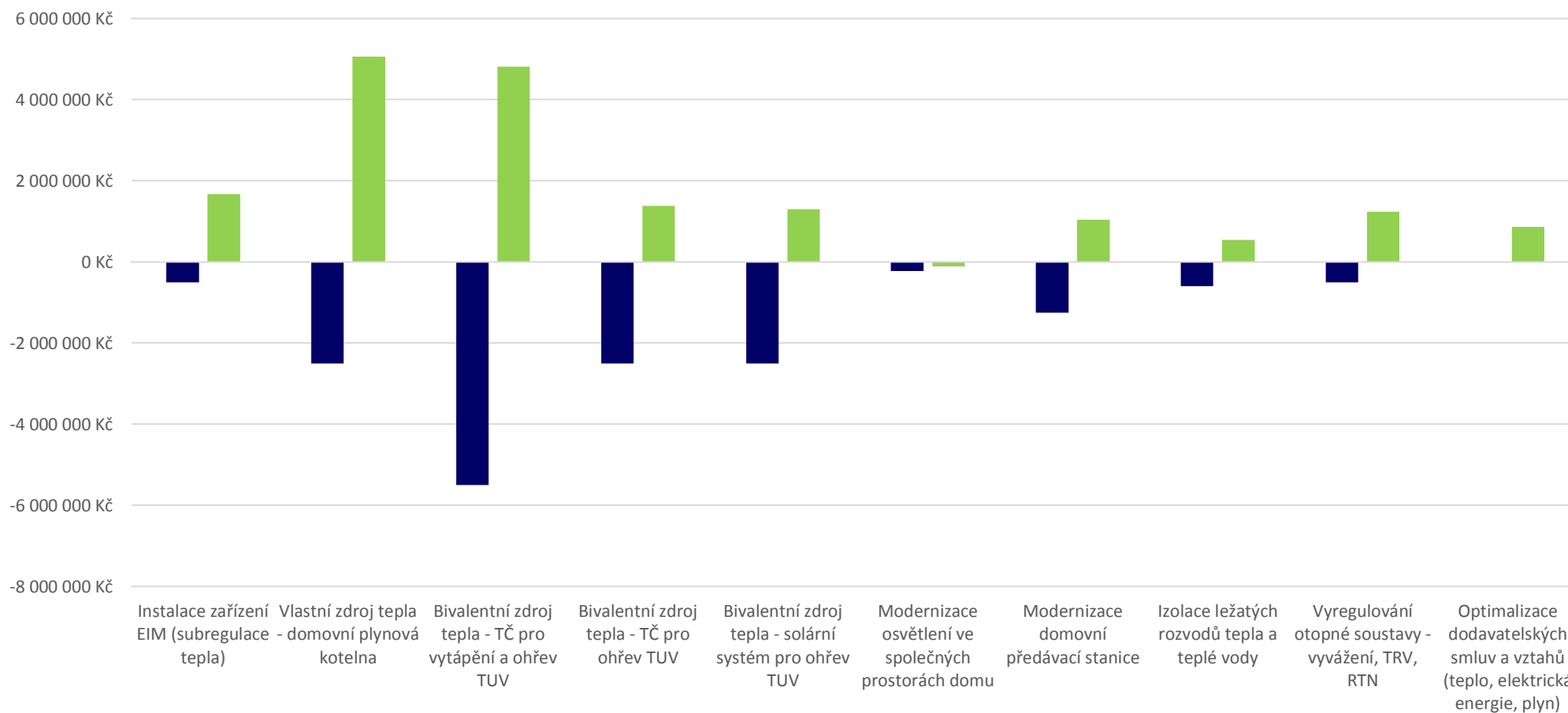
ROČNÍ úspora pro každý byt



## přehled a porovnání energetických opatření

Možností, variant a kombinací je celá řada, které z nich si ale vybrat?

Porovnání výše investice a kumulované úspory za 15 let





## přehled a porovnání energetických opatření

Energetická opatření jsme srovnali a pro přehlednost provedli srovnání roční úspory pro celý dům, pro každou průměrnou bytovou jednotku a také návratnost celé investice.

|                                                                              | Investiční náklady | roční úspory pro dům | úspora pro b.j./r. | návratnost |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------|--------------------|------------|
| Instalace zařízení EIM (subregulace tepla)                                   | 500 000 Kč         | 144 817 Kč           | 1 810 Kč           | 3.5 let    |
| Vlastní zdroj tepla - domovní plynová kotelna                                | 2 500 000 Kč       | 503 832 Kč           | 6 298 Kč           | 5.0 let    |
| Bivalentní zdroj tepla - TČ pro vytápění a ohřev TUV                         | 5 500 000 Kč       | 687 281 Kč           | 8 591 Kč           | 8.0 let    |
| Bivalentní zdroj tepla - TČ pro ohřev TUV                                    | 2 500 000 Kč       | 259 139 Kč           | 3 239 Kč           | 9.6 let    |
| Bivalentní zdroj tepla - solární systém pro ohřev TUV                        | 2 500 000 Kč       | 253 188 Kč           | 3 165 Kč           | 9.9 let    |
| Modernizace osvětlení ve společných prostorách domu                          | 225 000 Kč         | 7 846 Kč             | 98 Kč              | není       |
| Modernizace domovní předávací stanice                                        | 1 250 000 Kč       | 152 809 Kč           | 1 910 Kč           | 8.2 let    |
| Izolace ležatých rozvodů tepla a teplé vody                                  | 600 000 Kč         | 76 404 Kč            | 955 Kč             | 7.9 let    |
| Vyregulování otopné soustavy - vyvážení, TRV, RTN                            | 500 000 Kč         | 115 854 Kč           | 1 448 Kč           | 4.3 let    |
| Optimalizace dodavatelských smluv a vztahů (teplo, elektrická energie, plyn) | 1 Kč               | 57 507 Kč            | 719 Kč             | ihned      |



