



1/2024

CHLAZENÍ

Odborný časopis pro techniku chlazení a aplikace

GET NORD

Trade Fair Electrical Engineering, Sanitation, Heating, Air-Conditioning

HAMBURG
21–23
NOVEMBER
2024

Meet all
industries
in Hamburg



Technology. Knowledge. Trends.



zvei
electrifying
ideas

Chyba v tiskové zprávě

Destatis o skleníkovém efektu F-plynů

Fehler in Pressemitteilung

Destatis zum Treibhauseffekt von F-Gasen

Abstrakt/Zusammenfassung

Dne 5. ledna 2024 zveřejnil Spolkový statistický úřad (Statistisches Bundesamt, Destatis, www.destatis.de) tiskovou zprávu o potenciálním skleníkovém efektu fluorovaných skleníkových plynů (FC, HFC a směsi) použitých v Německu v roce 2022 (poznámka redakce – v daném roce 2022 uvedených na trh a naplněných do chladivových okruhů; množství je pro ten který rok vždy přesně určeno/omezeno Nařízením o F-plynech, které množství povolené uvést na trh EU podle stanoveného harmonogramu skokově snižuje), jejichž množství, povolené uvést na trh EU, podle Destatis, oproti předchozímu roku (v souladu s harmonogramem), nebylo měněno. „Množství nově použitých fluorovaných skleníkových plynů odpovídalo 7,0 milionům tun ekvivalentů CO₂. Předtím, mezi lety 2015 a 2021, potenciální skleníkový efekt těchto plynů postupně klesal ze 17,2 až na 7,0 milionů tun ekvivalentů CO₂ (poznámka redakce – postupně znamená skokově, tak jak stanovoval harmonogram Nařízení EU o F-plynech).“

Das Statistische Bundesamt (Destatis, www.destatis.de) veröffentlichte am 5. Januar 2024 eine Pressemitteilung zum potenziellen Treibhauseffekt der im Jahr 2022 in Deutschland eingesetzten fluorierten Treibhausgase (FKW, HFKW, Blends), welcher laut Destatis gegenüber dem Vorjahr unverändert geblieben sei. Demnach „entsprach die eingesetzte Menge an fluorierten Treibhausgasen 7,0 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalenten. In den Jahren von 2015 bis 2021 war der potenzielle Treibhauseffekt dieser Gase stetig von 17,2 auf 7,0 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente gesunken.“

V tiskové zprávě Destatis se sice zcela správně uvádí: „Vzhledem k tomu, že fluorované skleníkové plyny se používají hlavně v uzavřených systémech, jako jsou např. klimatizační systémy (poznámka redakce – pokud se fluorované skleníkové plyny, nazývané také F-plyny, používají jako chladiva, pak se používají v uzavřených chladivových okruzích v nichž je základní podmínkou, aby byly těsné aby

z nich chladivo nemohlo unikat, protože bez chladiva v chladivovém okruhu by chladicí zařízení nemohlo pracovat; poučení úředníci by se ale už konečně především měli soustředit na F-plyny, které se používají ve sprejích a jim podobných zařízeních, protože to jsou skutečné a žádné potenciální emise, protože ty jsou skutečně volně vypouštěny do ovzduší, a ty by měli sledovat, protože hrubým odhadem jich může být zhruba stejně velké množství jako těch, které se používají jako chladiva), ovšem jejich vliv na klima (tardí se ve zprávě Destatis) se projeví ve střednědobém až dlouhodobém horizontu, potom když (pokud by) se uvolní do atmosféry. ...“ Svaz německých odborných firem oboru chlazení a klimatizace (VDKF e.V., www.vdkf.de) komentoval toto prohlášení a požádal společnost Destatis o opravu:

„V tiskové zprávě správně uvádíte, že se jedná pouze o potenciální skleníkový efekt fluorovaných skleníkových plynů, pokud se použijí v uzavřených chladivových okruzích, protože ten skutečný by se projevil pouze pokud by došlo k úniku do atmosféry. Vaše tvrzení ve zprávě, že tento skleníkový efekt se u F-plynů projeví ve střednědobém až dlouhodobém horizontu, je zcela zavádějící a nesprávné. Vyvolává totiž dojem, že fluorovaná chladiva, která se každoročně dostávají na trh, neuniknou sice do atmosféry ihned, ale že všechna stejně jednou uniknou, a to v žádném případě, jak dobře víte, nebo byste alespoň vědět měli, nemůže být pravda. Tvrdit byste mohli jenom pokud byste neznali ani předpisy, které vydáváte nebo kdybyste předpokládali, že vámi vydané předpisy se stejně neplní. Ani jedno by nebylo dobré! Naprostá většina chladiv zůstává trvale a bezpečně v uzavřených chladivových okruzích chladicích a klimatizačních zařízení a tepelných čerpadel. A na konci životnosti těchto zařízení, když jsou systémy vyřazovány z provozu, jsou chladiva, přesně podle vámi vypracovaných předpisů ze systémů pečlivě a kompletně odstraněna vámi certifikovanými firmami. Získaná chladiva jsou řádně podle předpisů zlikvidována nebo recyklována případně regenerována a v souladu s předpisy opět použita, čímž je garantováno, že chladiva

nemohou, ani v dlouhodobém horizontu, skončit v atmosféře (poznámka redakce – stát přece nemůže vydávat předpisy a nepředpokládat, že se dodržují, nebo, co by bylo ještě horší, nevědět co vlastně nařídil). Během provozu zařízení sice může dojít k mimořádnému úniku chladiva – tyto úniky jsou však v segmentu stacionárních chladicích a klimatizačních systémů a tepelných čerpadel marginální a jsou pečlivě vytvořeným systémem přísně sledovány. Průměrná míra úniku ze všech stacionárních chladivových systémů v Německu, jak je věrohodně zdokumentováno, v loňském roce (2022) činila pouze 1,12% z celkového množství všech fluorovaných chladiv, která byla v Německu v daném roce uvedena na trh a naplněna do uzavřených chladivových okruhů chladicích a klimatizačních zařízení a tepelných čerpadel. Tento, pro vás možná překvapivý, výsledek byl získán vyhodnocením více než 238 000 chladicích a klimatizačních systémů a tepelných čerpadel, které Svaz německých odborných firem z oboru chlazení a klimatizace (VDKF e.V.) monitoruje prostřednictvím na vlastní náklady vyvinutého akreditovaného průmyslového softwaru VDKF-LEC. Skutečný podíl fluorovaných skleníkových plynů, použitých v chladivových okruzích, na emisích všech skleníkových plynů není tedy ani z dlouhodobého hlediska těch ve vaší tiskové zprávě uvedených 1,3%, ale je podstatně menší (poznámka redakce – skutečný podíl, jak je sledováním skutečných emisí doložen, je dokonce o 2 řády nižší! – 1,12% z 1,3% = 1,3 x 0,0112 = 0,01456 %!!!).

„Jako profesní Svaz podniků z oborů chlazení a klimatizace, zastupující zájmy této branže a odpovědný za ni, již léta s vámi bojujeme za to, aby tyto souvislosti (Zusammenhänge), včetně uváděných dat, byly správně prezentovány. Bohužel tiskové zprávy Destatis naše snahy opětovně sabotují. Rádi bychom vás proto opětovně požádali o opravu vašich tvrzení,“ uvedl VDKF (Die Destatis-Meldung konterkariert diese Bemühungen leider erneut. Wir möchten Sie daher bitten, Ihre Aussagen richtigzustellen“, so der VDKF).

Zdroj Destatis a VDKF e.V.

(Bi)

Zdůrazněná témata:
energie, tepelná čerpadla
dálkové teplo a chlad
odpadní teplo
chladiva

O b s a h

VDKF: Chyba...	Obálka 2
Sloupek: Poslední z Mohykánů	1
Brauneis/Agora: Rekordně nízké emise CO2	2
CAN Europe: Investice do budoucnosti	5
Franzke: Výzvy 2024	6
Danfoss: Zdrojem tepla ...	7
Dálkové a lokální sítě	8
Transformace tepla pragmatiky	9
GEA: 30 MW tepla z odpadních vod	12
GEA: Úspěšná přesilovka	14
GEA: Dekarbonizace zpracování	16
Brinkmann: Smysluplné využití odpadní vody	18
Inzerce Schiessl	19
Novelan: Vytápění studeným lokálním teplem	20
Výroba elektřiny v roce 2023	21
Panasonic: Nový závod ...	22
Panasonic: Nová řada Aquarea M	24
Panasonic: ECOi-W AQUA-G BLUE	25
GET NORD se vyvíjí	26
ebm-papst/thermofin: Individuální řešení	29
Taconova: Směšovací ventily	30
Cirkulární ekonomika	32
Inzerce Kovo služba	Obálka 3
Inzerce Panasonic	Obálka 4
Jar. Kraus: Wilson	1-2 vklad 1
Ján Simkanič, Deník N: Karel Kryl	1-2 vklad 2
Deník N: Karel Schwarzenberg	1-2 vklad 3 cz/de

Doporučené sponzorské předplatné
2024 = 200 Kč + 12% DPH

Motto: Přátele buď máme, anebo nemáme. Nemůžeme si je „vyrobiť“ ani koupit (Petr Haolík, 5. 1. 2024)

Poslední z Mohykánů

Po smrti Karla Schwarzenberga se většina komentářů soustředila na jeho život a činy. Ne však na historický význam jeho odchodu.

