



3/2018

CHLAZENÍ

Odborný časopis pro techniku chlazení a aplikace

Creard R-407H:

NEJLEPŠÍ ZE TŘÍDY



GWP a cena: Výborný! Nejvyšší čas
poslat R-404A a R-507 do zadních lavic.

Ve třídě A1 je Creard R-407H to nejlepší chladivo. Ve srovnání s tradičními chladivy R-404A a R-507 můžete ušetřit až 62% CO₂ ekvivalentu a zvýšit efektivitu! Dobré pro vás, dobré pro přírodu. Chladivo od firmy DAIKIN Chemical Europe obdržíte u svých distributorů.

Tel.: +49 211 • 179225-0 daikinchem.de/refrigerants

Creard  R-407H

Najdete nás na veletrhu
CHILLVENTA

Norimberk, 16.-18.10.2018
Hala 4A, stánek 111



 **DAIKIN**

Ústřední axiomy našeho občanského uvažování ve vztahu k politice státu – unie

Svoboda není jen individuální autonomie, tedy možnost realizovat svá osobní přání, ale i štěstí vyvěrající z odpovědnosti být součástí dobře fungující společnosti lidí, soustavy institucí a řádu podněcujícího osobní štědrost, úctu k druhým i sounáležitost s jejich osudem, trpělivost, shovívavost a umírněnost. O naplnění této teze bychom se měli společně přičinit na úrovni místní, obvodní, městské či krajské, národní a evropské odpovědným naplňováním principů dobrého chování a vládnutí na všech úrovních ve vzájemném prolnutí v harmonii s naším bytím! ...

„Demokracie není jen formou státní, není jen tím, co je napsáno v ústavách; demokracie je názor na život, spočívá na důvěře v lidi, v lidskost a v lidství, a není důvěry bez lásky, není lásky bez důvěry. Řekl jsem jednou, že demokracie je diskuse. Ale pravá diskuse je možná jen tam, kde si lidé navzájem důvěřují a poctivě hledají pravdu. Demokracie, to je hovor mezi rovnými, přemýšlení svobodných občanů před celou veřejností.“ ... „Nejhlubší argument pro demokracii je víra v člověka, v jeho hodnotu, v jeho duchovnost a v nesmrtelnou duši; to je pravá, metafyzická rovnost. Eticky je demokracie zdůvodněna jako politické uskutečňování lásky k bližnímu“, tolik Tomáš Garrigue Masaryk, československý prezident – zakladatel.

Dnes jde o naši budoucnost – převzetí odpovědnosti za náš šťastný život, který bude pokračovat pocitem bezpečí, spokojenosti a úspěchů – radostí – našich dětí. Není možné pokračovat v udržování strnulých struktur. Najdeme odpověď na současné propojené struktury a zapojme se podle svého naturelu, schopností a nadání.

Sociální sítě někdy děsí milióny lidí všech národností, ale jindy je zase potěší. Budujme si svou vlastní znalost a odolnost proti vnějším vlivům. Využijme potenciálu pulsujícího srdce Evropy. Věnujme svou energii pozitivnímu vytváření. Pozorujme okolí a budeme klidní, že máme věci pod kontrolou. Bezpečnost je věcí každého z nás. Braňme se demagogům.

Tímto vším pěstujeme svou identitu. Jsme-li autentičtí, jsme si jisti sami sebou a svými nejbližšími, cítíme se spokojení,

bezpeční a snad i šťastní. Rozdáváme svou radost kolem a věnujme se vzájemné sounáležitosti. Přenášejme tradiční hodnoty z generace na generaci. Evropa není jen území, kontinent. Evropu můžeme vnímat i jako symfonii kultur, vystavěných na podobném základě rozvíjejícím se přes starou kulturu krétskou a fénickou až po pozdější filosofické eposy Platónovy a Aristotelovy, řecko-perské války, prvky judaismu a ideály křesťanství kombinované s římským právem, které je základem i dnešního právního systému stejně jako Platónova ústava se odráží v základech vnímání ústavnosti i dnes. V zachování a podpoře evropského vývoje spočívá náš boj, naše dějiny, naše identita, náš obzor, naše naděje – prostě naše společná budoucnost, a proto VĚŘME:

- v rozhodující význam obcí, především místních pospolitostí vesnic, městeček, městských částí, sídlišť, obytných bloků, velkých panelových domů a jejich samospráv dobrého sousedství, i v narůstající názorový význam pospolitostí spolkových a obcí virtuálních, jejichž „sousedé“ jsou propojeni nikoliv ulicemi a chodbami, ale informačními technologiemi
- v hodnotový systém humanistických principů, které považujeme za hodnotový rámec dobrého vládnutí i záruky nepozbytné důstojnosti lidské existence a hodnoty lidského života, které nesmějí být obětovány žádnému společenskému či státnímu cíli

Spojme se v komunitu překonávající hranice pocitů, jednotlivých smyslů a rozumu. Staňme se prvky obnovení – renesance – společenství člověka, který se rozhodl, že půjde cestou naplnění bez uzurpace majetku či vědomí druhých. Nastal čas odhalit své představy a získat podporu mladých. Co dokáže sobecké ego, jsme poznali nejen v uplynulých stoletích, ale jsme toho často svědky i v současnosti, či v dobách nedávno minulých. Vystupme a řekněme jasně: „Dost! Tohle už dál možné není“. Nejdříve se musí vynořit velká myšlenka, pak až mohou následovat dosažené dohody, užitek pro každého z nás – potřebné investice, rozhodnutí, měřitelný pokrok. Podstatné však vždy

je, aby vydržela ta myšlenka a vedla nás mnoha úskalími a tlaky dnešního uspořádání světa, které se neustále dynamicky mění. Představy a tužby máme. Z toho vzniká vnímaná realita a ta formuje hmotnou skutečnost, kterou zažíváme doopravdy. Není tomu naopak, jak nás chtějí učit extrémisté zleva i zprava. Naše já je skryto v duši – podstatě našeho bytí.

Sdružme se tady v českých zemích, na evropském kontinentu a všude tam, kde se k nám přidají odjinud, v pohyb tak, jak předznamenává před dvěma roky a čtvrt založené hnutí „En Marche“ prezidenta Emmanuela Macrona. Co k tomu říká prezident Francie – Emmanuel Macron:

„Osudy, které dělají lidi lepšími, jsou vždy křehké. A Evropa bude žít pouze na základě představy, kterou si o ní vytvoříme. Je na nás ji oživit, udělat ji krásnější a silnější, nenechat se zastavit formou, kterou jí dávají historické okolnosti. Protože tato forma pomíjí, ale představa zůstává a její ambice musí být ambicemi našimi. Jsme dědicové celé této historie. Jsme dědicové dvou vzplanutí minulého století, která mohla uvrhnout naši Evropu do temnot, dvě světové války, které ji zdecimovaly a mohly nás pohltit. Společně jsme ale zkoušky překonali a vždy se z nich poučili. Myšlenka opět povstala z rozvalin. Touha po bratrství byla silnější než pomsta a nenávist. Hráze, za kterými mohla Evropa rozkvétat, zmizely. Dnes tu stojí zranitelnější, vystavená napospas porvům globalizace a, což je bezpochyby ještě horší, myšlenkám, které se jeví jako snadnější řešení. Tyto myšlenky mají jméno: nacionalismus, identitarismus, protekcionismus. Tyto ideje kdysi rozdmýchaly oheň, ve kterém mohla Evropa zahynout. Dnes se vrací v novém hávu. Tvrdí o sobě, že zde mají své místo, protože cynicky těží ze strachu národů. Příliš dlouho jsme zavírali oči před jejich mocí. Příliš dlouho jsme žili v jistotě, že se minulost nikdy nevrátí, že jsme se poučili, domnívali jsme se, že můžeme ustrnout v malátnosti, zvyku a trochu nechat usnout tuto ambici, tuto naději, kterou měla v sobě Evropa nést, protože se pro nás stala příliš jistou.“

1. 9. 2018, Ing. Ivo Kaplán, Evropský Institut Renaissance, předseda správní rady

Zdůrazněná témata:

**tepelná čerpadla
chladiwa, chlazení
klimatizace, veletrhy
profesní svazy, software
detekce netěsností, emise**

O b s a h

ZDH: Centrální svaz/komora řemesel informuje	2
Daikin Chem: Supermarketům už zvoní hrana	8
SZCHK:	
NAJ realizácia SLOVENSKA	11
Chemours: Opteon™ XL40 je dobrou volbou	12
Chemours na Chillventě	17
Güntner: Pravidla se mění	18
Chillventa 2018	20
VDKF: Těšíme se na Vás!	24
DKV: Zdroje tepla v Německu	25
ALDI SÜD: Trvale akceptovatelné chlazení	26
ASERCOM:	
Kondenzační jednotky	30
Güntner a BITZER:	
Do budoucna orientovaná kooperace	31
BITZER a Beijer Ref:	
Úzké partnerství	32
FOR ARCH: Časté chyby, nové předpisy, důraz na kvalitu	34
JARN: Trh tepelných čerpadel vzduch-voda	38
Panasonic:	
Výběr tepelného čerpadla	39
Panasonic: Parapetní jednotka s chladičem R32	40
Blue Panther: Detekce úniků freonových chladičů	42
Schneider: Snižování emisí a hospodaření s energií	44

Motto: „Vyplastnění majetku, které komunisté provedli, je nic ve srovnání s vyplastněním pojmů, jehož se odvážili.“ (Ferdinand Peroutka v projevu při zahájení vysílání rozhlasové stanice Svobodná Evropa 1. května 1951)

21. 8. 1968

Zmatek. Okupace nebo bratrská pomoc, obrana socialismu a starost o blaho pracujících nebo záminka jak dostat armádu k západní hranici? Nebo varování, že okupace neskončila? Československo sice bylo zemí, kde po válce Rudá armáda nezůstala, ale to neznamená, že je opravdu osvobodila, že nedošlo pouze k výměně okupantů. Osvoboditel vraždí a odvléká občany osvobozeného státu do gulagů? Kde je pravda? Po tolika letech stále není jasno. Kdo na tom má zájem?

Nástupnickým státem bývalé SSSR je dnes Rusko, které o temné minulosti mlčí a archivy neotvírá. A dokud se tajné archivy neotevrou nelze mluvit ani o přepisování historie. Někdo věří a někdo přemýšlí. Záleží na charakteru. Používat zdravý rozum ale dá fušku!

Smutným paradoxem a varovným momentem je, že i mnozí z „obránců evropské kultury“ a bojovníků proti islamistickému teroru si pletou pojmy a zaměňují nacionalismus a vlastenectví! Vlastenectví je láska k vlastnímu národu, zatímco nacionalismus je nepřátelství k těm cizím. Vlastenec moc dobře ví, že neexistují žádné dobré a špatné národy, jsou jen dobří a špatní lidé. Nacionalista naopak vždy přemýšlí v kategoriích „naše – cizí“. Další zásadní otázkou dneška je, zda nástup nacionalistických populistů v různých zemích je vývojem, který trvale vrátí kontrolu nad děním v národních státech do rukou „národních elit“ nebo zda je jen posledním vzepětím bortícího se systému. Zda současnou „kontrarevoluci“ proti globalizaci i nadnárodní integraci lze vyhrát a těžiště politiky trvale vrátit zpět k modelu soupeření suverénních národních států.

V pozadí současné revoluce stojí globalizace techno-vědy, finančního kapitálu i komunikací, nikoli vůle jakýchsi od lidu odtržených elit. Jinými slovy: principiálním zdrojem změn (a s nimi souvisejícího zmatku) v současném světě nejsou elity, ale překotné vědecké a technologické změny, které od základu mění fungování moderních společností. Stejně se kdysi industriální kapitalismus prosadil nikoli proto, že si to usmyslely nějaké uměle vzniklé kapitalistické elity, které vymyslely národní stát a parlamentní demokracii, ale proto, že nastoupily nové technologie.

Snahy zastavit dnes globalizaci i její politické důsledky mají asi takovou šanci na úspěch, jako měla absolutistická restaurace ve Francii. Dnešní nástup nacionalistických populistů, vzývající národní stát, je proces velmi podobný. Možná leckde i na čas uspějí, ale ne na dlouho. Žijeme už v jiném světě. Starý řád se bortí a nový se ještě úplně nevynořil, ale dozajista se vynoří. A bude dosti odlišný od toho, po čem nostalgicky volají dnešní nacionalisté. (Jiří Pehe)

„Lidé mají pocit, že politika je něco, co se jich netýká. Že politiku řeší v parlamentech a zastupitelstvech. Ale tak to není. Politika se extrémním způsobem dotýká dokonce i nemluvnat. Neobvyklý pohled: oznámení o porušení zákona příslušné instituci je prý udavačství. Ne Jakub Čech se chová jako produkt sovětské bolševické politiky, ale syn českého exprezidenta. Co by našemu veřejnému prostoru prospělo? Méně Václavů Klausů a více inteligentních šestnáctiletých aktivistů.“ (Martin Fendrych)

„Pochopení, empatie, ochota odpouštět, snažit se porozumět a najít dohodu. To jsou vlastnosti, které nám spolu s dobrou vizí a pojmenováním jevů, které nastávají, dnes chybí.“

„Nebudou-li se o politiku zajímat všichni, stane se doménou těch nejméně vhodných“ (Václav Havel, 1991)

(Bí)



**MK ČR E 21701
ISSN 2336-3991**

Vydává

Ing. Jan Bílek, ČKAIT, VDI, DKV
tel.: 604 761 915, 233 324 494
e-mail: jan.bilek.news@email.cz
Pod Baštami 4, 160 00 Praha 6
IČO 62552767

Redakční rada:

Ing. Zdeněk Fencel
Ing. Jiří Jochman
Ing. Zdeněk Kaiser, CSc.
Ing. Miroslav Petrák, Ph.D.
Jiří Pařízek

Grafická úprava, sazba, zlom:

Valdimír Vyskočil – Koršach

Tisk: Uniprint s.r.o.

Časopis je ke stažení na portálu TZB <http://www.tzb-info.cz/casopisy/chlazení>

Za obsah inzercí odpovídá zadavatel. Vše, co je uvedeno v tomto časopise, bylo napsáno v upřímné snaze zprostředkovat čtenářům co nejlepší a nejúplnější informace. Z jejich praktického uplatnění ale nevyplývají pro autory ani pro vydavatelství žádné právní důsledky.

ZDH informuje

Přetrvávající problémy s dodávkami chladiv

ZDH informiert

Anhaltende Probleme bei der Kältemittelversorgung

Abstrakt/Zusammenfassung

Z iniciativy BIV informoval Centrální svaz německého řemesla oběžníkem z 11. července 2018 o přetrvávajících problémech v zásobování chladivy a podrobné informace uveřejnil také na webu www.zdh.de.

Auf Initiative des BIV informiert der ZDH in einem Rundschreiben vom 11. Juli 2018 über die anhaltenden Probleme bei der Kältemittelversorgung und stellt hierzu ausführliches Informationsmaterial ins Internet. Diese Informationen sind unter folgendem Link abrufbar: www.zdh.de.



Váš kontakt: Ute Pesch
Wirtschafts- und Umweltpolitik
Tel.: +49 30 20619-262
pesch@zdh.de

V roce 2017 výrazně stouply ceny nejběžnějších chladiv a došlo i k částečným potížím v zásobování (Versorgungssengpässen). To mělo negativní dopady, jak na servisní firmy z oboru řemeslné výroby chladicích zařízení, tak také na provozovatele a uživatele těchto zařízení.

Problém F-plynů

Vývoj posledních měsíců však nebyl ve své razanci a v rozsahu už vůbec předvídatelný a mnoho podniků překvapil. Nedostatků v zásobování přitom postih-

ly nejenom chladiva s vysokou hodnotou GWP (potenciál globálního oteplování, Treibhauspotential, skleníkový potenciál) jako jsou R404A a R507, která kvůli relativně vyššímu vlivu svých přímých emisí na oteplování klimatu mají být postupně stažena z trhu EU (podle Nařízení EU č. 517/2014 o F-plynech – poznámka redakce), ale také další chladiva, např. R134a, která by měla být prozatím ještě restrikcí ušetřena. Proto je důležité podrobněji informovat o důvodech, které k popisované situaci vedly.



www.amf-online.de (Akce moderního řemesla)

Co jsou F-plyny?

Za F-plyny jsou označovány synteticky vyrobené fluorované uhlovodíky (fluorierete Kohlenwasserstoffe), které se převážně používají, ale ne jenom, jako chladiva (Kältemittel) a nacházejí se v chladicích a klimatizačních zařízeních (Kälte- und Klimaanlage), v klimatizačních přístrojích (Klimageräten), v chladírenských stolech (Kühltischen), v komerčních chladničkách (Gewerbekühlschränken), v zařízeních na přerušení fermentace (kvašení, Gärunterbrechern), v zařízeních pro zmrazování šokem (Schockfrosten), v chladírenských (chlazených/chladicích) pultech (Kühlthecken) a v dalších.

V současnosti stále ještě běžně používané F-plyny nejsou především ani toxické

ani hořlavé, což nezvyšuje nároky na opatření kvůli bezpečnosti, na rozdíl od většiny přírodních chladiv (čpavku, uhlovodíků, CO₂) a značně zjednodušuje manipulaci s nimi. Navíc jsou už v praxi dlouhodobě vyzkoušené a disponují vysokou termickou a chemickou stabilitou. To všechno má pozitivní vliv na dlouhou dobu životnosti (Langlebigkeit) a snadnou údržbu (Wartungsfreundlichkeit) těch zařízení, ve kterých jsou použity.

Proč jsou F-plyny Evropskou komisí regulovány?

Navzdory uvedeným pozitivním vlastnostem přispívají relativně velkou měrou ke zvyšování globálního oteplování, pokud uniknou z chladivového okruhu do okolí (Umwelt). Proto si Evropská komise předsevzala, že emise skleníkových plynů (mezi něž patří také F-plyny) v následujících letech výrazně sníží, a tím ochrání životní prostředí (ovošem Nařízení č. 517/2014 se paradoxně vztahuje pouze na F-plyny a porovnatelná hodnota velikosti přímých emisí těch F-plynů, které se používají jako chladiva, představuje pouze 1% ze všech emisí zatracovaných skleníkových plynů – poznámka redakce).

A proto byly Nařízením o F-plynech, které platí od roku 2015, předpisy o zacházení s F-plyny zpřísněny (de facto tak, že se jedná o jejich praktickou likvidaci aniž by za ně byla předem známa osvědčená náhradní řešení – poznámka redakce). A to ve svém důsledku postihuje (především – poznámka redakce) provozovatele a uživatele chladicích a klimatizačních zařízení.

Na jaká chladiva se vztahují předpisy podle Nařízení EU o F-plynech?

Nařízením o F-plynech (F-Gase-Verordnung) se vztahuje pouze na F-plyny mezi něž patří také syntetická chladiva – fluorované uhlovodíky – jako jsou R134a, R404A, R507, R407C, R410A a další. Na

přírodní chladiva jako jsou CO_2 , propan, butan, čpavek a další se samozřejmě vůbec nevztahuje.

Jak se velikost skleníkového efektu uvádí a jaký má význam?

Až do okamžiku, kdy vstoupilo v platnost nové Nařízení o F-plynech v roce 2015 se pouze uvádělo, kolik kg konkrétního chladiva se v chladicím nebo klimatizačním zařízení nachází. Ale škodlivost pro zemskou atmosféru je u používaných syntetických chladiv velmi odlišná. Proto se od roku 2015 používá pro posouzení a vzájemné porovnání vlivu velikosti náplně chladiva v jednotlivých zařízeních tzv. ekvivalent CO_2 , který je odvozen z hodnoty GWP (Global Warming Potential) daného chladiva, a tím se dosahuje vzájemné porovnatelnosti (Vergleichbarkeit) možného škodlivého vlivu velikosti jednotlivých náplní chladiv u různých zařízení mezi sebou. Pro vlastní posouzení a vzájemné porovnání vlivu přímých emisí jednotlivých chladiv se používá hodnota GWP (Global Warming Potential) daného chladiva, a tím se vytváří vzájemná porovnatelnost (Vergleichbarkeit) škodlivého vlivu přímých emisí jednotlivých chladiv mezi sebou (*i vůči všem ostatním skleníkovým plynům – poznámka redakce*).

Hodnota GWP porovnává klimatickou škodlivost použitých chladiv se škodlivostí skleníkového plynu CO_2 . Jestli je pro nejrozšířenější chladivo R404A hodnota GWP 3922, znamená to, že emise 1 kg R404A mají na atmosféru stejný vliv jako 3922 kg CO_2 . Nebo jinak, že 1 kg uniklého chladiva R404A je 3922 krát škodlivější pro životní prostředí než 1 kg uvolněného (entwickenes) CO_2 .

Následně jsou uvedeny hodnoty GWP současných nejběžnějších syntetických chladiv:

Chladivo	Hodnota GWP
R32 ¹⁾	675
R134a	1430
R404A	3922
R407C	1744
R410A	2088

¹⁾ chladivo R32 se donedávna vůbec nesmělo používat samostatně jako jednosložkové chladivo (smělo se používat pouze ve směsích), protože patří do bezpečnostní třídy A2L (mírně hořlavé) – poznámka redakce

Směrné hodnoty jsou v novém Nařízení o F-plynech v bodech, které se týkají předpokládaných zkoušek těsnosti (Dichtheit-

skontrollen) nebo evidence (vedení záznamů, Aufzeichnungspflichten), udávány v „t CO_2 ekv“ (tunách ekvivalentu CO_2). Zda se tyto povinnosti vztahují na provozovatele konkrétního zařízení se zjistí jednoduchým výpočtem, protože ekvivalent CO_2 je násobkem velikosti náplně chladiva v kg a příslušné hodnoty GWP použitého chladiva krát 10^{-3} (protože výsledná hodnota je udávána v tunách).

Příklad 1

V chladicím zařízení se nachází náplň chladiva R404A o velikosti 10 kg. Její hodnota je tedy 39,22 t ekvivalentu CO_2 .

$$10 \text{ kg} \times 3922 = 39\,220 \text{ kg resp. } 39,22 \text{ t } \text{CO}_{2 \text{ ekv}}$$

Protože Nařízení o F-plynech požaduje, aby zařízení s náplní chladiva větší než 5 t CO_2 ekv podléhala pravidelným kontrolám těsnosti a záznamové povinnosti, je namístě výpočet jednoduše obrátit.

Příklad 2

Předepsaný ekvivalent CO_2 se vydělí hodnotou GWP použitého chladiva a výsledkem je mezní velikost náplně chladiva při jejímž překročení bude příslušné nařízení pro provozovatele zařízení závazným.

$$5000 \text{ kg} / 3922 = 1,27 \text{ kg (mezní hodnota velikosti náplně chladiva R404A)}$$

Informace pro provozovatele zařízení

Mimořádně klimaticky škodlivá chladiva jsou již nyní a v budoucnu budou ještě více ve své dostupnosti a v možnostech použití omezoována, až postupně dojde k jejich úplnému zákazu, který se postupně rozšíří i na méně škodlivá dnes stále ještě zcela běžně a bez zábran používaná fluorovaná chladiva. Navíc byly provozovatelům chladicích zařízení uloženy nové povinnosti týkající se zkoušek těsnosti a vedení záznamů (neue Prüf- und Dokumentationspflichten).

Jaké povinnosti mají provozovatelé zařízení podle Nařízení o F-plynech?

Kontroly těsnosti:

Podle starého Nařízení o F-plynech se povinnost zkoušení těsnosti odvíjela od velikosti náplně chladiva (an der Füllmenge) v kg a od roku výroby (Baujahr) chladicího zařízení. Nové Nařízení o F-plynech se také orientuje podle velikosti náplně konkrétního chladiva, která ale není vyjádřena v kg, nýbrž v tunách ekvivalentu CO_2 . To vede

k tomu, že také u některých menších chladicích a klimatizačních zařízení s náplní chladiva menší jak 3 kg jsou nově kontroly povinné, pokud je použito chladivo s vysokou hodnotou GWP. Např. u zařízení s chladivem R404A musí podle nového Nařízení o F-plynech být prováděny kontroly těsnosti již od velikosti náplně 1,27 kg (zatímco podle původního Nařízení o F-plynech musely být prováděny až od velikosti náplně 3 kg).

Dále jsou uvedeny předepsané intervaly kontrol těsnosti:

Velikost náplně podle původního Nařízení o F-plynech	Velikost náplně podle nového Nařízení o F-plynech	Interval kontrol těsnosti
3–30 kg (hmotnostních)	5–50 t CO_2 ekv	12 měsíců
30–300 kg (hmotnostních)	50–500 t CO_2 ekv	6 měsíců
více jak 300 kg (hmotnostních)	více jak 500 t CO_2 ekv	3 měsíce

Pokud je ale nainstalován systém zjišťování netěsností (Leckageerkennungssystem), mohou být uvedené intervaly zdvojnásobeny.

Povinnost vedení záznamů:

Provozovatelé musí vést záznamy o zařízeních, pro která je předepsána kontrola těsnosti. Povinnost uchovávání těchto záznamů je stanovena minimálně na 5 let. Povinnost (Aufzeichnungspflicht) se vztahuje na provozovatele (Betreiber) případně na servisní firmu (Wartungsunternehmen).

Povinnost opravy při zjištění netěsnosti:

Reparaturpflicht bei Leckagen

Pokud je zjištěna netěsnost (Undichtigkeit), musí být neprodleně odstraněna. Navíc musí být tato oprava nejpozději po jednom měsíci přezkoušena.

Mimochodem:

Činnosti jako kontroly těsnosti, servis, údržbu, obsluhu nebo zpětné získávání chladiva ze zařízení naplněných F-plyny smí provádět pouze osoby, které mohou svoji odbornost (Sachkunde) prokázat certifikátem (osvědčením o odbornosti, mittels Zertifizierung ihre Sachkunde nachweisen).

Proč stoupají ceny použitých chladiv?

Cílem Nařízení o F-plynech je do roku 2030 významně snížit emise syntetických chladiv (*správně by se mělo mluvit o F-plynech – poznámka redakce*). Této redukce by mělo být dosaženo dvojím způsobem.

Jednak chladiva s předem určenou velikostí hodnoty GWP budou k určitému datu zcela zakázána. Tak např. od roku 2020 bude zakázáno uvádět na trh nová komerční chladicí a klimatizační zařízení s chladivem, která mají hodnotu GWP vyšší než 2500 (týká se např. chladiv R404A a R507 – až na některé výjimky). Ale ani do stávajících chladicích a klimatizačních zařízení nebude od roku 2020 povoleno při údržbě a servisu doplňovat nové chladivo, které by mělo hodnotu 2500 a vyšší, ale bude možné, až do konce roku 2029, při servisu a údržbě stávajících zařízení, obsahujících chladivo s hodnotou GWP vyšší než 2500, doplňovat alespoň recyklované chladivo.

