

# AFTER

FINAL REPORT  
MAY 2014



## O PROJEKTU

Budovy tvoří okolo 40% energetické potřeby EU.

V posledních pěti letech bytové organizace měst a obcí hrály příkladnou úlohu při zlepšování energetické účinnosti bytového sektoru. Předvídaly nadcházející národní předpisy a experimentovaly s výstavbou nízkoenergetických budov a inovativními energeticky vědomými renovacemi.

AFTER má za cíl podporovat a pokračovat v tomto úsilí zejména s ohledem na překážky a výzvy související se současnou ekonomickou situací.

AFTER má umožnit zúčastněným i nezúčastněným bytovým organizacím po celé Evropě zlepšit energetickou náročnost jejich domovního fondu nákladově optimálními řešeními. Jeho cílem je podporovat a rozvíjet stávající znalosti v oblasti strategií energetických úspor a povzbuzovat jejich realizace společnostmi bytového sektoru.

AFTER zdůrazňuje důležitost zajištění energetické účinnosti jako hlavní cíl i po výstavbě budovy. Projekt podporuje opatření přizpůsobené různým investicím a situacím. Zvláštní důraz je kladen na přispění provozní údržby a managementu k energetické účinnosti budovy.



COST OPTIMUM AND STANDARD SOLUTIONS

FOT MAINTENANCE AND MANAGEMENT  
OF THE SOCIAL HOUSING STOCK



Co-funded by the Intelligent Energy Europe  
Programme of the European Union

# Metodologie



## PŘÍSTUP

AFTER sdružuje retrospektivní analýzu, krátkodobé návrhy a dlouhodobé investiční strategie.

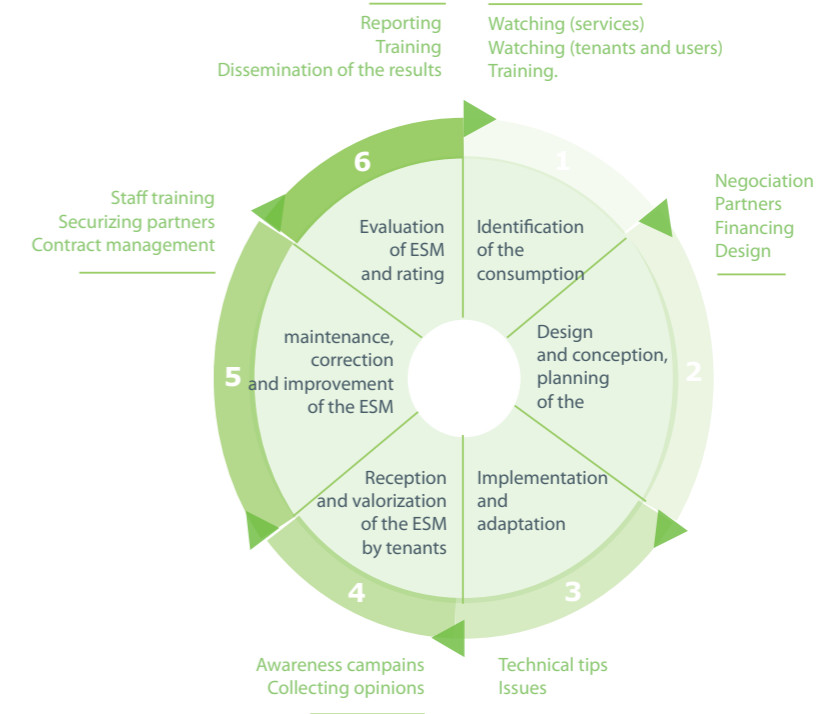
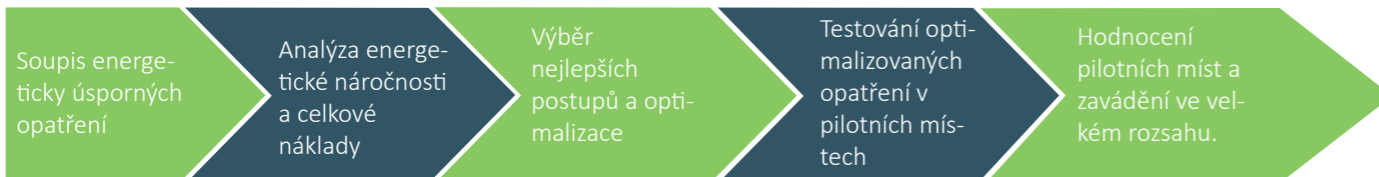
Projekt navrhuje krok za krokem integrovaný proces, který lze rozdělit takto:

- Hodnocení účinnosti technických řešení realizovaných během posledních pěti let (energetická účinnost, náklady, názor nájemců atd....).
- Definice nových ekonomicky optimálních, technických a sociálních standardů a opatření zaměřených na management a údržbu budov i zvýšení ekologického povědomí nájemců.
- Testování a finální vyhodnocení nových energeticky úsporných opatření v pilotních místech se zaměřením na jejich zobecnění.



Bytové organizace měst v 6 různých zemích EU (Česká republika, Dánsko, Francie, Německo, Itálie a Slovinsko) a jejich partneři včetně národních sdružení bytových společností, vědeckých partnerů a národních sdružení nájemců spolupracují, aby podporovaly nejefektivnější řešení.

Tato různorodost účastníků projektu AFTER podporuje lepší spolupráci mezi všemi aktéry v sektoru obecního bydlení se společným cílem zlepšení a upevnění jejich energetické účinnosti.



Projekt AFTER postupuje třemi fázemi:

### 1

#### Retrospektivní analýza účinnosti realizovaných energeticky úsporných opatření

První koryky spočívají v nalezení inovativních a nejlepších energeticky úsporných opatření (ESM), které by měly být zobecněny. Tento cíl vyžaduje analýzu celkové a skutečné účinnosti opatření již realizovaných během posledních pěti let zúčastněnými bytovými organizacemi z ekonomického, environmentálního a sociálního hlediska. Povědomí o nových inovativních řešeních se zvýší prostřednictvím analýzy postupů bytových společností na věrohodném a srovnatelném základě. Poté budou vybrány nejlepší zjištěná opatření k úsporám energie a optimalizovány přes zlepšení provozu, údržby a ekologického povědomí nájemců. Toto povede k navržení „optimálních standardních ESM“.

### 2

#### Zlepšení a fáze testování

Během druhé fáze partneři projektu AFTER budou testovat tato optimální ESM „naživo“ v pilotních místech. Účinek ESM realizovaných v pilotních místech bude monitorován alespoň jednu topnou sezónu.

### 3

#### Hodnocení a uvedení do bytového fondu

Třetí a poslední fáze bude spočívat v hodnocení a zlepšení testovaných ESM a jejich zavedení v celém domovním fondu zúčastněných společností. V této poslední fázi, rozšiřování informací o výsledcích projektu zajistí rovněž, že optimální ESM budou známy evropským bytovým společnostem mimo konsorcium projektu tak, že mohou následovat příklady členů projektu AFTER.

# Energeticky úsporná opatření

## PROVOZNÍ MANAGEMENT



“Provozní management” shromažďuje energeticky úsporná opatření, která jsou ne-technická a nevyžadují přímé investice.

Správa domovního fondu může mít velký vliv na energetickou náročnost domovního fondu. AFTER bude zkoumat dvě dimenze správy domovního fondu týkající se dvou různých zainteresovaných stran:

Smluvní vztahy s dodavatelem tepla a správcovskými bytovými společnostmi. Např.: smlouva s firmou pro údržbu systému vytápění, která zahrnuje specifikaci podílu na zisku, jestliže dohodnuté energetické úspory budou dosaženy.

Rozvoj vztahů s koncovým zákazníkem (nájemci, obyvatelé) a zvyšování povědomí k ekologickému chování, které je požadováno k zachování smluvních vztahů. Smluvní vztahy s nájemci se mění zejména, když se nájemci mají částečně podílet na investicích ke zlepšení energetické náročnosti jejich domu. Mezi těmito opatřeními najdeme: kampaně, monitoring, výstavy a události, rady...

### JABURKOVÉ



JABURKOVÉ  
36 obydlí

## Webový nástroj s informacemi o spotřebě energie

### Energeticky úsporného opatření

Webový portál a systém moderního měření realizovaný za účelem zvýšit povědomí nájemců o jejich spotřebě teplé, studené vody a energie na vytápění.



### Optimalizace:

Zlepšení funkčnosti webového portálu a rozšíření výstupů pro nájemce zahrnující: novou úvodní webovou stránku s tipy pro úspory energie a vody, distribuce papírových měsíčních zpráv o spotřebě nájemce, benchmarking (anonymní srovnání s ostatními nájemci v domě) a doplňující osobní poradenství.