Původ evropské šlechty sahá do Římské říše, v níž pozemková elita zvaná patriciové vládla chudým plebejcům a zotročeným služebníkům. S rozpadem Římské říše tento společenský systém pokračoval i v pozdějších staletích. Ve feudálním systému (v Evropě i jinde) byli šlechtici zpravidla ti, kdo drželi léno, často půdu nebo úřad, ve vazalském poměru, tj. výměnou za věrnost a různé, hlavně vojenské, služby vazalovi, kterým mohl být výše postavený šlechtic nebo panovník. Šlechta se stala dědičnou kastou, která využívala a často i zneužívala významná privilegia. Tak či onak, byla to šlechta, která měla aktivní, určující a významnou roli v psaní evropských dějin.

Po první světové válce role šlechty v politice a tvorbě dějin Evropy postupně oslabovala. Politika a zasahování do dějin se staly menšinovým zájmem šlechty, která se místo toho stále více soustředila na udržení svého majetku a obchodních zájmů. Při nedávné debatě v britském parlamentu o významu šlechty se vyjádřil Hugh Crossley, 45letý 4. baron Somerleyton, taktó: „Myslím, že dědičný šlechtický stav stojí za to zachovat. Jeho princip vytváří pocit vrozené oddanosti blahu národa.“

O oddanosti blahu národa ze strany Karla Schwarzenberga není nejmenších pochyb. Byl kancléřem a ministrem, radcem, senátorem a zastáncem; na co se často zapomíná, je to, že ještě před svou politickou kariérou, v letech 1984–1991, působil Karel Schwarzenberg jako předseda Mezinárodní helsinské federace pro lidská práva, což ho vedlo k tomu, že usiloval o dodržování lidských práv v komunistických zemích, včetně své vlasti. V neposlední řadě se Schwarzenberg podílel na založení Československého dokumentačního střediska, které sídlilo na jeho zámku v bavorském Scheinfeldu. Byla

to instituce, která shromažďovala zakázanou literaturu a další materiály související s protitotalitním odbojem a svobodným myšlením v době komunistického režimu. Jeho sbírky jsou nyní uloženy v Národním muzeu v Praze. Když se podíváme zpět do dějin rodu Karla Schwarzenberga, tak jeho větev vede přímo ke Karlovi Filipovi ze Schwarzenbergů, který v „bitvě národů“ u Lipska porazil Napoleona v roce 1813.

Tolik k oddanosti Karla Schwarzenberga. Jenže pro pokračování ve „vytváření pocitu vrozené oddanosti“ by měl přijít nástupce, další vzor. Když se ale podíváme na postmoderní společnost dnešní Evropy, ve které oddanost a vše s ní spojené postupně degraduje a ztrácí relevanci, vidíme pouze prázdné jeviště, bez jediné stopy na zaprášených prknech.

Pouto mezi člověkem a jeho zemí, tvořené „obecným blahem“, ať už skutečným, nebo domnělým, už navždy nebude moci sázet na šlechtu. Úmrtí Karla Schwarzenberga je úmrtím významné veřejné role šlechty v evropských dějinách. Zemřel poslední z Mohykánů.

Publikováno 18. 12. 2023, Martin Jan Stránský, vydavatel Přítomnosti

Zavražděným

„Smrt zpozorní naše životy,“ napsal před více než deseti lety Jan Balabán. A jeho slova rezonují i v podivném prázdnou po vražedné střelbě na Filosofické fakultě v Praze.

Střelba vraha zasáhla 14 nevinných lidí, mezi nimi i Jana Dlska, znalce finské a švédské literatury, autora, který svými úvahami a recenzemi pravidelně zdobil i stránky Přítomnosti. O Janu Dlskovi snad nikdo nikdy neřekl nic jiného než „milý vstřícný člověk“. Jako autor velmi kritický, ale vždy bez podbízivé emoce, s argumenty, které měly přesvědčit rozum čtenáře. O to šlo v textech Jana Dlska prakticky vždy: pomoci vlastním psaním k lepšímu náhledu na svět, jeho spravedlivému přijetí a snad i k nějaké reálné změně. Realista s nadějí do budoucna.

Publikováno 24. 12. 2023, Petr Fischer, šéfredaktor Přítomnosti

(B1)



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, DIČ CZ430329087

Redakční rada:

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

Grafická úprava, sazba, zlom:
Luboš Vyskočil – Koršach

Tisk: Uniprint s.r.o.

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

Za obsah inzerce 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.

Rekordně nízké emise CO₂

Destatis odmítl opravu jako nepotřebnou

CO₂-Ausstoß sinkt auf Rekordtief

Destatis hatte die Richtigstellung als nicht erforderlich abgelehnt

Abstrakt/Zusammenfassung

Tisková zpráva Destatis z 5. 1. 2024 v podstatě tvrdí, že potenciální skleníkový efekt F-plynů, které se každoročně dostávají na trh EU a jsou plněny do uzavřených stacionárních chladivových okruhů, ve skutečnosti stejně není potenciální, protože ve střednědobém až dlouhodobém horizontu se stejně všechny náplně dostanou do atmosféry. Tvrzení v tiskové zprávě, že tento potenciální skleníkový efekt bude nakonec stejně ve střednědobém až dlouhodobém horizontu skutečný, je však nepravdivé a budí dojem, že fluorovaná chladiva, která se každoročně dostávají na trh EU a jsou naplněna do uzavřených stacionárních chladivových okruhů, stejně jednou uniknou do atmosféry. Tak to ovšem není a ani nemůže být. Naprostá většina chladiv zůstává trvale a bezpečně v uzavřených chladivových okruzích chladicích a klimatizačních zařízení a tepelných čerpadel. A když jsou systémy vyřazeny z provozu, jsou chladiva ze systémů pečlivě odstraněna odbornými firmami a recyklována nebo likvidována, a tak je zajištěno, že chladiva nemohou uniknout do atmosféry. Jak ukázalo hodnocení oborového softwaru „VDKF LEC“ za rok 2022, průměrná míra skutečných ročních úniků z 238 000 stacionárních chladicích a klimatizačních zařízení a tepelných čerpadel sledovaných v systému byla pouze 1,12 %. Destatis byl na to upozorněn a požádán o nápravu. Žádost o opravu však zamítl s tím, že nápravu nepovažuje za potřebnou.

In der Pressemitteilung von Destatis wird im Wesentlichen argumentiert, dass der potenzielle Treibhauseffekt der F-Gase, die jedes Jahr auf den EU-Markt gelangen und in geschlossene stationäre Kältemittelkreisläufe abgefüllt werden, eigentlich ohnehin nicht wirklich potenziell sei, da mittel- bis langfristig sowieso alle Abfüllungen in die Atmosphäre entweichen würden. Allerdings ist die Behauptung in der Pressemitteilung, dass dieser potenzielle Treibhauseffekt letztlich mittel- bis langfristig real sein wird, falsch, da sie den Eindruck erweckt, dass die fluorierten Kältemittel, die jedes Jahr auf den EU-Markt gelangen und in geschlossene stationäre Kältemittelkreisläufe abgefüllt werden, dies auch tun werden und schließlich trotzdem in die Atmosphäre gelangen. Aber es ist nicht und kann nicht der Fall sein. Der allergrößte Anteil der Kältemittel verbleibt dauerhaft und sicher in dichten Kältemittelkreisläufen der Kälte-, Klima- und Wärmepumpenanlagen. Bei einer Außerbetriebnahme der Anlagen werden die Kältemittel aus den Anlagen sachgemäß und vollständig von Fachbetrieben entnommen und einer Wiederverwertung bzw. Entsorgung zugeführt, bei der sichergestellt ist, dass die Kältemittel nicht in die Atmosphäre gelangen. Wie eine Auswertung der Branchensoftware „VDKF LEC“ für das Jahr 2022 ergeben hat, lag die durchschnittliche jährliche Leckagerate der im System erfassten 238.000 stationären Kälte-, Klima- und Wärmepumpeneinheiten lediglich bei nur 1,12%. Destatis wurde hierauf aufmerksam gemacht und zur

Korrektur aufgefordert. Er lehnte den Berichtigungsantrag jedoch umgehend mit der Begründung ab, dass er die Berichtigung nicht für erforderlich halte.

Christoph Brauneis
Beauftragter für Politik und Medien
VDKF e.V.

