

O konečnej spotrebe tepla rozhodujú aktívni vlastníci/čky bytov

Úspory tepla v bytovom dome - príklad riešení

Pre viac informácií

Tatiana Kvočiková
Tel:+421904752660
<http://www.zivotpouhli.sk>



Foto: Vanda Mesiariková

V zásobníkoch projektov pre budúce financovanie rozvoja regiónu horná Nitra sa nachádza viac ako 100 projektových zámerov obnovy budov. Jedná sa takmer výlučne o verejné budovy, zámery obnovy bytových domov sú zatiaľ ojedinelé. Jedným z dôvodov takeého stavu je, že v regióne Hornej Nitry neexistujú žiadne kapacity, ktoré by občanom poskytovali konzultácie a asistenciu s cieľom zvyšovať počet a kvalitu projektových zámerov obnovy. Neexistuje ani žiadna koordinovaná kontrola kvality navrhovanej obnovy bytových budov s cieľom predchádzať suboptimálnej obnove, ktorá následne brzdí tú optimálnu.

Cieľom tejto publikácie je predstaviť jednoduchou formou príklad obnovy bytového domu v meste Prievidza. Chceme tak zvýšiť záujem o tému ako u občanov/vlastníkov bytov tak aj u samospráv, ktoré by konzultačné kapacity pre svojich občanov mohli vytvoriť.

Ako môžu domácnosti znížiť spotrebu tepla na vykurovanie?

Vyberáme bytový dom s pôvodne vysokou mernou spotrebou tepla. Mernú spotrebu tepla (kWh/m²) vypočítame predelením ročnej spotreby bytového domu (kWh) vykurovacou plochou bytového domu (m²). V našom prípade merná spotreba pred obnovou dosahovala hodnotu 143 kWh/m².

Pred realizáciou: bytový dom v pôvodnom stave pred obnovou, 2016



Jedná sa o budovu vyhotovenú v zložitom tvare písmena U.

Dom je tehlový s betónovou strešnou krytinou. Okná a balkónové dvere sú zväčša plastové s izolačným zasklením. Vykurovanie objektu je diaľkové, zdrojom tepla je elektrárň Nováky. Vykurovací systém je teplovodná, dvojrúrovňová s núteným obehom. Vykurovací systém je hydraulicky vyregulovaný. Na vykurovacích telesách sú namontované termostatické ventily. Meranie spotreby tepla pre ÚK (ústredné kúrenie) ako aj celkové meranie tepla je nainštalované na päte domu. Rozvody ÚK sú pôvodné oceľové s pôvodnou izoláciou. Potrubia na ÚK sú vedené pod stropom suterénu.

Po realizácii: bytový dom po obnove, 2019



V rokoch 2016-2018 boli na dome postupne realizované opatrenia na zníženie energetickej náročnosti budovy. Boli zateplené obvodové múry, strecha a strop nad nevykurovaným pivničným priestorom. Obvodové steny boli dodatočne zateplené kontaktným zatepl'ovacím systémom na báze minerálnej vlny hrúbky 150 mm. Strop do podkrovného priestoru je zateplený ešte minerálnou vlnou hrúbky 100 mm. Strop nad nevykurovaným priestorom bol zateplený minerálnou vlnou hrúbky 50 mm a 70 mm. Ležaté rozvody ÚK v suteréne boli vymenené a ich dimenzia bola optimalizovaná, t.j. znížená pre reálnu spotrebu tepla. Rozvody boli zaizolované.

