

## Opatrenia na úsporu energie vo vykurovacích, ventilačných a klimatizačných systémoch

V tabuľke sú uvedené niektoré opatrenia na [úsporu energie](#) vo vykurovacích systémoch s odborným posúdením potenciálu úspory energie:

<b>№</b>	<b>Obsah udalosti</b>	<b>Posúdenie potenciálu úspory energie</b>
1	Organizácia účtovníctva a kontroly využívania <b>tepelnej energie</b>	Až 7... 30% <b>tepelnej energie</b> pri inštalácii <b>meračov tepla v byte</b>
2	Rekonštrukcia systému úpravy <b>teplej vody</b>	Ušetrí až 6 % <b>spotreby paliva</b>
3	Prítomnosť <b>systémov automatickej regulácie</b> teploty nosiča tepla v závislosti od vonkajšej teploty	Zvýšenie teploty vzduchu v interiéri nad normu zvyšuje <b>tepelné náklady</b> o 4 ÷ 6%
4	Eliminácia úniku vody z uzatváracích ventilov	Únik ročne je 10 ÷ 35 m <sup>3</sup> /rok
5	Prítomnosť neizolovaných uzatváracích ventilov	<b>Straty</b> rovnajúce sa 1m neizolovaného potrubia
6	Inštalácia <b>regulátora vykurovania včas</b>	Ušetrí až 40 % <b>spotreby tepla</b> v budove
7	Zníženie teploty v obytných budovách v noci	Ušetrí až 2 % <b>spotreby tepla</b> v budove
8	Prítomnosť trojskiel.	Poskytuje <b>úspory</b> až 3 ÷ 4 %
9	Prítomnosť predsiení a ich delenie pri vchodoch do miestnosti a prameňov na dverách	<b>Úspora</b> až 3 ÷ 4 %
10	Správny výber farby vykurovacích zariadení	- sfarbenie vyhrievacieho zariadenia zinkovými farbami zvyšuje prenos tepla až o 15 %;  - olejomalba znižuje prenos tepla až o 8,5% (pre liatinové radiátory - znižuje ešte viac, až o 13 %);  - zakrytie vykurovacieho zariadenia dekoratívnymi doskami, záclonami - znižuje prenos tepla až o 10% ÷ 12%
11	Inštalácia radiátorových termostátov	Poskytuje <b>úspory tepla</b> až 6 ÷ 7 %
12	Montáž na <b>nosič tepla</b> teplotné <b>regulátory</b> pre vykurovanie	Odhadované <b>úspory</b> budú približne 15%.
13	Prítomnosť blokovanieho jednotlivého automatizovaného vykurovacieho bodu	Znižuje <b>spotrebu tepla</b> o 37 % v priemyselných a administratívnych budovách a o 12 % v obytných budovách
14	Nastavenie <b>vykurovacích</b> a tesniacich <b>systémov</b> výťahov a regulátorov v polohe podľa ladiacich kariet	<b>Ekonomický efekt</b> je až o 15 ÷ 35 % a doba návratnosti - 1 ÷ 2 roky

