

VPLYV REGULÁCIE TV A DOPADY NA CENU A SPOTREBU PRÍSPEVOK - KONFERENCA VYKUROVANIE 2012

Ing. Dušan Slobodník

ENBRA SLOVAKIA s.r.o., Banská Bystrica

tel.: 0918 390 399, e-mail: dusan.slobodnik@gmail.com



ÚVOD

Hydraulickým vyregulovaním sústav tepelných zariadení sa rozumie okrem vyregulovania sústav ústredného kúrenia (ÚK) aj vyregulovanie teplej vody (TV). Aj napriek skutočnosti, že vyregulovanie sústav TV je zákonná povinnosť, na rozdiel od vyregulovania sústav ÚK, ktoré boli vo veľkom realizované od roku 1998, sústavy TV sú vyregulované sporadicky. Technické riešenia regulácie TV dokonca ani pri novostavbách nebývajú vždy ideálne, a to aj napriek tomu, že dnes už máme k dispozícii finančne dostupné technické prostriedky a regulačné ventily TV, ktoré nám vyregulovanie značne zjednodušujú. Problematike vyregulovania TV a následnej metodike kontroly vyregulovania sa už venoval príspevok uverejnený v zborníku konferencie VYKUROVANIE 2011 „Zásady kontroly a udržiavania hydraulických systémov ÚK a TV“. Teoretickú časť problematiky hydraulického vyregulovania TV dobre popisuje Ing. František Vranay PhD. v článku na www.tzb-info.cz portáli „Spôsoby vyregulovania rozvodov teplej vody“. Tento príspevok si dáva za úlohu poukázať na opodstatnenosť vyregulovania TV z pohľadu konečného zákazníka, investora a spotrebiteľa v jednej osobe a jeho peňaženky.

1. DODÁVKA TV PRI NEVYREGULOVANEJ SÚSTAVE JE NESPRAVODLIVÁ

Skôr ako prejdeme k samotným číslam, povedzme si pár faktov:

Ak je sústava TV nevyregulovaná, všetci v rámci bytového domu platíme za 1 m³ teplej vody rovnako, ale nie všetci ju máme rovnako teplú! V konečnom dôsledku, každý z obyvateľov bytového domu za 1m³ napr. 38°C teplej vody teda zaplatí výrazne inú sumu!

Ako je to možné?

Jedným z hlavných a najčastejších dôvodov sú samozrejme nevyregulované rozvody teplej vody. Aby teplá voda v potrubí nevychladla, rozvody teplej vody sú riešené ako cirkulačné, t.j. ohriata voda neustále cirkuluje v potrubí a je dohrievaná na zdroji na požadovanú teplotu. To ale samo o sebe nestačí. Aj napriek tomu niektorí užívatelia musia dlho odpúšťať teplú vodu, kým začne tiecť ozaj teplá. To, aká teplá začne tiecť a po akom čase, nie je u každého v bytovom dome rovnaké. Výsledkom je, že váš sused, ktorý je bližšie k hlavnému vstupu TV, zaplatí za to isté ako vy menej. Vysvetlenie je pomerne jednoduché. Čím pomalšie voda v potrubí cirkuluje, tým rýchlejšie chladne. Čím je stúpačka teplej vody vzdialenejšia od zdroja, tým pomalšie v nej voda cirkuluje. Teplá voda má tendenciu rýchlejšie cirkulovať hlavne na prvých stúpačkách a na tej poslednej, najvzdialenejšej, cirkuluje pomalšie alebo vôbec. Ak na príčine tohto stavu nie sú iné dôvody ako napr. zanesenie a nepriechodnosť cirkulačných rozvodov, túto nerovnováhu je možné vyriešiť iba montážou a správnym nastavením vhodných regulačných ventilov na cirkulačné potrubia jednotlivých stúpačiek. Pre lepšiu predstavu toho, čo nás môže stáť nevyregulovaná sústava, bola vypracovaná práve nasledujúca štúdia nevyregulovanej a vyregulovanej sústavy teplej vody reálneho bytového domu Floriánska 8-10 v Košiciach.