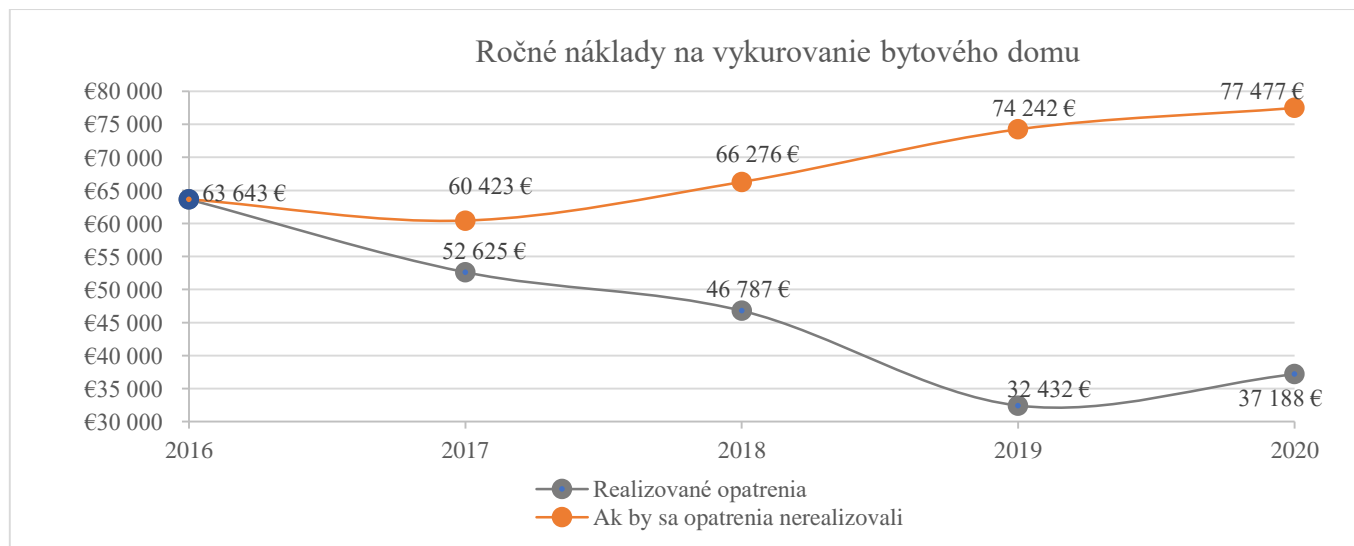
Aký vplyv mali realizované opatrenia na mernú spotrebu tepla na vykurovanie?

V období 2005-2016 vrátane bola merná spotreba tepla na vykurovanie na približne rovnakej úrovni. Vďaka rekonštrukčným prácam možno vidieť postupný pokles spotreby tepla.



Aký vplyv mali realizované opatrenia na celkové náklady bytového domu na vykurovanie? A aké by boli náklady, ak by k obnove nedošlo?

Celkové náklady na vykurovanie sa znížili takmer o polovicu aj napriek tomu, že jednotková cena tepla neustále rastie.

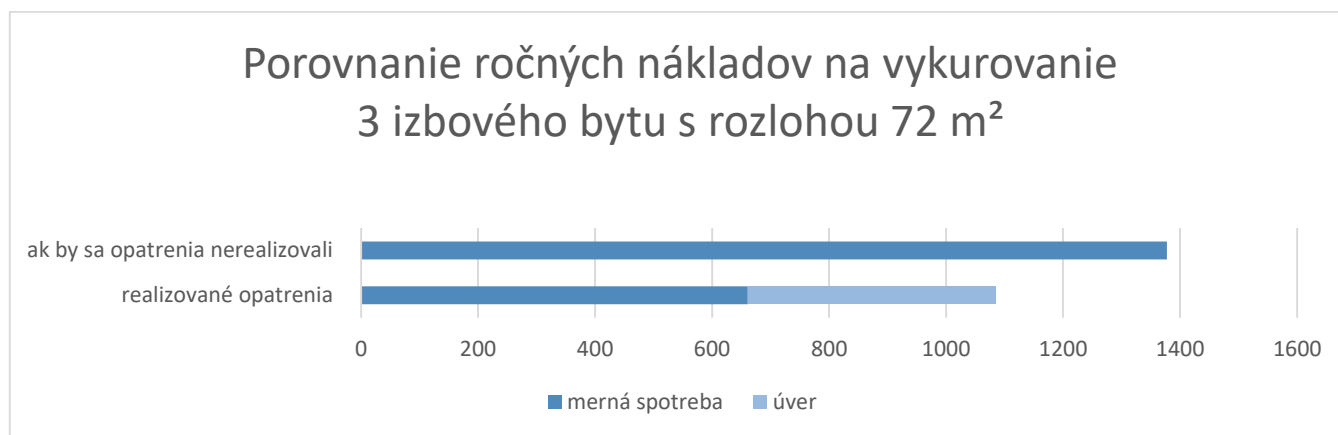


Aký vplyv mali realizované opatrenia na peňaženky vlastníkov bytov v roku 2020?

