



ELEKTRINA
SLUŽBY

Rady pre vaše podnikanie

Obsah

Kancelárska technika	4
Osvetlenie	6
Vetranie, vykurovanie, klimatizácia	8
Tepelné čerpadlá	10
Chladenie	14
Zateplenie budov	16
Prevádzky používajúce stlačený vzduch	20
Zariadenia na prípravu jedál	22

Ako váš spoľahlivý dodávateľ elektriny vám chceme poskytovať dostatok informácií o tom, ako môžete vo svojom podnikaní využívať energiu efektívne a šetrne k životnému prostrediu. Navyše spôsobom, pri ktorom nemusíte znižovať vaše pohodlie pri odbere elektriny.

Pripravili sme pre vás preto túto príručku, ktorá vám poskytne množstvo praktických rád a tipov o tom, ako:

- efektívne využívať elektrinu,
- jednoduchými opatreniami znížiť náklady na elektrinu.

Pri realizácii úsporných opatrení je potrebné venovať čas aj komunikácii s vašimi zamestnancami. Sú to práve oni, ktorí často najviac ovplyvňujú spotrebu energií vo firmách. Vyškoľte ich a pravidelne vzdelávajte v oblasti úspor. Často stačia aj vhodne umiestnené plagáty či tabule upozorňujúce na energetickú efektívnosť.

Podrobné informácie o možnostiach úsporného využívania energií nájdete aj na internetovej stránke www.SetrimeEnergiu.sk.



Kancelárska technika

Iba málokto z nás si vie predstaviť svoj pracovný deň bez použitia počítača, kopírovacieho stroja či faxu. S neustále rastúcim počtom týchto zariadení rastie aj podiel elektriny spotrebovanej na tento účel. Očakáva sa, že spotreba elektriny v oblasti kancelárskej techniky sa v nasledujúcich 15 rokoch zdvojnásobí. Preto má táto oblasť najväčší potenciál úspor.



Tipy na úspory

Opatrenia bez potrebných investícií

- Po skončení pracovnej doby vypínajte počítače, tlačiarne a svetlá. Ak nemôžete vypnúť celý počítač, vypnite aspoň monitor a tlačiareň.
- Šetrite papierom. Vždy zvážte, či je potrebné daný dokument naozaj vytlačiť. Skúste vo vašej firme implementovať stratégiu znižovania spotreby papiera, a to napríklad obojstranným kopírovaním, tlačením dvoch strán na jeden list, a pod.





Opatrenia vyžadujúce investície

- Ak kupujete počítač, monitor, tlačiareň, fax či kopírovací stroj, zamerajte sa na zariadenia s čo najnižšou spotrebou a funkciou automatického prechodu do úsporného režimu, ak sa zariadenie dlhší čas nepoužíva.
- Zvážte inštaláciu automatického zapínania a vypínania tlačiarňí a kopírovacích strojov, ktoré naprogramujete podľa prevádzkových hodín vo vašich kanceláriách. Zabezpečíte tým, že zariadenia nebudú zbytočne zapnuté celú noc.
- Notebooky spotrebujú až o 90 % menej elektriny ako klasické stolové počítače.
- Atramentové tlačiarne spotrebujú až o 90 % menej energie ako laserové tlačiarne.
- Pri kúpe kopírovacieho prístroja zvoľte vhodný typ takým spôsobom, aby vyhovoval vašim potrebám (napr. formát kopírovania, mesačné zaťaženie, rýchlosť kopírovania, a pod.). Vyberte si parametre optimálne pre vaše potreby.
- Nahradte klasické CRT monitory novými LCD monitormi s nižšou spotrebou elektriny. LCD monitory sú navyše šetrné k nášmu zraku, pretože neblikajú.