Agora Energiewende

Podle rozvahy společnosti Agora Energiewende z 8. ledna 2024 klesly celkové emise skleníkových plynů v Německu v roce 2023 na rekordní minimum 673 milionů tun ekvivalentů CO₂, což by měla být nejnižší úroveň za 70 let. Ve srovnání s referenčním rokem 1990 klesly emise o 46% a byly přibližně už o 49 milionů tun CO₂ pod ročním cílem odvozeným ze zákona o ochraně klimatu. Velká část snížení ale nemá trvalý charakter, protože byla způsobena jak nečekaně velkým poklesem spotřeby uhlí, tak dočasným poklesem domácí výroby elektřiny z uhlí a zvýšeným dovozem elektřiny ze sousedních zemí. Zároveň došlo i k dočasnému poklesu výroby, a tím i emisí, v energeticky náročných odvětvích. Pro dosažení trvalých úspor emisí by Spolková vláda měla v roce 2024 významně trvale snížit emise především v dopravě a ve stavebnictví.

V roce 2023 klesly emise skleníkových plynů o 73 milionů tun ve srovnání s rokem 2022 (*poznámka redakce – v roce 2022 byly tedy celkové emise skleníkových plynů v Německu 673 +73 = 746 miliónů tun ekvivalentů CO₂*).

Poznámka redakce – pokud ovšem by v roce 2022 byly celkové emise skleníkových plynů v Německu 746 miliónů tun ekvivalentů CO₂, pak by ovšem ani podíl potenciálního množství emisí fluorovaných skleníkových plynů, které směly být v tom roce naplněny do uzavřených chladivových okruhů (7 mio t ekvivalentů CO₂), nečinil 1,3 % (ze všech skleníkových plynů), jak uvádí Destatis, ale pouhých 0,94 % (pokud je 1 % 7,46), samozřejmě potenciálních, a podíl skutečných emisí je ještě o dva řády nižší (1,12 % ze 7 mio t ekvivalentů CO₂).

Problematické zůstává stavebnictví a doprava

Emise CO₂ ze sektoru budov a z dopravy zůstaly v roce 2023 téměř nezměněny – což znamená, že tyto sektory nesplnily své klimatické cíle a očekává se, že Německo do roku 2024 nesplní své evropské dohodnuté klimatické cíle z takzvaného Effort Sharing Regulation a Spolková vláda to bude muset kompenzovat nákupem emisních povolenek z jiných členských zemí EU – jinak hrozí pokuty.

Energetický průmysl

„Energetický průmysl zaznamenal úspěch klimatické politiky s historickým maximem v oblasti obnovitelných energií, což nás

přibližuje k cíli pro rok 2030,“ říká Simon Müller, ředitel Agora Energiewende Germany. „Udržitelný vývoj ve snižování emisí v průmyslu však ještě nevidíme. A pokud se emise „přemístí“ do zahraničí, klima tím nic nezíská.“

Aby bylo možné trvale nahradit výrobu elektřiny z fosilních paliv, která je náročná na emise CO₂, v elektrickém mixu, musí v nadcházejícím roce dále pokračovat expanze obnovitelných zdrojů energie. Průmysl ale potřebuje adekvátní rámcové podmínky, aby mohl v Německu investovat – například do klimaticky neutrální výroby oceli a do přechodu z plynu na elektřinu pro výrobu technologického tepla.

Emise z výroby elektřiny klesly o 46 milionů tun CO₂ na 177 milionů tun CO₂. Pokles emisí o 21% ve srovnání s rokem 2022 je z velké části způsoben (dočasným?) prudkým poklesem výroby elektřiny z uhlí: nižší výroba elektřiny z hnědého uhlí ušetřila 29 milionů tun CO₂, zatímco výroba elektřiny z černého uhlí ušetřila 15 milionů tun CO₂.

Emise z výroby elektřiny v roce 2022 223 milionů tun CO₂

Emise z výroby elektřiny v roce 2023 177 milionů tun CO₂

Zpráva Agora uvádí tři důvody pro tento vývoj:

- Za prvé, mimořádný pokles spotřeby elektřiny o 3,9% ve srovnání s rokem 2022.
- Za druhé, silná výroba elektřiny z obnovitelných zdrojů v celé Evropě vedla k tomu, že Německo (v době kdy byla levnější) dováželo více elektřiny, místo aby ji dříve vyrábělo v domácích uhelných elektrárnách. Německo v průběhu roku prodalo kolem 58 terawattodin doma vyrobené elektřiny do zahraničí a dovezlo 69 terawattodin. 49 procent dovozu elektřiny pocházelo z obnovitelných energií – zejména vodní a větrné energie – a 24 procent z jaderné energie.
- Za třetí, obnovitelné energie zaznamenaly 5% nárůst výroby.

Celkové emise z energetického průmyslu, který kromě odvětví elektřiny zahrnuje i rafinérie a dálkové vytápění, dosáhly 210 milionů tun CO₂ a byly tedy o 46 milionů tun CO₂ nebo 18% pod úrovní předchozího roku.

Emise z energetického průmyslu v roce 2022 celkem 256 milionů tun CO₂

Emise z energetického průmyslu v roce 2023 celkem 210 milionů tun CO₂

Ceny elektřiny a zemního plynu 2023

Celkově se energetický trh v roce 2023 uvolnil a ceny elektřiny i zemního plynu oproti předchozímu roku klesly. Zejména noví zákazníci mohli těžit ze snížení cen. Ceny pro stávající zákazníky zůstaly vysoké, protože poskytovatelé elektřiny obecně přenášejí klesající ceny elektřiny na burze se zpožděním. Ceny zemního plynu v roce 2023 sice klesly, ale zůstaly nad předkrizovou úroveň.

„Cena elektřiny je zatížena více daněmi a odvody než ceny fosilních paliv, jako je ropa a plyn. To zpomaluje přechod domácností na technologie šetrné ke klimatu, jako jsou elektromobily nebo tepelná čerpadla,“ říká Müller. „K odstranění nerovnováhy je nezbytná reforma daňového a odvodového systému. Změny by také měly umožnit, aby se nízké ceny elektřiny v době vysoké výroby větrné a solární energie dostaly až ke spotřebitelům.“

Obnovitelná energie

Podíl obnovitelné energie poprvé přesáhl 50 % díky solárnímu boomu. K poklesu cen elektřiny přispěly i rekordní úrovně solární expanze – loni přibýlo 14,4 gigawattu fotovoltaiky, což bylo o 6,2 gigawattu více než v rekordním roce 2012. Přestože v roce 2023 bylo slunečního svitu méně, solární systémy vyrobily 61 terawattodin. Nárůst byl tedy výrazně nad cílovou trajektorií pro rok 2030.

Rekordní rok měla i výroba větrné energie. Důvodem byly příznivé povětrnostní podmínky a mírný nárůst větrných turbín. Vítr zůstal největším zdrojem elektřiny se 138 terawattodinami a vyrobil více elektřiny než všechny německé uhelné elektrárny (132 terawattodin). Rozšíření kapacit větrné energie na pevnině (Windkraft an Land, onshore) sice bylo nepatrné, ale zato procesem schvalování prošlo 7,7 GW, reálný nárůst oproti roku 2022 o 74 %.

Snížení emisí v průmyslu

Průmyslový sektor také zaznamenal výrazné snížení emisí v roce 2023: Na základě předběžných údajů o spotřebě energie a výrobě Agora vypočítala snížení o 20 milionů tun CO₂ nebo 12% ve srovnání s rokem 2022. S celkovými emisemi 144 milionů tun CO₂ oblast výrazně překročila roční cíl 173 milionů tun CO₂. To znamená, že průmyslové emise klesly na nejnižší úroveň od jejich sledování v roce 1990. „Důsledky fosilní energetické krize a ekonomického zpomalení byly zvláště patrné zde,“ říká Müller. Důležitým faktorem poklesu produkce emisí CO₂ energeticky náročných průmyslových odvětví byl pokračující přechod od levného fosilního zemního plynu k většímu dovozu LNG, který zvyšuje ceny na evropském trhu s plynem.

„Aby mohly společnosti v Německu na cestě ke klimatické neutralitě úspěšně konkurovat, potřebují naléhavě jistotu financování a plánování při přechodu z fosilních energií na procesy založené na elektřině,“ říká Müller. Cílem je vytvořit/zajistit důležité dodavatelské a odběratelské spolupracující lokální hodnotové řetězce (Wertschöpfungsketten) a zároveň dosáhnout dlouhodobého snížení emisí v průmyslu. Nezbytné je také další rozšíření obnovitelných zdrojů. Müller pozitivně hodnotí skutečnost, že Německu a EU se v roce 2023 podařilo dohodnout se na stanovení důležitých směrů vývoje průmyslové politiky, jako je posílení evropského obchodování s emisemi, dohoda o kompenzačních platbách za CO₂ z dovozu surovin do EU a dohoda o ochraně klimatu pro financování průmyslové transformace směrem ke klimatické neutralitě.