2. ŠTÚDIA CENY TV PRE ODBERATEĽA PRI VYREGULOVANEJ A NEVYREGULOVANEJ SÚSTAVE

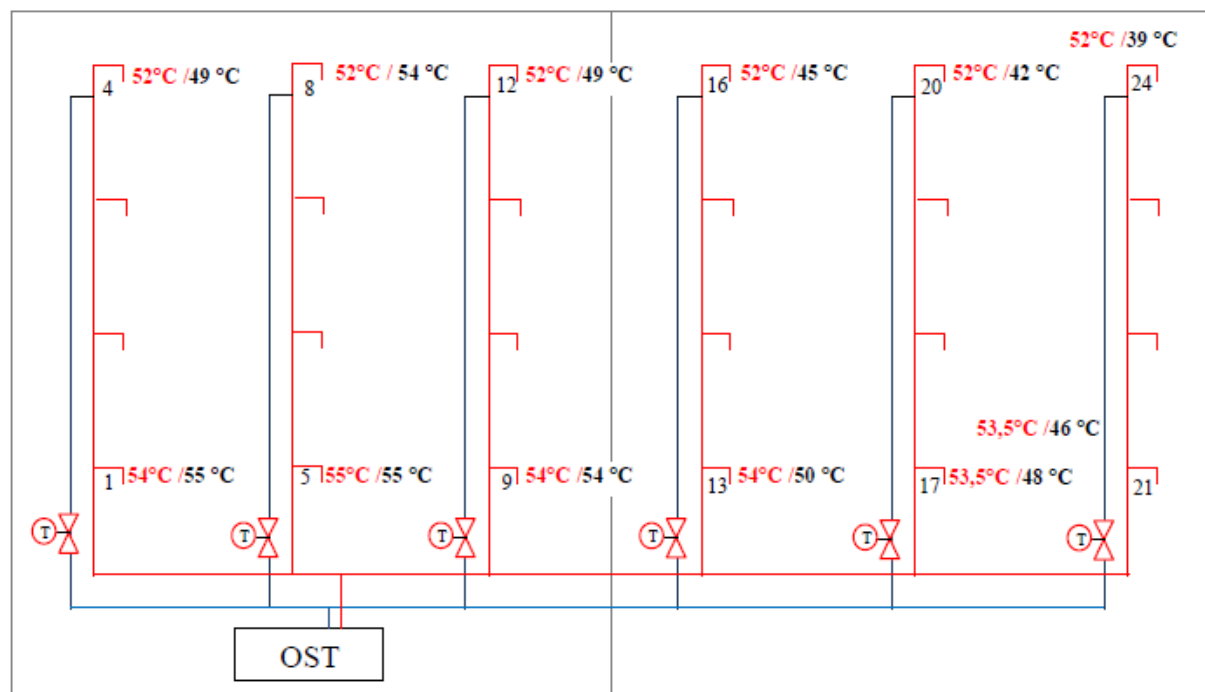
Aby bolo možné porovnávať náklady odberateľov TV bytového domu, bola zvolená nasledujúca metodika:

Pre každého odberateľa TV bytového domu bola vypočítaná cena 1m^3 teplej vody s teplotou 38°C namiešanej zo studenej a teplej vody. Takto boli prepočítané náklady na 1m^3 a 50m^3 namiešanej 38°C teplej vody jednotlivých odberateľov pri vyregulovanej a nevyregulovanej sústave TV. Ceny energie na ohrev TV vychádzali z reálnych cien pre zvolený bytový dom za rok 2010. Pre štúdiu bol použitý bytový dom stavebnej sústavy T06B Floriánska 8-10, Košice. Ide o dvojvchodový, 4 podlažný, 2x12 bytový dom, spolu so 6-timi cirkulačnými stúpačkami TV. Zdroj ohrevu je domová kompaktná odovzdávacia stanica nachádzajúca sa priamo v bytovom dome vo vchode č.10. Vzďialenosť od zdroja po najvzdialenejšiu stúpačku je cca 14 metrov.

Vzorový bytový dom Floriánska 8-10, 4 poschodia, 2 vchody, 2x 12 bytov, 6 stúpačiek, sústava T06B, použité reálne ceny energie na ohrev za rok 2010.

Parametre	Teplota $^\circ\text{C}$
teplota SV	12
teplota TV OST výstup	55
teplota TV na odberných miestach	38

Náklad na 1m^3 SV,TV	eur/ m^3
SV	2,29 €
TV	10,86 €



Obr. 1 Situačná schéma bytového domu, zdroja, stúpačiek a odberných miest použitých pre výpočty. Vyregulovaná aj nevyregulovaná sústava.