Osvetlenie

Požiadavky na osvetlenie sú pre každý typ práce či priestorov odlišné. Rôzne sú aj možnosti technického riešenia. Moderné typy svetelných zdrojov prinášajú oproti klasickým žiarovkám nižšiu spotrebu a tiež omnoho dlhšiu životnosť. Pri vývoji najúspornejších žiariviek sa výrobcovia v poslednom období zamerali na odstránenie pôvodného nedostatku – životnosti závislej na počte spínacích cyklov.

Životnosť úspornej žiarivky oproti klasickej žiarovke



Porovnanie príkonov žiaroviek a žiariviek

Klasická žiarovka (príkon)	Úsporná žiarivka (zodpovedajúci príkon)
25 W	7 - 9 W
40 W	10 - 11 W
60 W	12 - 15 W
75 W	16 - 18 W
100 W	20 - 23 W



Opatrenia bez potrebných investícií

- Každých 6 až 12 mesiacov, podľa stupňa znečistenia v miestnostiach, očistite tienidlá a svietidlá. Zlepšíte tým svietivosť lúčov.
- Kládte dôraz na vypínanie svetiel, ak ich nepotrebuje.

Opatrenia vyžadujúce malé investície

- Nahraďte klasické wolfrámové žiarovky úspornými žiarivkami.
- Úsporu môžete dosiahnuť aj správnym rozhodnutím o farbe stien vo firemných priestoroch, ktoré majú rozhodujúci vplyv na šírenie svetla. Na zabezpečenie rovnakého množstva svetla spotrebujú miestnosti s tmavými stenami viac energie ako miestnosti so svetlými stenami.
- Zvážte možnosť inštalácie zrkadlových reflektorov pred ďalším svietidlom.
- Nahraďte žiarovky v informačných alebo bezpečnostných tabuliach modernými LED panelmi s dlhou životnosťou a nízkou spotrebou elektriny.
- V halách, v ktorých je potrebné neustále svietiť, nainštalujte zariadenia s regulátorom intenzity osvetlenia. Tieto zariadenia prispôsobujú intenzitu osvetlenia podľa množstva svetla, ktoré preniká do haly z vonkajšieho prostredia.

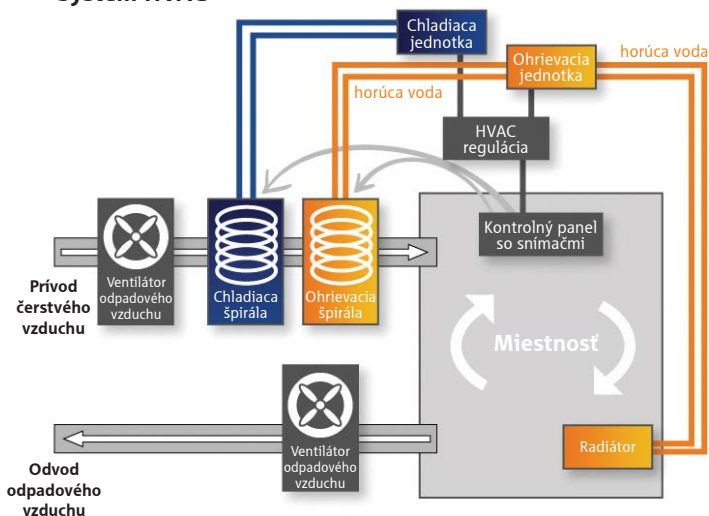
Opatrenia vyžadujúce vyššie investície

- V priestoroch s krátkym pobytom ľudí (toalety, vchodové brány a pod.) nainštalujte detektory pohybu, ktoré spínajú osvetlenie.
- Prepojte spínanie ventilátora na toaile so spínačom osvetlenia.
- Zvážte inštaláciu automatizovanej kontroly osvetlenia, ktorá reguluje osvetľovací systém pomocou počítača.