15	Vytvorenie infračerveného vykurovacieho systému	Použitie sálavého (infračerveného) vykurovania v priemyselných budovách <b>ušetrí</b> až 25 %
16	Inštalácia meničov s mechanickým odvodom tepla	Poskytuje úspory až 7 %
17	Inštalácia vzduchových vykurovacích systémov	<b>Ušetríte</b> až 10 ÷ 15 %
18	Použitie zasklených lodžií.	Dáva <b>úspory</b> z 7 ÷ 40 %
19	Odstraňovanie studených mostov v miestach spojenia okenných krytov so stenou	Poskytuje <b>ekonomike</b> 2 %
20	Utesnenie trhlín a netesností otvorov v oknách a dverách	<b>Spotreba tepla</b> po utesnení trhlín a netesností sa zníži až o 10 ÷ 20 %. 1m. neuzatvorená veranda sa rovná <b>strate</b> 50 kWh za 228 dní
21	Inštalácia okien s vysokou tepelnou ochranou. Najlepšie: 1) trojité zasklenie v drevených väzbách  2) to isté s argónom medzi sklom	Úspora tepla 23 %  34% v porovnaní s konvenčným dvojitým zasklením
22	Inštalácia dvojskiel:  s povlakom odrážajúcim teplo alebo s dvoma krytmi obvyklým dvojitým zasklením odrážajúcimi teplo	Použitie tepelnej clony umožňuje znížiť <b>tepelné straty</b> oknami až o 22 % v porovnaní s obvyklým dvojitým zasklením
23	Maximálne možné úspory tepelnej energie s tepelnou izoláciou:  vonkajšie steny  studené podlahy  povlak	Vykonaním opatrení sa znížia celkové tepelné straty  42 %  4 %  8 %
24	Výmena rúrkových výmenníkov tepla za doskové	<b>Ušetrí</b> asi 15 % <b>tepla</b>
25	Inštalácia tepelného reflektora, ktorý je tepelne izolujúcim tesnením s reflexnou vrstvou, medzi ohrievač a stenu	<b>Ušetrí</b> 2 ÷ 3 % z celkovej spotreby energie
26	Obnova tepelnej izolácie na potrubíach vykurovacích a teplovodných systémov	Umožňuje znížiť <b>tepelné straty</b> o 3 až 9 % celkovej spotreby
27	Prenos <b>vykurovacieho systému</b> z tepelného nosiča „para“ do tepelného nosiča „teplá voda“	<b>Úspora</b> 20 ÷ 30 % tepla
28	Prítomnosť infiltrácie studeného vzduchu vo vyhrievaných miestnostiach	Dodatočná spotreba 10 ÷ 15 kcal na meter kubický studeného vzduchu
29	Zavedenie energeticky úsporného režimu dodávky tepla na vykurovanie z kotolní alebo CTP pri zohľadnení emisií tepla v domácnosti	Ročná <b>úspora tepla</b> predstavuje až 4 ÷ 17 %
30	Zavedenie <b>fasádnej regulácie dodávky tepla</b> s prihliadnutím na meteorologické faktory (rýchlosť vetra a slnečné žiarenie), vplyv rýchlosti vetra a	Nadmerná spotreba tepelnej energie za rok bez meteorologických faktorov (bez regulácie fasády) v rozsahu zmeny rýchlosti vetra z 0 na

slnečného žiarenia na reguláciu fasády, ročné úspory môžu byť 9 ÷ 18 %	odhad je 6 ÷ 12 %. Ak vezmeme do úvahy kombinovaný účinok rýchlosti vetra a slnečného žiarenia v regulácii fasády, ročné <b>úspory</b> môžu byť 9 ÷ 18 %
31 Zavedenie ekonomického harmonogramu dodávky nosiča tepla s prihliadnutím na typ <b>vykurovacieho systému</b> a typ <b>vykurovacích zariadení</b>	Úspory dosahujú 5 % (v závislosti od typu vykurovacieho a vykurovacieho zariadenia) tepelného zaťaženia pri regulácii uvoľňovania tepla podľa prevádzkových plánov
32 Izolácia neizolovaných potrubí systémov <b>spotreby tepla</b> umiestnených v suterénoch a nevykurovaných miestnostiach	Ročná <b>úspora</b> tepla pri izolácii 1m. Holé potrubie s priemerným priemerom 25 mm je 0,22 Gcal/m.

## Opatrenia na úsporu energie vo vetracích a klimatizačných systémoch

Niektoré **opatrenia** na **úsporu energie** vo vetracích a klimatizačných systémoch sú uvedené v tabuľke. Zoznam týchto opatrení je výrazne menší ako zoznam **opatrení** na **úsporu energie** vo vykurovacích systémoch.