Realizáciou opatrení došlo k zníženiu finančnej záťaže vlastníkov bytov na hodnotu 9,18 €/ m² oproti teoretickej 19,13 €/ m², ak by sa opatrenia nerealizovali.

Celkové investičné náklady na rekonštrukčné práce boli 498 780 €. Vlastníci splácajú úver vo výške 5,88 €/m².

Po zohľadnení splácania úveru sú náklady na vykurovanie bytu s rozlohou 72 m² približne o 24€ mesačne nižšie ako by boli v prípade, že by sa opatrenia nerealizovali. Ročne teda majitelia takého bytu ušetria približne 288€.



Pozn: V investičných nákladoch sú zahrnuté aj náklady na práce, ktoré nemajú vplyv na úsporu energie. Nebolo v silách spracovateľov tieto náklady odčleniť, tieto náklady tvoria z celkových odhadom cca 10%.

Záverečné odporúčania

Po realizácii popisovaných opatrení bola budova po certifikácii zaradená do energetickej triedy A1 podľa globálneho ukazovateľa – primárna energia. Na dosiahnutie súčasných požiadaviek na energetickú náročnosť objektu (energetická trieda A0 podľa globálneho ukazovateľa – primárna energia) bude potrebné realizovať ďalšie opatrenia, hlavne v oblasti využívania obnoviteľných zdrojov energie, napríklad solárne panely na ohrev teplej úžitkovej vody.

Občianske združenie Priatelia Zeme–CEPA ďakuje za finančnú podporu od Európskej únie a European Climate Foundation. Za obsah tohto dokumentu zodpovedajú Priatelia Zeme–CEPA. V žiadnom prípade nereprezentujú oficiálne stanovisko donorov.




Energetický štítok

vydaný podľa zákona č. 555/2005 Z. z. o energetickej hospodárnosti budov
a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a v znení zákona č. 300/2012 Z. z.
č. 147224/2019/22/034212013/EŠ

Názov budovy: **Bytový dom**
Ulica, číslo: **Siváka, Bjornsona, Palkoviča 2-4,34-4,1-3**
Obec: **Prievidza**
Okres: **Prievidza**
Účel spracovania: **Významná obnova**

Parc. č.: **73**
Katastrálne územie: **Prievidza**
Podiel celkovej podlahovej plochy:
2 - bytový dom 100,0%



Celková podlahová plocha v m²: **5874,2**

Rok kolaudácie budovy: **1956**

Posledná významná obnova: **2019**

Hodnotenie jednotlivých miest spotreby

Potreba energie na vykurovanie: **B**

Potreba energie na prípravu teplej vody: **C**

Potreba energie na chladenie a vetranie:

Potreba energie na osvetlenie:

ENERGETICKÁ HOSPODÁRNOSŤ BUDOVY

Kategória budovy: 2 - bytový dom	Celková potreba energie	Primárna energia
Globálny ukazovateľ: Primárna energia	79 kWh/(m ² .a)	58 kWh/(m ² .a)
Nízka potreba energie A0 / A1 / A		A1
B	B	
C		
D		
E		
F		
G		
Vysoká potreba energie		
Normalizované hodnotenie:		<input checked="" type="checkbox"/>
Prevádzkové hodnotenie:		<input type="checkbox"/>
Minimálna požiadavka 0,5 R_t :	40	63
Typická budova R_s :	158	252

Nameraná spotreba energie na vykurovanie v kWh/(m².a)

Rok	2018	2017	2016	Priemer
Spotreba energie na vykurovanie v kWh/(m ² .a)				