Současné ale působí tzv. scénář postupného útlumu (Verminderungsszenario). Podle něj by měl být celkový ekvivalent CO_2 nově vyrobených respektive na trh EU uvedených F-plynů (tzn. nejen chladivo – poznámka redakce) postupně snížen o 79% (množství F-plynů krát jejich příslušná hodnota GWP), tzn. na 21%. Aby to vůbec bylo možno zpracovat, museli všichni výrobci a prodejci (alle Hersteller und Vertreiber) mezi roky 2009 až 2012 hlásit svá roční množství chladiv uvedených na trh registračnímu úřadu EU (EU-Meldestelle). Z toho byl získán roční průměr celkového množství chladiv uvedených na trh EU vyjádřený v tunách ekvivalentu CO_2 a v roce 2015 označen za výchozí 100%. A od roku 2015 až do roku 2030 budou mít výrobci a prodejci na území EU ročně k dispozici jenom takové procentuální množství F-plynů, vyjádřené v ekvivalentech CO_2 , jaké předepisuje scénář postupného útlumu. Jak je z příloženého grafu patrné, předpokládal scénář

postupného útlumu pro rok 2018 pořádný skok – redukcí na 63% oproti roku 2015. Další výrazný zářez je naplánován pro rok 2021 (redukce na 45% CO_2 ekv.).

S ohledem na způsob výpočtu ekvivalentu CO_2 (množství chladiva v kg násobeno hodnotou GWP daného chladiva) mohou ti, co uvádí syntetická chladiva na trh EU, reagovat na pro ně povolené redukované množství CO_2 ekv. dvojím způsobem: buď postupně redukovat výrobu množství chladiv s vysokou hodnotou GWP nebo od výroby chladiv s vysokou hodnotou GWP zcela upustit a v obou případech místo toho mohou vyrobit a uvést na trh větší množství chladiv s nižší hodnotou GWP.

Pro tu druhou variantu se zřejmě rozhodli prominentní výrobci chladiv s vysokou hodnotou GWP (R404A, R507), když oznámili, že tato chladiva už od roku 2018 nebudou vyrábět. Právě na základě tohoto oznámení horečně (exorbitant) stouply ceny těchto chladiv už během roku 2017. Navíc bylo obchodníky množství chladiv dodané výrobcům zařízení častokrát zcela beztestně neodpovědně (s odůvodněním, že je nutno v EU podpořit přechod na alternativní chladiva typu HFO s nízkým GWP, kterých jsou – světe div se – monopolními výrobci – poznámka redakce) snižováno (oftmals reglementiert), a to vedlo k tomu, že chladivo nebylo porůznu buď v dostatečném množství nebo vůbec k dispozici. Tato situace se v roce 2018 bude pravděpodobně ještě dále zhoršovat (odpovědní úředníci už dávno měli zbystřit a měli si uvědomit, že není pravdou co doposud pyšně hlásali, že postupný útlum používání fluorovaných chladiv je vlastně podporován

tržními nástroji a doprovázen osvětou, a výrobci tak budou nenásilnou formou přinuceni k používání alternativních chladiv – nejenom, že praxí osvědčená alternativní chladiva stále nejsou běžně na trhu EU, ale ani tržní nástroje na takto striktně regulovaném trhu nemohou fungovat, a tak monopolní výrobci chladiv si mohou dovořit na území EU i nadále uměle vyvolávat nedostatky v zásobování a účelově zvedat ceny a na úkor ostatních zvyšovat nestoudně své zisky a celé hospodářství přivést na pokraj kolapsu, a co je vůbec nejhorší, pod tlakem nejsou ani tak výrobci chladicích a klimatizačních zařízení, ale provozovatelé a uživatelé těchto zařízení, kteří už vůbec nemají možnost uměle vyvolanou katastrofální situaci nějak ovlivňovat nebo perspektivně řešit – poznámka redakce).

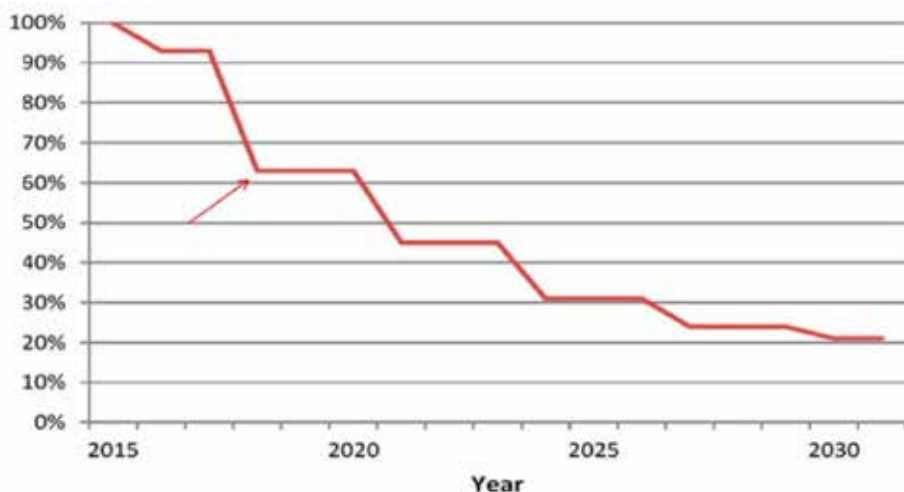
I když chladiva s vysokou hodnotou GWP budou podle platného Nařízení o F-plynech zakázána pro nová zařízení až od roku 2020, scénář postupného útlumu (Phase-Down-Szenario) působí výrazné urychlení a zkrácení původně předpokládaných (už i tak nereálných – poznámka redakce) přechodných období. Podobný vývoj se dá pravděpodobně očekávat i v budoucnu u chladiv R134a a R410A. Jejich hodnoty GWP (1430 resp. 2088) jsou sice pod hranicí zákazu (2500), ale snižující se kvóty ekvivalentu CO_2 a odpovědnými orgány zcela neřízený vývoj vede již dnes k jejich nedostatku a enormnímu nárůstu cen.

Co by tedy měli nebo mohou dělat provozovatelé chladicích a klimatizačních zařízení?

Provozovatelům je možno poradit pouze aby byli aktivní!

1. udržujte si přehled o tom:

- která zařízení provozujete?
- s jakými chladivem Vaše zařízení pracují?
- jak velká množství chladiva obsahují?
- vztahují se na Vaše zařízení povinnosti podle Nařízení o F-plynech?
- ve kterém roce byla Vaše zařízení vyrobena?
- (provozovatelé byli totiž odsouzeni do nezáviděníhodné role pasivních pozorovatelů, kteří sice nemohou vůbec nic dělat, ale za všechno nesou plnou odpovědnost, a proto musí být neustále ve střehu – a ti, co chlad potřebují, ti se stali pouhými rukojmími – poznámka redakce)



Scénář postupného útlumu (Phase-Down-Szenario) s výraznou redukcí k roku 2018 a k roku 2021, potom k roku 2023 a ještě k roku 2026

2. možné aktivity u stávajících zařízení:

- důležité je prověřit všechny možnosti jak redukovat netěsnosti – radit se s výrobcem chladicího zařízení (*případnou realizaci svěřit výrobci nebo firmě s příslušnou certifikací – poznámka redakce*)
- současně prověřit, zda není možno podle návodu výrobce zredukovat velikost náplně chladiva (*pouze informace – případnou realizaci svěřit výrobci nebo firmě s příslušnou certifikací – poznámka redakce*)
- prověřit, zda není možno použít náhradní chladivo s nižší hodnotou GWP, zvláště pokud je zařízení náchylné k netěsnostem nebo pokud doposud používané chladivo už není k dispozici. Výrobci chladiv mezitím už nabízí náhradní chladivo, které lze použít jak ve stávajících tak i v nových zařízeních (*často bohužel pouze zbožné přání – poznámka redakce*). Protože náhradní chladiva mohou být směsí i pěti různých chladiv s částečně i velmi rozdílnými teplotami vypařování a kondenzace, je nutno zjistit u výrobce konkrétního stávajícího chladicího nebo klimatizačního zařízení závaznou informaci, jaká technická opatření by případná záměna chladiva vyžadovala a jaké možné dopady na parametry daného zařízení by tato výměna mohla mít – tlaky a teploty na výtlaku, změna chladicího výkonu atd. (*závazná informace od výrobce – případnou realizaci svěřit výrobci nebo firmě s příslušnou certifikací – poznámka redakce*)
- pokud se při opravách nebo při vyřazení z provozu získá chladivo, mělo by být přepracováno (*aufbereitet*) a znovu použito (*v moci odborné firmy s příslušnou certifikací, i když za to odpovídá provozovatel!!! – poznámka redakce*)

3. možné úvahy před investicí do nových zařízení:

- nová zařízení už neplánovat ani nerealizovat na bázi R404A a R507
- nechat prověřit, zda není možné použít přírodní chladivo. V porovnání se syntetickými chladivy mají přírodní chladiva (propan, butan, čpavek, CO₂) velmi nízké hodnoty GWP, a proto nepodléhají omezení podle Nařízení o F-plynech, a v určitých aplikacích mají většinou i velmi dobré termodynamické vlastnosti. Ovšem mají i nepříjemné vedlejší efekty, protože jsou hořlavé nebo toxické nebo vyžadují mimořádně vyso-

ké provozní tlaky v zařízení. Proto např. stavební a bezpečnostní předpisy jejich instalaci a provoz významně ztěžují nebo přímo omezují

- při použití náhradních chladiv v nových chladicích a klimatizačních zařízeních by se mělo prověřit, zda použité náhradní chladivo je vhodné (*to by ovšem měl být především úkol pro výrobce nebo pro projektanta a realizátora a ne pro provozovatele, který je v tomto ohledu zcela „bezmocný“ – poznámka redakce*) a minimálně jestli bude použité chladivo dostupné po celou dobu životnosti zařízení (*to ovšem není schopen říct ani sám zákonodárce, natož výrobce, a provozovatel už vůbec nemá šanci – poznámka redakce*) – minimálně alespoň s ohledem na aktuální scénář postupného útlumu (*ze zkušenosti se ovšem nevyplácí spoléhat ani na výrobce ani na prohlášení instalační firmy, byť by se honosila certifikací – poznámka redakce*)

Prosíme, pomozte!

Přirozeně jsme na stávající problémy upozornili odpovědné politiky. Ale bohužel neexistují konkrétní čísla, aby se daly názorně ilustrovat dopady na řemeslné provozy (*potřebující ke své profesní činnosti chlad – poznámka redakce*).

K tomu je nutné zpracovat přehled o chladicích a vychlazovaných zařízeních (Kälte- und Kühlanlagen) používaných v jednotlivých provozovnách včetně v nich obsažených chladiv. Prosíme, abyste nás při sběru dat svou účastí na této dotazníkové akci podpořili. Abychom mohli z takto získaných údajů vytvořit pokud možno reprezentativní přehled, zjišťujeme vedle údajů o používaných chladicích a klimatizačních zařízeních také údaje o velikosti podniku (Unternehmensgröße).

Dotazníková akce byla otevřená do 31. 8. 2018. K účasti na ní bylo nutno vytisknout formulář dotazníku, ručně vyplnit a poštou nebo faxem odeslat na uvedenou adresu.

Nebo bylo možno použít následující odkaz a dotazník vyplnit online. V tomto případě však bylo nutno jednorázově udat svou emailovou adresu. Ta ale sloužila pouze k vyloučení vícenásobných odpovědí a po ukončení dotazníkové akce byla smazána.

Cesta k formuláři dotazníku:
<http://zdh2.uniplus.de>

Vřelé díky za Vaši podporu!

Informace pro výrobce zařízení

Povinnost certifikace (Zertifizierungspflicht) pro provozy (Betriebe) a pro oblasti činností (Tätigkeitsbereiche), pro které potřebují osoby potvrzení o odbornosti (Sachkundebescheinigung), byla v souladu s právem EU rozšířena. Lhůta pro příslušná přechodná opatření (Übergangsregelungen) skončila už 30.6. 2017.

Od 1. 1. 2015 platí nové Nařízení EU o F-plynech (517/2014), které nahradilo Nařízení 842/2006/ES a od té doby reguluje uvádění na trh (Inverkehrbringen) a používání (Verwendung) fluorovaných skleníkových plynů (F-plynů) na území EU stejně jako vzdělávání (Ausbildung) a certifikaci (Zertifizierung) personálu a provozů. Vyžádalo si to i přizpůsobení národních předpisů o ochraně klimatu a chemikálií (Chemikalien-Klimaschutzverordnung), které vstoupilo v platnost (v Německu) 18. 2. 2017.

Také v souvislosti s Nařízením 842/2006/ES přijatá Prováděcí Nařízení (Durchführungsverordnungen, DVO) byla nahrazena novými Prováděcími Nařízeními. Podle práva EU všechny další činnosti (ukončení provozu a oprava, Stilllegung und Reparatur) stejně jako činnosti na dalších zařízeních (chlazené nákladní automobily a návěsy a všechny elektrické rozvaděče, Kühl-LKW und –anhänger und alle elektrischen Schaltanlagen) podléhají certifikaci (zertifizierungspflichtig). Osoby, které po uplynutí přechodného období (Übergangsfrist), které skončilo 30. 6. 2017, chtějí provádět činnosti, které nově podléhají certifikaci, musí mít odpovídající certifikát podle nových Prováděcích Nařízení (DVO) (EU) 2015/2067 a 2015/2066, která jsou k dispozici ke stažení.

Prováděcí Nařízení Komise (EU) 2015/2066 ze dne 17. listopadu 2015 (DVO (EU) 2015/2066 der Kommission vom 17. November 2015), kterým se podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 517/2014 zavádějí minimální požadavky na certifikaci fyzických osob, provádějících instalaci, obsluhu, údržbu, opravy nebo vyřazení z provozu (installieren, warten, instand halten, reparieren oder stilllegen) elektrických spínacích zařízení obsahujících fluorované skleníkové plyny nebo znovuzískávání fluorovaných skleníkových plynů ze stacionárních elektrických spínacích zařízení a podmínky pro vzájemné uznávání této certifikace (text s významem pro EHP).



Prováděcí Nařízení Komise (EU) 2015/2067 ze dne 17. listopadu 2015 (DVO (EU) 2015/2067 der Kommission vom 17. November 2015), kterým se podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 517/2014 zavádějí minimální požadavky na certifikaci fyzických osob (natürlichen Personen), pokud jde o stacionární (ortsfeste) chladicí a klimatizační zařízení a tepelná čerpadla a chladicí agregáty chladírenských automobilů (Kühlkraftfahrzeugen) a návěsů (-anhängern) obsahující fluorované skleníkové plyny a na certifikaci společností (podniků, Unternehmen) pokud jde o stacionární (ortsfeste) chladicí a klimatizační zařízení a tepelná čerpadla obsahující fluorované skleníkové plyny, a podmínky pro vzájemné uznávání těchto certifikací (text s významem pro EHP).

Zdroj BIV a ZDH

(Bí)



ZDH • Postfach 110472 • 10834 Berlin

An die
Hauptgeschäftsführer der
Handwerkskammern und
Zentralfachverbände

nachrichtlich:
Mitglieder der Planungsgruppe Umwelt und Energie

Haus des Deutschen Handwerks
Mohrenstraße 20/21
10117 Berlin
www.zdh.de

Abteilung: Wipo
Ansprechpartner: Ute Pesch
Tel.: +49 30 206 19-262
Fax: +49 30 206 19-59262
E-Mail: pesch@zdh.de

Berlin, 11.07.2018
Per E-Mail

Anhaltende Probleme bei der Kältemittelversorgung

Durch die Ausgestaltung der im Jahr 2015 in Kraft getretenen F-Gase-Verordnung kommt es seit 2017 zu Lieferproblemen bestimmter Kältemittel sowie zu Preissteigerungen. Wir bitten um Information der Handwerksbetriebe, die Kälte- und Klimaanlage betreiben und stellen hierfür Informationsmaterial bereit.

Sehr geehrte Damen und Herren,

die F-Gase- Verordnung zielt darauf ab, die Emission von Treibhausgasen in den kommenden Jahren deutlich zu senken. Dieses vom Handwerk grundsätzlich unterstützte Ziel führt auf Grund sehr kurzer Übergangsfristen aktuell jedoch dazu, dass gängige Kältemittel nicht in ausreichender Menge zur Verfügung stehen und die Preise exorbitant gestiegen sind.

Betriebe, die Kälte- und Kühlanlagen betreiben, müssen nicht nur die daraus resultierenden und deutlich gestiegenen Servicekosten schultern, sondern sehen sich auch mit der Situation konfrontiert, dass ihre Anlagen wegen Kältemittelmangel nur verzögert gewartet werden können oder sie gar in neue Anlagen investieren müssen. Denn eine Umstellung bestehender Anlagen auf neue Kältemittel ist in vielen Fällen gar nicht möglich, weil nicht alle Anlagenkomponenten angepasst werden können und zusätzlich auch veränderte Einsatzgrenzen bzw. eine schlechtere Anlageneffizienz nicht ausgeschlossen sind.

Wenngleich die F-Gase-Verordnung, die für Anlagenbetreiber u.a. auch Neuerungen hinsichtlich Dichtheitskontrollen und Aufzeichnungspflichten beinhaltet, bereits seit 2015 gilt, kommen die aktuellen Entwicklungen für die betroffenen Betriebe überraschend. Im Zweifelsfall stellen Anlagenbetreiber diese Probleme erst dann fest, wenn Kühl- und Kältemittel bei Routinekontrollen nachgefüllt werden müssen oder wenn Anlagen auf Grund von Leckagen von einem Ausfall bedroht sind. Auch Betriebe, die aktuell Investitionen in Kühl- und Kälteanlagen vornehmen, sollten die Entwicklungen auf Grund der F-Gase-Verordnung unbedingt im Blick haben und keine Anlagen mehr planen, die mit Kältemitteln mit vergleichsweise hohem Treibhauspotential betrieben werden.

Wir bitten Sie, Ihre Betriebe entsprechend zu informieren und haben als Hilfestellung ausführliche Informationen ins Internet eingestellt. Diese Informationen sind unter folgendem Link abrufbar:

<https://www.zdh.de/fachbereiche/wirtschaft-energie-umwelt/umweltpolitik-nachhaltigkeit/f-gase-problematik/>

Für Fragen stehen wir gern zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

gez. Karl-Sebastian Schulte
Geschäftsführer

gez. Ute Pesch

Supermarketům už zvoní hrana

Chladivo R407H jako náhrada za R404A

Im Supermarkt tickt die Kältemittel-Uhr

Kältemittel R407H als Ersatzstoff für R404A

Abstrakt/ Zusammenfassung

Chladivo R407H od firmy Daikin bude místo původního R404A i v blízké budoucnosti akceptovatelným chladivem v klasických aplikacích chladu evropských supermarketů. Aktuálně silná redukce F-plynů vede k masivnímu nárůstu jejich ceny a současně také ke snížení dostupnosti chladiv jako je R404A na trhu EU (ve většině ostatních zemí jsou tato chladiva stále ještě běžně dostupná a za podstatně nižší ceny – poznámka redakce). Mnoho evropských provozovatelů se nyní musí velmi rychle rozhodnout, jak v budoucnu se svými chladicími zařízeními, která obsahují chladivo R404A, naloží (zda stávající zařízení řádně zlikvidují a pořídí si nové s chladivem, které je podle současných hledisek dlouhodobě akceptovatelné a nebo sahnu po chladivu, se kterým může stávající zařízení dál pracovat – poznámka redakce). Řetězec prodejen potravin Klaas + Kock se v lednu 2018 chopil iniciativy a s profesionální podporou firmy Westfalen AG provedl záměnu původního chladiva R404A za nové chladivo R407H, které právě za tím účelem uvedla na trh firma Daikin, u svého prvního supermarketu v obci Epe u města Gronau.

Das Daikin's Kältemittel R407H als zukunftsfähiger Ersatzstoff für R404A in der klassischen Supermarkt-Kälteanwendung. Die aktuelle starke Reduktion der F-Gase Quoten führt zu einem massiven Preisanstieg sowie zur Verknappung des Hoch-GWP Kältemittels R404A am EU-Markt. Viele Betreiber müssen nun rasch die Entscheidung treffen, wie es mit ihrem R404A Anlagenbestand in Zukunft weitergeht. Die Lebensmittelmarktkette Klaas + Kock hat im Januar 2018 die Initiative ergriffen und mit professioneller Unterstützung durch die Westfalen AG den ersten Supermarkt in Epe bei Gronau von R404A auf DAIKIN R407H umgestellt.

Víc jak 215 prodejen vytváří základnu obchodních aktivit rodinného podniku K+K Klaas + Kock B.V. & Co. KG. Těžiště aktivit K + K leží na severozápadě Německa. Prodejny se nachází v okruhu 150 km od westfálského města Gronau, které je hlavním sídlem, a kde se nachází i přílehlý centrální sklad. Sortiment obsahuje cca 35 000 položek. Vozový park se 120 vozidly je denně na cestách, aby dokázal zásobovat všechny provozovny. K + K disponuje také vlastním dvanáctičlenným technickým servisním týmem specializovaným na odborné práce pro technická zařízení z oborů chlazení, klimatizace, vytápění, sanity a vzduchotechniky.

Nařízení o F-plynech a jeho dopady na vlastní řetězec supermarketů zaměstnává tým K + K již mnoho měsíců. Společnost aktuálně vlastní zhruba 150 supermarketů K + K vybavených chladicími zařízeními s chladivem R404A. S odbornou podpo-



Firemní centrála K + K ve westfálském městě Gronau (Foto: Klaas + Kock)

rou Haralda Conrada, technického poradce z oboru chladiv firmy Westfalen AG, provedla firma K + K záměnu chladiva z R404A na nové chladivo R407H od společnosti Daikin u veškerých chladicích technologií výše zmíněné prodejny. Jedná se o jeden z prvních německých supermarketů, který se rozhodl jít touto cestou.

Klasické sdružené chladicí zařízení supermarketu

Supermarket K + K v obci Epe v okrese Borken nedaleko Gronau je prodejnou potravin (Lebensmittelmarkt) o rozloze prodejní plochy 800 m² včetně oddělení pro prodej pekařského zboží (Shopbereich für Backware). Centrální zásobování chladem má na starosti klasické chladicí zařízení se sdruženou kompresorovou kondenzační jednotkou (Verbundanlage) pro chladicí povinnosti při normálních (NK, Normal-) i nízkých (TK, Tiefkühlung) teplotách, které vyrobila firma TEKÖ, Altenstadt. Zařízení z roku 1997 bylo původně navrženo klasicky s chladivem R404A.

Okruh normálního chladu (NK-Kreis, Normalkühlung) zásobuje 5 chlazených místností (Kühlräume) s teplotou +2 až +4 °C (maso / zpracování masa / mléčné výrobky / uzeniny – Fleisch / Fleischverarbeitung / Molkereiprodukte / Wurst) včetně 14 metrů dlouhého chlazeného regálu (Kühlregal) pro mléčné výrobky (+4 °C). Nízkoteplotní okruh (TK, Tiefkühlung) zásobuje chladem nízkoteplotní prostor (mrazicí, Tiefkühlraum, s prostorovou teplotou -20 °C), dva mrazicí ostrovy (Tiefkühl-Inseln, -20 °C) a 4 chlazené skříně s normální teplotou (Normalkühltheben, +2 °C až +4 °C) pro maso, uzeniny a sýry (für Fleisch, Wurst und Käse).

Technická data:

Okruh NK (NK-Kreislauf, chlazení při normálních teplotách) tvoří 3 sdružené polohermetické kompresory (Trio Verbund) Frascold typ F5 24 Y s chladicím výkonem $Q_0 = 46,5 \text{ kW}$ při -10 °C / +32 °C

Okruh TK (TK-Kreislauf, chlazení při nízkých teplotách) tvoří 3 sdružené polohermetické kompresory (Trio Verbund) Frascold typ F4 24 Y s chladicím výkonem $Q_0 = 16 \text{ kW}$ při -35 °C / +32 °C



Čtrnáct metrů dlouhý chladicí regál pro mléčné produkty je od ledna 2018 provozován s chladivem R407H (Foto: Daikin)

Oba chladicí okruhy jsou napojeny na jeden společný vzduchem chlazený kondenzátor Güntner, složený ze segmentů a instalovaný vně budovy. Po změně chladiva na R407H dosahuje náplň chladiva velikosti 65 kg (TK-Kreislauf) a 56 kg (NK-Kreislauf). Navíc mohou být oba okruhy, jak nízkoteplotní, tak s normální chladicí teplotou, podle potřeby prodejny, připojeny přes třícestné ventily (Drei-Wege-Ventile) do systému zpětného získávání odpadního tepla (Wärmerückgewinnung) pro ohřev užitné vody (Brauchwasser-) nebo ohřev větracího vzduchu (Lüftungserhitzer).

Změna chladiva provedená za běžného provozu

Od samého začátku prací nepožadoval servisní tým K + K zastavení provozu běž-



Kondenzátor umístěný mimo objekt (im Außenbereich) (Foto: Daikin)

hem změny chladiva u chladicích zařízení. „Změnu chladiva (Kältemittelumstellung) včetně jemného doregulování obou okruhů jsme provedli ve třech lidech během 2,5 dne bez přerušení provozu supermarketu. Protože naše chladicí zařízení dokonale známe a harmonogram provozu jsme si mohli přizpůsobit, podařilo se provést změnu chladiva zcela bez problémů“, vypráví David Weßeling ze servisního týmu K + K.



Sdružená kompresorová jednotka TEKO ve strojovně supermarketu K + K (Foto: Daikin)

Na co je nutno dát pozor při aplikaci chladiva R407H v zařízeních vyprojektovaných původně pro chladivo R404A?