**Úsporu energie** vo vetracích a klimatizačných systémoch predstavujú dve časti: **úspora tepla a elektriny**. **Spotreba tepelnej energie** týchto systémov je takmer o rád vyššie, ako je **spotreba elektrickej energie**. Pre priemyselných spotrebiteľov je **spotreba tepla a elektriny** často korelovaná ako 10: 1. Vzhľadom na vysoké **náklady** na pohyb vzduchu vo [vetracích](#) a klimatizačných systémoch však vzhľadom na úspory energie v týchto systémoch nemôžeme zanedbať náklady na výrobu elektriny prúdenie vzduchu.

Malo by sa tiež pamätať na to, že **úspory v tepelnej energii** z vykonávania niektorých vyššie uvedených opatrení sa dajú získať výpočtom.

Nº	Obsah udalosti	Posúdenie potenciálu úspory energie
1	Použitie recirkulácie vo ventilačných a klimatizačných systémoch	Úspory závisia od stupňa recirkulácie odpadového vzduchu.
2	Uplatnenie rekuperácie vzduchu na výfukových systémoch vetrania a klimatizácie	Poskytuje úspory 20 - 70 %. Úspory závisia od účinnosti rekuperačného výmenníka tepla využívajúceho teplo odpadového vzduchu.
3	Použitie rekuperátorov s prenosom vlhkosti medzi odsávaným a privádzaným vzduchom	Zvyšuje hospodárnosť v porovnaní s využívaním iba viditeľného tepla okrem 30 %
4	Aplikácia regenerácie vzduchu vo výfukových a klimatizačných systémoch	Úspory závisia od účinnosti rekuperačného výmenníka tepla využívajúceho teplo odpadového vzduchu.
5	Použitie dvoch rekuperačných výmenníkov tepla vzduchu na napájacie a výfukové systémy vetrania a klimatizácie	<b>Úspory</b> závisia od účinnosti systému z dvoch výmenníkov tepla využívajúcich teplo odpadového vzduchu
6	Prítomnosť automatických <b>regulátorov</b> na napájacích systémoch vetrania	Poskytuje až 10 % <b>úspory tepla</b> a 25... 30 % <b>elektrickej energie</b>
7	Tepelná izolácia vzduchovodov v miestach kladenia so zníženou teplotou vzduchu	Možná úspora tepla a chladu pri kvalitnej realizácii tepelnej izolácie dosahuje 10... 15 %

- |    |  |   |
|----|--|---|
| 8  | Použitie frekvenčne regulovaného elektrického pohonu ventilátorov za účelom regulácie vzdušných nákladov             | Nové optimálne spôsoby kvantitatívnej regulácie umožňujú znížiť náklady na pohyb vzduchu vo výfukových systémoch o 6 - 26 % a v napájacích systémoch o 3 - 12 % veľkosti spotreby ventilátora v vypočítanom režime. |
| 9  | Spoločné použitie všeobecnej výmeny a miestneho vetrania vo forme miestnych výfukových plynov, vzduchových clon atď. | <b>Úspory</b> sa určujú výpočtom.   |
| 10 | Lokalizácia prítoku a extrakcie (zariadenie vzduchových oáz, potlačenie, lokalizácia prítoku)                        | Zníženie výmeny vzduchu pri práci UPC o 25 - 50 %   |
| 11 | Eliminácia sania a úniku vzduchu z dôvodu netesnosti vo vzduchovode  | <b>Zníženie nákladov</b> na vzdušný pohyb ventilátorov o 9 - 10 % (elektrina)   |
| 12 | Zníženie aerodynamických strát počas pohybu vzduchu vo vzduchovodoch   | Zvýšenie chladiaceho zaťaženia UPC približne o 10 - 16 % na každých 1 000 Pa <b>strát</b>   |

**Source URL:** <https://patriot-nrg.com/sk/content/opatrenia-na-usporu-energie-vo-vykurovacich-ventilacnych-klimatizacnych-systemoch>