Vykurovanie, vetranie a klimatizácia

Integrované systémy vykurovania, vetrania a klimatizácie, tzv. HVAC systémy, slúžia na udržiavanie požadovaných vlastností vzduchu v budove. Ide najmä o teplotu, vlhkosť či kvalitu vzduchu z hľadiska znečistenia. Požadovaná úroveň týchto parametrov sa zabezpečuje ohrievaním alebo chladením, zvlhčovaním alebo odstraňovaním vlhkosti zo vzduchu. Systém takisto sleduje úroveň znečistenia vzduchu a priamo odstraňuje znečisťujúce látky alebo zabezpečuje ich odvetrávanie.

Systém HVAC





Opatrenia bez potrebných investícií

- Zatvárajte okná a dvere, aby nedochádzalo k zbytočnému vnikaniu teplého či studeného vzduchu. Zabráňte tak zvyšovaniu výkonu zariadení, ktoré eliminujú vzniknuté teplotné rozdiely.
- Klimatizácia je schopná udržiavať konštantné vlastnosti vzduchu v interiéri. Nastavujú sa na regulátore. Pri vzniku nepohody v interiéri zmeňte nastavené hodnoty na regulátore.

Opatrenia vyžadujúce malé investície

- Nainštalujte do systému časovač alebo programovateľný termostat. Zabezpečíte tak efektívnejšie fungovanie systému.
- K termostatu by mal mať prístup len vybraný zamestnanec. Odporúča sa uzamykateľné veko termostatu, čím predídete neodbornej manipulácii pri nastavovaní požadovaných hodnôt.
- Zabezpečte pravidelné prehliadky systému, čistenie kondenzátora, výmenu vzduchových filtrov, kontrolu vzduchovodov a ich izolácií.

Opatrenia vyžadujúce vyššie investície

- Zvážte výmenu starých HVAC systémov za nové, úspornejšie.
- Aby nedochádzalo k prehrievaniu interiéru cez okná, inštalujte žalúzie alebo inú slnečnú zábranu. Žalúzie môžu byť ovládané aj aktívne prostredníctvom svetelných senzorov.
- V prípade potreby sa rozhodnite pre použitie reflexných skiel na oknách či markíz na južnej strane budovy.
- Zateplite steny a stropy budovy.
- Zaizolujte ohrievače teplej vody a ich rozvody.
- V prípade nových inštalácií vyžadujte tlakovú skúšku systému proti zatekaniu.

Tepelné čerpadlá

Tepelné čerpadlá dnes patria medzi najekologickejšie a najúspornejšie systémy na vykurovanie a prípravu teplej úžitkovej vody. Z 1 kWh elektriny dokáže tepelné čerpadlo vyrobiť približne 3 – 4 kWh tepelnej energie.

Tepelné čerpadlo je zariadenie, ktoré odčerpáva tepelnú energiu z okolitého prostredia a odovzdáva ju vykurovaciemu systému. Pracuje podobne ako chladnička, ktorej hnacím prvkom je kompresor poháňaný elektromotorom. Tepelné čerpadlo umožňuje využiť nízkopotenciálne teplo zeme, vody, vzduchu či odpadového tepla a odovzdať ho napríklad interiéru vášho domu.

Možnosti využitia tepelného čerpadla:

- vykurovanie domov, bytov, priemyselných či rekreačných objektov,
- ohrev vody na bežnú spotrebu či ohrev bazénovej vody,
- klimatizácia a chladenie – v prípade tepelného čerpadla s reverzným chodom.

Druhy tepelných čerpadiel:

a) **Tepelné čerpadlo typu zem / voda** – môže mať dva varianty:

- Inštalácia s použitím horizontálnych kolektorov, ktorá vyžaduje pomerne veľký a málo svahovitý pozemok. Plošný kolektor potrebuje na 1 kW výkonu tepelného čerpadla približne 40 až 50 m² plochy pozemku v závislosti od typu pôdy.