Chladivo R407H je vhodné jak pro výměnu chladiva metodou retrofit (výměna chladiva a oleje a výměna nebo úprava komponent), tak metodou drop-in (pouze výměna chladiva). Při změně chladiva u sdruženého kompresorového chladicího zařízení TEKO (TEKO Verbund) v Epe bylo využito obojího způsobu. V rámci změny chladiva vybavil servisní tým K + K 14-m dlouhý chladicí regál pracující v chladicím režimu NK moderními elektronickými expanzními ventily Danfoss AKV v kombinaci s řídicími moduly WURM typu Frigolink. Velikou předností elektronických expanzních ventilů je přesné nastavování potřebného aktuálního přehřátí. Dále pak byly v nízkoteplotním okruhu (TK) částečně přizpůsobeny velikosti dýz termostatických expanzních ventilů výparníků. V zásadě je ale při aplikaci chladiva

R407H v zařízeních navržených pro R404A nutné dávat pozor na zvýšenou teplotu na výtlačku (Heißgastemperatur). V mnoha případech se musí provést určité úpravy jako např. nástřik chladiva do kompresního prostoru (Kältemittel-Nacheinspritzung) nebo zdokonalit chlazení hlav válců, aby se zamezilo vysokým teplotám na konci komprese. U stávajících kompresorů Frascold ve sdruženém zařízení TEKO v obci Epe to nebylo

nutné, protože tyto polohermetické kompresory byly již z výroby vybaveny ventilátory pro chlazení hlav válců (Kopflüftern).

Monitorování provozních dat a porovnání účinnosti před a po změně chladiva

Sdružená kompresorová jednotka TEKO je řízena regulací od společnosti WURM Frigolink HVB001B. Dálkovým sledováním může servisní tým kdykoliv otevřít oba systémy (TK a NK) a odečítat provozní data, kontrolovat poruchová hlášení a upravovat konfiguraci.

Ohledně energetické spotřeby byla porovnávána dostupná data z provozu s chladivem R404A před změnou chladiva s provozními daty s chladivem R407H po změně chladiva. Aby byly vyloučeny případné nepřesnosti zanášené do hodnocení při naskladňování a vyskladňování zboží, byla porovnávána pouze data změřená o nedělích a svátcích a vynesena do grafu v závislosti

na průměrných denních teplotách. Pokud se extrahuje spotřeba energie, tak ve dnech se stejnou venkovní teplotou (viz **Tabulka 1**) má zařízení s chladivem R407H v oblasti nízkých vypařovacích teplot (TK) nižší spotřebu energie v průměru o 9%.

Při vyšších vypařovacích teplotách v oblasti normálních teplot chlazení (NK) se spotřeba energie prakticky vyrovnává (viz **Tabulka 2**), i když u nového chladiva R407H se dá vysledovat nepatrné zvýšení energetické účinnosti řádově o 2%.

Přýč s chladivem R404A!

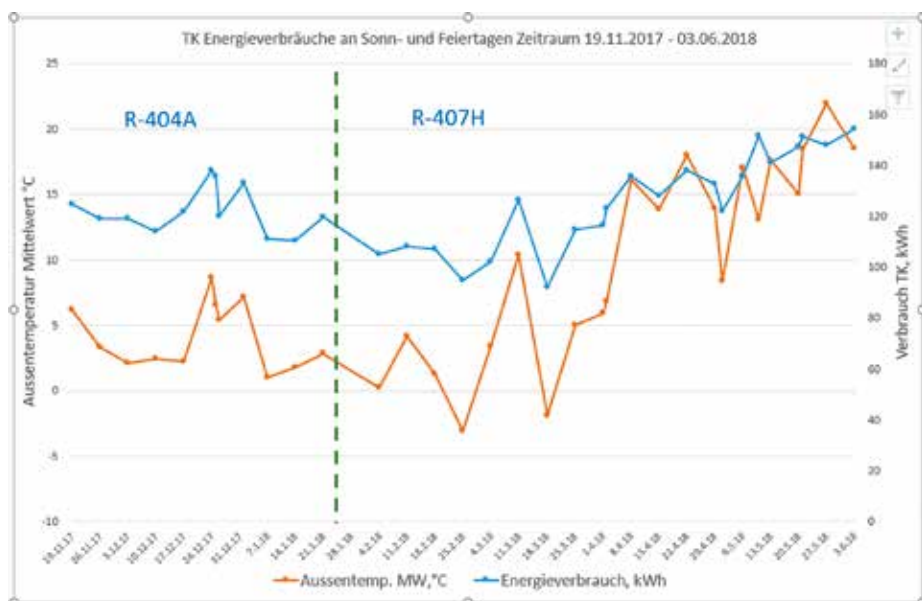
Nařízení EU o F-plynech 517/2014 Příloha 3 obsahuje konkrétní zákazy používání chladiv s vysokou hodnotou GWP v aplikacích jako jsou nepřenosná (stacionární) chladicí zařízení. Od 1. 1. 2020 platí zákaz pro použití čerstvých (ještě nepoužitých, Frischware) chladiv s hodnotou GWP rovnou nebo vyšší než 2500 u zařízení s náplní chladiva (Kältemittelfüllmenge), která má hodnotu rovnou nebo větší než 40 tun ekvivalentu CO₂. U chladiva R404A (GWP = 3922)

se to vztahuje na všechna stacionární sdružená chladicí zařízení už od velikosti náplně chladiva 10,2 kg, která jsou instalována v supermarketech. Navíc se vztahuje tento zákaz i na „čerstvá“ chladiva s hodnotou GWP rovnou nebo vyšší než 2500, která by se měla použít pro servis těchto zařízení. Někteří výrobci chladiv proto již oznámili, že prodej chladiva R404A v EU zastavili.

V aplikacích jako jsou supermarkety se sdruženým centrálním chladicím zařízením (mit zentraler Verbundkälteanlage) je chladivo R404A stiženo zákazem v každém případě. Pro provozovatele těchto zařízení jakož i pro odborné řemeslníky (Fachhandwerk, mechaniky z oboru chlazení) naštěstí poskytuje Daikin s chladivem R407H velmi výhodnou alternativu, která umožní zachránit stávající zařízení pro další provoz, protože díky podobným termofyzikálním vlastnostem se může použít k záměně. V chladivovém okruhu panují vhodné tlakové poměry, nové chladivo je kompatibilní se stávajícími konstrukčními materiály i s olejem a má vysokou energetickou účinnost. Pozornost je nutno věnovat teplotě na konci komprese. Důležitá je především bezpečnostní třída A1. A zanedbatelná není ani nízká cena tohoto bezpečného chladiva.

Autoři: Tobias Bargsten a Felix Flohr
Daikin Chemical Europe GmbH

(B1)



Spotřeba energie (modře) a teplota venkovního vzduchu (oranžově) v supermarketu v pracovním režimu nízkoteplotního chlazení (TK) – měřeno o nedělích od listopadu 2017 až do června 2018 (Foto: Daikin)

Tabulka 1: Extrahovaná spotřeba energie o nedělích a svátcích v režimu nízkoteplotního chlazení (TK)

TK-Energieverbrauch Sonn- und Feiertags bei gleicher mittlerer Außentemperatur / spotřeba energie při nízkoteplotním chlazení během nedělních a svátečních dní při stejných středních teplotách venkovního vzduchu			
t _{Außen} stř. tepl. venk. vzduchu °C	R404A Verbrauch/spotřeba v kWh	R407H Verbrauch/spotřeba v kWh	Differenz / výsledná spotřeba energie po změně chladiva v %
+1 °C	111 kWh	107 kWh	96 %
+3 °C	118,92 kWh	102,3 kWh	86 %
+3 °C	119,64 kWh	102,3 kWh	86 %
+5 °C	119,96 kWh	114,74 kWh	96 %
+7 °C	135,68 kWh	122,94 kWh	91 %
+7 °C	132,96 kWh	122,94 kWh	92 %
		Mittelwert / střední hodnota	91 %

Tabulka 2: Extrahovaná spotřeba energie o nedělích a svátcích v režimu chlazení s normální teplotou (NK)

NK-Energieverbrauch Sonn- und Feiertags bei gleicher mittlerer Außentemperatur / spotřeba energie při normálních teplotách chlazení během nedělních a svátečních dní při stejných středních teplotách venkovního vzduchu			
t _{Außen} stř. tepl. venk. vzduchu °C	R404A Verbrauch/spotřeba v kWh	R407H Verbrauch/spotřeba v kWh	Differenz / výsledná spotřeba energie po změně chladiva v %
+1 °C	50 kWh	55 kWh	110 %
+3 °C	64,8 kWh	52,6 kWh	81 %
+3 °C	55,92 kWh	52,6 kWh	94 %
+5 °C	58,16 kWh	61,64 kWh	106 %
+7 °C	60,48 kWh	59,72 kWh	99 %
+7 °C	61,16 kWh	59,72 kWh	98 %
		Mittelwert / střední hodnota	98 %





NAJ realizácia SLOVENSKA

voľby 26. októbra v hoteli Patria na Štrbskom Plese

Autor, doc. Ing. Peter Tomlein, CSc., je predsedom Slovenského výboru pre spoluprácu s Medzinárodným inštitútom pre chladienie so sídlom v Paríži, tajomníkom Slovenského zväzu pre chladiacu a klimatizačnú techniku a pôsobí aj na Strojníckej fakulte STU v Bratislave.

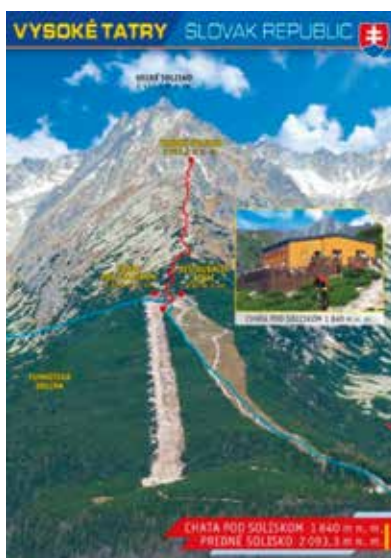
Slovenský zväz pre chladiacu a klimatizačnú techniku pri príležitosti 25 rokov od svojho založenia s cieľom propagovať výrobky a nové technológie v Slovenskej republike udelí prestížne ocenenia, ktoré na



NAJ realizácia 1993–2018

základe registrovaných prezentácií www.szchkt.org posúdila nezávislá skupina odborníkov, vedeckých pracovníkov v Slovenskom výbore pre spoluprácu s Medzinárodným inštitútom pre chladienie (SV IIR).

1. Ing. Adam Brestovský: Využitie tepelných čerpadiel – spätné získavanie tepla v supermarketoch
2. Peter Behúl, MBA: CITY ARÉNA – tepelné čerpadlá na štadióne a obchodnom centre Antona Malatinského v Trnave
3. Ing. Jozef Dodok: Komplet chladiarskych technológií pre chladienie, zmrazovanie, skladovanie mäsa v Grotto, a.s.
4. Ing. Michal Gašper: Tepelné čerpadlá v Gašperovom mlyne a v Iglu



5. Ing. Alexej Hyža: Efektívne vykurovanie a chladienie v potravinárskom priemysle
6. Ing. Andrej Kolečík: Riešenie vysoko-teplotného chladienia a nízko-teplotného vykurovania administratívnej a prevádzkovej budovy v Sučanoch

7. Ing. Jiří Křivský: Chladienie ľadovej vody – Tatranská mliekareň, Kežmarok
8. Ing. Dezider Machovec: Chladienie penziónu tepelným čerpadlom voda-voda s využitím kondenzačného tepla
9. Ing. Miroslav Machovič: Blumental – Energetický systém s využitím obnoviteľnej energie
10. Ing. Vladimír Orovnický: Energocentrum JLR Nitra
11. Bc. Štefan Szabó: Pastorkalt, a.s. – Tempo Max Nitra
12. Ing. Juraj Švingál: Aréna Pezinok, využívanie Tepelného čerpadla Twineco R717 s minimálnou náplňou NH3 pre komerčný tréningový zimný štadión
13. Ing. Juraj Švingál: Využívanie chladiča R723 pre chladienie priestorov v mäso priemysle
14. Ing. Michal Tomlein, Ing. Matúš Tomlein, PhD.: Leaklog – 10 rokov v používaní

Tešíme sa na Vašu účasť pri voľbe NAJ realizácie v oblasti chladiacej, klimatizačnej techniky a tepelných čerpadiel.



Opt

for better

Opteon™ XL40 je dobrou volbou, protože splňuje jak požadavky kladené na chladicí systém současnosti, tak i na dlouhodobá ustanovení Nařízení o F-plynech



Opteon™

Opteon™ XL40 je dobrou volbou

Chlazený sklad v novém logistickém centru s chladičem R454A

Opteon™ XL40 ist eine gute Wahl

Kühlager im neuen Logistikzentrum mit dem Kältemittel R454A

Abstrakt/Zusammenfassung

Společnost Park Cakes Ltd. v britském Oldhamu se pro svůj nový chlazený sklad v novém logistickém centru v místě výroby rozhodla pro chladič Opteon™ XL40, namísto R404A. Byla to první komerční instalace tohoto směsného chladiče s velmi nízkou hodnotou GWP, založeného

na HFO. Úspěšná realizace je výsledkem úzké spolupráce společnosti Chemours se společností Dawsonrentals temperature control solutions, britským specialistou na úchovu produktů citlivých na teplotu (teplotně senzitivních). Pozitivní výsledek upozorňuje na to, jak průkopnické a inovativní technologie mohou podporovat

takové podniky, jako je právě Park Cakes Ltd., při instalaci nových chladicích zařízení spolehlivě splňujících evropské Nařízení o F-plynech. Současně je vynikajícím příkladem jak se vyhnout možným nástrahám, které s sebou přináší další používání běžných chladičů typu HFKW s vysokými hodnotami GWP.

Park Cakes Ltd. hat sich für das Kühllager im neuen Logistikzentrum am Produktionsstandort im britischen Oldham für Opteon™ XL40 an Stelle von R-404A entschieden. Dies war die erste kommerzielle Installation von Opteon™ XL40, einem HFO-basierenden Kältemittelblend mit einem sehr niedrigen GWP-Wert. Diese erfolgreiche Implementierung ist das Ergebnis einer engen Zusammenarbeit zwischen Chemours und Dawsonrentals temperature control solutions, einem britischen Spezialisten für Kühllagerlösungen für temperaturempfindliche Produkte. Sie unterstreicht, wie der Einsatz bahnbrechender, innovativer Technologien Unternehmen wie Park Cakes Ltd. dabei unterstützen kann, neue Kälteanlagen zu installieren, die die Anforderungen der Europäischen F-Gase-Verordnung erfüllen. Sie ist zugleich ein herausragendes Beispiel, wie sich mögliche, durch die Weiterverwendung herkömmlicher H-FKW mit hohem GWP-Wert bedingte Fallstricke vermeiden lassen.



Nový chlazený sklad Park Cakes v Oldhamu/Velká Británie

Nařízení o F-plynech a redukce kvót

Tím, že 1. ledna 2015 vstoupilo v platnost Nařízení (EU) o F-plynech č. 517/2014, dostala se chladiva s vysokou hodnotou GWP, z důvodu postupné redukce ekvivalentů CO₂, dostupných na evropském trhu, pod enormní tlak. To vedlo dokonce až ke kritickému nedostatku

produktů jako jsou R404A, R507, R407C, R410A a dokonce i R134a. Proto všichni usilovně hledají vhodná alternativní chladiva s nízkou hodnotou GWP.

K dispozici jsou pro tuto oblast aplikací pouze tři možnosti

- Kyslíčník uhličitý CO₂ – vyžaduje značné náklady na vývoj (Entwicklungskosten) a tak je na trhu běžně k dispozici ještě stále velmi omezený výběr dostupných zařízení. Zařízení, která jsou k dispozici, jsou, v porovnání s chladicí technikou založenou na fluorouhlikových chladivech typu HFKW (auf Fluorkohlenstoffen basierenden Kältetechnologien), spojená s výrazně vyššími náklady. Navíc není ještě ani zdaleka ukončen vývoj optimálních komponent pro tato zařízení, a tak zatím ještě ani nemohly být pro mnohé aplikace dostatečně otestovány, jak dosažení optimálního chladicího výkonu, tak ani spolehlivost provozu. A proto zatím není ani dostatek odborníků, schopných tuto techniku úspěšně aplikovat, projektovat, instalovat, obsluhovat a servisovat.
- Uhlovodíky – v provozu se osvědčily a jsou již běžně a ve velkém množství

- Alternativní fluorovaná chladiva s nízkým GWP – společnost Chemours vyvinula směsné chladivo na bázi HFO (HFO-Blend) s velmi nízkou hodnotou GWP (239) pro aplikace v nehermeticky uzavřených systémech (in nicht-hermetisch geschlossenen Systemen). Opteon™ XL40 se hodí pro speciálně konstruovaná nová chladicí zařízení. Přestože je toto chladivo podle ASHRAE zařazeno do bezpečnostní třídy A2L (mírně hořlavé, těžko zápalné, schwer entzündbar), je možné je, podle v roce 2016 uveřejněné normy EN 378, použít bezpečně (sicher einsetzen).

Z důvodu významného snížení (redukce) velikosti kvót chladiv typu HFKW (celkové-ho ekvivalentu CO₂) dostupných na trhu EU v roce 2018 a v následujících letech, stejně jako od roku 2020 platného zákazu servisu a instalace (Service- und Installationsverbot) pro zařízení, která obsahují chladiva s hodnotou GWP rovnou nebo vyšší než 2500, potřebuje průmysl i komerční sféra osvědčená a vyzkoušená řešení, která by přispěla k dosažení klimatických cílů EU. Z krátkodobého hlediska existují již rychlá a jednoduchá řešení jako je směsné chladivo typu HFO Opteon™ XP40 (R449A) zařazené do bezpečnostní třídy A1 dodávané na trh chemickým koncernem Chemours. Protože se ale kvóty, které jsou k dispozici, budou i nadále zmenšovat, jsou z dlouhodobého hlediska požadována řešení, která mají výrazně nižší hodnoty GWP. To ovšem bohužel vyžaduje nasazení hořlavých chladiv – hořlavost je dána jejich chemickým složením (auf Grund ihrer chemischen Struktur). S pomocí produktů jako je Opteon™ XL40 (R454A) společnosti Chemours však uživatelé mohou rizika spojená s použitím hořlavých chladiv snížit, protože toto chladivo patří mezi produkty zařazené do bezpečnostní třídy A2L a je tedy pouze mírně hořlavé.

Inovace koncernu Chemours

Již od roku 2011 pracuje Chemours na vývoji chladivových směsí s nízkou hodnotou GWP na bázi HFO1234yf. Prvními komercializovanými produkty byla nehořlavá směsná chladiva jako náhrada za konvenční chladiva typu HFKW ve stávajících chladivových systémech. Produkty jako Opteon™ XP40 (R449A) se již na trhu etablovaly a jsou běžně aplikovány.

Na veletrhu Chillventa 2016 ale představila společnost Chemours novou chladivo-

používány, avšak limitujícím je omezení povolené velikosti náplně chladiva (Füllmengenbeschränkungen) a jsou také bezpodmínečně vyžadována nákladná bezpečnostní opatření (Vorgehrungen), protože podle stupnice ASHRAE jsou uhlovodíky zařazeny do bezpečnostní třídy A3 (Sicherheitsklasse 3), protože jsou vysoce hořlavé (hoch entzündlich).

vou řadu Opteon™ XL. Jedná se o směsná chladiva také na bázi HFO (HFO-Blends), ale s velmi nízkou hodnotou GWP, určená výlučně pro nová chladicí a klimatizační zařízení. Po uveřejnění normy EN 378 v roce 2016 už tady konečně existuje i jasná směrnice pro použití těchto mírně hořlavých chladiv zařazených do bezpečnostní třídy A2L, jako je právě chladivo Opteon™ XL40 (R454A), směs chladiv R32 a R1234yf (v poměru 35 % ku 65 %), určené k nahrazení chladiva R404A nebo R507 v nových chladicích zařízeních, např. v kondenzačních jednotkách.

Vlastnosti chladiva Opteon™ XL40

označení podle ASHRAE	R454A
GWP (AR4)	239
bod varu	-48,3 °C
bezpečnostní třída	A2L
teplotní skluz	-5 K

Přínosy pro životní prostředí

Opteon™ XL40 má hodnotu GWP pouhých 239 (R404A má hodnotu 3922). To představuje jenom na samotném chladivu redukci hodnoty GWP o 94 % (*to je ovšem rozhodující hodnota pouze pro případ volného vypouštění do atmosféry – poznámka redakce*). K tomu má chladivo Opteon™ XL40 podobný chladicí výkon jako R404A a jeho koeficient účinnosti je dokonce vyšší, jak u chlazení při normálních teplotách chlazení, tak i v nízkoteplotních aplikacích. To umožňuje snížení výsledných emisí, jak přímých v případě netěsností (*kteřé by, už s ohledem na to, že chladivo je mírně hořlavé, měly být marginální – poznámka redakce*), tak i nepřímých (*kteřé jak známo mají daleko největší, tzn. rozhodující, podíl na ovlivu na globální oteplování – poznámka redakce*), které jsou spojené s výrobou energie spotřebovávané pro pohon zařízení (Energieverbrauch der Anlage). Opteon™ XL40 je s ohledem na platné Nařízení EU o F-plynech č. 517/2014 i do budoucna trvale akceptovatelným chladivem (*při splnění podmínek Nařízení EU o F-plynech č. 517/2014 Příloha III bod 11 – poznámka redakce*), a proto dobrou volbou a vhodnou náhradou za chladiva R404A/R507 v nově konstruovaných chladicích zařízeních, která splňují bezpečnostní požadavky podle EN 378 (*tzn., že se jedná o nová chladicí zařízení konstruovaná speciálně pro mírně hořlavá chladiva, a k tomu je nutno ještě dodat, že je lze použít pouze pro aplikace a za provozních podmínek,*

pro které je místně platnými předpisy používání mírně hořlavých chladiv povoleno – poznámka redakce).

Dlouhodobé řešení nahrazující R404A

Společnost Dawsonrentals komercializovala koncepci mobilních chladicích skladů v Evropě a aktuálně nabízí víc jak 1500 mobilních chladicích boxů (Kühlzellen), komerčních mrazicích skříní, rychlozmrazovačů (zařízení na zmrazování šokem, Schockfroster) a přístrojů s řízenou teplotou (Temperiergeräte) k pronájmu. Tím platí za jedničku v tržním segmentu pronajímání chladicí techniky (Mietkältelösungen). Mnohé z těchto systémů používají, po zákazu látek poškozujících ozónovou vrstvu, chladivo R404A namísto původního chladiva R22, zakázaného v rámci Montreálského protokolu.

Společnost Dawsonrentals hledala dlouhodobě perspektivní náhradu za chladivo R404A pro svá nová zařízení a ve svém sídle, v britském Sutton-in-Ashfield, testovala nová směsná chladiva s bezpečnostní třídou A2L – v úzké spolupráci s jejich výrobcem, společností Chemours. Testy ukázaly, že Opteon™ XL40 (R454A) je ideální náhradou za R404A v mnoha aplikacích. Konvenční konstrukce chladicích zařízení ovšem vyžaduje určité konstrukční modifikace, aby mohly být splněny požadavky nové normy EN 378, která umožňuje používání těchto mírně hořlavých chladiv A2L.

Po komercializaci chladiva Opteon™ XL40 plánovala společnost Dawsonrentals jeho použití v jednom ze svých aktuálních projektů ve Velké Británii, na zakázce Park Cakes v Oldhamu.

Instalace na zakázce Park Cakes

Společnost Park Cakes Ltd. vznikla prodejem vlastního manažementu (Management-Buy-Out) a platí za předního výrobce prvotřídního pečiva (Premium-Backwaren) a desertů ve Velké Británii. Vedení podniku, vědomo si své odpovědnosti za životní prostředí, dodává své produkty známým obchodním řetězcům, které mají taktéž vysoké nároky s ohledem na trvalou akceptovatelnost. A tak se společnost Park Cakes, před instalací nové mrazírny (Tiefkühlager), obrátila na svého tradičního dodavatele chladicích zařízení Dawsonrentals a hledala pro chladicí zařízení chladivo s nízkou hodnotou GWP.

Dawsonrentals byl v úzkém kontaktu s chemickým koncernem Chemours a již měl úspěšně odzkoušeno chladivo Opteon™ XL40 v mobilních chladicích boxech, které úspěšně pronajímá. A proto také doporučil použití tohoto chladiva.

Chlazený sklad o objemu 1805 m³ byl společností Dawsonrentals vyprojektován i instalován. Z důvodu, že tehdy ještě nebyla k dispozici výkonová data pro Opteon™ XL40, byly systémy nejprve navrženy pro chladivo R407F a s tímto chladivem také uvedeny do provozu. Chladicí zařízení obsahuje tři kondenzační jednotky (Verflüssigungssätze) Zanotti HCU5180B941J, každá s jedním polohermetickým kompresorem BITZER 4HE-18Y-40P s termostatickým expanzním ventilem Danfoss TE5 R407A/F s dýzou opatřenou vložkou 2 (mit Düseninsatz #2). Pro mazání byl použit olej BSE 32.

Před použitím chladiva Opteon™ XL40 posoudila společnost Dawsonrentals možná rizika (Gefährdungsbeurteilung, posouzení rizik). Z toho vyplynulo, s ohledem na specifické podmínky instalace, že nejsou potřebná žádná dodatečná bezpečnostní opatření. Po prvním uvedení do provozu byla náplň chladiva R407F ve všech třech jednotkách nahrazena 23 kg chladiva Opteon™ XL40. Protože se strojozna nachází venku (im Freien), přístup je povolen pouze oprávněným osobám (kategorie C) a současně se může „v prostoru“ nacházet jen málo osob (méně než 1 osoba na 10 m²), neexistují, s ohledem na maximálně povolenou velikost náplně chladiva žádná omezení. Ale i v případě vyšší obsazenosti by platná největší povolená náplň chladiva rovná 25 kg byla podle EN 378 stále ještě splněna.

Nový chlazený sklad (Kühlager) společnosti Park Cakes, který byl uveden do provozu v říjnu 2017, nahrazuje 10 modulárních skladů s kapacitou 36 palet každý. Nová budova, jejíž chladicí zařízení je provozováno s chladivem Opteon™ XL40 (R454A), může pojmout ten samý počet palet, ovšem na menší ploše. Hala je kompletně vybavena extra vysokými skladovými regály (Hochregallagern) a může být obsluhována vysokozdvizným vozíkem (Gabelstapler) a umožňuje rychlou a jednoduchou dostupnost uloženého zboží. Ocelová konstrukce odpovídá požadavkům britské normy BS EN 1993-1, má certifikovanou PIR-izolovanou střechu (Loss Prevention Certification Board) a zapuštěné opláštění (Attika-Abdeckung).