Doprava a budovy stále více zaostávají za svými klimatickými cíli

V odvětví dopravy a stavebnictví emise CO₂ v roce 2023 nadále stagnovaly a proto odvětví výrazně zaostává za svými klimatickými cíli. Místo zákonem předepsaného maximálního množství 101 milionů tun CO₂ vyprodukovaly budovy 109 milionů tun CO₂. Stavební sektor tak počtvrté v řadě nedosáhl svého ročního cíle. Emise se oproti předchozímu roku snížily jenom o 3 miliony tun CO₂, a to především tím, že domácnosti s plynovým vytápěním pokračovaly v šetření, zejména v prvním čtvrtletí a současně i požadavky na vytápění byly nižší kvůli mírným venkovním teplotám. Celkově samotné domácnosti spotřebovaly v roce 2023 o 4 % méně zemního plynu ve srovnání s rokem 2022, kdy došlo k energetické krizi. Ve čtvrtém čtvrtletí však v domácnostech došlo k mírnému nárůstu spotřeby tepla.

Budovy v Německu – převažují rodinné domy a dvougenerační domy a přetrvává nedostatek bytů i přes zvětšující se obytnou plochu – z přibližně 21,4 milionu veřejně zaznamenaných budov

v Německu je přibližně 19,5 milionu budov obytných a přibližně 2 miliony vytápěných budov nebytových (Destatis 2023g, dena 2023). 83 procent obytných budov jsou rodinné a dvougenerační domy (EZFH, Ein- und Zweifamilienhäuser). Představují zhruba 60 procent obytné plochy, ale pouze 45 procent obytných jednotek (dena 2023). V posledních několika desetiletích se sice počet bytových jednotek neustále zvyšoval, i přes do značné míry konstantní počet obyvatel, a v roce 2022 dosahoval se 43,4 miliony bytových jednotek nový nejvyšší stav (Destatis 2023g, Destatis 2023h). Zároveň se zvětšila obytná plocha připadající na 1 osobu: v roce 1995 žila jedna osoba v průměru na 36,7 metru čtverečního obytné plochy a v roce 2021 už to bylo málem 48 metrů čtverečních na osobu (Destatis 2002, 2023o). Tento růst také spotřeboval část – tak jako tak mírného zvýšení energetické účinnosti ve stavebnictví.

„Po nastavení politického kurzu novým Zákonem o vytápění (Heizgesetz) a Zákonem o územním plánování tepla (Gesetz für die kommunale Wärmeplanung) je nyní důležité jejich důsledné uplatnění. Jedině tak lze konečně účinně snížit emise ve stavebnictví,“ říká Simon Müller. Vytápění fosilními palivy bude v budoucnu, nejspíše se zahájením evropského obchodování s emisemi v sektorech budov a dopravy od roku 2027, stále dražší. „Spolková vláda musí svou politiku transformace vytápění (Wärmepolitik) komplexně podpořit i v současné rozpočtové situaci, aby si všechny příjmové skupiny mohly vytápění šetrně ke klimatu (klimafreundliches Heizen) dovolit. Změnu ale i nadále zpomalují cenové relace energetických zdrojů (Energieträger). V Německu je neobnovitelný zemní plyn (Erdgas) ve srovnání s elektřinou levný a má mnohem nižší zdanění a odvody, což stále významně ztěžuje přechod na tepelná čerpadla jak v domácnostech tak v topných sítích.

Sektor dopravy (Verkehrssektor) již potřeší za sebou nesplnil sektorový cíl stanovený zákonem o ochraně klimatu. Emise klesly o pouhých 2 procenta ve srovnání s rokem 2022. Podle výpočtů společnosti Agora vyprodukovala doprava v Německu 145 milionů tun CO₂, což odpovídá snížení o pouhých 11 % ve srovnání s rokem 1990. To znamená, že emise z dopravy přesáhly zákonem stanovené maximum 133 milionů tun CO₂ o 12 milionů tun CO₂.

Cíl 15 milionů elektromobilů do roku 2030 zůstává daleko: podíl elektromobilů na nových registracích zůstal nezměněn na úrovni těsně pod 20 procenty, stejně jako v předchozím roce. Podle studie Agora je zapotřebí ucelený celkový koncept, aby se doprava v Německu dostala do stanoveného kurzu ochrany klimatu. To představuje úpravu daní, cel a dotací vztahujících se k osobním automobilům (Pkw), důraz na rozvoj místní osobní veřejné dopravy (öffentlichen Personennahverkehr) a úpravou zákona o silničním provozu (Straßenverkehrsrecht) usnadnit místním úřadům (Kommunen) transformaci místní dopravy (Verkehrswende vor Ort).

Emise ze zemědělství byly v roce 2023 přibližně 61 milionů tun CO₂, což překonalo klimatický cíl stanovený na 67 milionů tun CO₂. Hlavním důvodem je ovšem změněná metodika výpočtu emisí oxidu dusného (Lachgas). To způsobilo snížení emisí skleníkových plynů pouze ve statistikách, kde se to projevilo poprvé. Skutečné snížení emisí skleníkových plynů o přibližně jeden milion tun CO₂ ve srovnání s rokem 2022 způsobil pokles stavu prasat a skotu (Schweine- und Rinderbestände) a také snížení hnojení dusíkem (Stickstoffdüngung).

Financování klimatických cílů potřebuje solidní základ

Navzdory snížení emisí ve srovnání s rokem 2022 stále existuje značná mezera pro dosažení cílů v oblasti ochrany klimatu stano-

vených pro rok 2030. Klíčové bude zavedení dodatečných opatření na ochranu klimatu v roce 2024. Po rozhodnutí o rozpočtu u soudu v Karlsruhe (Karlsruher Haushaltsurteil, Schuldenbremse, dluhová brzda) je financování ochrany klimatu obtížnější. „Německo potřebuje investiční ofenzívu, aby dosáhlo svých klimatických cílů,“ říká Müller. Státní prostředky jsou nezbytné například pro klimaticky neutrální vytápění a pro transformaci průmyslu. Významné investice čekají také v oblasti sítí pro rozvody elektřiny, tepla a vodíku. „V roce 2024 stojí Spolková vláda před obtížným úkolem zajistit spolehlivé financování investic potřebných pro dosažení budoucí klimatické neutrality. Jedině chytrý mix nástrojů může zajistit, abychom za každé euro ze státní pokladny dosáhli na větší ochranu klimatu.“

Studie „Energetická transformace v Německu: stav roku 2023“ (Die Energiewende in Deutschland: Stand der Dinge 2023) shrnuje vývoj týkající se energetické transformace a klimatických cílů v uplynulém roce a je k dispozici ke stažení zdarma na www.agora-energiewende.de

Přehled hlavních událostí a výhled na rok 2024 (Rückblick auf die wesentlichen Entwicklungen sowie Ausblick auf 2024)

Klimaticky neutrální systém elektřiny (Klimaneutrales Stromsystem)

Transformace vytápění v budovách (Wärmewende in Gebäuden)

Scénáře a nástroje klimatické politiky (Szenarien und klimapolitische Instrumente)

Bez vládního plánu na zvýšení ceny CO₂ u fosilních paliv (např. benzínu, topného oleje, zemního plynu) z 30 eur na 45 eur za tunu od příštího roku to asi nepůjde (Ohne den Plan der Regierung, den CO₂-Preis auf fossile Energieträger z.B. Benzin, Heizöl, Gas ab dem nächsten Jahr von 30 Euro auf 45 Euro pro Tonne zu erhöhen, wird es wohl nicht funktionieren.)

Poznámka redakce – zdá se, že německá dluhová brzda (Schuldenbremse) nabízí dostatek prostoru a „ekonomové“ už překvapili návrhy na její reformu. Ochránců dluhové brzdy je stále méně: Jeden z nich, německý Spolkový ministr financí Christian Lindner očekává v Bundestagu bouřlivou obecnou rozpravu o rozpočtu (zum Etat) na rok 2024. Zastánci německé dluhové brzdy jsou ale stále osamělejší: už to nejsou jen Zelení (Grüne) a sociální demokraté, kdo jí otřásá, nyní dokonce i ekonomové volají po reformách. Pět členů poradního sboru (Sachverständigenrates), který radí vládě, tvrdí, že pravidla jsou přísnější, než je nutné. Patří tedy mezi kritiky už i tento orgán, který se považuje za pořádkové/rozpočtové svědomí (ordnungspolitisches Gewissen) republiky?

V Německu se střetávají staré a nové energetické technologie

Zelené investice dosahují nových rekordních úrovní a překonávají investice do fosilních paliv. Nová data ukazují: Stále více miliard proudí do rozšiřování technologií zelené energie, zejména elektromobilů a obnovitelných energií. Přitom k dosažení klimatických cílů stále ještě zdaleka nestačí. Loňský rok byl pro investice do zelených technologií s 1,8 bilionu dolarů rekordní. Navzdory geopolitickým turbulencím, vysokým úrokovým sazbám a nákladové inflaci. Částky, které plynuly do energetické transformace, se oproti předchozímu roku nejen zvýšily o 17 procent, ale dokonce překonaly investice do fosilních paliv o téměř 700 miliard dolarů; nárůst výdajů na fosilní paliva byl způsoben především ropnými projekty na Blízkém východě a investicemi v asijsko-pacifickém regionu. Ukazují to čísla agentury Bloomberg New Energy Finance (BNEF).