Pri bežnom rodinnom dome je preto potrebné na jeho umiestnenie rezervovať približne 300 až 400 m² pozemku. Na uvedenej ploche pozemku treba počítať so zemnými prácami a s nákladmi na ich realizáciu. Pôdne kolektory sú preto ideálnym riešením pre novostavby, keďže pozemok ešte nie je vysadený zeleňou. Pri inštalácii sa kolektory vo forme hadíc zakopávajú do hĺbky zhruba 2 m. Hadica sa pritom môže zakopať samostatne po celej dĺžke alebo sa stočí do špirály.

- Inštalácia s využitím hlbinných vrtov je drahšia a využíva sa vtedy, ak na zemné kolektory nie je dostatočný pozemok. Cena hlbinného vrtu sa pohybuje okolo 1 500 Sk za 1 meter vrtu, pričom bežne sa vrta do hĺbky 50 až 100 metrov.



- b) Tepelné čerpadlo typu vzduch / voda** – predstavuje najlacnejšiu alternatívu. S montážou nie sú spojené také náklady, ako pri ostatných typoch tepelných čerpadiel, pretože vzduch ako zdroj tepla je dostupný v každej lokalite. Na druhej strane však vplyvom kolísania vonkajšej teploty vzduchu kolíše aj účinnosť tepelného čerpadla vzduch / voda.

Účinnosť sa znižuje poklesom teploty vonkajšieho vzduchu. Pri tomto druhu vykurovania sa preto často projektuje doplnkové (tzv. bivalentné) vykurovanie, ktoré sa využíva najmä v mrazivých zimných dňoch s teplotou pod $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$. Keďže doplnkový elektrokotol býva už priamo súčasťou takéhoto tepelného čerpadla, tak pri pomerne nízkych prevádzkových nákladoch sa pokryje celoročná potreba tepla.

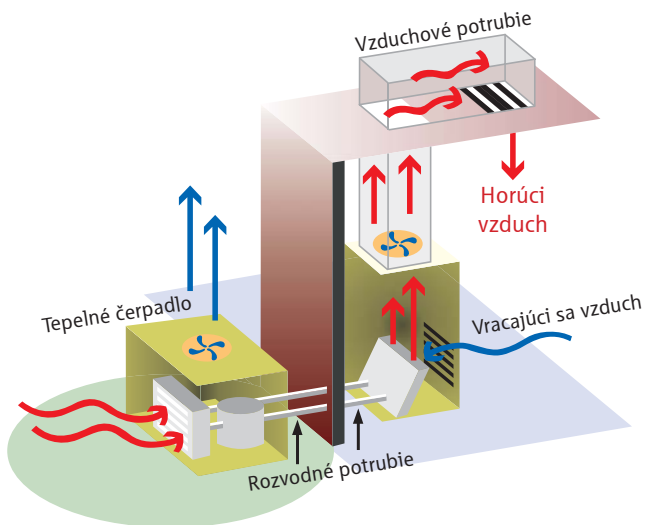


- c) **Tepelné čerpadlo typu voda / voda** – je najúčinnnejšie, vhodnosť lokality však musí posúdiť odborník. Najčastejšie sa v tomto systéme využíva voda zo studne, ktorá musí mať stabilnú výdatnosť – aspoň 0,5 litra za sekundu.



Výdatnosť studne sa overuje čerpacími skúškami trvajúcimi aj niekoľko dní. Ak ešte záujemca na svojom pozemku výdatnú studňu nemá, mal by počítať s investíciou asi 3 000 Sk za 1 meter vrtanej studne. Vždy je však potrebné počítať s dvoma studňami: jednou odberovou a jednou vsakovacou. Ďalšou podmienkou pre inštaláciu tepelného čerpadla voda / voda je vyhovujúce chemické zloženie studničnej vody, ktoré sa overuje jej chemickým rozborom.