Chlazený sklad je kompletně vybaven extra vysokými skladovacími regály (Hochregallagern) a může být obsluhován vysokozdvižným vozíkem (Gabelstapler)

Mechanici z oboru chlazení, pověřeni instalací chladicího zařízení, byli proškoleni v zacházení s hořlavými chladivem. Instalace sama byla provedena podle směrnic pevně stanovených příslušnou normou EN 378. K tomu Kevin Smith, technický vedoucí Dawsonrentals: „Pro chladicí zařízení jsme použili ty nejnovější a energeticky nejúčinnější komponenty, v kombinaci s průlomovým (wegweisend) chladivem Opteon™ XL40, které má velmi nízkou hodnotu GWP 239. Náš tým potřeboval na místě toliko 22 týdnů, aby byl sklad hotov a uveden do provozu.“

Výkonová data chladicího zařízení

Společnost Park Cakes je s výkonem chlazeného skladu velmi spokojena. Vyhodnocení zahrnuje pouze zaznamenaná data kondenzační jednotky, která se nachází nejbližší ke hlavnímu vchodu. Protože nebyly k dispozici žádné záznamy z provozu s chladivem R407F, nebylo přímé srovnání možné. Nicméně za předpokladu, že provozní parametry byly identické jako s chladivem Opteon™ XL40, mohla být výkonová data pro chladiva R407F a R404A odvozena (tak trochu nedůslednost ve vyhodnocování – poznámka redakce). Tím způsobem se došlo k tomu, že Opteon™ XL40 měl vyšší chladicí výkon o 6% případně

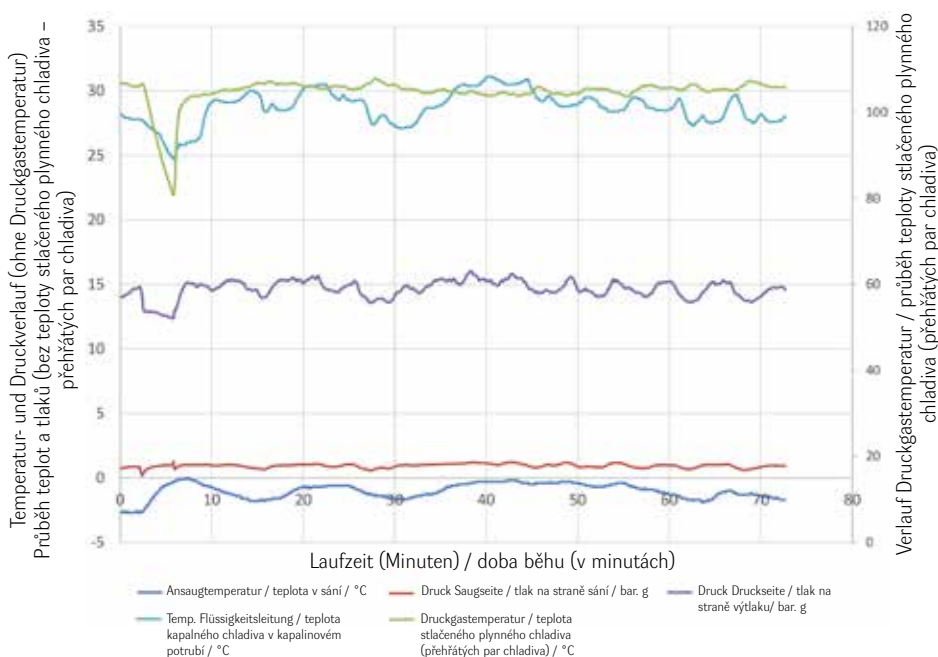
11% oproti R407A případně R404A a energetickou účinnost vyšší o 14% respektive o 12%.

K zaznamenávání dat byl použit Climacheck Datenlogger. Měřicí čidla zaznamenávala tlaky a teploty na sací a výtlačné straně a teploty v kapalinovém potrubí (Flüssigkeitsleitung) s frekvencí pěti vteřin.

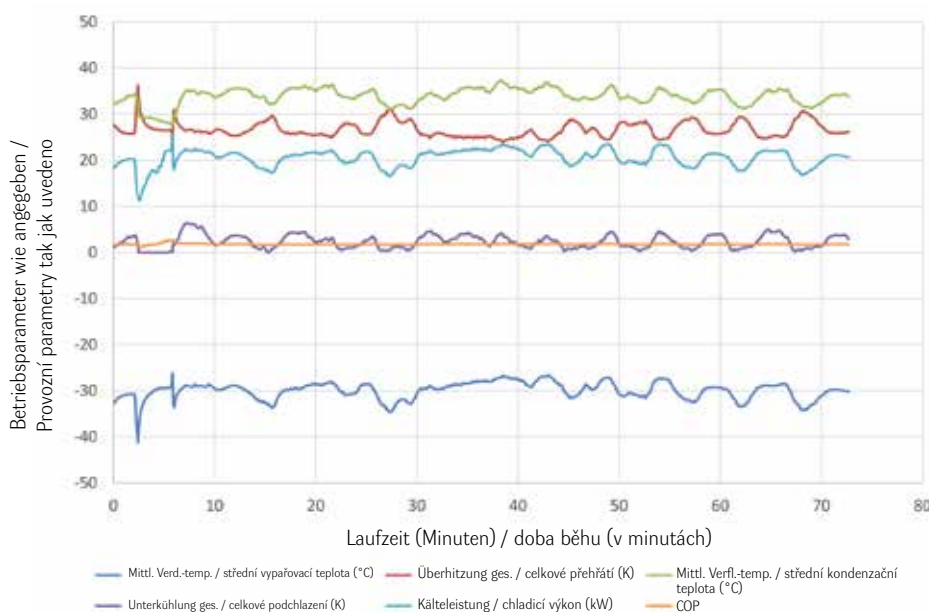
V době zaznamenávání dat byl chlazený sklad plněn zbožím (mit Ware bestückt). Protože dveře v této době zůstávaly velmi často otevřené, bylo chladicí zařízení téměř nepřetržitě v provozu, zatímco normálně se nezapíná tak často; pouze podle potřeby (nur bei Bedarf anspringt).

Protože teplota na výstupu z výparníku nemohla být měřena, předpokládalo se, že přehřátí zůstalo konstantní shodně s těmi zaznamenanými (bei den aufgezeichneten) 10 K. Na základě protokolovaných dat, protože se jedná o chladivo s významným teplotním skokem, byly vypočítány střední teploty kondenzace a vypařování, celkové přehřátí v sání kompresoru, celkové podchlazení kapalného chladiva před expanzním ventilem, chladicí výkon i COP.

Ze zaznamenaných hodnot (Obr. 1) a vypočítaných provozních parametrů (Obr. 2) mohly být vyvozeny závěry na chladicí výkony s chladivem R407C a R404A, pokud byly dodrženy ty samé podmínky (unter denselben Bedingungen) (Tabulka 1). Na základě referenčních údajů z návrhového programu BITZER se dalo předpokládat (die Vermutung lag nahe), že u chladiva R407C byl z důvodu řízení teploty stlačeného plynného chladiva na konci komprese použit nástřik chladiva do kompresního prostoru (Flüssigkeitseinspritzung zum Einsatz kam). Proto bylo rozhodnuto, že při teplotách chladiva na konci komprese vyšších jak 108 °C (nejvyšší naměřená hod-



Obr. 1: Zaznamenaná data testovaného zařízení s chladivem Opteon™ XL40



Obr. 2: Vypočtené provozní parametry pro Opteon™ XL40

Tabulka 1: Porovnání výkonů chladiv Opteon™ XL40, R407F a R404A (data pro R407F a R404A byla stanovena odborným odhadem)

	Opteon™ XL40	R407F	R404A
Mittl. Verdampfungstemperatur / střední vypařovací teplota / °C	-29,8	-29,8	-29,8
Mittl. Verflüssigungstemperatur / střední kondenzační teplota / °C	34,2	34,2	34,2
Verdampfungsdruck / vypařovací tlak / bar.g	0,99	0,77	1,05
Verflüssigungsdruck / kondenzační tlak / bar.g	14,75	14,69	14,8
Temperatur Saugseite / teplota na straně sání / °C	-1	-1,1	-3
Druckgastemperatur ohne Kühlung / teplota stlačeného plynného chladiva bez chlazení / °C	105,4	119,8	88,8
Ges. Flüssigkeitsunterkühlung / celkové podchlazení kapalného chladiva / K	2,4	2,4	2,4
Temperatur am Verdampfereingang / teplota na vstupu do výparníku / °C	-32,1	-32	-30,1
Temperatur am Verdampferausgang / teplota na výstupu z výparníku / °C	-17,5	-17,7	-19,6
Ges. Sauggasüberhitzung / celkové přehřátí plynného chladiva v sání / K	26,6	26,6	26,6
Kälteleistung / chladicí výkon / kW	20,7	18,4	19,4
COP	1,81	1,55	1,58

nota u chladiva Opteon™ XL40) bude vždy zapotřebí počítat se vstřikováním kapaliny.

Závěry

Inovativní aplikace chladiva Opteon™ XL40 je v každém ohledu úspěchem – od postavení zařízení přes celkový chladicí výkon až po redukci vlivu použitého chladiva na celkovou hodnotu emisí. Výroba nového chladicího zařízení s chladivem Opteon™ XL40 nebyla složitější (war nicht komplexer) než výroba zařízení založeného

na chladivu R407C. Posouzení rizik, díky vhodnému umístění chladicího zařízení, neodhalilo žádné situace, které by vyžadovaly dodatečná bezpečnostní opatření a ani stanovení povolené velikosti náplně chladiva nepředstavovalo žádný problém.

Společnost Park Cakes je s výsledky velmi spokojena. K tomu se vyjádřil George Walsh, Supply Chain Manager podniku: „Náš původní projekt spočíval na domněle levném řešení sestávajícím z modulárních jednotek pracujících s chladivem R404A.

Velmi záhy jsme ale zjistili, že by to nebylo ani dlouhodobé a ani inovativní řešení. Proto jsem velmi rád za spolupráci a podporu společnosti Dawsonrentals. V každém ohledu je toto řešení hospodárnější a praktičtější. Skutečnost, že nyní nemusíme otevírat a zavírat desatery různé dveře a že používáme chladivo R454A (Opteon™ XL40), významně přispívá k redukci našeho vlivu na životní prostředí.

Od instalace v říjnu 2017 běží systém podle očekávání a bez problémů. Výpočty založené na zaznamenaných hodnotách ukazují, že systém s chladivem Opteon™ XL40 má vyšší chladicí výkon než měl s chladivy R407C nebo R404A při identických provozních parametrech. Chladivo Opteon™ XL40 prokázalo, že je velmi dobrou náhradou za R404A. Umožňuje zlepšení výkonových parametrů, a díky tomu významnou redukci celkových emisí skleníkových plynů a současně i redukci samotné hodnoty GWP o 94 %.

Článek „Porovnání výkonu různých alternativních chladiv, s velmi nízkým GWP, použitelných místo R404A, v jedné aplikaci komerčního nízkoteplotního chlazení“ byl v CHLAZENÍ 1/2018 na str. 13 až 19.

Další informace o produktech s nízkou hodnotou GWP z „rodiny“ Opteon™ je možno získat na www.opteon.com

(Bi)



Uveřejněné informace jsou poskytovány zdarma a jsou vytvářeny na základě informací, které má v současné době společnost Chemours k dispozici. Stejně tak doporučení. Data jsou určena k použití pro technické odborné síly. Protože ale budoucí podmínky používání a konečné likvidace se nacházejí mimo sféru našeho vlivu, nemůže Chemours převzít žádné záruky nebo odpovědnost, ať už výslovně nebo mlčky, za poskytnuté informace nebo doporučení a jejich možnou pozdější aplikaci. Poskytnuté informace nelze považovat za udělení licence nebo za doporučení k porušení patentů nebo majetkových práv třetích stran.

Chemours na Chillventě

Podpora při hledání nejvhodnějšího
chladiwa

Chemours auf der Chillventa

Unterstützung bei der Suche nach dem am besten
geeigneten Kältemittel

Abstrakt/Zusammenfassung

Společnost Chemours bude prezentovat na veletrhu Chillventa (hala 7, stánek 7-222) aktuální řešení, která v oblasti chladiw odpovídají na požadavky evropského Nařízení o F-plynech. Zákazníci a zájemci jsou zváni na „symposium“ o aktuálních a budoucích požadavcích a o tom, jak moc může volba chladiwa ovlivnit další podnikatelskou činnost.

The Chemours Company präsentiert auf der Chillventa (Halle 7, Stand 7-222) aktuelle Kältemittellösungen für die Herausforderungen der Europäischen F-Gase-Verordnung. Kunden und Interessenten sind eingeladen, mit den Experten von #TeamOpteon ihre Fragen zu Kälte- und Klimaanlage sowie aktuellen und zukünftigen gesetzlichen Anforderungen zu erörtern und zu erfahren, wie die Wahl des Kältemittels die weitere Geschäftstätigkeit beeinflussen kann.

Chladiwa s nízkým GWP, která nejlépe vyhovují současným výzvám a přesně na míru připravená řešení pro speciální aplikace oboru chlazení, klimatizace a tepelných čerpadel, bezpečná, levná a i do budoucna trvale akceptovatelná, to je to, co je v současnosti mimořádně naléhavě potřebné.

Současně bude představena i nově koncipovaná webová „Apka“ (Web-App), jako mimořádně užitečná podpora pro zvládání dopadů legislativních opatření. Poslouží i k pochopení budoucího vývoje používání chladiw v Evropě a ve světě.

Experti týmu Opteon se představí i na odborných fórech (viz <https://www.chillventa.de/de/events/1/fachforen/688614>):

- úterý, 16. 10. v 11⁰⁰ v hale 7A, stánek 7A-618: „*Experimental and Practical Experiences with Very Low GWP Alternatives for R-404A*“ (Neil Roberts)
- středa, 17. 10. v 11²⁰ v hale 4A, stánek 4A-405: „*Very Low GWP Alternative Refrigerants for High Temperature Applications*“ (Loic Chereau)
- čtvrtek, 18. 10. v 10⁴⁰ v hale 9, stánek 9-531: „*Expanded Range of Applications for HFC-134a Alternatives based on their Thermodynamic Properties*“ (Khaled Goma)

Všechny přednášky budou v angličtině.

Další informace jsou na www.opteon.com

Opt

for better

Opt for 96% less
GWP vs. R-404A and
excellent all round
system performance for
commercial and industrial
refrigeration with
Opteon™ XL20 & XL40.
Learn how at Opteon.com



Opteon™

CHILLVENTA

Come and see us in
Hall 7 / 7-222



Chemours™

©2018 The Chemours Company FC, LLC. Opteon™ and any associated logos are the trademarks or copyrights of The Chemours Company FC, LLC. Chemours™ and the Chemours Logo are trademarks of The Chemours Company.



Pravidla se mění

Jistota zůstává – skupina Güntner a Chillventa

Regeln ändern sich

Sicherheit bleibt – Güntner Gruppe und Chillventa

Rules may change

Safety stays the same – Güntner Group and Chillventa

Abstrakt/Abstract

Kampaní „Chillax. – Pravidla se mění. Jistota zůstává.“ čelí skupina Güntner nejistotě, která panuje na trhu v souvislosti s narůstajícími problémy (v důsledku politických rozhodnutí – poznámka redakce) a tím vzniklých enormních nároků kladených na branži chlazení a klimatizace a demonstruje co všechno dokáže kompetentní a spolehlivý partner. Jistota do budoucnosti, to je to nejdůležitější téma, které sahá od problematiky chladiv přes bezpečnost uživatelů a obyvatel (např. i třeba jak nedat šanci legionelle) až po splnění zákonných požadavků na národní i mezinárodní úrovni.

Mit der Kampagne „Chillax. – Regeln ändern sich. Sicherheit bleibt.“ greift die Güntner Gruppe die im Markt herrschende Unsicherheit in Bezug auf die steigenden Anforderungen in der Kälte- und Klimabranche auf und zeigt, was ein kompetenter

und zuverlässiger Partner über die Technik hinaus leisten kann. Zukunftssicherheit ist das beherrschende Thema, das von der Kältemittel-Thematik bis zu Verbraucherschutz-Vorgaben wie Legionellen-Vermeidung und weitere rechtliche Anforderungen auf nationaler und internationaler Ebene reicht.

By launching the campaign “Chillax. – Rules may change. Safety stays the same.”, the Güntner Group takes up the uncertainty prevailing in the market regarding the increasing demands in the refrigeration and air conditioning industry and demonstrates what a competent and reliable partner can do beyond purely technical aspects. Sustainability is the dominant topic that extends from the refrigerant issue to legal provisions on consumer protection such as legionella prevention, and to other legal requirements at national and international levels.

Pečlivě vyvíjené produkty nabízí zákazníkům trvale hodnotnou kvalitu, která již dnes splňuje požadavky zítřka. A zákazníci tak mohou v klidu pohlížet do budoucnosti, bez ohledu na to co přijde.

Všechno je možné – s V-SHAPE Vario

V-SHAPE Vario přesvědčuje vysokou hustotou výkonu (přenosu tepla, tepelného toku, Leistungsdichte). Nezáleží zda kondenzátor (Verflüssiger), chladič plynu (Gaskühler) nebo chladič teplotnosné kapaliny (Fluidkühler), zda chladivo typu HFKW, NH_3 , CO_2 , propan nebo směs vody s glykolem (Wasser/Glykolgemisch), V-SHAPE Vario nabízí a umožní všechno – a k tomu ještě navíc bohaté příslušenství (Zubehör). A na přání (als Option) je k dispozici nejen systém adiabatického předchlazení ostřikováním (HydroSpray-Vorkühlsystem), ale také systém adiabatického předchlazení s vlhčenou textilií (zkrápěnou rohoží, rounem, HydroPad-Vorkühlsystem). A k tomu ještě i nejmodernější regulace, jak motoru – energeticky účinný Motor Management, tak i systémů předchlazování (Vorkühlsysteme). A k tomu ještě speciální seriově dodávaný difusor (výstup vzduchu z ventilátoru) AxiTop-Diffusor, který významně snižuje hladinu akustického tlaku.



V-SHAPE Vario HydroPad a HydroSpray

Rozmanitost chladičů vzduchu – CUBIC Vario

Různými variantami skříně (Gehäusevarianten), rozmanitými kombinacemi materiálů (Materialkombinationen), různými vzdálenostmi lamel a optimalizovanou geometrií teplosměnného povrchu trubek a lamel (optimierten Rohr- und Lamellen-Geometrien) pro nejrůznější chladiva – od chladiv typu HFKW přes NH_3 , CO_2 a propan až po teplotnosné kapaliny (Fluiden) je CUBIC Vario vhodný prakticky pro všechny aplikace. Zcela v souladu s principem „vario“ nabízí chladiče vzduchu CUBIC Vario bohatý program příslušenství od servisního vypínače pro potřeby opravářů (Reparaturschalter) až po odtávání horkými parami chladiva (Heißgas-Abtauung).

Výkonný a inteligentní – V-SHAPE Compact

Produktová rodina kondenzátorů a (zpětných) chladičů (Verflüssiger- und Rückkühler-Produktfamilie) V-SHAPE Compact nabízí už i v suchých (základních) aplikacích nejvyšší možný výkon na nejmenší ploše a je ideálně vhodná pro aplikace komerčního chlazení (Gewerbekälte). Se zvlhčovací rohoží (Befeuchtungsmatte) HydroPad k adiabatickému předchlazení (zur adiabatischen

Vorkühlung) je možné chladicí zařízení provozovat s ještě větší účinností a uspořit provozní náklady – a to bez nutnosti upravovat vodu (ohne Wasseraufbereitung), bez nutnosti intenzivní údržby a bez nutnosti smáčet (Benetzung) vlastní teplosměnný blok. Güntner Hydro Management GHM pad sám průběžně rozhoduje, zda je provozně výhodnější intenzivnější zkrápění rohože nebo zvýšení otáček ventilátoru.

Správná regulace znamená úsporu – GMMnext

Nový způsob řízení GMMnext je Motor Management nejnovější generace pro EC ventilátory pro ještě výkonnější (performante) napojení na GLT. Regulátor je přizpůsoben pro moderní průmyslové ethernet-protokoly a obsluha byla novou intuitivní koncepcí ještě více zjednodušena. K tomu má GMMnext třikrát větší display než současný GMM EC. S přednostmi pro zákazníky, od provozní spolehlivosti přes analýzu provozních dat v reálném čase až po hospodárny provoz nezůstávají žádná přání nesplněná (bleiben keine Wünsche offen).

Neviditelné vedení kondenzátu – DUAL Compact

S integrovaným čerpadlem kondenzátu (mit integrierten Tauwasserpumpe) na přání u nového DUAL Compactu může kondenzátní potrubí (Tauwasserleitung) zcela zmizet do mezistropu (Zwischendecke). Výhoda pro zákazníka: větší úspora času při čistění, větší pohoda pro obsluhující personál a k tomu ještě vyšší provozní



Güntner DUAL Compact

bezpečnost a spolehlivost při práci v chlazeném prostoru (Transportsicherheit) – nezabírá místo v chlazeném prostoru a nepřekáží při manipulaci s uskladněným zbožím. A přirozeně velké plus pro hygienu – certifikace HACCP. Kromě toho s novou konstrukcí vany (mit dem neuen Wannendesign) je možno vnější vanu odklápět na obě strany – větší flexibilita při údržbě.

Zdroj Güntner GmbH & Co. KG
www.guentner.de

(Bí)





Chillventa 2018

Mezinárodní odborný veletrh chlazení, klimatizace, větrání a tepelných čerpadel

Internationale Fachmesse der Kälte-, Klima-, Lüftungs- und Wärmepumpentechnik

International Exhibition for Refrigeration, AC & Ventilation and Heat Pumps

Abstrakt/Abstract

Ve dnech 16. až 18. října 2018 se v Norimberku koná již po šesté mezinárodní setkání oboru chlazení, klimatizace, větrání a tepelných čerpadel v rámci veletrhu, který je ve vlastnictví NürnbergMesse. Hvězdný program kongresu startuje už den před zahájením veletrhu v pondělí 15. října 2018. V jediném dni se mohou experti z celého světa vzájemně informovat o aktuálních trendech a o nejnovějším vývoji oboru.

Vom 16. bis 18. Oktober 2018 verwandelt die Chillventa den Messeplatz Nürnberg in den Branchentreff der internationalen Kälte-, Klima-, Lüftungs- und

Wärmepumpen-Community. Bereits am Vortag, den 15. Oktober findet Chillventa CONGRESS statt. Kompakt an einem Tag können sich hier die Experten aus aller Welt über aktuelle Trends und neueste Entwicklungen tiefgehend informieren.

Chillventa, the International Exhibition for Refrigeration, AC & Ventilation and Heat Pumps, has established itself as the No.1 global trade fair and congress platform for the sector. As it continues on its rapid route to success, it has seen an increase in both exhibitor numbers and display area for the fifth time in a row. In even-numbered years, companies from all over the

world showcase their products and services to a high-calibre global audience. Once again, the congress highlight Chillventa CONGRESS will take place on the day before the trade show. Renowned speakers from Europe and beyond will explore current topics of interest for refrigeration, air conditioning, ventilation and heat pump technology.

Šestý ročník opět promění veletržní haly v Norimberku v grandiózní mezinárodní setkání expertů chladicí, klimatizační a větrací techniky a techniky tepelných čerpadel (der Kälte-, Klima-,

Získejte potenciál pro Vaše úspěchy zítřka

Norimberk 16.–18.10.2018

Kontaktem se zahraničím začíná mezinárodní úspěch. Ten správný kontakt získáte právě na veletrhu Chillventa. Přes polovinu vystavovatelů i návštěvníků přichází ze zahraničí. Najděte také Vy potenciál pro vaše úspěchy zítřka na tomto oborovém setkání chladicí, klimatizační, větrací techniky a tepelných čerpadel.

chillventa.de/potential



NÜRNBERG MESSE

CHILLVENTA

International Exhibition
Refrigeration | AC & Ventilation | Heat Pumps

CONNECTING EXPERTS.

Lüftungs- und Wärmepumpentechnik). Odborný doprovodný program Chillventa CONGRESS se koná den před zahájením veletrhu v pondělí 15. října a zúčastní se jej experti prezentující celosvětové know-how nejvyšší třídy. Soustředí se na témata jako internet věcí (Internet der Dinge), počítačová bezpečnost (IT-Security) chladicích a klimatizačních zařízení a tepelných čerpadel, aktuální klimatické cíle, vliv regulace na zvyšování energetické účinnosti (Energieeffizienz), Ekodesign (ECO-Design), chladiva (Kältemittel) a jejich zpětné získávání (Rückgewinnung) a přepracování (Aufarbeitung), klimatizace výpočetních středisek (Rechenzentren), inovace ve způsobech přenosu tepla (Wärmeübertragung), zpětné získávání odpadního tepla (Wärmerückgewinnung) za účelem jeho využívání a systémová řešení „výroby“ (chlazení) „studené“ vody (Kaltwasser).

Program kongresu tvoří tematické bloky:

- 5. den inovací chladicí techniky: Energetická účinnost a ochrana klimatu – v němčině (5. Innovationstag Kältetechnik: Energieeffizienz & Klimaschutz)
- Symposium ASERCOM + EPEE – v angličtině

- Tepelná čerpadla pro komerční a průmyslové aplikace – v angličtině (Heat Pumping Technologies for Commercial and Industrial Applications)
- Energeticky účinná klimatizace výpočetních středisek – v němčině (Energieeffiziente Klimatisierung von Rechenzentren)

Vedle nejlepších inovací ve výstavních halách, stejně jako v minulých letech, se bude konat množství mimořádných prezentací. „V roce 2018 by se podle předpokladu mělo zúčastnit víc jak 1000 vystavujících firem a víc jak 32 000 odborných návštěvníků z celého světa“, říká Daniela Heinkel, odpovědná za veletrh Chillventa, i když připouští, že říkat to předem je tak trochu „věštění z křišťálové koule“, které se však opírá o pečlivě sledované trendy a starostlivě sbíraná statistická data. Ústředním mottem, tak jako každým rokem, bude „Chillventa Connecting Experts“ (Chillventa spojuje experty).

Internacionální role Chillventy se nejspíše zrcadlí v národních pavilonech, letos z celkem šesti zemí: vedle České republiky, Koreje, Thajska, Turecka a USA je to i Čína, která je zastoupená hned třemi společnými stánky.

Odborná fóra

Na třech odborných fórech, paralelně s veletrhem, se představí vynikající současní odborníci s „průkopnickými“ (wegweisenden) tématy v celkem 150 přednáškách.

