

Rekonstrukce: úspory vs. náklady aneb jak nezruinovat obecní a rodinný rozpočet

Marcela Kubů, Ondřej Šrámek

Začněme od základů

Adaptační prvky

- Hospodaření s dešťovou vodou
- Zelené střechy

Obnovitelné zdroje

- Fotovoltaické panely
- Solární ohřev vody
- Biomasa, bioplyn

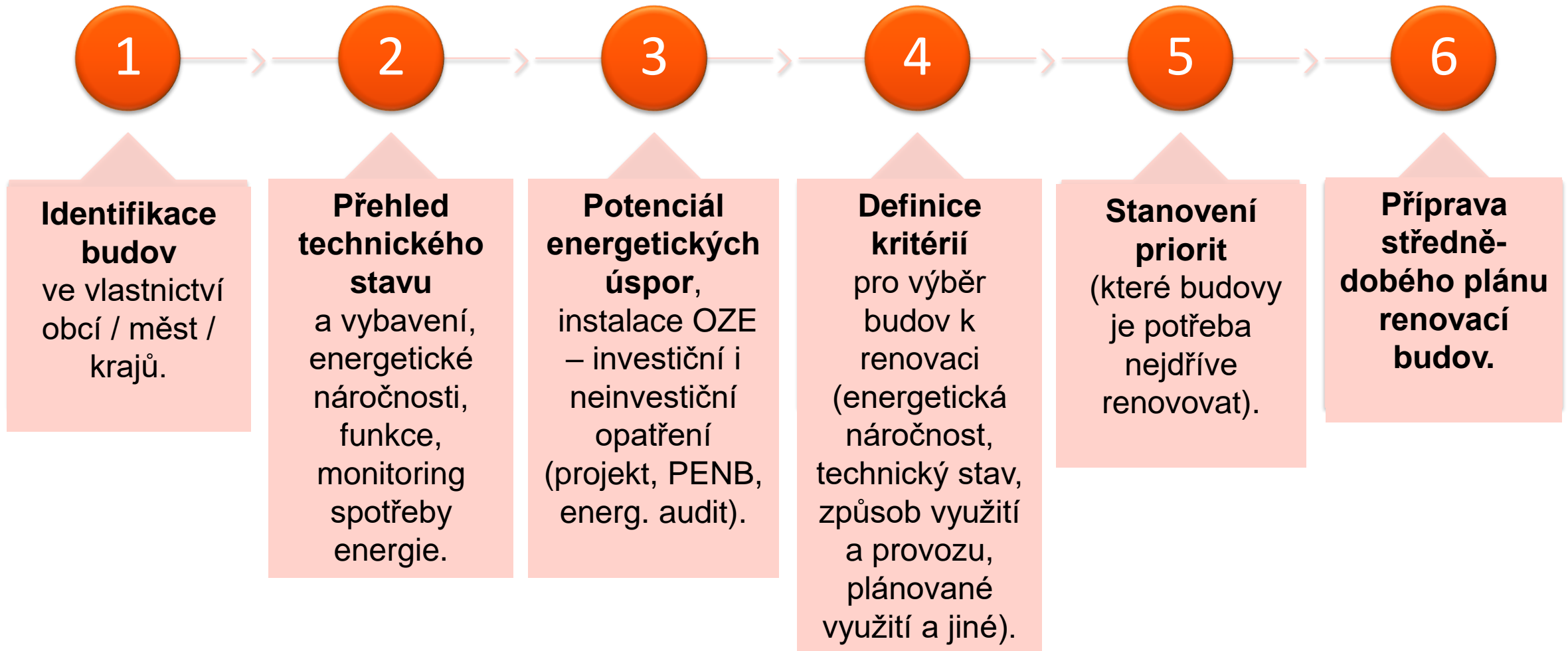
Efektivní technologie

- Efektivní tepelný zdroj (tepelné čerpadlo)
- Řízené větrání, rekuperace
- Úsporné spotřebiče, osvětlení

Obálka budovy

- Architektonický návrh, orientace
- Omezení tepelných ztrát
- Solární zisky, stínění, světlo