Teploty TV na odberných miestach pri vyregulovanej sústave sú prvé hodnoty v poradí. Za nimi sú hodnoty teploty nevyregulovanej sústavy TV. Pre prehľadnosť boli do porovnávaní zahrnuté len prvé a posledné byty každej stúpačky.

Priebeh teplôt nevyregulovaného objektu

Teploty v bytoch nevyregulovanej sústavy	teplota °C	TV 38°C 1m ³			ročný odber 50m ³ , 38°C		poradie
		SV m ³	TV m ³	náklad na 1m ³ pri požadovanej 38°C TV na výstupe v byte	cena za 50m ³ TV	rozdiel voči najnižšej cene	
TV byt č.5	55	0,395	0,605	7,47 €	224,16 €	0,00 €	1
TV byt č.1	54	0,381	0,619	7,60 €	227,86 €	3,70 €	2
TV byt č.9	54	0,381	0,619	7,60 €	227,86 €	3,70 €	3
TV byt č.8	54	0,381	0,619	7,60 €	227,86 €	3,70 €	4
TV byt č.13	50	0,316	0,684	8,15 €	244,61 €	20,45 €	5
TV byt č.4	49	0,297	0,703	8,31 €	249,37 €	25,21 €	6
TV byt č.12	49	0,297	0,703	8,31 €	249,37 €	25,21 €	6
TV byt č.17	48	0,278	0,722	8,48 €	254,38 €	30,23 €	7
TV byt č.21	46	0,235	0,765	8,84 €	265,31 €	41,15 €	8
TV byt č.16	45	0,212	0,788	9,04 €	271,27 €	47,11 €	9
TV byt č.20	42	0,133	0,867	9,72 €	291,52 €	67,36 €	10
TV byt č.24	39	0,037	0,963	10,54 €	316,28 €	92,12 €	11

Tab. 1 - Náklady pri nevyregulovanej TV na 1m³ TV jednotlivých odberných miest zoradených vzostupne od najmenšieho po najväčší.

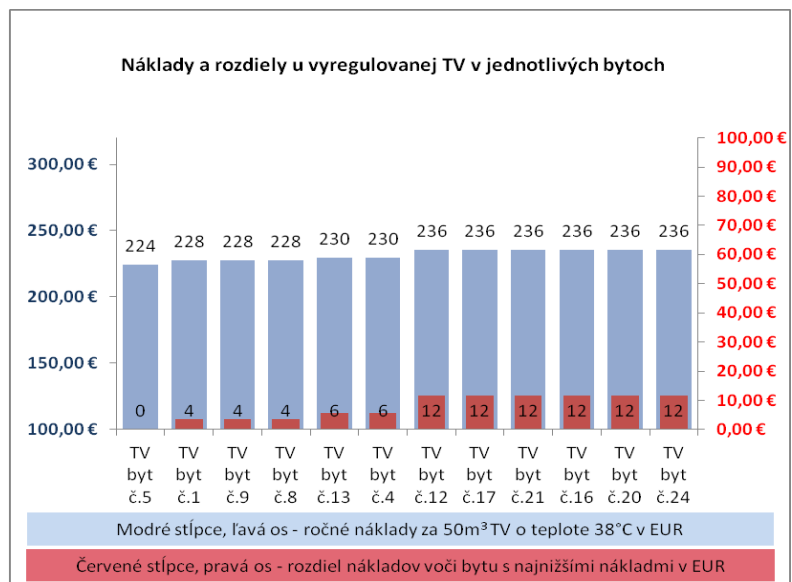
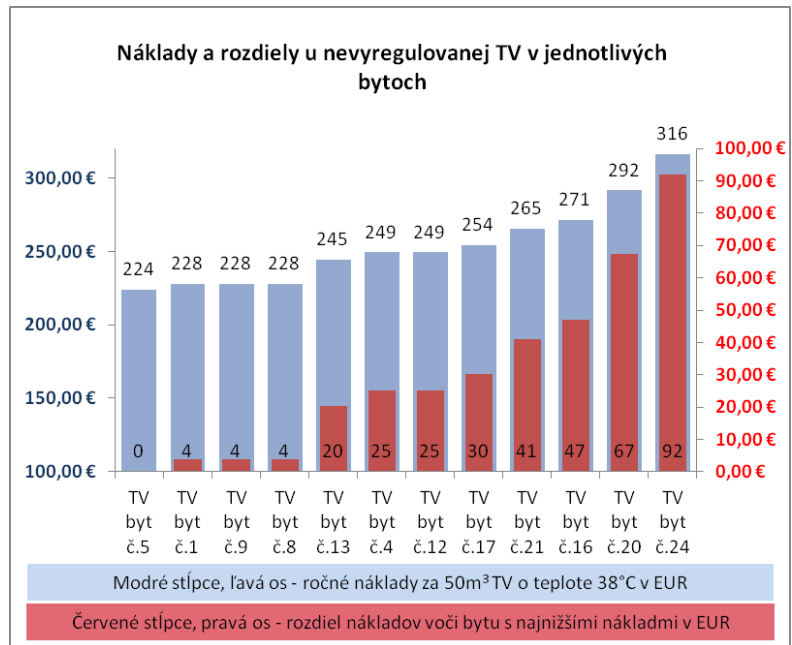
Priebeh teplôt vyregulovaného objektu