V hale 9, kde bude probíhat odborné fórum „aplikace, vzdělávání a legislativa“ se představí nejnovější produkty a inovativní řešení se zaměřením na energetickou účinnost a úspory energie, hledání netěsností, získávání a zpracovávání použitého chladiva, žádný biofilm znamená žádná legionella, náhrady konvenčních chladiv alternativními směsnými chladivy, EC ventilátory pro chladicí věže, údržba chladicích věží (Kühlturmhygiene), vodní chemie, norma EN 378 a další.

Odborné fórum „chladicí technika“ v hale 7A se bude věnovat chladivům s nízkým GWP, ekologické účinnosti supermarketů, kompresorům s propanem (R290), chladivům s teplotním skluzem, využívání odpadního tepla, trendům trhu v komerčních aplikacích, vývoji kompresorů, aplikacím s chladivy bezpečnostních tříd A2L, A2 a A3, internetu věcí (IoT) v různých aplikacích, detektorům pro hledání netěsností chladicích zařízení, ejektorům pro systémy



s R744 a významu měničů frekvence v chladicí technice.

Odborné fórum „klimatizace, větrání a tepelná čerpadla“ v hale 4A se zaměří na cloudová řešení, chladiva pro klimatizaci, chlazení a tepelná čerpadla, na výzvy působené urbanizací (Herausforderungen durch die Urbanisierung), vysokoteplotní tepelná čerpadla, systémy pro odvod tepla (Rückkühlsysteme), systémová řešení

Speciální fórum „Hygiena“

Hygiena u vzduchem chlazených výměníků tepla (Hygiene in luftbeaufschlagten Wärmeübertragern) – tak jako každým rokem se i letos uskuteční speciální prezentace na aktuální téma. Letos budou nejdříve referenti ze Spolkové odborné školy (BFS) referovat o důležitých základních informacích vztahujících se k údržbě a inspekci

(Richtlinie) VDI 6022 probíhat. Závěr se bude věnovat požadované dokumentaci, prokazování dokonalého vyčištění a kontrolní činnosti vůbec.

VDI 6022 je směrnici z oboru Technická zařízení budov (Technische Gebäudeausrüstung) Jednoty německých inženýrů (des Vereins Deutscher Ingenieure, VDI). Směrnice popisuje stav techniky s ohledem na hygienické požadavky na vzduchotechnická zařízení (raumluftechnische Anlagen, RLT) a přístroje a na posuzování kvality vzduchu v uzavřeném prostoru (Raumluftqualität). Do budoucna je nutné, aby se provozovatelé více touto tematikou zabývali. Novelou hygienické směrnice VDI 6022 List 1 byly definovány nové úkoly, které v první řadě slouží ochraně zdraví osob. Kromě jiného je zdůrazňováno, že důkladné vyčištění má přednost před dezinfekcí. Jenom při prokázání nutnosti se smí cíleně dezinfikovat.

Speciální fórum „Tepelná čerpadla“

Tepelná čerpadla mají už dávno nezapustitelné místo mezi zdroji tepla, protože jako chladicí zařízení s vhodným chladivem dokážou, jako žádné jiné technické zařízení, optimálně přecherpat teplo z nízkoteplotního zdroje, který má nízkou a pro vytápění nevyužitelnou úroveň teploty, na přesně pro danou aplikaci potřebnou teplotní hladinu. Chillventa přispěje k jejich ještě širšímu uplatnění zvláštní prezentací „Tepelná čerpadla: Klíč k úspěšné energetické revoluci“ (Wärmepumpe: Eine Schlüsseltechnologie für die erfolgreiche Energiewende).



„výroby“ (chlazení) „studené“ vody (Kaltwasser), hybridní systémy VRF (s variabilním tokem chladiva), aplikace R32, vodu jako chladivo, ventilátory budoucnosti, filtraci a další.

klimatizačních a vzduchotechnických zařízení. Ve spolupráci s výrobcí komponent pro vzduchotechniku bude následně názorně ukazováno, jak by měly nutné čistící a inspekční práce v souladu se směrnici



Experti z institutu „Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE“ (Institut pro solární energetické systémy ISE) budou po celou dobu konání veletrhu prezentovat stěžejní výzkumné úkoly a budou k dispozici v přímé diskusi.

Příprava tepla a chladu spotřebuje v Německu 40% veškeré energie. Mimo-

řádné zatížení představuje právě příprava tepla pro vytápění a příprava teplé vody v domácnostech s podílem větším jak 80%. Proto je naléhavě žádoucí potřebné teplo, a v poslední době také chlad, vyrábět s co nejvyšší možnou účinností a trvale akceptovatelnými způsoby. Tepelná čerpadla jsou jednou z klíčových technologií,

která tyto požadavky může bezesbýtku splňovat.

Trh tepelných čerpadel v oblasti rodinných domů roste kontinuálně. Využití tepelných čerpadel v komerční oblasti a v průmyslových aplikacích ale má v Německu ještě značné rezervy. Tepelná čerpadla jsou ale schopná dostát všem požadavkům a stát se důležitým faktorem, který je pro úspěch energetické revoluce nezbytný. Přesto, a také právě proto, je nutné i nadále pracovat na úspěšném zvládnutí mnoha klíčových úkolů:

- začlenění tepelných čerpadel do energetických systémů
- pokračování ve vývoji komponentů a přístrojů
- vývoj materiálů a povrchových ochranných
- analýza a optimalizace jednotlivých systémů
- certifikace systémů

Nashledanou na Chillventě!

Zdroj Nürnberg Messe

Více informací na www.chillventa.de

(B)



CHILLVENTA
International Exhibition
Refrigeration | AC & Ventilation | Heat Pumps
Nuremberg
16–18.10.2018

VE SPOLEČNÉM ZÁJMU – OTEVŘENÝ DOPIS

info@ceskybazen.cz

Věc: Tepelná čerpadla pro ohřev bazénové vody

Kdo vyrábí tepelná čerpadla pro ohřev bazénové vody s jiným chladivem než s R410A?

V současnosti běžně používané chladivo R410A v poslední době také několikanásobně zdražilo a v souladu s Nařízením (EU) č. 517/2014 o F-plynech je nutno počítat s jeho obtížnou dostupností až úplným zmizením z trhu.

Proč ten, kdo si dnes pořídí tepelné čerpadlo pro ohřev bazénové vody s chladivem R410A, není nikým upozorňován na to, že se může jednat o mrtvou investici, protože náhradní chladivo, které by se dalo použít místo R410A stále ještě neexistuje? Proč na tuto skutečnost nikdo neupozorňuje potenciální kupující? Není klamavou reklamou, a tudíž trestným činem, uveřejňovat, že chladivo R410A nepoškozuje ozónovou vrstvu, a přitom neupozornit, že jeho přímé emise také přispívají ke globálnímu oteplování a v důsledku politického rozhodnutí i jeho množství, které je možno uvést na trh, se drasticky omezí a že se proto časem stane prakticky nedostupným?

Redakce časopisu CHLAZENÍ

Po uzávěrci: Společnost Honeywell oznámila vývoj nového nehořlavého chladiva Solstice® N41 (předběžně R466A) s hodnotou GWP 733, které by mohlo být po úspěšném odzkoušení uvedeno na trh v roce 2019 a začít nahrazovat chladivo R410A. Společnost Honeywell už investovala do vývoje nových chladiv 900 milionů dolarů.

Zdroj Honeywell



Chillventa 2018

28.08.2018

Těšíme se na Vás!

Experti VDKF na Chillventě 2018

Wir freuen uns auf Sie!

VDKF Experten auf der Chillventa 2018

Abstrakt/Zusammenfassung

VDKF, který byl založen v roce 1962, je předním německým hospodářským svazem německé branže chlazení, klimatizace a tepelných čerpadel. Více jak 900 členských firem, jak řemeslných, tak průmyslových a obchodních je organizováno v profesním Svazu VDKF a s počtem spolupracovníků více jak 20 000 reprezentují objem obrátu přes 3,5 miliardy Euro ročně.

Der VDKF ist seit 1962 der führende deutsche Wirtschaftsverband der Kälte-Klima- und Wärmepumpen Branche. Über 900 Mitgliedsbetriebe aus Handwerk, Industrie und Handel sind im VDKF organisiert und repräsentieren mit mehr als 20.000 Mitarbeitern ein Umsatzvolumen von über 3,5 Milliarden Euro pro Jahr.

Profesní Svaz VDKF, který je od roku 2016 také koncepčním sponzorem a podporovatelem (ideeller Träger) mezinárodního odborného veletrhu Chillventa, ještě, spolu s NürnbergMesse, zdokonalil (weiterentwickelt) vlastní koncepci veletrhu a společně byl pro budoucnost utvořen stabilní a trvale udržitelný model (Gesamtkonstrukt) významného mezinárodního odborného veletrhu. VDKF e.V. se v tomto roce na veletrhu Chillventa důstojně prezentuje jako důležitý odborný profesní Svaz (Fachverband) a společně s odborným tiskovým orgánem „Bonner Stimme“, jako ideálním spojovacím článkem ke Spolkovému cechovnímu svazu BIV (Bundesinnungsverband), na stánku v sousedství, vytvářejí pro celou branži tolik potřebné důstojné spojenectví.

Poprvé v tomto roce budou na stánku VDKF k dispozici vedle zástupců Svazu také experti ze všech oblastí činnosti branže a budou připraveni odpovídat na všechny otázky, týkající se temat a problémů kolem podnikání v roli „osobních poradců“ (stehen als Ihre persönliche Gesprächspartner Rede und Antwort).

„VDKF-LEC“, „Youth Camp“, „Přehled branže a podniků oboru chlazení a klimatizace“ (Kälte-Klima-Branchen- und Betriebsvergleich) a „MultiRisk“ jsou jenom některými z aktuálních témat, o nichž bude možno na stánku VDKF debatovat s experty během tří veletržních dní.

Co všechno Vás na stánku VDKF v hale 9, stánek 9-221 bude očekávat přibližuje následující stručný přehled:

Úterý, 16. 10.: „VDKF LEC“ ...

Již víc jak 1000 aktivních licencí nejdůležitějšího programu branže (Branchensoftware) je základem úspěchu. Od letošního roku je software VDKF-LEC k dispozici ve verzi KKF dvojjazyčně – v němčině a v angličtině. Používáním programu VDKF-LEC získá jak odborný podnik tak i provozovatel chladicího nebo klimatizačního zařízení celkový přehled termínů pro zákonem předepsané zkoušky i pro povinnou údržbu chladicích a klimatizačních zařízení, nejenom jak postupně přicházejí na řadu (zu prüfende), ale i pokud došlo k jejich opomenutí (überschrittene). Deníky zařízení (Anlagenlogbücher) a potvrzení o provedených povinných zkouškách těsnosti (Dichtheitsbescheinigungen) jsou neustále digitálně k dispozici.

Pro celou rodinu programů VDKF-LEC platí: pravidelnou aktualizací se realizují jak návrhy klientů na zlepšení, tak se dostávají bezprostředně do praxe i nové právní předpisy a je postaráno o spolehlivé (rechtssichere) vedení zákonem předepsané dokumentace záznamů o chladivech (Kältemittelzeichnungen) a o vyhrazeném zařízení.

Michael Langhorst, spolupracovník a programátor vývojář softwarového partnera ZiU, bude během celého prvního veletržního dne k dispozici a bude odpovídat na dotazy ohledně VDKF-LEC.

Středa, 17. 10.: „Youth Camp“, „ERFA“ a „Supersmart“

Svaz VDKF je aktivní v zájmu svých členů v mnoha směrech a tedy zcela přirozeně také v oblasti vzdělávání a dalšího vzdělávání (Fort- und Weiterbildung).

Pan Finken z Podnikového poradenství Finken bude odpovídat na dotazy 17. 10. Jak na dotazy z oblasti dalšího vzdělávání, tak také na dotazy z tematických okruhů Youth Camp, ERFA a Supersmart.

Využijte příležitost k rozhovoru s Ralfem Finkenem během druhého dne veletrhu!

Čtvrtek, 18. 10. : „Přehled branže a podniků oboru chlazení a klimatizace“ ...

Podnikové poradenství (Unternehmensberatung) Heckner, odpovědné za zpracování přehledu VDKF/BIV branže a podniků oboru chlazení a klimatizace (VDKF/BIV Branchen- und Betriebsvergleich), nabízí

zájemcům možnost expertního pohovoru s podnikovým konzultantem Benjaminem Walkem, který se stará nejenom o podnikové semináře VDKF, ale také o skupinu ERFA-Gruppe Süd (ERFA znamená Erfahrungsaustausch, výměna zkušeností pod vedením zkušených profesionálních konzultantů s cílem získávání hlubšího ohledu do vlastního podniku a podnikání a hledání možností dalšího rozvoje – v současnosti existují v rámci VDKF tři skupiny, bližší informace může poskytnout kancelář v Bonnu, info@vdkf.de – poznámka redakce).

Využijte příležitost k rozhovoru s Benjaminem Walkem na temata „Zpracování přehledu branže a podniků oboru chlazení a klimatizace“, „ERFA“ a „Následnictví stávajících podniků“ (Unternehmensnachfolge) během třetího dne veletrhu.

„Multi-Risk“

V rámci Chillventy 2018 budou na stánku VDKF k dispozici také pánové Heinz Swientek a Juan-Pedro Guirao z firmy CUR Versicherungsmakler GmbH po všechny tři

**VDKF e.V. – profesní Svaz chlazení, klimatizace a tepelných čerpadel
„Pragmatisch“, „Cíleně“, „Branže je v centru pozornosti“!
„Pragmatisch“, „Zielorientiert“, „Die Branche im Fokus“!**

veletržní dny a budou se věnovat tematu „Podnikové pojištění“ (Betriebliche Versicherung). Jako rámcový smluvní partner a sponzorující člen (Fördermitglied) VDKF bere CUR v úvahu v pojistném krytí členů Svazu specifické zvláštnosti provozních podmínek branže. Nový přístup byl dojednan i pro pojištění odpovědnosti podniku (Betriebs-Haftpflicht-Versicherung) a pro mnoho dalších specifických pojistných řešení a krytí.

Po celou dobu veletrhu budou Heinz Swientek a Juan-Pedro Guirao z firmy CUR Versicherungsmakler GmbH odpovídat na dotazy ohledně nejrozličnějších možností pojistných krytí.

Zájemci, kteří by rádi hovořili s našimi experty, si mohou předem prostřednictvím kanceláře VDKF (tel.: 0049 228 249890) zamluvit termín.

Partnerská síť

Užitkové vozidlo příslušníka partnerské sítě a našeho sponzorujícího člena „VW Nutzfahrzeuge“ bude stát, s laskavým svolením a podporou NürnbergMesse – označené logem VDKF a kompletně vybavené pro potřeby provozů naší branže – ve vstupním prostoru haly 9.

**Těšíme se na Vás! /
Wir freuen uns auf Sie!**

Zdroj VDKF e.V.

(B1)



Zdroje tepla v Německu

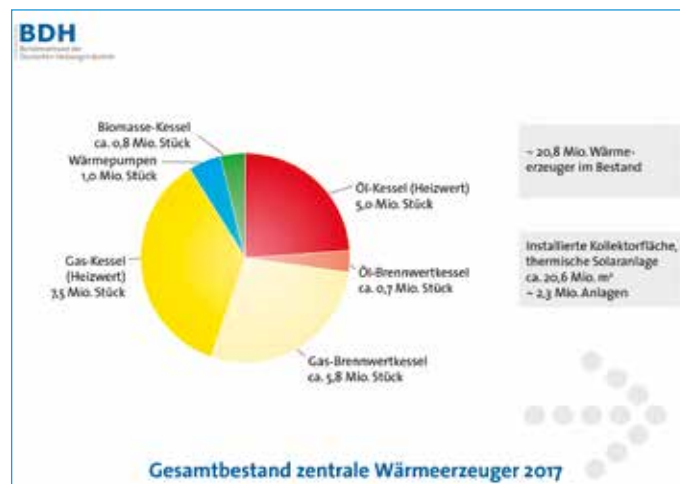
• Klasické zdroje tepla

7,5 milionu zastaralých plynových kotlů (Gaskesseln) a jenom 5,8 milionu kondenzačních plynových kotlů (Gas-Brennwertkesseln). Modernizace postupuje velmi pomalu. Ještě horší poměr je u naftových kotlů. 5 milionů starých a jenom 0,7 milionu moderních naftových kotlů. Stav setrvalý. „Celých 13,5 milionu (z celkového počtu 21 milion) topných zdrojů v Německu je stále zastaralých a neodpovídá stavu techniky“, říká Oswald Wilhelm, prezident ZIV (Zentralinungsverband). „Modernizace stagnuje. Takhle není možné enormní požadavky na snížení emisí CO₂ dostatečně rychle splnit.“

ZIV a BDH (Bundesverband der Deutschen Heizungsindustrie, Spolkový svaz topného průmyslu) vyzývají politiky k nastartování razantnější modernizace zastaralého stavu zdrojů tepla. „Existuje přece dost soukromého kapitálu pro energetickou renovaci, musí však být odpovídajícími státními pobídkami mobilizován“, říká Andreas Lücke, generální ředitel BDH. Jako kontraproduktivní se mu jeví rušení dotací na levnou a efektivní kondenzační topnou techniku, o kterém uvažují některé politické kruhy. „Takové signály blokují energetickou modernizaci. Ambiciózní cíle Spolkové vlády na ochranu klimatu (Klimaschutzziele) se tím vzdalují“, doplnil Lücke.

• Tepelná čerpadla

V roce 2017 byla překonána hranice jednoho milionu instalovaných tepelných čerpadel, říká aktuální informace BDH na základě šetření kominického cechu (řemesla, Schornsteinfegerhandwerks, ZIV). I když tepelná čerpadla tvoří jenom 5% z téměř 21 milionu celkového počtu centrálních zdrojů tepla (zentraler Wärmeerzeuger), byl zaznamenán a všechny potěšil mimořádný nárůst – v roce 2017 přibýlo 17% nových tepelných čerpadel. „Tepelná čerpadla využívají pro výrobu tepla pro vytápění budov vysoký podíl obno-



vitelných energií, a tím plní důležitý úkol – výrazně zvyšují podíl využití obnovitelných energií v tržním segmentu výroby tepla (Wärmemarkt)“, říká Manfred Greis, prezident BDH. „Odbyt tepelných čerpadel významně posiluje již třetím rokem. Je tedy zcela zřejmé, že s takovým podílem na trhu se tato perspektivní, trvale akceptovatelná a energeticky mimořádně efektivní technologie už konečně definitivně prosadila.“

Poznámka redakce: „Tepelná čerpadla, na rozdíl od klasických zdrojů tepla, především také radikálně snižují množství emisí CO₂, přímých emisí, se kterými si výroba tepla pro vytápění obytných místností klasickými zdroji, která odpovídá za cca 40 až 50% emisí všech skleníkových plynů, vůbec neví rady!“

Zdroj DKV, BDH a ZIV

(B1)



Trvale akceptovatelné chlazení

Skupina ALDI SÜD vsadila na CO₂ a propan

Nachhaltige Kühlung

ALDI SÜD setzte auf CO₂ und Propan

Abstrakt/Zusammenfassung

Maloobchodní skupina ALDI SÜD vybavila svou třístou filiálku chladicím zařízením pro chlazené regály, které pracuje s klimaneutrálním chladivem CO₂. Tím na sebe řetězec prodejen potravin ALDI SÜD převzal, v oblasti chladicí techniky (v tomto segmentu trhu), absolutní roli průkopníka celoněmeckého trhu potravinářského maloobchodu.

Die Unternehmensgruppe ALDI SÜD hat ihre 300. Filiale mit Kälteanlagen für Kühl-

regale ausgestattet, die mit dem klimaneutralen Kältemittel CO₂ betrieben werden. Im Bereich Kältetechnik übernimmt die Unternehmensgruppe ALDI SÜD damit eine absolute Vorreiterrolle im gesamten deutschen Lebensmitteleinzelhandel.

F-plyny (zkrácené pojmenování pro „fluorované látky“ typu HFKW, které neobsahují chlór) byly po dlouhou dobu používány jako spásná náhrada za látky typu FCKW, o kterých se zjistilo, že (při volném vypouštění do atmosféry) poškozují ozónovou vrst-

vu. F-plyny sice ozónovou vrstvu nepoškozují (sind nicht ozonschädigend), některé ale mají relativně vysoký potenciál globálního oteplování (GWP, potenciál skleníkového efektu, Treibhauspotenzial). Vliv chladiv R404A a R 507, která jsou převážně používána v potravinářském chlazení, na globální oteplování je až 4000 krát vyšší (pokud jsou volně vypouštěny do vzduchu – poznámka redakce) než vliv kyslíčnicku uhlíčitého CO₂, který slouží jako etalon s hodnotou GWP = 1 pro porovnávání a který je dokonce také možno v určitých aplikacích



© ALDI SÜD

a po zvládnutí poměrně náročných technických problémů používat jako výborné chladivo (prapůvodní bezpečná chladiva typu FCKW ovšem, kromě poškozování ozónové vrstvy, měla také silný vliv i na globální oteplování, a to daleko silnější než nyní postupně omezované F-plyny: R11 = 4000, R12 = 8500, R13 = 11700, R13B1 = 5600, R113 = 5000, R114 = 9200, R115 = 9300, což bylo v Kjótském protokolu i při zdůvodňování přípravy likvidace F-plynů záměrně zamlčováno – pouze chladiva R22, R123, R124 měla relativně nižší hodnoty GWP – 1700, 93, 480 – poznámka redakce).

Permanentní optimalizace chladicí techniky

V oblasti chladicí techniky optimalizuje skupina ALDI SÜD svá chladicí zařízení hned nadvakrát. Na jedné straně neustále hledá řešení, jak chlazený nábytek a chladicí zařízení provozovat s co největší úsporou energie. Na druhé straně respektuje to nejdůležitější, že rozhodující roli, pokud jde o snižování velikosti emisí skleníkových plynů a ochranu životního prostředí (čím nižší

spotřeba energie, tím nižší nepřímé, a tím celkové, emise) hraje volba chladiva. Navíc současně nepřetržitě sleduje své chlazené systémy (Kühlsysteme), takže může bezprostředně reagovat na nepravdivosti (Unregelmäßigkeiten) chodu zařízení a případné problémy může bezprostředně cíleně eliminovat.

Chladivo je to, co tvoří ten rozdíl

Bezpečná chladiva typu HFCKW (HCFC, tzv. měkké freony, např. R22, která byla Montreálským protokolem regulována až v druhé fázi) sice daleko méně, ale také poškozují ozónovou vrstvu, a tak došlo už i na ně a od roku 2015 je v EU zakázáno i jejich doplňování do stávajících zařízení, protože smí být nadále v provozu, pokud jsou v pořádku. Společnost ALDI SÜD se však už dávno předtím, již v roce 1996, rozhodla nepoužívat žádná chladiva typu FCKW a HFCKW u nových zařízení. Jako dlouhodobý cíl si předsevzala, že všechno vsadí na přírodní chladiva. Aby toho dosáhla, testovala intenzivně nové technologie s přírodními chladivy. A s úspěchem: už od roku 2006 má v provozu ve své prodejně první chladicí zařízení s chladivem CO₂. V roce 2010 se rozhodla, že všechny nové prodejny budou vybavovány chladicími zařízeními s tímto chladivem. A následoval další krok – ve všech stávajících filiálkách se od začátku roku 2016 instalují už jenom chladicí zařízení s chladivem CO₂, pokud musí být stávající zařízení nahrazena novými. A tak budou postupně všechny filiálky ALDI SÜD vybaveny touto do budoucna oriento-

vanou a k životnímu prostředí přátelskou technikou. Již dnes je instalováno na 1350 chladicích zařízení s chladivem CO₂ – to je cca v 70% všech filiálek.

Kontinuální monitorování chladicích zařízení

Nepřetržité sledování a stálá údržba všech chladicích zařízení jsou důležitým předpokladem pro dosažení nejvyšší možné energetické účinnosti, spolehlivosti provozu a také nejvyšší možné těsnosti. Z toho důvodu hraje centrální úlohu i politika zajišťování a sledování kvality v oblasti chladicích zařízení.

„MobiLec“ (Mobile Leakage Monitoring System, mobilní systém sledování netěsností) je inovativní systém, který jednotlivým expertům umožňuje získat komplexní přehled o všech procesech probíhajících v chladicích zařízeních. Každá regionální společnost má možnost nezávisle obvolat všechna data jednotlivých zařízení, prověřit údržbou provedené práce a sledovat historii doplňování chladiva. MobiLec je jednak důležitou bankou dat, která aktuálně obsahuje cca 9203 aktivních chladivových oběhů (Kreisläufe) v 1880 filiálkách. Současně je MobiLec i ultramoderním kontrolním a vyhodnocovacím nástrojem, který pomáhá oblast chladicí techniky neustále optimalizovat a bezprostředně reagovat na případné anomálie a netěsnosti (Leckagen).