Investice do budoucnosti

Socioekonomické přínosy rychlého přechodu na zelenou ekonomiku

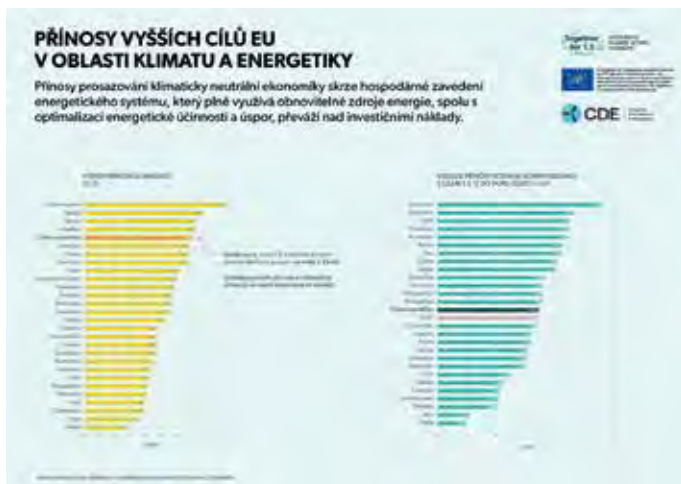
Abstrakt

Nová studie CAN Europe (Climate Action Network Europe), na které se za ČR podílelo Centrum pro dopravu a energetiku, vyčísľuje dopady klimatické změny, kterým může rychlejší snižování emisí předejít, vedlejší přínosy klimatických opatření včetně dopadů na veřejný rozpočet, zaměstnanost, HDP, zdraví obyvatel a další sektory a pracuje i s náklady na dodatečná klimatická opatření.

Pro ČR by podle studie celkové vedlejší přínosy rychlého snižování emisí činily do roku 2030 přibližně 439 miliard korun (17,7 mld. eur), což odpovídá přibližně 6,8 % našeho ročního HDP. Nejvíce se pozitivní dopady podle studie projeví ve veřejném rozpočtu (173 miliardy korun) a v sektoru energetiky (104 miliardy korun).



(Graf 1) Infografika: Přínosy rychlého přechodu na zelenou ekonomiku výrazně převyšují náklady na něj



(Graf 2) Infografika: Přínosy vyšších cílů EU v oblasti klimatu a energetiky



(graf 3) Infografika: Socioekonomické přínosy rychlého přechodu na zelenou ekonomiku v České republice

Co se týká celkových nákladů EU, nové výpočty ukazují, že v případě nečinnosti se roční náklady spojené s dopady klimatické změny mohou v roce 2100 vyšplhat až na 347 miliard eur. Oproti tomu přijetí scénáře kompatibilního s cílem udržet globální oteplení na hranici 1,5 °C by znamenalo mnohem nižší roční náklady, a to 94 miliard eur, tedy téměř čtyřikrát méně.

Rychlá klimatická opatření by měla také zásadní pozitivní vliv i na výdaje spojené se zdravím obyvatel, v přepočtu 47 miliard korun. Úmrtnost by se díky rychlejší dekarbonizaci snížila o 505 lidí ročně. ČR se v současnosti řadí mezi pět nejhorších států EU s nejvyššími náklady na nemocnost a s nejvyšším počtem předčasných úmrtí v důsledku vysoké koncentrace prachových částic PM_{2.5}.

Každá koruna, kterou ČR investuje do energetické efektivity a úspor, se podle studie vrátí 3,6krát. Poměr přínosů a nákladů pro Českou republiku ve výši 3,6 je jeden z nejvyšších v EU. Rychlé snižování emisí také podle studie povede k tvorbě nových pracovních míst, v Česku přes 57 000 osoboroků do roku 2030.

Publikaci s názvem Paris Pact Payoff v originálu vydala organizace Climate Action Network Europe v lednu 2024 v Bruselu, Belgie.

Při jakékoli úplné nebo částečné reprodukci musí být uveden název a výše uvedený vydavatel jako vlastník autorských práv.

Autorstvo: Olivier Vardakoulis, Giulia Nardi (CAN Europe)

Zdroj CDE Centrum pro dopravu a energetiku, zveřejněno 31.01.2024

<https://www.cde-org.cz/cs/blog/investice-do-budoucnosti-socioeconomicke-prinosy-rychleho-prechodu-na-zelenou-ekonomiku/2378>

česká verze: <https://www.cde-org.cz/media/object/2378/investice-do-budoucnosti-cobenefit-report-can-europe-c.pdf>

Výzvy 2024

Odkud bude v budoucnu naše teplo?

Herausforderungen 2024

Woher kommt in Zukunft unsere Wärme?

Abstrakt/Zusammenfassung

Rok 2024 je za dveřmi. Jako ředitel výzkumného ústavu musíte posoudit výzvy a příležitosti nadcházejícího roku a přijmout preventivní opatření. Mnoho témat, která se týkají ILK Dresden, platí jak pro celé odvětví tak pro společnost:

1. Stablní politický rámec pro výzkum, vývoj a investice
2. Stablní hospodářské rámcové podmínky (spolehlivost dodavatelských řetězců, předvídatelné náklady na energii)
3. Angažovaní a kvalifikovaní odborníci

Das Jahr 2024 steht vor der Tür. Als Geschäftsführer eines Forschungsunternehmens gilt es die Herausforderungen und Chancen des kommenden Jahres zu bewerten und Vorsorge zu treffen. Viele Themen, die sich auf das ILK Dresden beziehen, lassen sich auch auf die Gesellschaft und die Branche übertragen:

1. Verlässliche politische Rahmenbedingungen für Forschung, Entwicklung und Investitionen
2. Wirtschaftliche Rahmenbedingungen (Verlässlichkeit der Lieferketten, Energiekosten)
3. Engagierte und qualifizierte Fachkräfte

Pouze ve spojení s výše uvedeným mohou vznikat inovativní procesy a produkty, které přinesou hospodářský úspěch. Očekávání od oboru jsou vysoká. Tepelná čerpadla by měla významně přispět ke klimatické neutralitě Německa do roku 2045. F-plyny a předpisy REACH postupně přeměňují na přírodní chladiva. Témata cirkulární ekonomiky stejně jako analýzy životního cyklu budou samozřejmostí.

Budoucím výzvám můžeme čelit pouze společně. Výzkumná platforma pro chladicí a energetickou technologii KETEC (Forschungsplattform Kälte- und Energietechnik) v obci Reichenbach (Sasko) je toho příkladem. Spojuje oblasti výuky a dalšího

vzdělávání, výzkumu a vývoje, stejně jako testování a komerčního využití. 18. prosince 2023 slíbil premiér Kretschmer (Sasko) stablní financování. A ILK Dresden se svými 150 zaměstnanci jde stejnou cestou!

Odkud bude teplo v budoucnu?

Odpověď je stejně jednoduchá jako složitá. Teplo bude většinou elektrické, to je snadná odpověď! Věci se ale komplikují, když se podíváme na detaily. Infratopení nebo tepelné čerpadlo?

Výhodou tepelného čerpadla je, že dokáže přenášet tepelnou energii z místa s nižší do místa s vyšší teplotní úrovní, a tím ji učinit využitelnou pro vytápění.

Současná standardní řešení vytápění jsou stále ještě představována plynovými nebo olejovými kotli, a nebo ve větších městech dálkovým vytápěním. V bytové výstavbě je běžnou praxí využívat vytápění také k ohřevu pitné vody. Ale jak výhodné to bude pokud budou místo kotlů použita tepelná čerpadla?

K tomu je nutno zabrousit trochu do termodynamiky. Carnotova účinnost je nejvyšší teoreticky možná účinnost při přeměně tepelné energie na mechanickou energii. U tepelných čerpadel se používá proces opačný: mechanická nebo elektrická energie slouží ke zvýšení teplotní úrovně tepelné energie z nižších úrovní teplot na vyšší úroveň. Carnotova účinnost stanovuje minimální velikost elektrické energie, kterou je potřeba použít při realizaci Carnotova cyklu elektrickým tepelným čerpadlem.

Carnotova účinnost představuje ideál, kterého ve skutečnosti nikdy nelze dosáhnout. Skutečná tepelná čerpadla mají vždy nižší účinnost než je účinnost Carnotova kvůli energetickým ztrátám (Verlusten) a snížené účinnosti (Effizienzbußen). Bez patřičných opatření by se tyto ztráty mohly pohybovat i kolem 50%! Hodně záleží na výrobci, jaké má znalosti a zkušenosti a jaké použije technologie

ke snížení energetických ztrát a ke zvýšení účinnosti.

Jak to vypadá pro návrhový případ tepelného čerpadla vzduch/voda při teplotě venkovního vzduchu -15 °C ? Pitná voda musí být z hygienických důvodů ohřívána minimálně na 60 °C . Výsledkem je pak Carnotův koeficient účinnosti 4,4 a jemu pak může odpovídat pravděpodobný skutečný koeficient účinnosti i jenom 2,2!