Podiel energie z obnoviteľných zdrojov:

Obnoviteľný zdroj pre výrobu tepla na vykurovanie:


Obnoviteľný zdroj pre ohrev teplej vody:

Rekuperácia tepla:

Spôsob výroby elektriny z obnoviteľného zdroja:

Exportovaná energia z obnoviteľného zdroja (druh) v kWh/(m².a):

Emisie CO₂ v kg/(m².a) **28,35**



0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 >110

Návrh opatrení na zlepšenie energetickej hospodárnosti budovy:

Obvodový plášť:

Strecha:

Podlaha:

Otvorové konštrukcie:

Vykurovanie:

Príprava teplej vody: **Nová izolácia ležatých a stúpajúcich rozvodov na TV z polyetylénovej peny.**

Chladenie/vetranie:

Osvetlenie:

Obnoviteľné zdroje energie:

Iné:

Dátum vyhotovenia: 3. 10. 2019


Meno a priezvisko oprávnenej osoby: **Ing. Juraj Muran**

Obchodné meno a sídlo: **Murano s.r.o., Dolné Naštice č. 201, 957 01 Dolné Naštice**

IČO: 50521071 DIČ: 2120376115

Kontakt: **+421 902 244 158, ing.j.muran@gmail.com**

Platnosť najviac do: 3. 10. 2029



Podpis a pečiatka:

Príloha 2

Porovnanie spotreby tepla na vykurovanie pre bytový dom II. 143 (stavebná zn. domu 1234) za obdobie rokov 2005 až 2020																	
Porovnávané roky	Jednotka	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ročné náklady	€	45 319	46 119	48 371	48 864	55 471	61 266	55 145	54 639	57 725	50 754	58 294	59 712	52 317	39 283	28 766	34 056
Ročná spotreba	kWh	708 703	619 589	574 519	568 300	578 810	664 370	586 710	590 700	609 700	480 200	572 750	579 790	532 880	364 780	238 460	270 530
Vykurovacia plocha domu	m ²	4 050,21	4 050,21	4 050,21	4 050,21	4 050,21	4 050,21	4 050,21	4 050,21	4 050,21	4 050,21	4 050,21	4 050,21	4 050,21	4 050,21	4 050,21	4 050,21
Merná spotreba	kWh/m ²	174,98	152,98	141,85	140,31	142,91	164,03	144,86	145,84	150,54	118,56	141,41	143,15	131,57	90,06	58,88	66,79
Merná spotreba	€/m ²	11,19	11,39	11,94	12,06	13,70	15,13	13,62	13,49	14,25	12,53	14,39	14,74	12,92	9,70	7,10	8,41
Merná spotreba	€/MWh	63,95	74,43	84,19	85,98	95,84	92,22	93,99	92,50	94,68	105,69	101,78	102,99	98,18	107,69	120,63	125,89
Jednotková cena	Sk/GJ	535	623	705	720	802	772	787	774	792	884	852	862	822	901	1 009	1 053
Počet dennostupňov	D'	3756	3484	3366	3245	3134	3599	3425	3383	3351	2647	3068	3211	3402	2873	3035	3134
Ročné náklady-prepočítané	€	41 294	45 301	49 182	51 534	60 561	58 253	55 099	55 265	58 941	65 604	65 029	63 643	52 625	46 787	32 432	37 188
Ročná spotreba - prepočítaná	kWh	645 759	608 598	584 156	599 354	631 919	631 696	586 227	597 474	622 544	620 704	638 918	617 966	536 013	434 470	268 852	295 409
Ročná spotreba-prepočítaná ak by sa nič neurobilo	kWh	645 759	608 598	584 156	599 354	631 919	631 696	586 227	597 474	622 544	620 704	638 918	617 966	615 443	615 443	615 443	615 443
Ročné náklady ak by sa nič neurobilo	€	41 294	45 301	49 182	51 534	60 561	58 253	55 099	55 265	58 941	65 604	65 029	63 643	60 423	66 276	74 242	77 477

Zdroj: Z. Nadaský