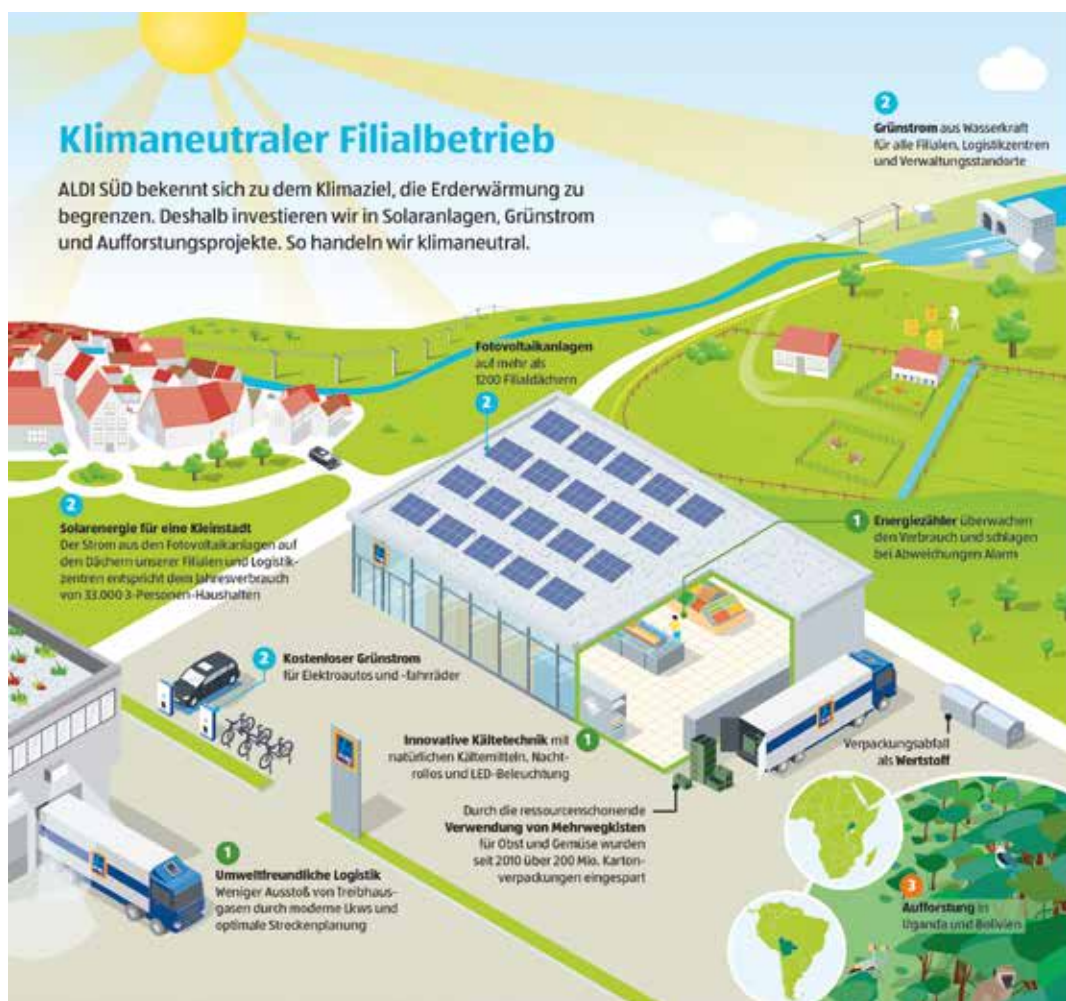
© ALDI SÜD

Noční rolety a osvětlení LED snižují spotřebu energie

Také noční rolety (zakrytí v době, kdy je prodejna zavřena, Nachtrillos) a osvětlení (Beleuchtung) LED významně snižují spotřebu energie. Díky soustředěné práci vývojarů a investicím do chlazených truhel, přátelštějších k životnímu prostředí, mohla být vlastní spotřeba energie v porovnání s konvenčními systémy snížena o 50%. A nejnovější osvětlení chladicích regálů diodami LED pomohlo zredukovat spotřebu energie o 35%. Také použití nejmodernější regulační techniky přispělo k redukci spotřeby. Pro chlazené regály a ostatní v provozní době



© ALDI SÜD/BITZER Filiálka ALDI SÜD v obci Merzenich



In drei Schritten zur Klimaneutralität

1 Investitionen in Effizienzmaßnahmen und moderne Technologien

Sinkender Stromverbrauch
Mithilfe unseres zertifizierten Energiemanagements konnten wir im Jahr 2016 über 10 Mio. Kilowattstunden einsparen.

Natürliche Kältemittel
Neueste Technik senkt den Stromverbrauch der Kälteanlagen. Zudem werden in den Kühlregalen von rund 1100 Filialen und in allen Kühltruhen natürliche Kältemittel eingesetzt.

Zeitgemäße Beleuchtung
Die Umstellung auf moderne LED-Beleuchtung läuft auf Hochtouren. Bis Ende 2017 werden alle unsere Logistikzentren mit dieser energiesparenden Technik beleuchtet.

2 100 Prozent Grünstrom

Eigener Strom vom Dach
Fotovoltaikanlagen auf den Dächern von mehr als 1200 Filialen erzeugen klimaneutralen Strom für Ladestationen, Beleuchtung, Kühlregale und Backautomaten.

Umweltfreundlicher Grünstrom
Was wir über die eigene Sonnenenergie hinaus benötigen, decken wir mit Grünstrom aus nachhaltiger Wasserkraft ab. Übrigens: Mit ALDI Grünstrom können auch Sie umweltfreundlichen Strom nutzen. Weitere Informationen unter: aldi-gruenstrom.de

3 Schutz von Wäldern

Förderung von Aufforstung
Ein emissionsfreier Betrieb ist noch nicht möglich. Wir kompensieren 100 % unserer verbleibenden Treibhausgasemissionen, indem wir zertifizierte Klimaschutzprojekte unterstützen.

Zdroj: https://unternehmen.aldi-sued.de/fileadmin/fm-dam/company_photos/US_Verantwortung/Umwelt/ALDI_SUED_Klimaneutraler_Filialbetrieb.jpg

Legenda: Klimaticky neutrální provoz filiálních prodejn

ALDI SÜD se hlásí ke klimatickému cíli „omezování oteplování Země“. Proto investuje také do solárních zařízení, zelené elektřiny a zalesňovacích projektů. Jedná konsekvntně klimaneutrálně.

Tři kroky ke klimatické neutralitě:

1 Investice do opatření na zvýšení účinnosti a do moderních technologií

- **snížování spotřeby elektrické energie** s pomocí certifikovaného nástroje na řízení spotřeby energie bylo v roce 2016 ušetřeno 10 milionů kWh
- **přírodní chladiwa** nejnovější chladičí technika snižuje spotřebu elektrické energie chladičích zařízení a k tomu ke všemu jsou navíc ještě v chlazených regálech téměř 1100 filiálních prodejen a ve všech chladičích truhlách celého maloobchodního řetězce použita přírodní chladiwa
- **soudobé osvětlení** přechod na moderní osvětlení LED diodami běžel na plné obrátky a do konce roku 2017 už byla všechna logistická cen-

tra osvětlena touto energeticky úspornou technologií

- **logistika přátelská životnímu prostředí** méně exhalací skleníkových plynů díky moderním nákladním automobilům a optimálnímu plánování tras
- **inovativní chladičí technika** s přírodními chladiči, nočními zákryty chlazeného nábytku a osvětlením LED diodami
- **úspora materiálových zdrojů** díky používání opakovaně použitelných přepravek na ovoce a zeleninu bylo od roku 2010 uspořeno více jak 200 milionů kartonových obalů
- **měřiče spotřeby energie** sledují spotřebu a při odchylkách varují
- **recyklace odpadu** odpad včetně obalového materiálu je recyklován
- **100 % zelené elektřiny**
 - **vlastní proud z vlastních střech** fotovoltaická zařízení na střechách více jak 1200 filiálék vyrábí klimaneutrální elektrický proud pro nabíjecí stanice, osvětlení, chlazené regály a truhly i pečicí automaty
 - **zelená elektřina přátelská k životnímu prostředí** spotřeba proudu, která přesahuje vlastní

výrobu sluneční energie, se pokrývá zeleným proudem z trvale akceptovatelné vodní energie; zelený proud od ALDI, a tím elektrinu přátelskou k životnímu prostředí, mohou využívat i jiní – více informací na: aldi-gruenstrom.de

- **fotovoltaická zařízení**
- **solární energie pro malé město** množství proudu vyrobeného fotovoltaikou instalovanou na střechách filiálních provozoven a logistických center za rok odpovídá roční spotřebě 33 000 tříčlených domácností
- **zelený elektrický proud zdarma** vyrobený z vodní energie pro všechny filiálky, logistická centra a správní budovy i pro elektromobily a elektrokola

2 Ochrana lesů

- **podpora zalesňování** zcela bezemisní provoz není reálný, a proto je kompenzováno 100 % zůstatkové hodnoty emisí skleníkových plynů podporou certifikovaných projektů na ochranu klimatu
- **tropické lesy – zelené plíce planety** je podporováno zalesňování v Ugandě a v Bolívii

otevřený chlazený nábytek byly vyvinuty speciální noční zákryty – rolety, které chlazený prostor dokonale utěsní, takže spotřeba energie v noci a během nedělí a svátků významně poklesne.

Také propan je prakticky klimaneutrální

ALDI SÜD cílevědomě postupně už léta snižuje používání F-plynů a upřednostňuje dostupná chladicí zařízení, která používají přírodní chladiva. Kromě chladicích zařízení s chladivem CO₂ pro chlazené regály (Kühlregale) jsou to také chlazené ostrovy/truhly (Kühltruhen). V současné době již čtyři z pěti chlazených truhel ve všech filiálkách maloobchodního řetězce ALDI SÜD používají přírodní chladivo propan. Také propan nepřispívá výrazně k oteplování klimatu (pokud není přímo vypouštěn do atmosféry; jeho GWP = 4; je ale bohužel hořlavý a výbušný – poznámka redakce).



Fortschritt in der nachhaltigen Kältetechnik bedeutet bei uns ständige Verbesserung. Unser ganzheitlicher Ansatz beginnt bei der Investition und endet erst nach der Demontage.

© ALDI SÜD „Pokrok v trvale akceptovatelném chlazení pro nás představuje neustálé zlepšování. Naše komplexní nasazení začíná při investici a končí až po demontáži“, Jens Strassburg, vedoucí oddělení Chladicí techniky

Do konce roku 2015 investovala společnost ALDI SÜD do chlazených truhel provozovaných s propanem dalších 15 milionů Euro (cca 380 milionů Kč), aby tak už všechny chlazené truhly ve všech více jak 1880 filiálkách byly provozovány s chladivem příznivým pro životní prostředí (klimafreundlichem Kältemittel). Díky inteligentní regulaci a velkému množství konstrukčních inovací (Weiterentwicklungen) byla spotřeba energie těchto nových truhel oproti analogově regulovaným systémům zredukována zhruba o 50 procent (směrodatný je samozřejmě pouze přínos samotného chladiva, protože inteligentní regulaci lze vybavit jakékoliv chladicí zařízení, stejně tak jako je v zásadě možno provést

konstrukční zdokonalení i na zařízeních nově konstruovaných pro všechna jiná, nejen přírodní, chladiva; a o vlivu přímých emisí na životní prostředí už vůbec nemá smysl mluvit, protože chladicí zařízení, která mohou obsahovat i hořlavá a výbušná chladiva, a to dokonce v uzavřeném prostoru maloobchodních velkoobchodů, kde se na relativně malém prostoru mohou pohybovat zástupci nepoučených zákazníků, musí být už z principu těsná! – poznámka redakce).

Jestli chlazený nábytek (Kühlmöbel) v konkrétní prodejně řetězce ALDI SÜD již pracuje s klimaticky vhodnými chladivy (mit klimaverträglichen Kältemitteln), poznají zákaznice a zákazníci podle nálepky (štítku, Aufkleber) se zelenou zeměkoulí (Erdekugel) a podle nápisu (Schriftzug) „Trvale akceptovatelné chlazení“ (Nachhaltige Kühlung) viz obrázek.



Nachhaltige Kühlung

© ALDI SÜD Nápis „Trvale akceptovatelné chlazení“

Další informace na téma moderní a trvale akceptovatelné chlazení u ALDI SÜD obsahuje také nový film: <https://unternehmen.aldi-sued.de/de/verantwortung/betriebsablaufe/kaeltetechnik/>

Poznámka:

Německý maloobchodní řetězec ALDI SÜD byl za ekologickou politiku společnosti oceněn německou Cenou chladicí techniky 2018 z rukou Spolkové ministryně životního prostředí paní Svenji Schulze – 2. místo v kategorii „Inteligentní monito-



Diskontní řetězec ALDI SÜD dostal Kältepreis 2018

ring chladicích a klimatizačních zařízení“ (Intelligentes Monitoring von Kälte- und Klimaanlage). Společnost ALDI SÜD se svědomitě snaží investičně nenáročnými metodami o trvalé sledování spotřeby energie svých chlazených systémů, aby mohla bezprostředně reagovat na nepravdivost chodu zařízení a případné problémy bezprostředně řešit, a tím minimalizovat a optimalizovat spotřebu celého řetězce, a tím významně přispět i k minimalizaci



© ALDI SÜD Veškerá naše činnost je klimaneutrální

nepřímých emisí skleníkových plynů. Cenu v hodnotě 5000 Euro darovala ALDI SÜD nadaci Klimastiftung, která se věnuje osvětě v oblastech ochrany klimatu, životního prostředí, neobnovitelných zdrojů a využívání obnovitelných energií.

Zdroj ALDI SÜD a BITZER

(B)



© ALDI SÜD 100% chlazených truhel v maloobchodních prodejnách řetězce ALDI SÜD už pracuje s klimaticky neutrálním chladivem



Kondenzační jednotky

Nové software pro certifikaci

Verflüssigungssätze

Neue Zertifizierungs-Software

Abstrakt/Zusammenfassung

Na letošním veletrhu CHILLVENTA bude poprvé představen přepracovaný program **ASERCOM** pro certifikaci kondenzačních jednotek. Program byl aktualizován na základě nových zpřísněných minimálních kritérií energetické účinnosti (MEPs) pro kondenzační jednotky, která na evropském trhu platí již od 1. července 2018.

Auf der diesjährigen CHILLVENTA wird erstmals die überarbeitete **ASERCOM** Zertifizierungssoftware für Verflüssigungssätze vorgestellt. Das Programm wurde aufgrund der neuen, verschärften Mindest-Effizienzkriterien (MEPs) für Verflüssigungssätze, welche ab dem 1. Juli 2018 im europäischen Markt bereits gelten, aktualisiert.

Svaz evropských výrobců kompresorů a komponent pro chladicí a klimatizační techniku **ASERCOM** inicioval vytvoření certifikačního programu (Zertifizierungsprogramm) pro kondenzační jednotky poprvé již v roce 2012. Software pro certifikaci, nabídnuté členům Svazu i externím podnikům z branže generuje porovnatelná výkonová data produktu (Produktleistungsdaten) v tržním segmentu kondenzačních jednotek (Verflüssigungssätze) v souladu se Směrnicí o ekodesignu EU 2015/1095 (Ökodesign Richtlinie EU 2015/1095). Tím Svaz **ASERCOM** reagoval na naléhavou potřebu transparentnosti (Transparenz) na mohutně se rozvíjejícím segmentu trhu kondenzačních jednotek s množstvím inovací.

Databáze obsažená v programu umožňuje uživateli rychlé porovnání dat a již ve fázi návrhu (Planungsphase) stanovení výkonových dat navrhované kondenzační jednotky (Verflüssigungssatz-Leistungsdaten). Aktuální databanka chladiv (Kältemitteldatenbank) garantuje uživateli vzájemnou porovnatelnost jednotlivých výrobců kompresorů (Verdichter-Hersteller) už ve fázi konstrukce (Konstruktionsphase) kondenzační jednot-

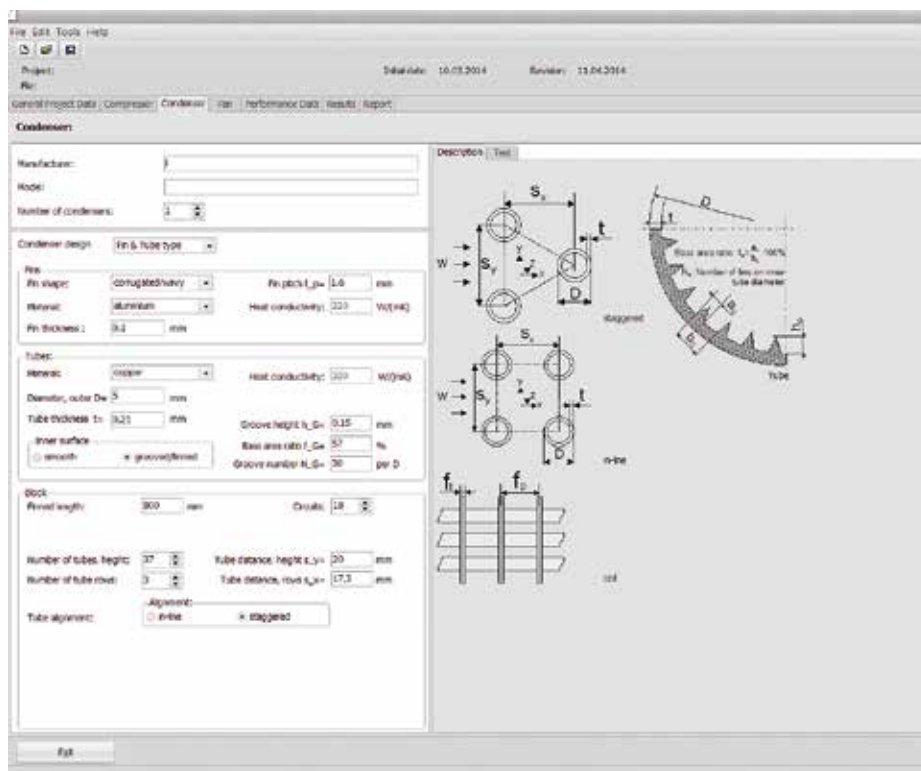


Bild: ASERCOM

Náhled do certifikačního software ASERCOM

ky. Stejně tak mohou být adaptována (eingepflegt) data různých součástí pro kondenzátorový blok (Verflüssigerblock) nebo pro ventilátory (Lüfter), aby mohl být následně vyhodnocen (bewertet) jejich vliv.

Návrhový program (Auslegungssoftware) bude představen na stánku ASERCOM v hale 9, stánek 220.

Die Auslegungssoftware wird auf dem ASERCOM Stand in Halle 9, Stand 220, vorgestellt.

O Svazu ASERCOM

ASERCOM, Svaz evropských výrobců kompresorů a komponent pro chladicí a klimatizační techniku (Verband der europäischen Hersteller von Komponenten für die Kälte- und Klimatechnik) se zabývá vě-

deckými a technickými problémy, podílí se na tvorbě výkonových a bezpečnostních norem (Förderung von Leistungs- und Sicherheitsstandards), podporuje zdokonalování ochrany životního prostředí a stará se o potřeby výrobců chladicí a klimatizační techniky a jejich zákazníků.

Další informace získáte na www.ASERCOM.org

ASERCOM

Tiskové středisko FAKTOR 3 AG
Judith Burchard
Tel.: +49 (040) 67 94 46-6105
E-Mail: ASERCOM@faktor3.de



Do budoucna orientovaná kooperace

Dlouhodobá dohoda pro Austrálii a Nový Zéland

Zukunftsorientierte Zusammenarbeit

Langfristiger Vertrag für Australien und Neuseeland

Future-oriented cooperation

Long-term agreement for Australia and New Zealand

Abstrakt/Abstract

Obě dvě německé firmy s vedoucím postavením na globálním trhu spojí do budoucna své síly, aby na trzích Austrálie a Nového Zélandu nabídly nejnovější techniku a prvotřídní servis.

Die beiden deutschen Weltmarktführer werden ihre Kräfte bündeln, um den Märkten in Australien und Neuseeland die neueste Technologie und marktführenden Service zu bieten.

The two German global market leaders will combine their strengths to offer the Australian and New Zealand markets the latest technology and market leading service.



P.T. Guntner Indonesia (Foto Guntner)

Firma Guntner, renomovaný výrobce výměníků tepla pro chladicí a klimatizační techniku, a specialista na výrobu objemových kompresorů BITZER podepsaly dlouhodobou exkluzivní dohodu. Zákazníci obou firem budou z jejich úzké spolupráce,

kteřá je založena na dlouhodobých obchodních vztazích, nutně profitovat.

Guntner jako výrobce, BITZER převezme odbyt

Smlouva se vztahuje na produkty z tržních segmentů komerční chlazení a průmyslové chlazení na trzích Austrálie a Nového Zélandu. Guntner přitom bude působit jako výrobce, zatímco BITZER převezme kompletaci zakázek a odbyt. U přístrojů samotných zůstanou zastoupeny obě tradiční značky: Produkty z tržního segmentu komerční chlazení (živnostenské chlazení, Gewerbekälte) budou distribuovány pod

novou dohodou nedotčeny, a bude se o ně i nadále starat a bude je prodávat organizace Guntner Asia Organisation.



(Foto Guntner)

Výhodnější distribuční kanály pro zákazníky

Zákazníkům to přinese různé výhody: budou profitovat ze širší nabídky produktů pro všechny aplikace a budou přitom mít k dispozici kombinované know how a dlouholeté zkušenosti obou firem. Aparáty budou vyráběny v Indonésii, kde má společnost Guntner výrobní základnu ve městě Surabaya a dodávány budou do nově zařízeného skladu; výroba Buffalo Trident-Produktion v Sunshine, Victoria, bude koncem roku 2018 zastavena. Obě partnerské firmy se těší na to, jak se projeví synergie na zvýšení konkurenceschopnosti (Wettbewerbsfähigkeit).



Výrobní a distribuční centra společnosti Guntner (Foto Guntner)

Zdroj Guntner

(Bi)



zavedenou značkou BITZER-Brand Buffalo Trident, produkty z tržního segmentu průmyslové chlazení (Industriekälte) pod zavedenou značkou Brand Guntner. Produkty z tržního segmentu EPC (Energy & Process Cooling, energie a procesní chlazení) zůsta-

Úzké partnerství

Obchodník a specialista na výrobu kompresorů pokračují v úspěšné spolupráci

Eine Enge Partnerschaft

Handelsgruppe und Verdichterspezialist setzen erfolgreiche Zusammenarbeit fort

A close cooperation

Trading group and compressor specialist continue their strong partnership

Abstrakt/Abstract

Velkoobchodník Beijer Ref AB a společnost specializovaná na výrobu kompresorů Bitzer SE prodloužili současnou dohodu o partnerství o další tři roky. Tato dlouhodobě orientovaná kooperace zaručuje celosvětový růst a globální přítomnost obou společností.

Der Großhändler Beijer Ref AB und der Verdichterspezialist BITZER haben ihre laufende Partnerschaftsvereinbarung um drei weitere Jahre verlängert. Diese langfristige Kooperation sichert das weltweite Wachstum und die globale Präsenz der beiden Unternehmen.

Wholesaler Beijer Ref AB and compressor specialist BITZER have renewed their partnership agreement for the upcoming three years. Their long-term cooperation ensures the worldwide growth and presence of both companies.

Beijer Ref a BITZER spolupracují již mnoho let. 3. července 2018 stvrdily obě společnosti své dlouholeté a výhodné partnerství prodloužením vzájemné dohody. Gianni Parlanti, člen představenstva a šéf divize obchodu a marketinku společnosti BITZER, vysvětluje: „Těšíme se na další tři úspěšné roky spolupráce s Beijer Ref. Po jakostních produktech značky BITZER je poptávka po celém světě. Z prodejní sítě Beijer Ref, která se rozprostírá po celé Evropě, Asii, Africe a také na Novém Zeelandu profitují obě společnosti. Díky našemu partnerství se zvyšuje jak dostupnost tak i pestrost výběru produktů Bitzer pro zákazníky Beijer Ref nejen v Evropě, ale i daleko za hranicemi EU.“

Nová smlouva zahrnuje 44 přidruže-



Beijer Ref a BITZER podepsali tříletou dohodu. Zleva Erik Bucher (BITZER Director Sales Refrigeration), Gianni Parlanti (BITZER Vorstandsmitglied a Chief Sales and Marketing Officer), Per Bertland (CEO a President Beijer Ref AB) a Simon Karlin (COO a Executive Vice President Beijer Ref AB) Foto: Bitzer

ných společností Beijer Ref, z nichž šest má sídlo mimo Evropu. U společnosti Beijer Ref pracují společně zkušení odborníci z oboru chlazení na pozicích poradců, prodejců, skladníků a distributorů aby zajistili bezproblémový odbyt chladicích a klimatických zařízení a příslušných komponent. I v budoucnu bude Beijer Ref nabízet kompletní sortiment produktů firmy BITZER a prezentovat jej různými mediálními cestami včetně odborných veletrhů. V rámci dohody bude naopak i BITZER nadále podporovat svého partnera nejrozličnějšími vhodnými prostředky.

BITZER aktualizoval také návrhové software

Specialista na výrobu chladivových kompresorů aktualizoval a rozšířil svůj návrhový program, který nyní uživatelům umožňuje výpočet výkonových dat (Leistungsdaten) pro více produktů z široké palety jeho výrobků. Tím ještě zdokonalil spolehlivý a uživatelsky přívětivý nástroj pro volbu vhodných komponent chladivových systémů.

Aktualizací na verzi 6.8 se program nově rozšířil i na kompresory scroll z řad ORBIT+

a ORBIT FIT pro chladiva R410A, R454B a R32 stejně jako na kompaktní šroubové kompresory s regulací otáček řady CSVW. Kromě toho mohou nyní uživatelé provést i volbu motoru pro šroubové kompresory BITZER OS.95. U pístových kompresorů (Hubkolbenverdichtern) přidal BITZER volbu měniče frekvence (Frequenzumrichter-auswahl) VARIPACK pro řadu ECOLINE+ stejně jako pro dvoustupňové polohermetické pístové kompresory.

Uživatelé mají nyní navíc možnost, přizpůsobit také rozměry sběračů kapaliny (Flüssigkeitssammlern) a kondenzátorů (Verflüssigern) BITZER. Potřebné podklady si mohou stáhnout ze sekce „Abmessungen“ (rozměry). Mimoto jsou přidána nová chladiva pro návrh sběračů kapaliny. A už i ten největší horizontální odlučovač oleje (Ölabscheider) BITZER OAHC100051A pro čpavkové aplikace je aktualizací zpřístupněn.

Rozšířený návrhový program je na webových stránkách BITZER buď k vyvolání (<https://www.bitzer.de/websoftware/>) nebo ke stažení (https://www.bitzer.de/shared_media/files/BitzerWinSetup_6-8-0-1996.exe).



Důležitou novou funkcí návrhového programu BITZER je rozšíření i na kompresory scroll z řad ORBIT+ a ORBIT FIT pro chladiva R410A, R454B a R32 (zde vyobrazen scroll kompresor ORBIT FIT)
Foto: Bitzer

Nový šroubový kompresor pro kondenzační jednotky

Specialista na výrobu objemových kompresorů prezentoval na veletrhu Mostra Convegno 2018 v Miláně své nové kompaktní šroubové kompresory řady CSH.6 jako další variantu řady CS – nové provedení s vysokou energetickou účinností, které odpovídá nejnovějším evropským standardům pro kondenzační jednotky.

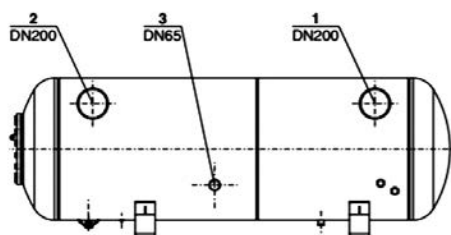
Nová řada kompaktních šroubových kompresorů BITZER CSH.6 byla koncipována pro vzduchem chlazené kondenzační jednotky s vysokou energetickou účinností.