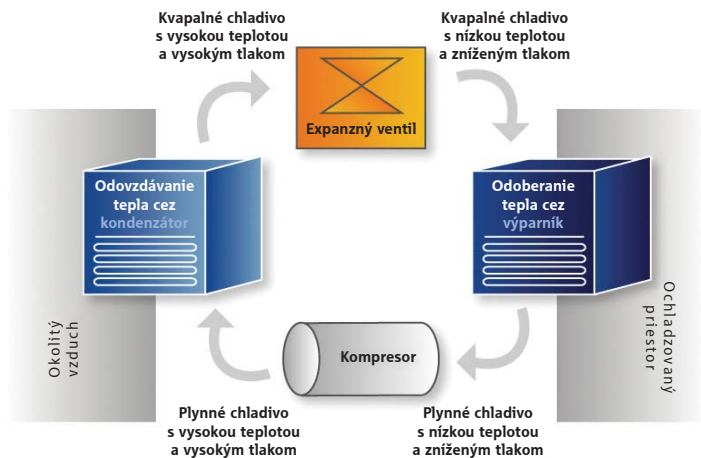
- d) Tepelné čerpadlo typ vzduch / vzduch** – je vhodné pre objekty, ktoré sú vykurované prostredníctvom vzduchotechniky. Ohrev budovy je zabezpečený prúdením teplého vzduchu. Hlavnou výhodou je automatizované vetranie miestností – tzv. nútené vetranie. Tento typ tepelného čerpadla sa v letných mesiacoch využíva ako klimatizácia na chladenie priestorov.



Chladienie

Chladiace zariadenia fungujú nasledovným spôsobom. Tekuté chladivo vo výparníku absorbuje teplo z ochladzovaného priestoru chladiaceho zariadenia. Toto teplo spôsobí vyparenie chladiva. Pary chladiva sú následne stláčané v kompresore. Stlačené pary majú vyššiu teplotu ako je teplota okolia a v kondenzátore odovzdávajú teplo vonkajšiemu vzduchu. Vplyvom poklesu teploty kondenzujú späť na kvapalinu, ktorej vysoký tlak je znížený v redukčnom ventile. Kvapalné chladivo s nízkym tlakom a teplotou putuje späť do výparníka, kde sa celý cyklus opakuje.

System chladienia





Tipy na úspory

Opatrenia bez potrebných investícií

- Chladiace zariadenia umiestnite tak, aby boli čo najďalej od zdrojov tepla.
- Chladiace boxy umiestňujte do jedného sektora, aby nedošlo k vzájomnému odovzdávaniu tepla medzi jednotlivými sektormi.
- Chladiace boxy naplňajte primerane podľa pokynov výrobcu, aby obsah boxu nebránil prúdeniu chladného vzduchu.

Opatrenia vyžadujúce malé investície

- Zabezpečte pravidelnú údržbu zariadení.
- Vnútorný priestor boxu udržiajte čistý a hlavne bez ľadu. Ľadom obalené steny výrazne zvyšujú spotrebu elektriny.
- Opotrebované tesnenie dverí je potrebné nahradiť novým.

Opatrenia vyžadujúce vyššie investície

- Zabezpečte dvere chladiacich zariadení systémom automatického zatvárania, v prípade priechodných boxov závesmi.

Zateplenie budov

Zateplenie a izolácia budov sú kľúčovými opatreniami pre energetické úspory. Jednou zo základných vlastností budov je schopnosť akumulácie a úniku tepla. Teplo, ktoré dodávame objektu vo forme vykurovania, z neho uniká obvodovými konštrukciami (steny, stropy, podlahy, okná, dvere) do okolitého prostredia s nižšou teplotou. Aby teplota v objekte neklesala, je potrebné toto teplo neustále dopĺňať.

Izoláciu obvodových konštrukcií dokážeme tepelné straty znížiť a ušetriť tak časť nákladov na vykurovanie. Úspory energií sa najvýraznejšie prejavujú na budovách s horšími tepelno-technickými vlastnosťami. Platí to aj naopak - čím sú pôvodné tepelno-technické vlastnosti budovy lepšie, tým je účinnosť dodatočnej izolácie v rovnakej hrúbke nižšia.