To sice ještě šetří 2,2 krát konečnou spotřebovanou energii oproti elektrickému přímotopnému tělesu (patroně, Heizpatrone), ale dokud nebude elektrina pocházet výhradně z obnovitelných zdrojů, nebude vždycky jednoznačně výhodné (při venkovní teplotě -15 °C) srovnávat toto tepelné čerpadlo např. s plynovým kotlem, protože bude záležet na aktuální hodnotě elektrického mixu – emise CO_2 při spalování zemního plynu byly v roce 2022 v Německu cca 202 g/kWh . Výroba elektrické energie měla hodnotu elektrického mixu v roce 2022 v Německu cca 434 g/kWh .

S ohledem na emise CO_2 je vhodné odpojit otopný systém od systému ohřevu TUV a vytápět daleko výhodněji s nižšími teplotami topné vody, aby bylo možné skutečně a naplno využít ekologických výhod tepelného čerpadla. Pokud ale posuzujeme vytápění podle výše provozních nákladů, zjistíme, že relace jsou silně deformovány dnes už zcela protismyslnými dotacemi fosilních paliv a naopak neologickým zdaněním elektriny.

Na drážďanském kolokviu o chladicí technice na téma „Odkud bude naše teplo v budoucnu pocházet?“ 22. září 2023 v hotelu Dorint Dresden přednášející vysvětlili trendy vývoje domácích tepelných čerpadel a odpověděli, jaká budou tepelná čerpadla v budoucnosti.

Vzduch ale nemusí být jediným ‚zdrojem‘ tepla. Při vyšších a rovnoměrnějších teplotách zdroje (hlubinné vrty, odpadní teplo) lze tepelným čerpadlem ještě daleko efektivněji vyrábět teplo pro vytápění nebo ohřívání technologickou vodu.

Potřebujeme cenově dostupná řešení. Politici zároveň požadují vysokou energetickou účinnost v zájmu ochrany životního prostředí a uživatelé především nízké náklady na energii. Skutečný potenciál úspor spočívá v praktickém provozu.

Co myslíte? Správným základem pro rozhodování jsou investiční náklady nebo náklady životního cyklu?

Prof. Dr.-Ing. Uwe Franzke, Geschäftsführer bei ILK Dresden

(Bi)

Zdrojem tepla odpadní voda

Největší systém tepelného čerpadla v Dánsku

Abwasser als Wärmequelle

Die größte Wärmepumpenanlage in Dänemark

Abstrakt/Zusammenfassung

Obec Kalundborg na západním pobřeží Zélandu v Dánsku potřebovala nahradit své záložní systémy se spalováním topného oleje, které jsou nezbytnou součástí koncepce zásobování regionální sítě dálkového vytápění. Aby se otevřela budoucnosti, jak ekologicky, tak ekonomicky, nechala porovnat tři různé systémy: 1. Obnova stávajícího systému s topným olejem. 2. Přechod na plyn jako zdroj energie. 3. Investice do tepelného čerpadla. Nakonec bylo zvoleno průmyslové tepelné čerpadlo.

Die Gemeinde Kalundborg an der Westküste Seelands in Dänemark musste ihre ölbetriebenen Spitzenlastanlagen ersetzen, die einen wesentlichen Bestandteil im Versorgungskonzept des regionalen Fernwärmenetzes darstellen. Um sowohl ökologisch als auch ökonomisch in die Zukunft zu gehen, wurden drei verschiedene Systeme beleuchtet: 1. Erneuerung der vorhandenen ölgefeuerten Anlage. 2. Umstellung auf Gas als Energieträger. 3. Investition in eine Wärmepumpe. Zum Einsatz kam letztlich eine industrielle Wärmepumpe.

Rozhodujícím faktorem pro volbu tepelného čerpadla byla skutečnost, že kromě rozsáhlé sítě dálkového vytápění je v regionu Kalundborg také vysoká koncentrace průmyslových podniků, které nepřetržitě produkují odpadní vody. Průmyslové odpadní vody mají převážně teploty až 30 °C a jsou tedy výrazně teplejší než běžné domovní odpadní vody (Haushaltsabwasser) a jsou tedy ideálními zdroji pro provoz tepelných čerpadel a představují výrazně ekologičtější řešení než by byla výroba tepla spalováním topného oleje nebo plynu.

Rozhodující je teplota odpadní vody

Díky vyšší teplotě průmyslové odpadní vody lze u tepelného čerpadla dosáhnout vyššího koeficientu účinnosti (topného faktoru, COP). Čistě matematicky, s preferovaným řešením tepelného čerpadla, byla od prvního roku provozu možná ekonomicky životaschopná výroba tepla s potenciálem úspory energie 80 000 MWh. Přebytečnou energii lze navíc ještě prodat, a tím získat pro obec další příjem.

Bylo jasné, že tepelná čerpadla jsou pro Kalundborg nejvýhodnějším řešením. Obec se rozhodla pro nákup tří jednotek tepelných čerpadel o celkovém topném výkonu 10 MW od společnosti Johnson Controls, kde důležité součásti, včetně regulačních ventilů, ručních uzavíracích ventilů a ventilových stanic „ICF“ z řady „Flexline“ a různých specifických průmyslových armatur pocházejí od dánské společnosti Danfoss, která rozšířila svou řadu průmyslových ventilů i pro provozní tlaky 65 bar speciálně pro použití v čpavkových tepelných čerpadlech. Díky použití čpavku jako chladiva lze snadno a relativně hospodárně „vyrobiť“ horkou vodu o velmi vysoké teplotě.

Proces „výroby“ tepla začíná vyčištěním odpadní vody v čistírně odpadních vod. Vyčištěná voda má po vyčištění teplotu až 30 °C. Místo aby se musela bez užítka před vypouštěním ještě chladit, je vedena do výměníků tepla, kde je její teplo předáno do uzavřeného okruhu topné vody. V soustavě tepelných čerpadel se ochladí až na 10 °C. Topná voda naopak postupně v několika krocích zvýší v čpavkových tepelných čerpadlech svou teplotu až na požadovaných 72–82 °C.

Stručně o systému tepelných čerpadel s topným výkonem 10 MW:

- Systém využívá teplotu průmyslové odpadní vody 25 až 30 °C
- Tři tepelná čerpadla – každé dodává 3,3 až 3,4 MW, celkem 10 MW tepla
- Tři tepelná čerpadla, každé o příkonu 250 až 315 kW
- Systém 10 MW poskytne v prvních dvou letech množství tepla, které odpovídá potřebám 4400 domácností
- Tepelná čerpadla využívají jako chladivo čpavek – každé s velikostí náplně 140 kg čpavku – celkem 420 kg
- Produkty Danfoss použité v tomto řešení: „ICV Flexline“, „ICF Flexline“, „SVL Flexline“ a přizpůsobené průmyslové armatury

Tepelná čerpadla jsou vynikajícím řešením pro vytápění budoucnosti

Tepelná čerpadla jsou velmi účinná, všestranná a dokážou využít přebytečné teplo, například z odpadní vody po vyčištění v čistírně odpadních vod nebo z technologické vody z výrobních závodů, které by jinak přišlo nazmar, a stejně jako v případě Kalundborgu dodávat toto teplo do systémů dálkového vytápění. Ale i ve spojení se zelenými zdroji energie jsou tepelná čerpadla rozumným řešením budoucnosti, které může poskytovat komunitám po celém světě ekologické, ekonomické a dostupné topení.

Carsten Dahlgaard, ředitel rozvoje společnosti, Danfoss

Efektivní a spolehlivá řešení

Tepelná čerpadla jsou nezbytná pro průmyslová řešení vytápění, která využívají buď dálkové teplo, odpadní teplo z průmyslových procesů nebo větrnou energii. Opětovné využití procesní energie pro vytápění uzavřených prostorů a ohřev teplé vody je atraktivním doplňkem k významným úsporám energie a k dosažení udržitelné budoucnosti.

Produkty Danfoss Flexline™ odrážejí celosvětovou potřebu energeticky účinných řešení šetrných ke klimatu. Danfoss nabízí kompletní portfolio komponent a prvotřídní znalosti pro nejrůznější aplikace, které pomohou projektovat a realizovat ještě účinnější a konkurenceschopnější systémy tepelných čerpadel v segmentu průmyslových aplikací. Pro více informací o produktech Danfoss pro průmyslová tepelná čerpadla kontaktujte prosím svého místního zástupce společnosti Danfoss.

(B)

Dálkové a lokální sítě

Tepelné čerpadlo pro dálkové zásobování teplem bez emisí CO₂

Fern- und lokale Netzen

Wärmepumpe zur CO₂-freien Fernwärmeversorgung

Abstrakt/Zusammenfassung

Ve středu 24. ledna 2024 představily Technické závody Ludwigshafen (TWL) spolu se Stadtwerke Frankenthal a BASF pilotní projekt v metropolitní oblasti Rýn-Neckar: Partneri zkoumají proveditelnost stavby vysoce účinného tepelného čerpadla na využití tepla z čistírný odpadních vod závodu BASF ve Frankenthalu. V budoucnu by mělo převzít klíčovou roli v klimaticky neutrálním zásobování dálkovým teplem měst Ludwigshafen a Frankenthal. V prvním kroku partneri projektu vytvoří plán transformace tepla. Plánované tepelné čerpadlo na využití tepla z odpadních vod by mělo topný výkon kolem 50 MW a bude poháněné elektrinou z obnovitelných zdrojů.

