

5. Naše reference ve zpětném získávání tepla

Wavin Ekoplastik obr. 2 - kompletní využití zpětného tepla z kompresorovny (+W modul – získá tepla z oleje) a ze strojovny chlazení (desuperheater).

Isolit-Bravo - získávání odpadního tepla z kompresorových chladících jednotek pro vytápění administrativní budovy a výrobní haly.

Pipelife Czech - zpětné využití tepla z kompresorových chladících jednotek pro ohřev TUV a vytápění.

Národní divadlo obr. 5 - využití kondenzačního tepla z kompresorové chladící jednotky pro ohřev TUV.

<http://zpravy.e15.cz/byznys/prumysl-a-energetika/trh-s-energetickymi-sluzbami-ceka-miliardovy-rust-1144218>



obr.5 Národní divadlo – zpětný zisk tepla z klimatizace

Tesla Jihlava - částečné využití kondenzačního tepla kompresorových chladících jednotek pro TUV a ÚT.

HITACHI - využití odpadního tepla kompresorové chladící jednotky vzduchotechnickým potrubím pro temperování skladů.

Valeo Compressor - částečné využití kondenzačního tepla z kompresorových chladících jednotek v kombinaci s free-coolingovým chlazením.

Ohřev TUV a přehřev zpětné větve topného systému odpadním teplem z výroby stlačeného vzduchu:

Antolin Libáň, DGS Druckguss Systeme, Dura Automotive CZ, TSS, Modelárna LIAZ, SECO GROUP, Eurac Hradec, KVS EKODIVIZE a další

DESATERO KONKURENČNÍCH VÝHOD VESKOMU

1. Zákazníci oceňují **naši vlastní projekci, dodávku a montáž** zařízení.
2. Naši výhodou je **vlastní velká servisní divize**, která zajišťuje záruční i pozáruční servis s vlastním skladem náhradních dílů (pozáruční servis poskytujeme pro zařízení všech značek).
3. Rádi vám chladící jednotky a kompresory **pronajmeme nebo zapůjčíme**, což je řešení při výpadku vašeho zařízení nebo dočasné potřeby navýšení výrobní kapacity.
4. Zabýváme se také **energetickým poradenstvím**, které vám může uspořít značné finanční prostředky.
5. Rádi vám **pomůžeme s financováním** našich produktů formou spláték v delším čase.
6. Naši silnou stránkou je **měření skutečných hodnot**, jak průtoků kapalin a určení chladivového výkonu, tak průtoků a tlaku či úniků stlačeného vzduchu, dále vibrační diagnostika rotačních strojů, skutečný odběr elektrické energie apod.
7. Provádíme **čištění výměníků** tepla i chladu, a to jak v našich dílnách, tak i u zákazníků.
8. Provádíme **kontrolu úniků chladiv dle platné legislativy**, revize chladících zařízení atd. Máme skladem chladiva značky Westfalen a oleje pro chladící techniku značky EVEREST.
9. Pracujeme **moderní metodou pro čištění chladivových okruhů** - systémem FRI 3 OIL.
10. Máme síť distribučních partnerů, která pokrývá **celou Českou republiku**.



Ing. Luboš Michálek
jednatel společnosti

VESKOM, spol. s r.o.
e-mail: michalek@veskom.cz
tel.: +420 272 088 112
mobil: +420 602 212 733
www.veskom.cz



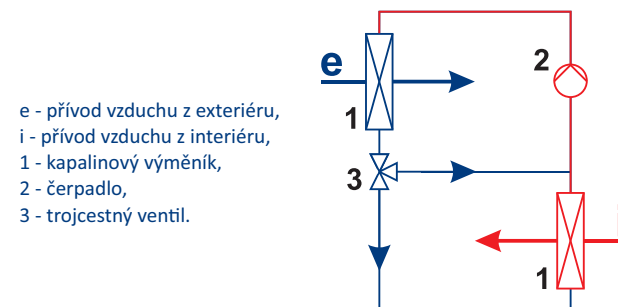
ZPĚTNÝ ZISK TEPLA

1. Co je zpětný zisk tepla

Zpětné získávání tepla je systém používaný v řadě technických oborů. Důležité je jeho využití ve vzduchotechnických a technologických systémech. Zde je odpadní teplo získáváno z odpadního vzduchu, odpadních vod a jiných látek. Významnou oblastí zpětného získávání tepla je průmysl. Typické je to především v hutnictví, kde je vzduch, vstupující do pecí, přehříván teplem odcházejících spalin. Velké množství odpadního tepla vzniká také při provozu kompresorových okruhů všech druhů. Ale také ve službách (např. provoz plaveckého bazénu), kde odchází do kanalizace velké množství teplé odpadní vody. V domácnosti pak typicky ztrácíme teplo při větrání v zimě. Často tento proces bývá označován jako rekuperace, nicméně rekuperace je obecnější pojem zahrnující zpětné získávání jakékoliv formy energie. Například rekuperace elektrické energie při brždění elektromobilu. Zdroj: wikipedia.org

Rekuperační větrání

Schéma nepřímého kapalinového výměníku:



e - přívod vzduchu z exteriéru,
i - přívod vzduchu z interiéru,
1 - kapalinový výměník,
2 - čerpadlo,
3 - trojcestný ventil.