Výhody zateplenia:

- zníženie spotreby energie na vykurovanie (minimálne o 30 %),
- vytvorenie tepelnej pohody zvýšením povrchovej teploty vnútorných stien,
- eliminácia zatekania,
- zníženie teplotného namáhania nosných konštrukcií,
- predĺženie životnosti budovy,
- zlepšenie architektonického vzhľadu budovy.



Tip na úspory

Až 50 % úspory energií môžete dosiahnuť zateplením budov, ktoré boli postavené podľa požiadaviek platných do roku 1983. U budov postavených neskôr je možné dosiahnuť úspory približne 30 %. Pri zatepľovaní je potrebné venovať pozornosť stavebným konštrukciám, pri ktorých vznikajú tepelné straty. Ide najmä o zateplenie obvodového plášťa, výmenu okien či izolovanie nevykurovaných miestností. Rovnako dôležité je stanovenie správnej regulácie vykurovacej sústavy.

Druhy zatepľovacieho systému podľa jeho umiestnenia:

- **Vonkajšie zateplenie** – zvyšuje tepelný odpor stien a takisto môže vyriešiť tepelné nedostatky konštrukcie – tepelné mosty. Tepelný most predstavuje miesto, kde je tepelný odpor konštrukcie podstatne nižší ako v jeho okolí (rôzne výklenky a kúty miestností, okolie okien a pod.). Takéto miesta spôsobujú zníženie povrchovej teploty konštrukcie pod teplotu rosného bodu, čo má za následok kondenzáciu vodných pár a vznik plesní. Zateplená stena získava aj vyššie akumulačné schopnosti, čo sa prejaví väčšou teplotnou stabilitou budovy pri kolísaní vonkajších teplôt. V lete tak ostávajú miestnosti chladné a v zime zasa neskôr vychladnú.
- **Vnútorne zateplenie** – je výhodné hlavne pre historické, veľmi členité fasády. V prípade aplikácie takéhoto zateplenia sa môžu narušiť difúzne pomery vodných pár, čo spôsobuje vlhnutie stien a tvorbu plesní medzi izolačnou vrstvou a stenou. Tento spôsob zateplenia má mnoho nevýhod. Pôvodné steny sú vystavované nepriaznivým klimatickým podmienkam, môže dochádzať k ich premrzaniu a vzniku trhlín. Steny vplyvom vnútorného zateplenia strácajú svoje akumulačné schopnosti. V prípade, že sa na zatepľovaných stenách nachádzajú napríklad elektrické vypínače, je nutné ich vyviesť na nový povrch.

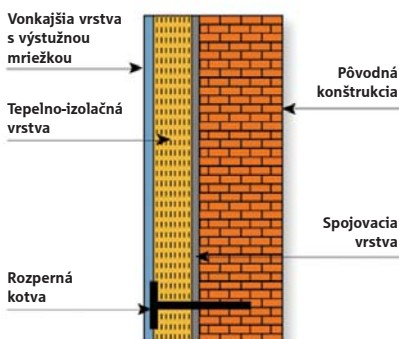
Ako a čím zatepliť?

V súčasnosti sú najčastejšie používaným materiálom dosky z penového polystyrénu (vyššia pevnosť v ťahu, ľahká opracovateľnosť) a dosky z minerálnych vlákien (nižšia horľavosť, vyššia priepustnosť vodných pár). Používajú sa aj iné materiály, ako extrudovaný polystyrén, korok, atď. Pre zatepľovanie striech sa okrem polystyrénových a minerálno-vláknitých materiálov používajú aj striekané polyuretánové izolácie.

Podľa spôsobu zateplenia rozoznávame kontaktné, odvetrané a omietkové systémy.