Die Technischen Werke Ludwigshafen (TWL) stellten am Mittwoch, den 24. Januar 2024, gemeinsam mit den Stadtwerken Frankenthal und der BASF ein Projekt mit Pilotcharakter in der Metropolregion Rhein-Neckar vor: Die Partner prüfen den Bau einer hocheffizienten Abwasserwärmepumpe auf dem Gelände der BASF-Kläranlage in Frankenthal. Diese soll künftig eine Schlüsselfunktion in der klimaneutralen Fernwärmeversorgung der Städte Ludwigshafen und Frankenthal übernehmen. Im ersten Schritt erstellen die Projektpartner einen Wärmetransformationsplan. Betrieben mit Strom aus erneuerbaren Quellen hätte die geplante Abwasserwärmepumpe eine Heizleistung von circa 50 Megawatt.

Sítě dálkového chlazení a vytápění jsou ve své podstatě komunitními řešeními, která dnes hrají ústřední roli v udržitelném energetickém hospodářství – a v budoucnu jejich význam ještě poroste. Místní systémy chlazení a vytápění pracují pro uspokojení energetických potřeb města,

obce či regionu a plní požadavky s nejvyšší energetickou účinností, spolehlivě a udržitelně.

Sítě dálkového chlazení a vytápění jsou odpovědí na současné i budoucí otázky v oblasti udržitelné energetiky. Jsou sociální a tlumí změny klimatu. Díky možnosti neustálého monitorování lze garantovat spolehlivost a trvalou stabilitu dodávek.

Sítě dálkového chlazení

S rostoucím globálním oteplováním roste potřeba klimatizovat komerční i obytné budovy ve městech i na venkově. Síť rozvodu chladu tvoří důležitý stavební kámen pro inovativní energetické koncepce, které se spoléhají na mezisektorové propojení a integraci nejen obnovitelných energií, ale i odpadního tepla. Centrálně generovaným dálkovým chladem mohou být zásobována celá rozlehlá území. Vzhledem k tomu, že výroba dálkového chladu a jeho rozvod mohou být mnohem efektivnější ve srovnání s malými konvenčními klimatizačními systémy (*splity, multisplity, VRV jednotkami nebo chillery a lokální výrobou chladu pro nízkotlaké nebo vysokotlaké klimatizační systémy apod.*), snižuje se spotřeba energie i množství emisí skleníkových plynů včetně CO₂. Své silné stránky demonstrují především řešení velkých výkonů v rozsahu megawattů. Vyšší hospodárnost umožňuje přenést ušetřené náklady na konečné spotřebitele tak, aby zásobování bylo nejen ekonomické a ekologické, ale aby zůstalo dostupné.

Sítě dálkového topení

Tepelné sítě pro zásobování teplem hrají strategickou roli v transformaci tepla (Wärmewende). Proto by měly být v následujících letech postupně rozšiřovány a dekarbonizovány na úrovni regionů, měst a obcí. Velká tepelná čerpadla hrají klíčovou roli,

aby v současnosti stále dominantní vytápění fosilními palivy bylo postupně nahrazeno teplem z obnovitelných zdrojů nebo z odpadního tepla a bylo dostupné i pro sociálně slabší občany.

Úvahy o tepelném čerpadle

Technické závody Ludwigshafen (TWL, www.twl.de) představily projekt ve středu 24. ledna 2024 společně se Stadtwerke (městské hospodářství) Frankenthal (www.stw-frankenthal.de) a BASF (www.basf.com). Pilotní charakter v metropolitní oblasti Rýn-Neckar: Partneri zkoumají stavbu vysoce účinného tepelného čerpadla na využití tepla z odpadních vod v areálu čistírný odpadních vod společnosti BASF ve Frankenthalu, které v budoucnu převezme klíčovou roli v klimaticky neutrálním dálkovém zásobování teplem pro města Ludwigshafen a Frankenthal. Přibližně 18 000 domovních přípojek by mohlo být zásobováno klimaticky neutrální a nákladově efektivní energií. Využitím tepelného čerpadla by se zároveň snížily emise CO₂ o zhruba 60 000 tun ročně ve srovnání s teplem získaným spalováním plynu.

Vysoká účinnost díky vysoké teplotě odpadní vody

Tepelné čerpadlo by jako zdroj energie využívalo teplo odpadních vod z čistírný odpadních vod společnosti BASF a získané teplo by bylo přiváděno do sítě dálkového vytápění. Díky vysoké výstupní teplotě odpadní vody by byla účinnost tepelného čerpadla oproti tepelnému čerpadlu pracujícímu při tradičních teplotách výrazně vyšší. Výhoda: Spotřeba elektriny, v poměru k množství vyrobeného tepla, by byla výrazně nižší než u typických systémů.

Plán tepelné transformace poskytne informace o proveditelnosti

Před implementací systému tepelného čerpadla je však nutné prověřit proveditelnost a ekonomickou životaschopnost projektu. Plánování transformace tepla má být dokončeno do konce roku 2024 a je financováno Spolkovým ministerstvem hospodářství a ochrany klimatu jako součást spolkového financování efektivních tepelných sítí (BEW).

Zdroj TWL / Stadtwerke Frankenthal / BASF // 26. 01. 2024

(Bi)

Transformace tepla pragmaticky

Německo-dánský dialog ukazuje jak

Wärmewende ganz pragmatisch

Deutsch-Dänischer Dialog zeigt wie's geht

Abstrakt/Zusammenfassung

Německo-dánský dialog o transformaci tepelného hospodářství zorganizovalo Dánské vyslanectví v Německu společně s Energy Forum Karlsruhe, Karlsruhe University of Applied Sciences (HKA), KEA Climate Protection and Energy Agency Baden-Württemberg GmbH (KEA-BW) a společností Danfoss

Deutsch-Dänischer Dialog Wärmewende wurde von der Dänischen Botschaft in Deutschland gemeinsam mit dem Energieforum Karlsruhe, der Hochschule Karlsruhe (HKA), der KEA Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg GmbH (KEA-BW) und dem Unternehmen Danfoss organisiert

Dánská vláda plánuje postupné ukončení používání neobnovitelného zemního plynu (Gasausstieg) v budovách do roku 2030. Město Sonderborg je již na poloviční cestě ke klimatické neutralitě a plně to zvládne do roku 2029. Ale i v Německu se již mnohé realizuje, a to i přes bouřlivé debaty na Spolkové úrovni. Německo si dalo za cíl stát se klimaticky neutrálním do roku 2045. Změna způsobu výroby tepla a hospodaření s ním (Wärmewende) je jedním ze základních stavebních kamenů pro dosažení tohoto cíle. Nalik je to ale reálné, jaké překážky je třeba překonat a co se děje v jiných zemích, jako je např. Dánsko? Na to se zaměřilo jednání 23. června 2023 v Karlsruhe v rámci německo-dánského dialogu o transformaci tepelného hospodářství Bádenska-Württemberska, kterou zorganizovalo Dánské vyslanectví.

Dr. Max Peters, vedoucí oddělení transformace tepla, KEA: „Debaty o transformaci tepla vyvolává v Německu místy vlny nepochopení až odporu! Naše akce byla tedy mimořádně důležitá a ukázala, že spousta věcí se již realizuje. Pragmaticky a nedogmaticky. Přesto je právní rámec nevyhnutelný a naplánování transformace tepla je jedním z nejdůležitějších nástrojů pro realizaci změny systému hospodaření s teplem. To nyní ukazuje i diskuse na Spolkové úrovni a cíl stanovený na berlínském summitu dálkového vytápění (Fernwärmegipfel), kterým je připojení 100 000 budov k sítím dálkového vytápění v celém Německu každým rokem.“

Dánsko je jednou z evropských zemí, které jsou v čele transformace vytápění. To není náhoda. Země začala svým prvním tepelným zákonem, který vyžadoval, aby obce v 80. letech „plánovaly teplo“ (Wärmeplanung), už v roce 1979. V 90. letech byly přidány požadavky na vyšší energetickou účinnost a využívání zelených energií a od roku 2010 pobídka pro přechod na obnovitelné energie v dálkovém vytápění (Fernwärme). Od roku 2021/2022 existuje také „tepelný balíček“ (Wärmepaket), například s přídatky na vytápění (Heizkostenzuschüssen) pro nízkopříjmové rodiny s cílem zmírnit rostoucí výdaje za energie. Růst nákladů je také stále více tlumen využíváním odpadního tepla z průmyslu a obchodu.