## BĚŽNÁ ÚDRŽBA

“Běžná údržba” shromažďuje technická opatření, které nutně nevyžadují přímé investice.

Opatření běžné údržby jsou často prováděny subdodavatelsky dodavatelem tepla nebo správcovskými společnostmi. Obvykle se zaměřují na nízkonákladová opatření jako např. vyvážení, regulace systému vytápění, zateplení a čištění rozvodů teplé vody, údržba kotlů a předávacích stanic.

Tato nízkonákladová opatření obvykle přinášejí krátkodobou návratnost a mohou být vysoce ziskové.

Příklady opatření v kategorii “Běžná údržba” vyjmenované bytovými



### UZAVRENA

## Hydraulické vyvážení otopné soustavy

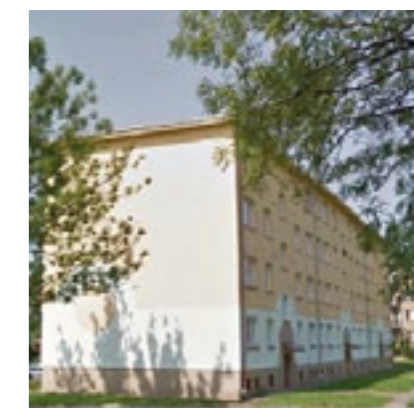
### Energeticky úsporného opatření

Hydraulické vyregulování otopného systému v budově zahrnující např. instalaci ventilů na radiátorech, instalaci manuálních regulačních ventilů v suterénu, nastavení ventilů pro kontrolu průtoku v přívodním potrubí, atd.



### Optimalizace

Kontrola vyvážené otopné soustavy a technická prohlídka během topné sezóny včetně úpravy topné křivky



UZAVRENA  
36 obydlí

## RENOVACE DOMŮ

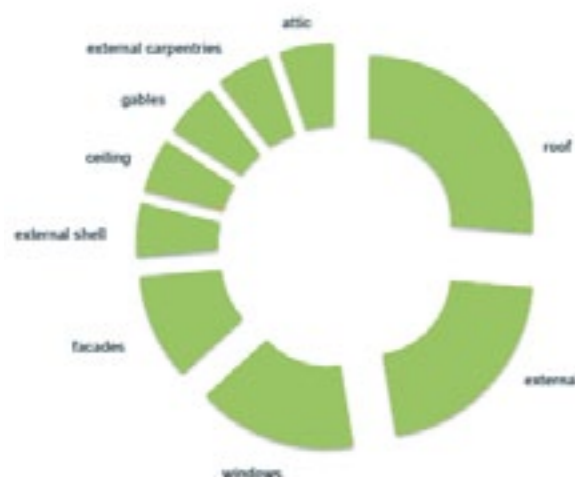


Kategorie „renovace domů“ zahrnuje ESM, které jsou technické a vyžadují přímé investice.

Tato kategorie je speciálně věnovaná minulým intervencím na stávajících budovách.

Komplexní sanace (intervence na obvodovém pláště a systémech) a intervence na obálce budovy (výměna oken, částečné zateplení...) jsou zahrnuty. Projekt se zaměřuje na nedávné intervence (méně než 5 let staré), ale také začleňuje do okruhu některé starší, ale relevantní opatření. Projekt soustředí své studie na budovy s centralizovaným systémem vytápění. Příslušné opatření vztahující se k provozu, údržbě a managementu nedávno renovovaných budov by měly umožnit bytovým společnostem ušpřit 3 až 7,5% energie v domovním fondu.

Příklady typů opatření kategorie „Renovace budov“ vyjmenované bytovými



TOLSTEHO  
34 obydlí

## Globální sanace

### Energeticky úsporného opatření

Sanace zahrnovala: vnější zateplení v tl. 140 mm EPS, zateplení střechy, stropu nad suterénem, výměna oken dřevěných za plastová (rovněž na chodbách).



### Optimalizace:

Termografické měření a opravy netěsností oken, které byly nalezeny při měření.