- 1. Kontaktné systémy** pozostávajú z tepelného izolantu a výstužnej vrstvy s výstužnou mriežkou. Izolant je mechanicky upevnený k podkladu, a to rozpernými kotvami, lepením alebo ich kombináciou. Na povrchové úpravy sa zvyčajne používajú disperzné či minerálne omietky nanášané na výstužnú vrstvu.
- 2. Odvetrané (montované) systémy** majú prevetrávanú vzduchovú medzeru, ktorá je medzi vonkajším obkladom a izoláciou. Izolácia je na stenu prichytená rozpernými kotvami. Na nej je umiestnená nosná konštrukcia vonkajšieho obkladu.
- 3. Omietkové systémy** sa používajú zriedkavejšie. Realizujú sa nanášaním špeciálnej omietky, ktorá má výrazne lepšie tepelno-izolačné vlastnosti oproti klasickým omietkam.

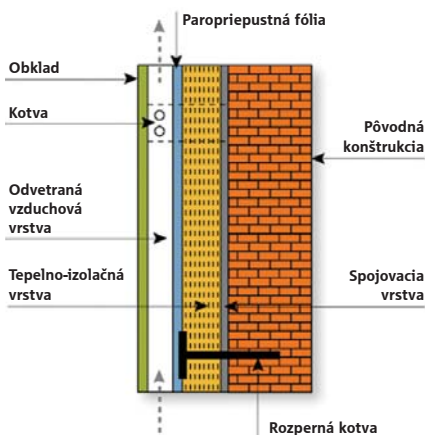
Kontaktný zatepľovací systém



Pravidlá pre úspešnú realizáciu zateplenia:

- Požiadajte odborníka o posúdenie aktuálneho stavebno-technického stavu budovy.
- Zistite, kde vznikajú najväčšie tepelné straty a prečo.
- Porovnajte tepelné straty pred a po zateplení, vyhotovte ekonomickú analýzu návratnosti nákladov na zateplenie.
- Vyberte vhodnú technológiu zateplenia.
- Použite certifikované materiály a dodržujte pokyny predpísané výrobcom.
- Zmluva so stavebnou spoločnosťou, ktorá bude objekt zatepľovať, by mala určovať rozsah prác, termín začatia a dokončenia prác, podmienky prevzatia dokončeného diela, záručné a servisné podmienky, pozáručný servis, riešenie prevádzky v čase stavby, cenu a spôsob financovania a zmluvnú pokutu v prípade neplnenia povinností.
- Kvalitatívne požiadavky na prácu sa odporúčajú určiť podmienkou „Dielo musí spĺňať všetky požiadavky platných zákonov, vyhlášok a technických noriem platných v Slovenskej republike.“
- Počas realizácie zateplenia priebežne kontrolujte kvalitu diela.

Odvetraný zatepľovací systém



Prevádzky používajúce stlačený vzduch

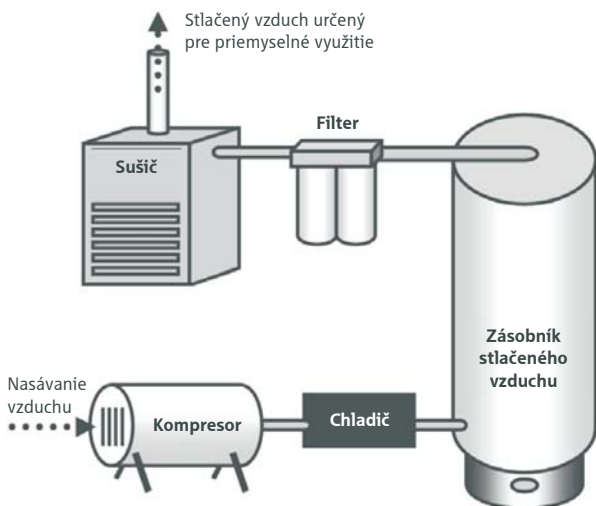
Stlačený vzduch je všestranne použiteľný spôsob prenosu energie, ktorý sa využíva takmer vo všetkých druhoch priemyslu. Výroba stlačeného plynu je však náročná z pohľadu vynaložených nákladov. Spôsobujú to mechanické a tepelné straty na kompresore a rozvodoch zariadenia. Preto treba zvážiť, kde je stlačený vzduch nevyhnutný na pohon zariadení a kde ho môžeme nahradiť iným zdrojom. Prenosné zariadenia sa najčastejšie používajú pri menších aplikáciách, pri ktorých je nevyhnutná mobilita týchto zariadení. Pri väčších prevádzkach sa používajú centrálné zásobníky, z ktorých sa vzduch distribuuje rozvodmi.