Jak na renovace obecních budov v 6 krocích





STAV PŘED OPATŘENÍM

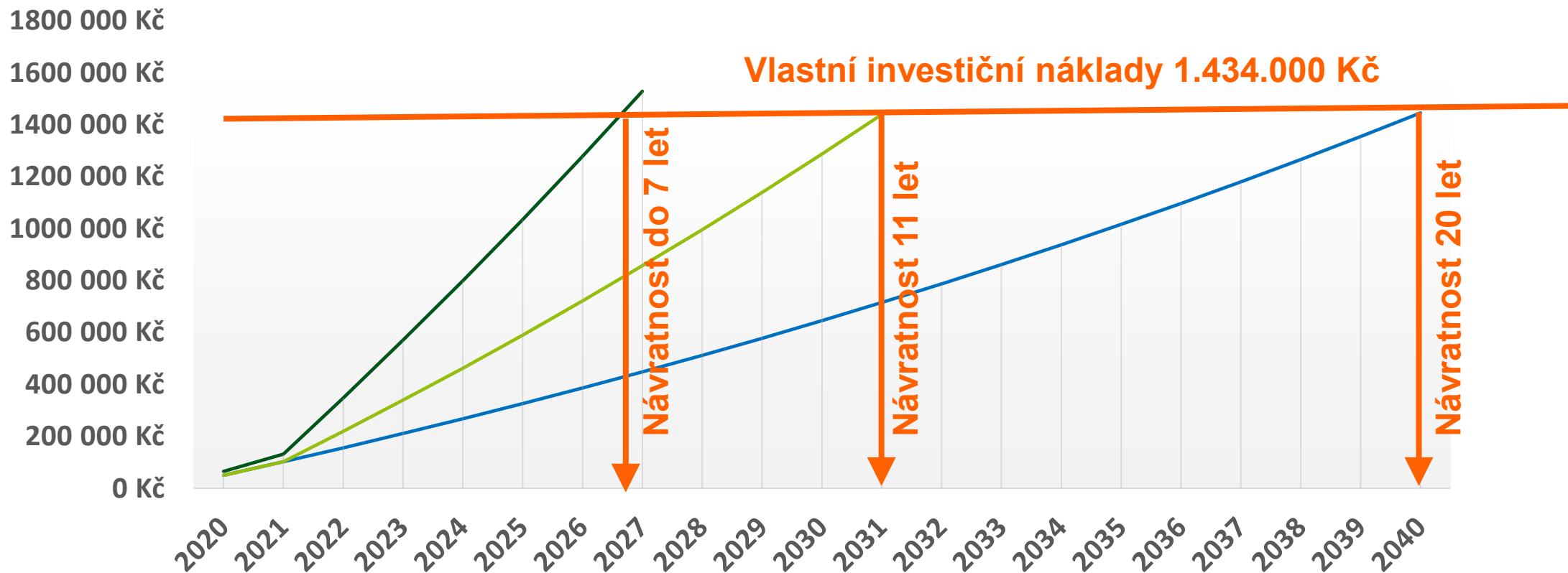
- Spotřeba paliva: 132 MWh/rok
- Náklady na vytápění: 111 804,00 Kč



STAV PO OPATŘENÍM (ZATEPLENÍ STĚN A STŘECHY)

- Spotřeba paliva: 59,6 MWh/rok
- Náklady na vytápění: 50 481,00 Kč
- Celková cena opatření: 2 139 077,00 Kč bez DPH

ÚSPORA: 55 %



— vytápění uhlím, růst cen 3 % ročně

— vytápění uhlím, navýšení ceny v 2022, dále růst cen 3 % ročně

— vytápění plynem, navýšení ceny v 2022, dále růst 3 % ročně

Obecní úřad v Mikulčicích

STAV PŘED OPATŘENÍM r. 1998

- Spotřeba paliva: 103,6 MWh/rok (atmosférický plyn. kotel)

STAV PO OPATŘENÍM

- Spotřeba paliva: 57,9 MWh/rok (úspora 44 %)
- Celková cena opatření: 2 549 428 bez DPH
- Dotace ve výši 1 243 198 Kč (49 %)

NÁVRATNOST 9 LET

Energetická opatření:

- zateplení fasády EPS tl. 160 mm
- zateplení podlahy půdy foukanou minerální izolací tl. 250 mm
- zateplení stropu suterénu minerální vatou tl. 100 mm
- výměna dřevěných oken a dveří v průčelí budovy za plastové prvky s dvojskly
- výměna původních atmosférických kotlů za jeden kondenzační



STAV PŘED OPATŘENÍM

- Spotřeba paliva: 76,3 MWh/rok
- Náklady na vytápění: 64 626 Kč



STAV PO OPATŘENÍM (ZATEPLENÍ STĚN A DOZATEPLENÍ STŘECHY)

- Spotřeba paliva: 55,6 MWh/rok
- Náklady na vytápění: 47 093 Kč
- Celková cena opatření: 1 039 000 Kč bez DPH

ÚSPORA: 27 %



Co je vlastně „návratnost“?



- V příkladu Okálu na předchozím slidu: úspora 17 533 Kč, náklady rekonstrukce něco přes 1 mil. Kč
- **Návratnost cca 60 let**



- Oprava domu nutná (nebo strhnout a 4 rodiny na ulici)
- Náklady na vnější zateplení a foukanou izolaci jen cca 50% z celkových (zbytek lešení, podlahy, balkony, hydroizolace, klempířské, zámečnické, truhlářské, elektrikářské a další práce)
- **Návratnost klesá na cca 30 let**



- Náklady na samotnou izolaci v rámci vnějšího zateplení jsou jen 33% (většina je práce, omítky, sokly, příslušenství, které by se stejně dělaly)
- **Návratnost klesá na cca 10 let**



- Realizace proběhla v roce 2018
- Dnešní ceny energie jsou minimálně dvojnásobné
- **Návratnost klesá už jen na 5 let!**

Pět kroků ke správnému zateplení



Odborný partner

Projektant s autorizací (evidence komora ČKAIT) pomůže navrhnout správná opatření, vč. detailů. Zároveň může být v roli technického dozoru investora.

Projekt a rozpočet

Projekt pomůže vyřešit nejen skladby, ale i detaily. Na základě projektu také získáte představu o konečné ceně zateplení. Lze žádat o dotaci na projekt.

Financování

Nabízí se několik možností: vlastní prostředky, dotace, úvěr. Návratnost investice lze určit na základě rozpočtu a vypočtených úspor. Je potřeba kalkukovat s inflací a cenou energie.

Stavební firma

Zajistěte si alespoň tři porovnatelné nabídky. Ověřte si reference. Mějte na paměti, že nejlevnější nabídka nemusí znamenat tu nejlepší.

Kontrola provedení

Technický dozor investora pohlídá všechny technologické postupy, detaily, soulad s projektem a pro realizační firmu je cenný partner i silný oponent.

Vedlejší benefity komplexně opravených budov

- ✓ Menší spotřeba fosilních paliv = čistější ovzduší.
 - ✓ Zlepšení technické stavu budovy, prodloužení její životnosti.
 - ✓ Správným zateplením lze zlepšit vnitřní prostředí (zamezit vzniku plísní, přehřívání v létě), zlepšit akustiku a zvýšit požární bezpečnost budovy.
-
- Vždy lze najít cestu k úsporám, a to i v historicky cenných budovách (zateplení střechy, dvorní fasády, suterénu, instalace obnovitelných zdrojů energie).



Nejčastější chyby při zateplování

- **Podcenění tloušťky izolace** – na fasádu použijte alespoň 20 cm izolace, do střechy alespoň 30 cm, lépe 40 cm.
- **Nevhodný izolační materiál/skladba zateplení** – např. z hlediska vyskytující se vlhkosti v konstrukci nebo požární bezpečnosti.
- **Chybějící nebo špatně provedená parozábrana** – především ve skladbách šikmých střech.
- **Tepelné mosty/nevyřešené detaily** – komplikovaná místa je vhodné řešit s projektantem.
- **Nejlevnější nabídka** – nemusí být ta nejlepší. Důležité jsou ověřitelné dobré reference a zkušenosti realizační firmy.

Kontakt na AVMI

- Pozdrav & omluva od ředitelky AVMI Marcely Kubů, příště se ráda zúčastní
- V případě otázek lze kontaktovat na marcela.kubu@avmi.cz