## financování energetických úspor

Že lze na energetické úspory lehce dosáhnout, se můžete přesvědčit zde. Kolik vás budou dané úspory při financování formou úvěru stát a kolik ušetříte?

| 180 měsíců<br>počet měsíců splácení                                          | 2.99%<br>úroková míra pro vás | 25 Kč/m2<br>stávající FO (disponibilní část FO) | NE<br>potřeba zajištění |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------|
| Instalace zařízení EIM (subregulace tepla)                                   | 3 451 Kč                      | 0.8 Kč/m2                                       | 3 Kč/m2                 |
| Vlastní zdroj tepla - domovní plynová kotelna                                | 17 253 Kč                     | 3.8 Kč/m2                                       | 10 Kč/m2                |
| Bivalentní zdroj tepla - TČ pro vytápění a ohřev TUV                         | 37 956 Kč                     | 8.4 Kč/m2                                       | 13 Kč/m2                |
| Bivalentní zdroj tepla - TČ pro ohřev TUV                                    | 17 253 Kč                     | 3.8 Kč/m2                                       | 5 Kč/m2                 |
| Bivalentní zdroj tepla - solární systém pro ohřev TUV                        | 17 253 Kč                     | 3.8 Kč/m2                                       | 5 Kč/m2                 |
| Modernizace osvětlení ve společných prostorách domu                          | 1 553 Kč                      | 0.3 Kč/m2                                       | 1 Kč/m2                 |
| Modernizace domovní předávací stanice                                        | 8 626 Kč                      | 1.9 Kč/m2                                       | 3 Kč/m2                 |
| Izolace ležatých rozvodů tepla a teplé vody                                  | 4 141 Kč                      | 0.9 Kč/m2                                       | 2 Kč/m2                 |
| Vyregulování otopné soustavy - vyvážení, TRV, RTN                            | 3 451 Kč                      | 0.8 Kč/m2                                       | 3 Kč/m2                 |
| Optimalizace dodavatelských smluv a vztahů (teplu, elektrická energie, plyn) | 0 Kč                          | 0 Kč/m2                                         | 2 Kč/m2                 |

pravidelná měsíční splátka

zatížení fondu oprav

potřeba navýšovat fond oprav

finanční úspora po provedení opatření

\* výpočet financování je pouze orientační



## naše doporučení?

...začít šetřit co nejdříve. Každý den, každý měsíc otálení navíc vás stojí obrovské množství peněz, které byste jinak určitě uměli využít lépe.

A jaké varianty úspor bychom vám doporučili? Na navržená opatření je možné nahlížet z několika úhlů. Mezi energetickými opatřeními jsou taková, která na každou investovanou korunu přinášejí v poměru největší úsporu, mají tedy nejvýhodnější poměr investice/úspora. Jsou ale i taková opatření, která přinášejí největší finanční úsporu pro každou bytovou jednotku. Ty "nej" z každé kategorie bychom vám doporučili...

### Nízkonákladová energetická opatření

Doporučené energetické opatření

Izolace ležatých rozvodů tepla a teplé vody

76 404 Kč

celková úspora/rok

955 Kč

úspora b.j.

NE

potřeba zvýšit FO

Doporučené energetické opatření

Modernizace domovní předávací stanice

152 809 Kč

celková úspora/rok

1 910 Kč

úspora b.j.

NE

potřeba zvýšit FO

Doporučené energetické opatření

Bivalentní zdroj tepla - TČ pro ohřev TUV

259 139 Kč

celková úspora/rok

3 239 Kč

úspora b.j.

NE

potřeba zvýšit FO

### Významná energetická opatření

Doporučené energetické opatření

Bivalentní zdroj tepla - TČ pro vytápění a ohřev TUV

687 281 Kč

celková úspora/rok

8 591 Kč

úspora b.j.

NE

potřeba zvýšit FO



## kontakt

Chcete se do energetických úspor vrhnout smysluplně a začít šetřit co nejdříve... stačí se jen ozvat.

Máte další dotazy, rádi byste si dohodli další informační schůzku či chcete pomoci s výběrem a realizací některého z energetických opatření? Obraťte se na nás, k dispozici je vám:

Iveta Daňhová

*odborně-technická poradkyně DPU*

danhova@dumplnyuspor.cz

*emailový kontakt*

GSM: +420 608 064 220

*telefonní kontakt*

**DPU ENERGY s.r.o.**

28. října 375/9

Staré Město, 110 00 Praha 1

IČ: 017 32 897

www.dpuenergy.cz