System fungovania stlačeného vzduchu:

Kompresor nasáva vzduch a stláča ho na požadovanú úroveň tlaku do zásobníka stlačeného vzduchu.

Ten zabezpečuje okamžitú dodávku vzduchu do zariadení cez rozvody.

Kvalitu stlačeného vzduchu zabezpečujú filtre, chladič a odstraňovač vlhkosti.





Opatrenia bez potrebných investícií

- Pravidelne kontrolujte všetky časti systému proti unikaniu vzduchu a odstráňte príčiny úniku.
- Pravidelne čistite vzduchové filtre.
- Presvedčte sa, že systém stlačeného vzduchu nepracuje počas doby, kedy je prevádzka odstavená.
- Používajte optimálnu veľkosť kompresora, ktorá zodpovedá potrebe stlačeného vzduchu. Stláčanie nadmerného množstva vzduchu výrazne zvyšuje náklady na elektrinu.
- Nastavte vypúšťací tlak na minimum požadovanej hodnoty.
- Pravidelne vypúšťajte kondenzát, ktorý vznikol v zásobníku stlačeného vzduchu.

Opatrenia vyžadujúce malé investície

- Minimalizujte tlakové straty v rozvodoch vzduchu tak, že umiestnite zásobník stlačeného vzduchu v blízkosti miesta jeho potreby.
- Na kompresor inštalujte regulátor rýchlosti.
- Teplo, ktoré vzniká pri stláčaní vzduchu v kompresore, môžete využiť na prikurovanie alebo sušenie, a to pripojením vzduchotechnickej hadice na chladič kompresora.

Zariadenia na prípravu jedál

Prevádzkovanie gastronomických zariadení je jedným z najfrekvencovanejších predmetov podnikania. Energetická efektívnosť prevádzky týchto zariadení je jedným z hlavných faktorov, ktoré ovplyvňujú náklady na prípravu jedál a nápojov.



Tipy na úspory

Opatrenia bez potrebných investícií

- Používajte zariadenia, ktoré sú veľkosťou primerané množstvu pripravovaných pokrmov. Plne využitá kapacita spotrebúva energiu podstatne efektívnejšie.
- V čase útlmu produkcie jedál znížte teplotu v rúrach na pečenie.
- Fritézu naplňajte len do uvedenej kapacity, preplnené zariadenie predlžuje čas prípravy jedla.
- Pravidelne kontrolujte stav tesnenia na dvierkach rúr na pečenie a v prípade potreby ho dajte vymeniť.

Opatrenia vyžadujúce malé investície

- Tepelná izolácia udržuje viac tepla v spotrebiči a odovzdáva ho menej do okolitého prostredia, preto pri kúpe uprednostnite tepelne izolované kuchynské spotrebiče.
- Kupujte spotrebiče s čo najefektívnejšou energetickou triedou A, A+, prípadne A++.



Energia pre vaše pohodlie

Regionálne zastúpenia

Humenné, Družstevná 1477/22

Košice, Hollého 3

Michalovce, Štefánikova 2

Poprad, Nám. sv. Egídia 97/42

Prešov, Levočská 3

Rožňava, Šafárikova 2

Spišská Nová Ves, Elektrárenská 2

Trebišov, Hurbanova 2

Východoslovenská energetika a.s.

Mlynská 31
042 91 Košice

E info@vse.sk
I www.vse.sk

Linka VSE



0850 123 333

24h Poruchová služba VSE



0800 123 332