Teploty v bytoch nevyregulovanej sústavy	teplota °C	TV 38°C 1m ³			ročný odber 50m ³ , 38°C		poradie
		SV m ³	TV m ³	náklad na 1m ³ pri požadovanej 38°C TV na výstupe v byte	cena za 50m ³ TV	rozdiel voči najnižšej cene	
TV byt č.5	55	0,395	0,605	7,47 €	224,16 €	0,00 €	1
TV byt č.1	54	0,381	0,619	7,60 €	227,86 €	3,70 €	2
TV byt č.9	54	0,381	0,619	7,60 €	227,86 €	3,70 €	2
TV byt č.13	54	0,381	0,619	7,60 €	227,86 €	3,70 €	2
TV byt č.17	53,5	0,373	0,627	7,66 €	229,78 €	5,62 €	3
TV byt č.21	53,5	0,373	0,627	7,66 €	229,78 €	5,62 €	3
TV byt č.4	52	0,350	0,650	7,86 €	235,82 €	11,66 €	4
TV byt č.8	52	0,350	0,650	7,86 €	235,82 €	11,66 €	4
TV byt č.12	52	0,350	0,650	7,86 €	235,82 €	11,66 €	4
TV byt č.16	52	0,350	0,650	7,86 €	235,82 €	11,66 €	4
TV byt č.20	52	0,350	0,650	7,86 €	235,82 €	11,66 €	4
TV byt č.24	52	0,350	0,650	7,86 €	235,82 €	11,66 €	4

Tab. 2 - Náklady pri vyregulovanej TV na 1m³ TV jednotlivých odberných miest zoradených vzostupne od najmenšieho po najväčší.

Ako je vidieť z tabuliek a grafov, pre odberateľov TV vzdialenejších od zdroja ohrevu pri nevyregulovanej sústave je cena stanoveného odberu 50m³/rok TV výrazne vyššia oproti ostatným odberateľom. Odber TV v rámci bytového domu je teda vzhľadom na rozdielnu cenu pre jednotlivých odberateľov nespravodlivý. Tento rozdiel je v tomto prípade pri nevyregulovanej sústave a odbere 50m³/rok medzi najvýhodnejším odberným miestom a najnevýhodnejším odberným miestom 92 EUR. Tieto rozdiely v cenách za tú istú teplú vodu je možné eliminovať osadením regulačných armatúr a funkčným hydraulickým vyregulovaním sústavy TV.

Ak tieto rozdiely cien vyjadríme percentuálne, tak rozdiel medzi cenou 1m³/38°C TV medzi bytom s najnižšou cenou a najvyššou je od 2% do 38%. Pri vyregulovanej sústave sú rozdiely v cene od 2% do 5%.



Graf 1 - Náklady a rozdiely pri nevyregulovanej a vyregulovanej sústave TV jednotlivých odberných miest.

ZÁVER

Technické zdôvodnenie ani zákonná povinnosť nedokáže vždy presvedčiť investora, vlastníka, či konečného užívateľa sústav TV k ich vyregulovaniu. Argumentom pre vyregulovanie TV v takomto prípade by mohlo byť poukázanie na nespravodlivé, rozdielne platby za teplú vodu jednotlivých bytov nevyregulovaného bytového domu. Argument, že tieto rozdiely v cene za teplú vodu medzi jednotlivými bytmi môžu predstavovať aj viac ako 30%, by mohol byť dostatočným motivačným stimulom pre zmenu prístupu a následné hydraulické vyregulovanie sústavy TV.