## Rozhovor s Ing. Monikou Kwapulinovou, referentem projektů EU

### Povězte nám něco o Vás a o společnosti, kde jste zaměstnána.

Naše společnost se nazývá Městská realitní agentura (MRA). Byla založena v roce 1995 za účelem správy a údržby nájemních bytů statutárního města Havířov. Staráme se o 7675 bytů a také o nebytové prostory. V MRA pracuji od roku 2006. Řeším především agendu Evropských projektů. Doposud jsme se zúčastnili sedmi projektů. Většina z nich byla zaměřena na strategické řízení bytového fondu a na snižování energetické náročnosti provozovaných budov.

### Co bylo hlavním cílem projektu AFTER a jaké jsou získané poznatky a zkušenosti?

Hlavním cílem projektu bylo hodnocení v praxi běžně realizovaných energeticky úsporných opatření, jako například zateplení obvodového pláště a výměna oken, zaregulování otopné soustavy a pilotní testování optimalizace vybraných opatření. Energeticky úsporná opatření vytvářející předpoklady pro šetření energie ale sama o sobě maximální možné úspory automaticky nepřinášejí. Samotní obyvatelé objektu mohou často svým uživatelským chováním spotřebu do značné míry ovlivnit. Proto byla testována a hodnocena i opatření zaměřená přímo na obyvatele domů umožňující jim co nejlépe využívat potenciálu úspor, který každý dům má, při současném zajištění tepelného komfortu a zdravého mikroklimatu v bytech.

Během projektu jsme dospěli k několika zajímavým poznatkům:

- dosud se ví poměrně málo o skutečném efektu realizovaných opatření
- skutečné úspory energie a finančních prostředků jsou oproti předpokladům obvykle nižší
- uživatelé mají značný vliv na výsledek opatření
- zvyšování informovanosti a posilování motivace nájemníků k hospodaření s energií je velmi důležité
- vyhodnocení provedených opatření má význam, je cenným předpokladem pro případné optimalizace a pro strategické řízení portfolia domů
- optimalizace stávajících opatření jsou zpravidla nízkonákladové, s krátkou dobou návratnosti

### Co projekt AFTER změnil ve Vaší každodenní práci?

Při realizaci projektu AFTER společně s dalším EU projektem (BECA) jsem si uvědomila jak je velmi důležitá trvalá práce s nájemníky v oblasti hospodaření s energií. Podmínkou úspěšné realizace většiny projektů, do kterých jsou nájemníci zapojeni, je komunikace, naslouchání potřebám nájemníků a předávání důležitých informací. Motivace nájemníků není vůbec jednoduchým úkolem, protože úspora energie neznámá nutně úsporu finančních prostředků. Dodavatel tepla vždy reaguje na snížené odběry ze sítě CZT navýšením jednotkové ceny tepla, aby si vykompenzoval nižší tržby. Do ceny tepla se promítají i ztráty ve stárnoucích primárních rozvodech CZT, které se ale naštěstí postupně rekonstruují.

### Jak se podle Vás v budoucnosti využijí výstupy projektu AFTER?

Zde sehrává důležitou roli šíření informací o projektu. Vystupovali jsme na konferencích a seminářích a publikovali jsme v odborných médiích. Vytvořili jsme metodiku sběru dat a jejich hodnocení. Jsme přesvědčeni, že by stálo za to tuto metodiku dle potřeby přizpůsobit a zdokonalit a dále pokračovat ve sběru dat a jejich vyhodnocování. Dovedu si představit, že by něco takového mohlo probíhat například pod dohledem Ministerstva pro místní rozvoj nebo pod hlavičkou nějakého významného zájmového sdružení, například SČMBD. Mohla by být případně ad hoc zřízena nezisková organizace. Takto funguje úspěšně např. IPMVP ve Spojených státech.



## Klíčové údaje

- Zahájen v květnu 2011, trvání projektu 3 roky.
- 2,7 mil. Eur rozpočet dotován 75% Evropskou komisí.
- 18 partnerů a 6 národních bytových organizací spravujících 103 000 bytových jednotek.
- Účast 200 profesionálů na 3 národních workshopech a závěrečných seminářích (bytové organizace měst a obcí, národní asociace správcovských bytových společností, vědecké a výzkumné instituce, představitelé sdružení nájemců).
- 3 testovaná energeticky úsporná opatření v každém státě s úsporou energie 3 až 7,5%.
- 3 pilotní místa v každé zúčastněné zemi za účelem prezentovat proveditelnost a účinnost opatření k úsporám energie.



<http://afterproject.eu/cs/>