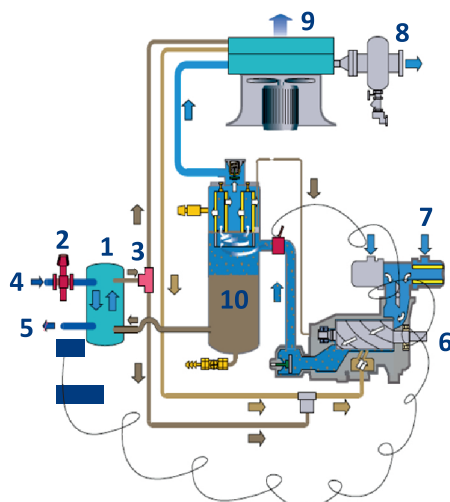
2. Provozy a oblasti vhodné pro rekuperaci tepla

Kromě uhelných a jaderných elektráren, které vypouštějí do okolního prostředí běžně více než polovinu energie získané z paliva, je obrovské množství odpadního tepla produkováno v průmyslových procesech. Mezi průmyslové procesy, které se řadí k největším producentům odpadního tepla, patří ropné rafinérie, ocelárny, sklárny, papírny a další. Velké množství tepla je odváděno také z výrobních procesů v potravinářském průmyslu. Zdroj: www.oenergetice.cz

Typickými příklady vhodných zdrojů pro zpětné získávání tepla jsou:

- výrobní provozy, kde dochází k chlazení nebo ohřevu materiálu nebo médií
- veřejné i soukromé objekty s potřebou vytápění a ohřevu teplé vody
- průmyslové provozy s kompresorovou stanicí

obr.1 100% zpětný zisk tepla z chladivového okruhu



- | | |
|---------------------------------|--------------------|
| 1 - výměník | 6 - šroubový blok |
| 2 - termostatický ventil (voda) | 7 - přívod vzduchu |
| 3 - termostatický ventil (olej) | 8 - separátor |
| 4 - přívod vody | 9 - chladič |
| 5 - odvod vody | 10 - olejová nádrž |

Konkrétní odvětví, kde nacházíme možnosti pro zpětné získávání tepla:

- zpracování plastů a gumy
- strojírenství, zejména automobilový průmysl
- výroba a zpracování kovů
- potravinářský průmysl
- energetika a teplárny
- tiskárny a papírny
- sklářský průmysl
- textilní průmysl



obr. 2 Wavin Ekoplastik – zpětný zisk tepla z kompresoru

3. Zařízení pro zpětné získávání tepla

Odpadní teplo lze získávat z různých médií a lze jej využít přímo po průchodu jednoduchým výměníkem nebo prostřednictvím tepelného čerpadla. Následující přehled uvádí zařízení, která se nám v této oblasti osvědčila:

- výměník olej/voda integrovaný v kompresoru obr. 1 nebo v externím provedení
- napojení výdechu tepla z chladiče/kompresoru do vzduchotechniky obr. 4
- tepelné výměníky připojené k chladicím jednotkám obr. 3
- odběr tepla z prostorů s odpadním teplem přes výměník vzduch/voda
- odběr tepla z výměníků ve vzduchotechnických jednotkách
- zisk tepla z odpadní vody pomocí tepelných čerpadel



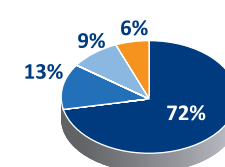
obr. 3 Zařízení pro zpětný zisk tepla ze vzduchotechniky

4. Naše reálné zkušenosti

Za 25 let našeho působení jsme realizovali přibližně 120 projektů v oblasti zpětného získávání tepla. Velmi častým případem je zpětné získání tepla z výroby stlačeného vzduchu tj. kompresoru, kdy lze využít až 94 % energie přeměněné v teplo kompresorem.

Zdroj: Gardner Denver Inc.

Teplo vznikající při provozu kompresoru



- Využitelné teplo z olejového chladiče
- Využitelné teplo z dochlazovače vzduchu
- Vyzářené teplo z motoru rozptýlené do vzduchu
- Zbýlé teplo: teplo vyzářené z kompresoru + zbytkové teplo ve stlačeném vzduchu



obr. 4 Zpětný zisk tepla z kompresoru

Pro efektivní zpětné získání tepla jsou podle našich zkušeností nutné 4 předpoklady:

- časová návaznost produkce tepla a jeho využívání
- místo spotřeby v dosahu zdroje odpadního tepla
- výstupní teplota odpovídající potřebám odběrného místa
- potenciál využití získaného tepelného výkonu