Kompaktní šroubové kompresory řady CSH.6 poskytují zákazníkům na pozadí evropské směrnice O ekodesignu jistotu spolehlivého plánování (Planungssicherheit)
Foto: Bitzer

tí, které mohou pracovat jak s chladivem R134a tak i se směsnými chladivy typu HFO/HFC R513A a R450A a s chladivy typu HFO jako R1234yf a R1234ze. Jako další varianta osvědčených modelů z řady CSH.5 je řada CSH.6 navržena pro práci s chladivy s nízkým GWP a optimalizována speciálně pro teplotní profily okolního prostředí (Umgebungstemperaturverlauf), tak jak pro kondenzační jednotky (Flüssigkeitskühlsätze) požaduje Nařízení Ekodesign 2016/2281. Přesvědčuje vysokým chladicím výkonem a vysokými hodnotami sezónní účinnosti SEER, které podstatně ulehčují výrobcům kondenzačních jednotek (OEM-Herstellern) splnit předepsané požadavky. Oblast použití řady CSH.6 je optimalizována pro vzduchem chlazené kondenzační jednotky pro komfortní klimatizaci a vyznačuje se dokonalým olejovým hospodářstvím, provozem s ekonomizérem při plném výkonu (Economiserbetrieb in Vollast) a speciálně upraveným vestavěným poměrem V_1 pro optimální provoz při částečném zatížení (Teillastbetrieb).

„Vyvinuli jsme řadu CSH.6 speciálně pro použití ve vzduchem chlazených kondenzačních jednotkách pro aplikace v klimatizaci, které v Evropě již od letošního ledna podléhají přísnějším požadavkům na minimální účinnost. Řada CSH.6 umožňuje našim zákazníkům i nadále vyrábět a dodávat na trh cenově efektivní kondenzační jednotky, které splňují předepsané hodnoty sezónní účinnosti (Effizienzanforderungen) prvního stupně (Tier 1), aniž by museli použít nákladné (kostenintensive) frekvenční měniče“, zdůraznil Dirk Schlehuber, Product Manager Screw Compressors společnosti BITZER.



Horizontální třístupňový odlučovač oleje OAHC100051A pro aplikace s NH_3

Zdroj: Patrick Koops, BITZER SE

(Bí)



TISKOVÁ ZPRÁVA

FOR ARCH | 18.–22. 9. 2018

www.forarch.cz

Časté chyby, nové předpisy, důraz na kvalitu

FOR ARCH 2018 nastíní situaci v oblasti stavebnictví a v dalších souvisejících oborech

Abstrakt

Mezinárodní stavební veletrh FOR ARCH 2018 nabídne ve dnech 18. až 22. září příležitosti k získání nejaktuálnějších poznatků ze stavební praxe. Prezentovány budou novinky v legislativě i zkušenosti z projektování a realizace staveb. Na své si přijdou projektanti, uživatelé i investoři. Na stánkách veletrhu PVA EXPO PRAHA i v rámci doprovodného programu bude diskutována problematika pozemních staveb od velkých bytových celků po rodinné domy.

bíjecích stanic u jiných než obytných budov s více jak 20 parkovacími místy. U nových obytných budov a budov procházejících větší renovací s více než 10 parkovacími místy, se musí zajistit vedení kabelovodů pro každé místo, aby byla poté umožněna instalace dobíjecí stanice.

V zateplování se stále chybí

Při provádění ETICS se doporučuje respektovat ČSN 73 2901 Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů,

ČSN 73 2902 Vnější tepelné izolační kompozitní systémy (ETICS) – Navrhování a použití mechanického upevnění pro spojení s podkladem, dále pravidla Čechu pro zateplování budov. Zejména je však třeba respektovat technologický předpis výrobce konkrétního ETICS.

Jeden z mnoha prohršků, které na stavbách vidíme, je chybné lepení tepelné izolace. Lepicí hmota se má na desku tepelné izolace nanášet po obvodě desky v šířce 50 až 80 mm a jako terče velikosti dlaně v podélné ose desky. Variantně lze lepicí hmotu nanášet celoplošně. Celoplošné lepení je povinné u lamel z minerálních vláken. Jedině tyto dva způsoby lepení zajistí rovinnost a celistvost vrstvy tepelné izolace. Nedochází pak ke zvedání rohů jednotlivých desek nebo k jejich boulení. Chybné je lepení tzv. na buchty, které, kromě výše zmíněných poruch, může podporovat i šíření případného požáru nebo proudění vzduchu mezi zateplovacím systémem a zateplovanou stěnou. Zateplování se z části bude věnovat 3. ročník konference Požární bezpečnost staveb dne 20. 9. 2018.



Změna směrnice 2010/31/EU o energetické náročnosti budov

V květnu 2018 schválila Rada EU změnu směrnice 2010/31/EU o energetické náročnosti budov. Hlavní změny se týkají renovací budov a snížení emisí skleníkových plynů, prosazování systémů řízení a auto-

matizace provozu budov a snížení limitů pro inspekce otopných soustav a klimatizací. Změny musí být promítnuty do národní legislativy do 20 měsíců. Směrnice nově obsahuje konkrétní požadavky na vybavení budov z hlediska prosazování elektromobility. Do 1. ledna 2025 musí členské státy stanovit požadavky na minimální počty do-



Dřevostavby si získávají stále větší důvěru

Zájem o dřevostavby rodinných domů stále roste. V roce 2017 se jich realizovalo již téměř 2200. Podíl dřevostaveb na trhu rodinných domů je tak bezmála 15%. Investoři získali důvěru k této technologii, která se v moderní podobě u nás vyvíjí od 90. let. Dodavatelé dřevostaveb rodinných domů, ať už se jedná o těžké skelety, systémy staveništní montáže 2by4, systémy z masivních dřevěných panelů nebo z panelů s kompletně dokončenou skladbou stěny, dávají důraz na energetickou úspornost domů a kvalitu provedení. Právě kvalita montáže je základním předpokladem pro dlouhodobou trvanlivost dřevěných konstrukcí domů. O hlavních aspektech kvality dřevostaveb a jejich vývoji říká Tomáš Tesař, jednatel společnosti DOMY D.N.E.S.: „Pokud sestavujete výrobek v jakémkoli oboru, tak jeho kvalitu určuje z velké části kvalita montáže. Tam, kde se předpokládá dlouhá životnost, tzn. i ve stavebnictví, to samozřejmě platí dvojnásob. Dnes máme k dispozici velmi kvalitní produkty, které jsou běžně dostupné, ale musíme zajistit jejich odborné zpracování, tzn. dodržování technologické kázně. To je jeden z hlavních úkolů výrobců dřevostaveb.“

Stavebnicové domy jsou v praxi prověřenou technologií

Kvalita rodinných domů je klíčovým parametrem i pro společnost Lias Vintířov: lehký stavební materiál, dodavatel rodinných domů s panelovou nosnou konstrukcí z lehkého betonu s keramickým kamenivem Liapor v rámci projektu Dům jedním tahem. „Konstrukční systém z LiaporBetonu představuje kvalitní vzduchotěsnou obálku, vysokou míru tepelné stability, a to jak v zimním, tak v letním období. Je ideální pro výstavbu nízkoenergetických a pasivních rodinných domů“, říká Roman Ullmann, vedoucí prodeje.

„Vzduchotěsnost v ploše prefabrikovaného dílce je zajištěna samotným materiálem (hutným lehkým betonem). Stačí jen přetěsnit zalité spoje mezi jednotlivými dílci izolací. Tímto jednoduchým opatřením vytvoříme vzduchotěsný spoj s dlouhou životností, což máme doloženo protokolem o zkoušce vzduchové propustnosti z realizované stavby“, dodává Roman Ullmann.

Kvalitu rodinných domů v pasivním standardu, ať už jde o silikátové techno-

logie nebo dřevostavby, bude možné na FOR ARCH konzultovat s řadou odborníků. Ti poradí, co si pohlídat a na co si dát při koupi nebo stavbě pozor. Odpovědi poskytne na svém stánku např. Centrum pasivního domu. Na co se soustředit při přípravě domu a jeho stavbě budou radit i nezávislí odborníci s praxí v projektování pasivních domů. V čem spočívá podstata správného projektu rodinného domu, jsme se zeptali experta, Ing. Jana Pivce. „Dům má vždy svoji jasnou cenu. Každá snaha o úspory na projektové dokumentaci vede k chybám a neúplnost projektové dokumentace následně prodraží samotnou výstavbu. Ta Vás navíc bude stát daleko více nervů a času. Zásadní proto je mít dobrý projekt stavby,“ říká Jan Pivec.

Jak minimalizovat plasty, potravinový a komunální odpad?

Prevence vzniku odpadů a jejich opětovné využití je klíčové pro budoucí vývoj odpadového hospodářství v České republice, včetně přechodu na cirkulární ekonomiku. Společnost se musí vypořádat s plasty, snižovat množství komunálních odpadů a zásadně omezit plýtvání potravinami. Příkladem začátku dobré praxe je dohoda několika firem s ministerstvem životního prostředí o redukci jednorázových plastů. Kromě některých restauračních řetězců se zavázaly i firmy Benzina, České dráhy a Leo Express. Ministerstvo bude jednat i s velkými nadnárodními řetězci a obchodními centry. Plastový odpad bude jedním z témat konference Předcházení vzniku odpadů 2018 ve dnech 20.–21. 9. 2018 v rámci veletrhu FOR ARCH.

Vytápění není jen spotřeba tepla

Moderní technika mění pohled na vytápění. Ve starších domech představuje energie spotřebovaná na teplo největší část, ale tento historicky zažitý vztah se mění. Přibývá domů, které jsou dodatečně zateplovány. Nové domy se stále více staví v energetickém standardu budov s téměř nulovou potřebou energie – NZEB. Na dům je stále nutnější se dívat jako na energetický komplex, ve kterém se všechna zařízení vzájemně ovlivňují, a využít výhod, které tento pohled nabízí.

Rozhodnutí, zda zvolit tuhá paliva, plyn, nebo elektřinu, není vhodné udělat jen na



základě krátkodobé situace na trhu. Vedle místní dostupnosti zdroje energií, například plynové nebo elektrické přípojky, skladu na tuhá paliva, je třeba zvážit i perspektivu cenového vývoje v řádu životnosti zařízení, přibližně deseti až patnácti let.

Podklady pro vyřešení této komplexní úlohy každý nemá. Lze je získávat konzultací s dodavateli zařízení pro vytápění. Ideálně a s nejnižší časovou náročností tam, kde je jich více pohromadě. Příležitost k tomu vytvoří veletrh FOR ARCH 2018 v areálu PVA EXPO PRAHA a to zejména v pátek 21. září, který jako Den vytápění bude obohacen o odborný program složený z přednášek nezávislých odborníků a zástupců výrobců.

Energetická účinnost, rekuperace a regenerace tepla

Pokles spotřeby tepla na vytápění umožňuje snižovat maximální výkon kotle respektive tepelného čerpadla, ale přitom musí být zachován maximální komfort v podobě dostatku teplé vody. „Toto je velmi dobře vidět na moderních kondenzačních plynových kotlích dosahujících stupně využití paliva až cca 98%, které disponují modulovaným rozsahem výkonu okolo 1:10, například od 2,4 do 24 kW, kde 24 kW je nutné minimum pro přípravu teplé vody průtokem, bez zásobníku,“ říká Ing. Josef Hodboď, vedoucí redaktor oboru Vytápění na portále TZB-info.

Nižší spotřebu tepla pro vytápění podporují systémy řízeného větrání vybavené rekuperací, která do budovy vrací část tepla, jež by jinak bylo z budovy odvedeno. Technicky nejvyšším stupněm je propojení větrání s tepelným čerpadlem, ve kterém je teplo regenerováno na vyšší teplotu a současně umožňuje i přípravu teplé vody. Moderní kotle na tuhá paliva oproti starším zvýšily účinnost o desítky procent. A ty automatické, na spalování pelet nebo hnědého uhlí, zásadně zvýšily komfort svého provozu.

Vytápění, příprava teplé vody a stále častěji i chlazení

„Trend snižování potřeby tepla pro vytápění neznamená, že budovy s téměř nulovou potřebou energie, pasivní domy až nulové domy tepelnou energii nebudou potřebovat. Budou, ale mění se poměry mezi potřebou tepla na vytápění a potřebou tepla pro přípravu teplé vody. Obecně lze sledovat i růst potřeby chladu, tedy energie dodávané nikoliv do budovy, ale naopak vyváděné ven z budovy. Nová zařízení také umožňují, aby část energie, která se v budově nachází, byla vícenásobně využita,“ doplňuje Josef Hodbod.

U moderních systémů proto není správné mít na mysli jen vytápění. Je nutné komplexně uvažovat o vytváření tepelné pohody a zdravého prostředí v budově. Stále častěji se lze setkat například s velkoplošnými systémy stropního, stěnového a z části i podlahového vytápění a vhodně řešenými konvektory, které v teplém období umí místnosti chladit. Na trhu se nabízí nové kombinace zařízení umožňující maximální využití energie v budově, které ke správné aplikaci vyžadují konzultaci dodavatelů se zákazníky. První krok ke konzultaci budoucího řešení je možné udělat právě na veletrhu FOR ARCH.

Vše o peletách a tepelných čerpadlech

Součástí Dne vytápění bude odborný program, v jehož rámci vystoupí například Ing. Vladimír Stupavský, který zastupuje Českou republiku v mezinárodní organizaci European Pellet Council. Seznámí účastníky s posledním vývojem na světových trzích s dřevními peletami a prozradí plány na další rozvoj domácího peletového byznysu. „Tento rok Česká republika vyrobí okolo 400 tisíc tun dřevních pelet a 200 tisíc tun briket. Výrobní kapacita je přitom o krátkodobém horizontu schopna produkce až jednoho milionu tun vysoce kvalitních dřevních aglomerovaných paliv. Stále však platí, že se 2/3 domácí výroby vyváží do zahraničí, tento nepoměr trochu vylepšují kotlíkové dotace a o nich budu ve svém příspěvku také hovořit“, upřesňuje Vladimír Stupavský. Třetí vlna kotlíkových dotací by se měla spustit během roku 2019 s tím, že podmínky se budou od nynějš 2. vlny v řadě případů lišit. Jaké rozdíly by to měly být, má být vyjasněno do podzimu 2018 a již nyní začíná být zřejmé, že největší změny nastanou v sektoru kotlů schopných spalovat uhlí.

Jaký program připravuje Asociace pro využití tepelných čerpadel (AVTČ), to při-

bližuje Ing. Milan Poláček: „V rámci bloku přednášek v pátek 21. září od 15 do 16.30 hodin seznámí přednášející návštěvníky veletrhu s aktuálním vývojem trhu tepelných čerpadel a trendy spojenými s jejich využitím.“ Současně bude AVTČ zastoupena výstavním stánkem v Hale 7, kde budou návštěvníkům k dispozici zástupci z řad jejich členů pro poskytnutí informací k problematice tepelných čerpadel. AVTČ je jediná profesní organizace v oboru tepelných čerpadel v České republice a její členové dodávají na český trh až 70% všech instalovaných tepelných čerpadel.

Řízené větrání a tepelná čerpadla

Snižování nákladů na vytápění, tedy za teplo, nesouvisí jen se zateplením domů, ale i s moderní technikou, která umožňuje rekuperaci nebo dokonce regeneraci tepelné energie – řízené větrání a tepelná čerpadla se těší stále většímu zájmu. Mezinárodní stavební veletrh FOR ARCH 2018 představí to nejlepší z této oblasti.

Rekuperace nebo regenerace tepelné

řešit bez velkých stavebních úprav. Náklady na výrobky jsou přibližně stejné jako s jednou centrální větrací jednotkou, ale podstatně nižší jsou náklady na stavební úpravy a instalaci,“ potvrzuje nový trend Ing. Jiří Štekr, jednatel společnosti Zehnder Group Czech Republic s.r.o.

V médiích se diskutovalo o tématu případného zvýšení pořizovací ceny bytu kvůli uplatnění rekuperace tepla při větrání. Zehnder uvádí, že v ČR se větrací jednotky bez rekuperace prakticky nepoužívají. Takový systém by mohl být o 30 až 40% levnější, ale za cenu snížení komfortu přiváděním nepřehřátého vzduchu do místností nebo se zvýšenou potřebou tepla na jeho dohřívání. Povinnost standardu budov s téměř nulovou potřebou energie NZEB se bude od roku 2020 vztahovat i na rodinné domy a moderně řešené větrání k jeho dosažení významně pomáhá.

Tepelná čerpadla a GDPR

Pro třetí kolo kotlíkových dotací firma Stiebel Eltron spol. s r.o. letos obměnila téměř polovinu výrobního programu tepel-



nergie? Tyto pojmy říkají, že do domu je vrácena část tepla, které by jinak bylo odvedeno při větrání, nebo že teplo odváděné z domu či nacházející se v jeho okolí (v zemi, vzduchu, vodě nebo v jakékoliv formě odpadního tepla) je s pomocí tepelných čerpadel povýšeno na vyšší teplotní využitelnou úroveň a následně využito.

Větrání a rekuperace

Zajištění pohody vnitřního prostředí úzce souvisí s dostatečným větráním, které by mělo být energeticky co nejméně náročné. „S dodatečnou instalací decentrálních větracích jednotek v bytech mají ušlechtilé zkušenosti zákazníci, když chtějí větrání

ných čerpadel vzduch/voda. „Nová tepelná čerpadla řad HPA-Plus a HPA-Premium jsou všechna inverterová a jsou doplněna vnitřními hydromoduly s bohatým příslušenstvím a jsou zejména vhodná pro rekonstrukce. Inovované sestavy mají vysokou roční účinnost odpovídající energetickým třídám A++ a A+++“, upřesňuje Ing. Dana Stloukalová z firmy Stiebel Eltron. Tepelných čerpadel a jejich provozní efektivitu se týká i pojmy jako topný faktor a sezónní topný faktor. Bohužel tyto parametry jsou trochu kamenem úrazu a tápou v nich nejen koncoví uživatelé, ale i odborné firmy. Proto je potřeba trvalá osvěta a návštěva veletrhu FOR ARCH je k tomu dobrou příležitostí.

zabezpečení

otvorové výplně
stínící technika

elektrotechnika

VYTÁPĚNÍ

vzduchotechnika

dřevostavby

stavební prvky
a materiály

bazény,
sauny & spa



ARCH

MEZINÁRODNÍ STAVEBNÍ VELETRH

-  stavební prvky a materiály
-  elektrotechnika, zabezpečení
-  vytápění, alternativní zdroje energie
-  dřevostavby
-  bazény, sauny & spa

P V A
EXPO PRAHA

www.forarch.cz

18.–22. 9. 2018

GENERÁLNÍ PARTNER

 **SKUPINA ČEZ**

ODBOBNÝ PARTNER

 **tzbinfo**
www.tzb-info.cz

OFICIÁLNÍ VOZY


Go Further

Zákazníci vystrašení pojmem GDPR, tedy novým Obecným nařízením o ochraně osobních údajů, mohou zůstat klidní. „Elektronická komunikace mezi tepelným čerpadlem, servisem a koncovým uživatelem u zařízení Stiebel Eltron byla, je a bude šifrovaná. Takže nové požadavky vzniklé s GDPR se řeší jen u zabezpečení dat na protokolech o uvedení do provozu a montážních listech, které jsou na papíře a jsou zabezpečeny společně s ostatní firemní korespondencí. Dostatečná ochrana dat umožnila v roce 2017 zavedení rozšířených možností regulace tepelných čerpadel po internetu WPM-System. Tento regulátor mimo jiné umožňuje komunikaci s otopnou soustavou až např. na jednotlivé termostatické hlavice“, říká Dana Stloukalová.

Tepelná čerpadla a kotlíkové dotace

Příznivý efekt dotací na zvýšení zájmu o tepelná čerpadla potvrzuje Ing. Jiří Honzík, obchodní ředitel AC Heating: „Díky kotlíkovým dotacím se tepelné čerpadlo stalo standardním zdrojem tepla. Nikdo již nepochybuje o tom, že tepelné čerpadlo dokáže plnohodnotně vytápět dům. Jako každá dotace i kotlíková dotace ovlivňuje trh.“

Roste poptávka a zájem o kompaktní systémy, které v sobě kombinují rekuperační jednotku a tepelné čerpadlo. „Příkladem je kompaktní jednotka Anaconda AW, která obsahuje pasivní a aktivní rekuperaci, přípravu teplé vody využitím odpadního tepla, chlazení do vytápění a ohřev užitkové vody, dálkovou správu a diagnostiku. Svými parametry je na trhu jedinečná“, doplňuje Ing. Jiří Honzík.

Hodně se diskutuje o vyřazení hnědého uhlí z podporovaných zdrojů i v jeho kombinaci s biomasou. Smysl rozhodně má výměna jakéhokoliv topného zdroje na tuhá paliva za takový topný zdroj, který je energeticky efektivnější a který z důvodu úspory neobnovitelných zdrojů energie nespáluje fosilní paliva a má minimální vliv na globální oteplování.

29. stavební veletrh FOR ARCH 2018 na PVA EXPO PRAHA v Letňanech proběhne v pěti tematických dnech:

Úterý 18. září: TECHNOLOGICKÉ FÓRUM: investice, technologie, diskuze ke Stavebnictví 4.0

Středa 19. září: Cesta za komfortem: Wellness & SPA

Čtvrtek 20. září: Chytrá a bezpečná domácnost

Pátek 21. září: Den vytápění

- 10.00–11.30 hod., Cech topenářů a instalatérů ČR
- 11.45–13.15 hod., Cech kamnářů ČR
- 13.00–14.00 hod., Zehnder Group Czech Republic s.r.o., Inovativní a revoluční elektrické vytápění koupelen (s ovládáním v rámci chytré domácnosti)
- 13.30–15.00 hod., Klastř Česká peleta
- 15.00–16.30 hod., Asociace pro využití tepelných čerpadel

Sobota 22. září: Den stavby

Generálním partnerem veletrhu je Skupina ČEZ

Tisková zpráva vydána ve spolupráci s TZB-info

Lucie Bártová,

Senior PR manažerka

bartova@abf.cz,

www.forarch.cz

Princip tepelného čerpadla vzduch-voda

Tento systém má mnoho výhod vyplývajících ze snadné instalace a velké univerzálnosti. Topný výkon se mění s teplotou venkovního vzduchu, vzrůstá-li teplota venkovního vzduchu, roste i výkon tepelného čerpadla, naopak klesá-li teplota, klesá i výkon. Z tohoto důvodu jsou tepelná čerpadla vzduch-voda většinou provozována v bivaletním provozu. Pod bodem bivalence (teplota kolem -3 °C až -5 °C) se připíná doplňkový zdroj tepla (zpravidla elektrokotel) a tepelnou pohodu zajišťují oba zdroje současně. U některých tepelných čerpadel s frekvenčně řízenými kompresory si tepelné čerpadlo zachovává svůj výkon i při nízkých venkovních teplotách. Je to ale kompenzováno výrazně zvýšeným elektrickým příkonem. Tepelné čerpadlo má například topný výkon 11 kW při venkovní teplotě $+7\text{ °C}$ i při teplotě -7 °C . Elektrický příkon ale vyrostl z 2,6 kW při $+7\text{ °C}$ na 5,5 kW při teplotě -7 °C . Stejný topný výkon je docílen za cenu zvýšení příkonu kompresoru.

Tepelná čerpadla vzduch-voda sestávají buď ze dvou částí, venkovní a vnitřní, nebo z kompaktního, který může stát vně nebo

uvnitř objektu. V případě děleného provedení venkovní část nasává okolní vzduch a je většinou vedle domu nebo na střeše a vnitřní ohřívá vodu. Pokud je kompaktní jednotka uvnitř, je nutné ji propojit vhodným vzduchotechnickým potrubím s vnějším prostředím a zajistit přívod a odvod využíváného venkovního vzduchu. Množství vzduchu činí řádově tisíce m^3/h .

JARN: Trh tepelných čerpadel vzduch-voda

Na světovém trhu tepelných čerpadel vzduch-voda (zdrojem tepla je vzduch, distributorem užitného tepla je voda, Luft-Wasser-Wärmepumpen, LW) dosáhla kontinuálně stoupající poptávka v roce 2017 celkem 2,66 milionu jednotek. Hlavní trhy se koncentrovaly již tradičně na Čínu, Japonsko a Evropu. Z toho představovala Čína 68,8%, Japonsko 16,8% a Evropa 10,8% celosvětového trhu.

JARN odhaduje, že evropský trh tepelných čerpadel vzduch-voda (der europäische Markt für LW-Wärmepumpen) představoval v roce 2017 cca 287 000 jednotek s přírůstkem (Zuwachs) 12,1% oproti roku předcházejícímu. Z toho připadlo na Francii

celých 54%, následovalo Německo a Itálie. Tyto tři země dohromady představovaly téměř 75% z celkového evropského trhu tepelných čerpadel vzduch-voda.

Japonsko disponuje stabilním trhem tepelných čerpadel vzduch-voda (LW-Wärmepumpenmarkt) s dlouhou tradicí (Verkaufsgeschichte). Podle statistik Japonského profesního svazu průmyslu chlazení a klimatizace (Branchenverband der Japanischen Kälte- und Klimatechnikindustrie, JRAIA) dosáhl japonský trh tepelných čerpadel vzduch-voda v roce 2017 celkem 437 000 jednotek, přírůstek 3,9% oproti předcházejícímu roku.

Čína uvedla do života svoji politiku „Od uhlí k elektřině“ (Coal to Electricity), aby zredukovala své už téměř neúnosné problémy se znečištěným vzduchem (Luftverschmutzungsprobleme) především na severu Číny. Tato politika aktivně podpořila vývoj trhu tepelných čerpadel vzduch-voda. JARN odhaduje, že poptávka na čínském trhu dosáhla v roce 2017 celkem 1,83 milionu jednotek, což představuje nárůst o 41% oproti roku 2016 s tendencí i nadále prudce stoupající.

Zdroj JARN a DKV

(Bi)

Výběr tepelného čerpadla

3 faktory, na které je nutno dát pozor

Abstrakt

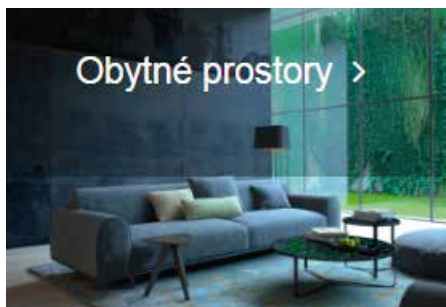
Tepelné čerpadlo je i díky dotační politice státu vyhledávaným zdrojem tepla nejen v novostavbách. Dnes už patří mezi nejvyhledávanější řešení, ať při renovaci budov, renovaci nebo náhradách starých topných systémů či v novostavbách.

Při výběru tepelného čerpadla je nutné brát v potaz řadu faktorů, které by sice měla pohlídat instalační firma, ale není na škodu, pokud je v obraze i investor nebo uživatel. A proto odborníci ze společnosti Panasonic doporučují minimálně tři klíčové faktory, které je navýsost užitečné mít při rozhodování o výběru tepelného čerpadla na zřeteli:

- Výkon a účinnost tepelného čerpadla
- Efektivita tepelného čerpadla
- Bod bivalence tepelného čerpadla

1. Výkon a účinnost

Jaký výkon by mělo mít tepelné čerpadlo se určí podle toho, jakou tepelnou ztrátovost má objekt. Aby se prostory spolehlivě vytopili, měl by být výkon tepelného čerpadla, pokud je jediným zdrojem tepla, jednoduše řečeno vyšší, než je tepelná ztráta objektu. U novostaveb se najde tento údaj v průkazu energetické náročnosti budovy nebo na energetickém štítku (ze zákona), u starších budov, pokud nemají průkaz energetické náročnosti budovy nebo energetický štítek, musí se tento údaj spočítat. „To samozřejmě udělá instalační firma, která díky svým zkušenostem bere v úvahu nejen potřebné parametry jako plochu vytápěných místností, stavební materiály, izolaci ale i případné lokální výkyvy počasí a ty započítá do rezervy výkonu



Obytné prostory >



Vnitřní jednotka tepelného čerpadla Aquarea Generace H

tepelného čerpadla,“ říká Radek Vanduch, hlavní technik divize Heating & Cooling společnosti Panasonic.

2. Efektivita

Efektivitu tepelných čerpadel vyjadřuje v topném režimu hodnota topného faktoru (COP) a v režimu chlazení koeficient energetické účinnosti (EER). COP udává, kolik tepla je čerpadlo schopno vyrobit z dodané elektrické energie. COP 3 tedy znamená, že při dodání/příkonu 1 kW vyprodukuje tepelné čerpadlo 3 kW tepla. Stejný postup a poměr platí i pro koeficient energetické účinnosti EER.

Přesnější hodnotou z hlediska provozu jsou ovšem ukazatele SCOP a SEER, které představují průměrné hodnoty za sezónu, protože počítají i s měněními se podmínkami v průběhu roku.

U všech parametrů je nutno vždy udávat, pro jakou výchozí hodnotu teplot byly stanoveny. Hodnota 2,5 při teplotě okolí 0 °C je samozřejmě horší ukazatel než kdy-

by hodnota 2,5 byla stanovena při teplotě okolí -10 °C. Účinnost tepelných čerpadel s klesající venkovní teplotou totiž z principu funkce logicky klesá.

3. Bod bivalence

Bod bivalence systému je teplota, při které tepelné čerpadlo již samotné nedokáže pokrýt tepelnou ztrátu vlastní produkcí a potřebuje pomocný zdroj – například elektrickou topnou spirálu, která je zpravidla součástí dodávky tepelného čerpadla. Samozřejmě v okamžiku, kdy tepelné čerpadlo začne využívat pomocný zdroj, ztrácí na své účinnosti a zásadně se zvyšují



Venkovní jednotka tepelného čerpadla Aquarea Generace H

náklady na jeho provoz. V našich zeměpisných šířkách se z praxe dospělo k volbě bodu bivalence o hodnotě teplot v rozmezí -7 °C až -0 °C. „Zároven je nutno zvažovat, zda tepelné čerpadlo, byť s bivalentním zdrojem, má dodávat potřebnou teplou vodu i při nízkých minusových teplotách, například při venkovní teplotě -20 °C,“ dodává Radek Vanduch.

Více o tepelných čerpadlech a klimatizacích se můžete dozvědět na stránkách www.aircon.panasonic.cz.

Zdroj Panasonic Marketing Europe GmbH, Heating & Cooling Solutions Division, ČR/SR

www.aircon.panasonic.eu

Kontakt pro média:

Igor Walter

Phoenix Communication

(Bi)

Parapetní jednotka s chladičem R32

Vysoce účinná podlahová konzola Panasonic pro bytové prostory

Abstrakt

Nová podlahová konzola Panasonic pro obytné prostory se může pochlubit stylovým designem a vysokou účinností A++, takže může být ideální alternativou i k tradičním radiátorům. Konzola je součástí řady Panasonic UFE, která dokáže spolehlivě topit i chladit.

Čistě bílé provedení a kompaktní design garantují, že podlahová konzola (někdy označovaná též jako parapetní jednotka, podokenní jednotka, podlahová jednotka, Floor Console) jednoduše a přirozeně splyne s interiérem většiny domácností. Její minimální hloubka 207 mm (v x š = 600 x 750 mm) zaručuje jednoduchou instalaci a umožňuje připevnění na stěnu nebo ustavení přímo na podlahu, pod okno nebo i zapuštění do výklenku ve zdi.

Konzola je k dispozici ve čtyřech velikostech výkonu – 2,5 kW (CS-Z25UFEAW), 3,5 kW (CS-Z35UFEAW) a 5 kW (CS-Z50UFEAW) pro Multi a Single Splitové jednotky a ve velikosti 2 kW (CS-MZ20UFEA) pouze pro Multi-Split. Je dodávána s estetickým a uživatelsky příjemným infračerveným dálkovým ovladačem.



Výjimečný komfort

Automatický vertikální a horizontální výfuk (výstup temperovaného vzduchu) zaručuje homogenní rozptyl přivedeného vzduchu po místnosti. Navíc v režimu vytápění směřuje vyfukovaný vzduch dolů a při chlazení nahoru. Hlučnost (hladina akustického tlaku ve vzdálenosti 1 m v čelním směru) konzole s ohledem na domácí

komfortní prostředí nepřesahuje v super tichém režimu (při nízké rychlosti proudění) 20 dB(A) (u jednotek s topným výkonem 2,5 a 3,5 kW v režimu topení).

Vylepšeno bylo i čištění vzduchu díky novému systému Panasonic Nanoe X. Použitá ionizační technologie, odstraňující ze vzduchu pyl, znečištění, houby a dokonce i cigaretový kouř, funguje v provozním režimu topení i chlazení. Systém zahrnuje vnitřní odvlhčovač, který omezuje šíření plísní a bakterií. Technologie Nanoe™ X také pomáhá kontrolovat alergenů, bakterie a viry. Jedná se o nákladově efektivní způsob, jak zlepšit hygienu vzduchu tím, že je zabráněno přenosu vzdušných patogenů.



Vnitřní parapetní jednotka (podlahová konzole)



Vnitřní parapetní jednotka (podlahová konzole)



Vnitřní parapetní jednotka, (podlahová konzole)

Vysoká účinnost A++ / A++

Použití chladiva R32 místo R410A umožnilo při vysokém výkonu dosáhnout energetické účinnosti A++ při topení a A++ během chlazení. Podlahová konzola pracuje v režimu vytápění spolehlivě s plným výkonem až do teploty venkovního vzduchu -15°C a v režimu chlazení až do teploty venkovního vzduchu $+43^{\circ}\text{C}$.

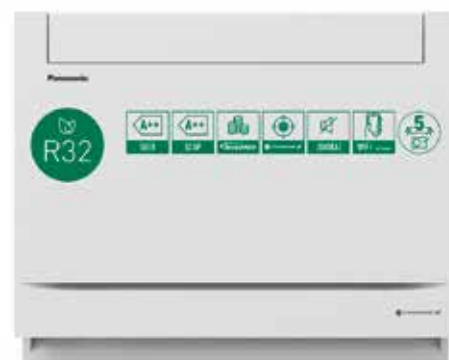
Navíc chladivo R32 má menší dopad na globální oteplování, protože pracuje s vyšší



Nanoe X zaručí čistý vzduch i v pylové sezoně

energetickou účinností, přičemž potenciál globálního oteplování R32 je ve srovnání s R410A třikrát menší a zařízení vyžaduje pro optimální provoz i menší velikost náplně chladiva a samotné chladivo je dnes již výrazně levnější než R410A a podle současné legislativy zatím není jeho likvidace na pořadu dne. Bohužel je mírně hořlavé (bezpečnostní třída A2L) a z toho vyplývají některá omezení.

- Stylový design je ideální pro elegantní a moderní interiéry
- Zahrnuje nový systém čištění vzduchu nanoe™ X
- Vyniká super tichým provozem
- Chladivo R32



Parapetní jednotka

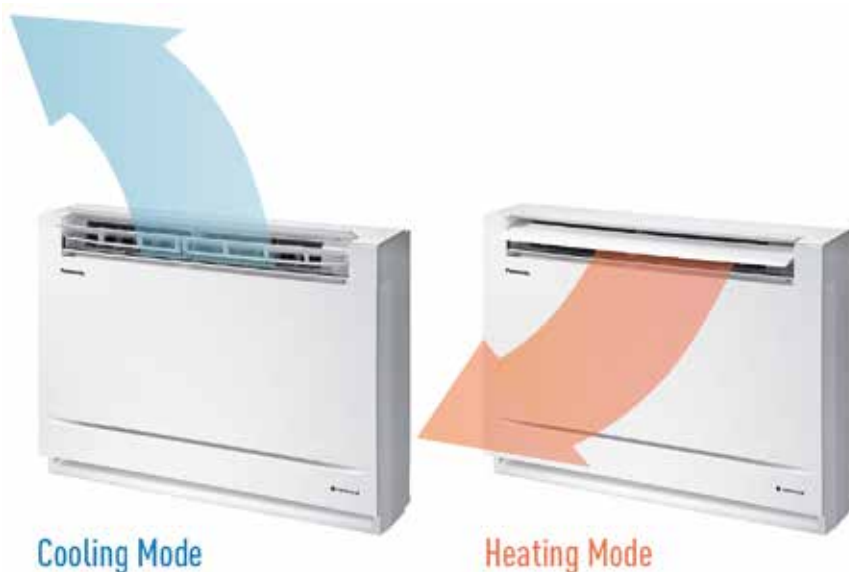
Internetové ovládání

Majitelé domů, koncoví uživatelé nebo majitelé malých firem mohou nyní použít nové ovladače Panasonic (volitelné příslušenství) nebo si stáhnout aplikaci „Panasonic AC Controller“, která umožňuje dálkové ovládání až 10 různých míst s celkem 20 vnitřními jednotkami z jednoho místa. Toto rozhraní je přístupné ze smartphonu nebo tabletu kdekoli a kdykoli. Uživatelé umožňuje optimalizovat tepelný komfort v prostoru, řídit spotřebu energie a používat specifické funkce každé jednotky bez nutnosti být přítomen v daném prostoru. Aplikace je k dispozici pro iOS i pro Android.

Pro více informací můžete navštívit www.aircon.panasonic.eu.

(Bí)

Zdroj Panasonic Heating & Cooling Solutions
Igor Walter
Senior Consultant
Phoenix Communication, a.s.



Double airflow for improved comfort and temperature dispersion: through the top for an efficient operation.

Ukázka rozdílného účinku vzduchu v pracovním režimu chlazení a topení

Detekce úniků freonových chladičů

Použití termovizní kamery Fluke Ti450 SF6

Abstrakt

Významnými viníky globálního oteplování (skleníkového efektu) jsou i tzv. F-plyny, neboli fluorované plyny, mezi něž patří i dnes běžná chladiva, která jsou nyní schopny detekovat a zobrazovat i termokamery.

V souladu s Nařízením EU č. 517/2014 o F-plynech ze dne 16. dubna 2014 se průmyslové země světa dohodly (v rámci Kjótského protokolu a navazujících jednání a dokumentů) na závazném snížení emisí skleníkových plynů o 80–95% do roku 2050 (v porovnání s rokem 1990). Globální oteplování je způsobeno mnoha faktory, ale významnými viníky jsou také F-plyny: fluorované plyny. Negativní dopad jejich přímých emisí je často i více než 1000 krát větší, než v případě uvolnění stejného množství oxidu uhličitého.

Výše uvedeným Nařízením EU č. 517/2014 o F-plynech byly, kromě postupného snižování množství F-plynů uváděných na trh EU a přímých zákazů používání zavedeny také povinné kontroly netěsností. Toto Nařízení určuje četnost kontrol těsnosti chladicích a klimatizačních zařízení a tepelných čerpadel podle velikosti náplně chladiva vyjádřené v ekvivalentech CO_2 (bližší viz článek „ZDH informuje“ v kapitole „Jaké povinnosti mají provozovatelé zařízení podle Nařízení o F-plynech?“ na straně 3 v tomto čísle časopisu – poznámka redakce). Minimální doba uchovávání kontrolní dokumentace je 5 let. Za provádění kontrol a přípravu a úchovu dokumentů je odpovědný provozovatel zařízení (i když oprávnění k provádění těchto kontrol má většinou pouze odborná firma nebo fyzická osoba, která je odborně způsobilá a může svoji odbornost (Sachkunde) prokázat certifikátem – poznámka redakce).

Způsoby měření

Vzhledem k výše uvedenému je jedním z klíčových aspektů použití takového zařízení, které má schopnost přesně lokalizovat únik chladiva. Jedna metoda, která je populární mezi servisními technikami a údrž-

bářskými pracovníky provádějícími detekci chladicího plynu, využívá tzv. „sniffer“ (nos ne „čmuchač“). Je to tradiční a poměrně levné zařízení, ale často neumožňuje přesné lokalizování netěsností. Tato detekční zařízení jsou také velmi citlivá na kovové součásti v bezprostřední blízkosti a na celkovou hladinu emisí v prostoru, což negativně ovlivňuje přesnost jejich měření.

Termokamery vidí neviditelné

Dobrou alternativou ke „snifferům“ jsou termovizní kamery, které používají pokročilý software, umožňující detekci mírných teplotních změn v průběhu času, které jsou charakteristické pro únik chladiva.

Jedno takové řešení představuje termovizní kamera Fluke Ti450 SF6 (obr. 1) určená pro detekci plynu SF_6 a dalších fluorovaných plynů včetně chladiv, jako jsou:

- R404A
- R134a
- R410A
- R407C
- Isceon M029A
- a další

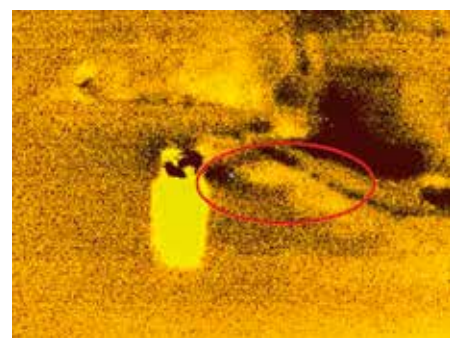


Obrázek 1: Termovizní kamera Fluke Ti450 SF6

Princip detekce termokamerou

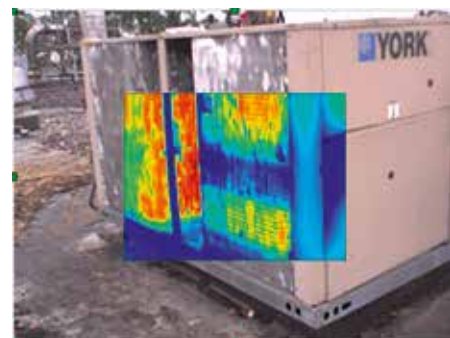
Tato kamera má nechlazený mikrobolometr, který umožňuje detekci infračerveného záření v rozsahu 8–14 mikrometrů. To je také rozsah vlnových délek, ve kterých fluorované plyny vyzařují nejvíce infračerveného záření. Detekce relativně malého úniku je možná díky algoritmu, který porovnává

malé změny teploty mezi jednotlivými obrazovými snímky zachycenými kamerou. Toto řešení umožňuje detekovat úniky plynu, které jsou dokonce menší než 4,5 kilogramu plynu unikajícího jednou konkrétní netěsností za rok.



Obrázek 2: Příklad detekce úniku chladiva R404A pomocí termovizní kamery

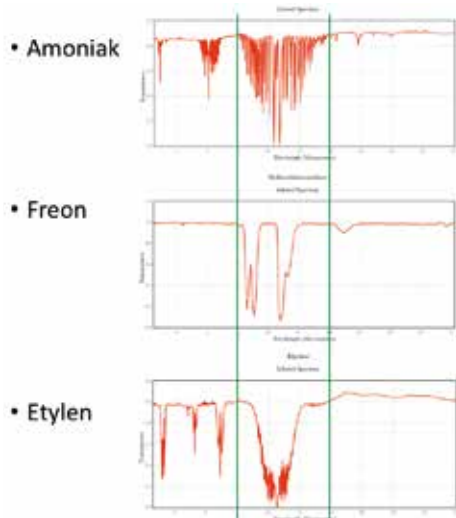
Díky použití nechlazeného mikrobolometru lze kameru použít také k provádění standardní termovizní diagnostiky pro měření rozložení teploty (obrázek 3). Kromě toho na rozdíl od chlazených mikrobolometrů citlivých na všechny druhy vibrací a otřesů, kamera Fluke Ti450 SF6 prošla zkouškou pádem (drop test) – stejně jako standardní termovizní kamery.



Obrázek 3: Standardní termovizní kontrola s kamerou Fluke Ti450 SF6

Na co si dát pozor

Z praktického hlediska je velmi důležitým aspektem detekce plynu zajištění teplotního rozdílu mezi pozadím a unikajícím plynem, bez ohledu na to, zda



Obrázek 4: Přenos plynů v infračerveném záření
Zdroj: <http://webbook.nist.gov/chemistry/>

používáme kameru s chlazeným nebo nechlazeným mikrobolometrem. Při těchto měřeních je pozadím obvykle obloha a nejlepší podmínky pro měření jsou při bezoblačné obloze. Za těchto podmínek může teplota oblohy dosáhnout přibližně $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$, což zajistí velký rozdíl proti teplotě unikajícího plynu, která je podobná teplotě v bezprostředním okolí (záleží na konkrétních poměrech: tlaku, teplotě a skupenství konkrétního chladiva v té části chladivového okruhu, kde dochází k úniku – poznámka redakce). Pokud se měření provádí při oblačné obloze, může být teplota oblohy přibližně $+10\text{ }^{\circ}\text{C}$, což by mohlo znemožnit detekci malého úniku plynu. Vzhledem k výše uvedenému algoritmu, který používá kamera Fluke Ti450 SF6, je důležité zajistit stabilitu kamery například jejím upevněním na stativ. Připojený objektiv s dvojnásobným zvětšením a digitálním okulárem (obrázek 5), připojený ke kameře pomocí kabelu HDMI, zvyšuje citlivost kamery a umožňuje operátorovi detekovat netěsnosti s ještě větší přesností.

Použití objektivu se čtyřnásobným zvětšením s přístrojem Fluke Ti450 SF6



Obrázek 5: Použití stativu a digitálního okuláru při detekci plynu SF_6

se nedoporučuje. Takový objektiv by snížil průhlednost optického systému a následně jeho tepelnou citlivost. Totéž platí pro infračervená okna: změna průhlednosti může omezit schopnost detekce unikajícího chladiva ve vnitřních rozvodech.

Naše motto:

„Zajímá nás, co děláte, jak to děláte a proč to tak děláte, abychom Vám mohli pomoci dělat to ještě lépe.“

Kamera Fluke Ti450 SF6 umožňuje záznam radiometrických videozáznamů a pořizování fotografií, což jednak umožňuje prezentovat výsledky měření, ale současně umožňuje také pozorování vývoje úniku v čase.

Více detailů o této termokameře lze nalézt na webových stránkách www.blue-panther.cz.
Zpracováno z podkladů společnosti Fluke
Autor článku Jaroslav Smetana

Pro více informací, prosím, kontaktujte:
Ing. Tomáš Kmoch
Mobil: +420 603 437 182
E-mail: tomas.kmoch@blue-panther.cz

O společnosti Blue Panther s.r.o.

Provádíme odborné konzultace a vyhodnocujeme potřeby vhodného vybavení měřicí technikou v oblasti údržby výrobních zařízení, infrastruktury závodu, energetiky, vývoje, zdravotnictví. Tuto techniku také dodáváme. Jsme předním odborníkem na elektrickou energii a poskytuje nejen výrobním podnikům auditorskou a konzultační činnost v otázkách kvality elektrické energie a její spotřeby. Zakládáme si na svých odborných znalostech, schopnostech a na dlouholeté spolupráci se zahraničními partnery.

(Bí)



Snižování emisí a hospodaření s energií

Průzkum Schneider Electric odhaluje nejčastější bariéry firem

Abstrakt

Celosvětový průzkum společnosti Schneider Electric ukazuje, že většina firem zatím nepodniká kroky potřebné pro zlepšení své energetické efektivity ani pro zmenšení uhlíkové stopy. Šetření také mapuje přístup firem k využívání moderních technologií pro řízení výroby a spotřeby elektřiny z obnovitelných zdrojů. Jen 30% podniků uvažuje o zavedení technologií, které by umožnily řídit výrobu i spotřebu elektřiny z obnovitelných zdrojů – jde o takzvané mikrogridy či řešení, která optimalizují dodávku energií podle aktuální spotřeby (demand response). Nechybí ani příklady firem s větším důrazem na energetický management, například britský iomart podnikající na trhu datových center.

Většina firem kopíruje svoji konkurenci. „Sledované firmy přistupují k energetickému managementu po starém a 85% z nich tvrdí, že podnikají kroky pro snížení emisí

přibližně v takovém rozsahu, jako jejich konkurence. Ekologické projekty, které podniky doteď navrhly nebo už rozeběhly, se soustřeďují především na úsporu energií, vody a redukci odpadů. Jen málo firem zavádí sofistikovanější strategie a pokročilé technologie pro energetický management a snižování emisí,“ shrnuje Radko Svrdlín, generální ředitel společnosti Schneider Electric CZ, která je hlavním hráčem v oblasti řízení energie a průmyslové automatizace.

Firmy by měly začít samy vyrábět energii a spolupracovat s distributory

Společná snaha o úsporu energií či vody je sice pozitivní, ale být jen uvědomělým spotřebitelem nestačí. „Firmy musí být v oblasti energetiky aktivnější, měly by samy začít elektřinu vyrábět a spolupracovat s distribučními společnostmi, s tradičními výrobci energií a dalšími novými hráči v energetice,“ dodává Radko Svrdlín, generální ředitel společnosti Schneider Electric pro Českou republiku.

Hlavní překážky: nekvalitní řízení energií a nekoordinovaná práce s daty

Hlavní překážka efektivnějšího managementu energií je podle Radka Svrdlína v samotném řízení energií. „Až 61% respondentů uvedlo, že v oblasti energetické efektivity a trvalé udržitelnosti nejsou jejich firemní oddělení zkoordinovaná. K dalším bariérám patří nedostatečný datový management, respektive podceňování důležitosti práce s daty. Údaje ze systémů na výrobu energie a řízení její spotřeby jsou roztroušené po množství poboček či v různých lokalitách.“

Polovina firem plánuje nové projekty v oblasti obnovitelných zdrojů

Průzkum Schneider Electric přinesl i několik povzbudivých zjištění. Více než polovina firem už například rozeběhla nebo do

dvou let plánuje spustit projekty v oblasti obnovitelných zdrojů energií. „Plány pro budoucnost nejsou dílem jen jednoho oddělení, ale širší spolupráce více týmů. Důležité je i to, že se v nich angažuje nejvyšší vedení. Ve zhruba třech čtvrtinách firem schvaluje tyto iniciativy top management, generální, finanční či provozní ředitelé. Ačkoli návratnost investic je pro ně stále nezanedbatelným faktorem při rozhodování, podniky začínají nazírat na tyto investice z dlouhodobější perspektivy. Například víc než polovina respondentů při hodnocení projektů zohledňuje i vliv na životní prostředí,“ přibližuje výsledky šetření Radko Svrdlín, generální ředitel společnosti Schneider Electric CZ.

Příklady úspěšných firem: britský iomart podnikající na trhu datových center

Příkladem firmy, která v otázce energetického a environmentálního managementu uspěla, je britský poskytovatel cloudových služeb iomart, který provozuje několik velkých datových center. Firma shromažďuje velké množství dat o energetické efektivitě. Týmy zodpovědné za energetický management a trvalou udržitelnost tato data důsledně vyhodnocují a společně navrhují strategie na snížení emisí a nákladů. Taková spolupráce přináší firmě výrazné úspory, pomohla jí k získání akreditace ISO 50001 a přispěla i k splnění vlastních závazků na snížení uhlíkové stopy.

O průzkumu Schneider Electric

Průzkum realizovala pro společnost Schneider Electric agentura GreenBiz Research. Zapojili se do něj odborníci na energetickou efektivitu a environmentální management z 236 firem a 11 odvětví. Cílem průzkumu bylo zjistit, jak firmy přistupují k takzvanému aktivnímu energetickému managementu, jak vytváří strategie pro energetiku a ekologii, jak sbírají a sdílí data, a jak aktivity v těchto oblastech koordinují.

Zdroj Botticelli



Radko Svrdlín, generální ředitel společnosti Schneider Electric CZ



BY JOHNSON CONTROLS

**VŠE
SKLADEM**

KLIMATIZACE SPLIT NÁSTĚNNÉ JEDNOTKY - INVERTER



MONTE ROSA



PYRENEES

LETNÍ AKCE

Královská třída

by



Poznejte budoucnost

Procesní ventilátory vysoké kvality

Tyto ventilátory mají optimalizovanou účinnost v daném pracovním bodě. Jsou unikátní a bezkonkurenční co se týká výkonu, nabízí spolehlivé řešení pro všechny průmyslové aplikace. Mají využití v rozsahu od běžných teplot až do teploty média 600°C (PRdry). Objemová množství vzduchu řešíme individuálně podle požadavků zákazníka. Stabilní konstrukce skříně je zárukou vysoké životnosti. Nabízíme technologii budoucnosti! www.ziehl-abegg.cz

Zajistí vysokou kvalitu pečení



Zajistěte si spolehlivost a vysokou kvalitu vzduchu u všech druhů pekařských a průmyslových pecí. (Dodáváme ventilátory pro etážové a vozíkové pekařské pece, průmyslové pece a sušárny, automatické linky atp.)

Královská třída ve vzduchotechnice, regulační technice a technice pohonů



Pohyb díky perfektnosti



ZAvblue



ZAwheel



ZABluefin

ZIEHL-ABEGG