Christian Bjerrum Jørgensen, vyslanec ráda Dánského vyslanectví: „V Dánsku plánujeme do roku 2030 postupně v budovách zcela zrušit vytápění fosilním plynem a podíl obnovitelných zdrojů energie v dálkovém vytápění, který je dnes již na 76 %, by se měl do roku 2030 zvýšit na 95 %. Dálkové vytápění je v Dánsku důležitým pilířem transformace tepla a hraje klíčovou roli v celém energetickém systému. Energetická partnerství, jako je náš německo-dánský dialog s Bádenskem-Württemberskem jsou cenná, stejně jako přeshraniční spolupráce, a podle mého názoru zásadní pro prosazení klimatické neutrality a získání občanů pro spolupráci.“

Jasně cíle byly inspirací i pro město Sonderborg poblíž německo-dánských hranic, které se chce už do roku 2029 stát klimaticky neutrálním v zásobování energií a z poloviny již má zplněno.

Brian Seeberg, generální ředitel takzvaného Project Zero, to vidí velmi pragmaticky: „Stanovili jsme si jasný plán, který stojí na třech pilířích: šetřit energií, znovu používat energii a přejít na obnovitelné zdroje energie. Žádná kouzla. Doufejme, že se to stane inspirací i pro další města!“

Vzrušující diskuse mezi Danielem Schlegelem, projektovým manažerem ve společnosti Badenovawärmeplus GmbH ve Freiburgu, a Stefanem Pietrekem, ředitelem aplikačních technologií společnosti Danfoss, lídra na trhu s technologiemi s vysokou energetickou účinností, ukázala, že v Německu se toho děje docela dost, navzdory složitým politickým debatám. Stačí zmínit: průmyslové odpadní teplo, jeho využití a propojení do tepelných sítí Freiburgu šetří tisíce tun CO₂ ročně, trend vzestupný.

Stefan Pietrek, Danfoss: „Průmyslové využití odpadního tepla, které nabízí obrovský potenciál pro snížení emisí CO₂ a pro realizaci transformace tepla, zatím není důsledně uplatňováno. Všechny technologie jsou k dispozici, lze je okamžitě využívat a jsou všestranně výhodné pro všechny zúčastněné. Pro samotné společnosti je to nepopíratelná možnost jak dosáhnout CO₂ neutrality. Komunální společnosti zase mohou využívat alternativní zdroje tepla a rozloučit se s fosilními palivy. Jednoznačně hospodárné řešení. Jen kdyby někdo odstranil ty často nelogické překážky!“

Daniel Schlegel, Badenovawärmeplus GmbH: „Prostředí dálkového vytápění se mění a nabízí městům a společnostem obrovské příležitosti k dosažení cílů v oblasti ochrany klimatu. Vidíme to ve Freiburgu. Nehovoříme o jedné velké tepelné síti, ale spíše o mnoha vzájemně propojených tepelných sítích. Pro nás jako poskytovatele je to skvělá příležitost jak podpořit zákazníky v dekarbonizaci.“

Tepelné sítě, dálkové vytápění, tepelná čerpadla... technologie a řešení pro pragmatickou realizaci přechodu tepla jsou k dispozici a lze je okamžitě používat. Stále však existují problémy, jak důsledně implementovat.

Dorothea Nultsch, technická referentka ochrany klimatu ve městě Pforzheim, se pokusila ukázat proč tomu tak je: „Stále

přemýšlíme izolovaně, bez součinnosti. Když nejlepším řešením může být tepelné čerpadlo, topný systém nebo kombinace obojího, tak málo pomůže, když se projekční kanceláře specializují pouze na jedno řešení a nic jiného neznají. Bohužel je to velmi časté!“

Michael Kauffeld, profesor Karlsruhe University of Applied Sciences (HKA), souhlasil. „Právě z tohoto důvodu, a aby bylo možné vyškolit více specialistů, kteří přistupují k přechodu vytápění holisticky, získala společnost HKA dotovanou profesuru podporovanou společnostmi ait-group, Bosch Thermotechnik, Danfoss Climate Solutions, Stiebel Eltron Group a skupinou Vaillant Group. Nový kurz se zaměřuje na tepelná čerpadla a jejich plný potenciál – od rodinných domů přes bytové až po průmyslové využití, od komerční sféry až po dálkové vytápění. Potenciál této extrémně energeticky účinné technologie je téměř nekonečný.“

Andrea Bühler, manažer klastru v EnergieForum Karlsruhe, kompetenční síti pro ekonomický rozvoj Karlsruhe, shrnuje, jak důležitá je úzká spolupráce na místní úrovni: „Energetické fórum podporuje přenos znalostí a podporuje strategie orientované na budoucnost a udržitelný rozvoj měst. Dnešní akce opět ukázala, jak důležitá je výměna zkušeností odborníků z byznysu, vědy a politiky.“

Zdroj Danfoss, Karlsruhe 26. června 2023



Třetí zprava pan Prof. Michael Kauffeld a čtvrtý zprava pan Prof. Michael Arnemann, oba HKA
Foto: Danfoss

Dotovaná profesura pro tepelná čerpadla

Univerzitě aplikovaných věd v Karlsruhe se dostalo podpory průmyslu zřízením dotované profesury tepelných čerpadel. Sídliť bude na Fakultě strojního inženýrství a mechatroniky HKA, kde také v zimním semestru 2023 už začal nový bakalářský obor Management zelených technologií.

V Německu neexistovala profesura speciálně pro technologii tepelných čerpadel. S finanční podporou uvedených společností tedy mohla být pro tento perspektivní obor zřízena první profesura. Finanční prostředky věnovala ještě společnost BKW Management AG prostřednictvím Nadace Valerius Fünér.

Kvalifikovaní pracovníci pro ‚Energiewende‘

Školení specialistů a transfer technologií z oboru tepelných čerpadel má pro energetický přechod (transformaci energetického

systému a transformaci tepelného hospodářství, Energiewende und Wärmewende) nesmírný společenský význam. Současná energetická krize ilustruje potřebu nezávislých a udržitelných dodávek energie pro každého. Zřízení dotované profesury a nového studijního programu je mimořádně aktuální. Pan Prof. Dr.Ing. habil. Michael Kauffeld chce, aby HKA tímto způsobem konkrétně přispěla k nápravě nedostatku kvalifikovaných pracovníků v této oblasti. Sám je profesorem chladicí techniky na Fakultě strojního inženýrství a mechatroniky HKA a mluvčím Ústavu pro chladicí, klimatizační a environmentální techniku.

Vytápění a chlazení tvoří už polovinu veškeré spotřeby energie

Tvoří polovinu konečné spotřeby energie v Evropě a přibližně z 80 procent pro to stále využívá fosilní paliva, z nichž většina se do Německa dováží. Evropa si dala za cíl snížit emise skleníkových plynů o 55% do roku 2030 a dosáhnout klimatické neutrality do roku 2050. To vyžaduje, aby se výroba tepla a celé tepelné hospodářství postupně zcela transformovaly na používání obnovitelných zdrojů energie. Proto je nutné, aby byly k dispozici vhodné technologie i pro vytápění a pro ohřev vody. V této souvislosti hraje klíčovou roli tepelná čerpadla. Nejen, že jsou extrémně energeticky účinná, ale jsou také zcela klimaticky neutrální, pokud jsou poháněna obnovitelnou elektrickou energií, a mohou tak být zcela nezávislá na fosilních palivech. Navíc umožňují využívat odpadní energii, které je všude kolem značné množství. Nejen že se mnohdy musí nákladně mařit, ale do budoucna představuje další palčivý celosvětový problém, o kterém se zatím taktně mlčí. Evropská komise dala jasný signál celoevropským cílem nainstalovat do roku 2030 v Evropě 30 milionů tepelných čerpadel.

www.h-ka.de

Zákaz plynových kotlů?

Se shora uvedeným přístupem k řešení transformace tepla ostře kontrastuje příspěvek, který jakoby přicházel z jiné planety: „Brusel chystá další nesmyslný diktát: Zákaz plynových kotlů!“

Mnoho miliard korun ze státních zdrojů vyletí komínem. A to doslova. Bruselští byrokrati totiž chystají zásadní změnu směrnice, která v konečném důsledku povede k zákazu prodeje plynových kotlů. Zákaz by měl platit už od roku 2029 (*poznámka redakce – pro ty, co sledují jaké jsou problémy a chápou důvody dekarbonizace a přechodu na obnovitelné energie, by to nemělo být překvapením, hovoří se o tom roky a všechny postupné kroky logicky směřují k postupnému omezení instalací a provozu topidel používajících neobnovitelné zdroje energie a tedy i plynových kotlů na neobnovitelný zemní plyn*).

Český stát přitom ještě nedávno lidem na pořízení plynového kotle přispíval (*poznámka redakce – a možná že ještě stále přispívá, tak kdo asi za to může, že peníze vyletí komínem?*). Celkově na podporu tohoto typu vytápění v domácnostech vynaložil miliardy korun. To se nyní v souvislosti s dalším plánovaným Bruselským diktátem jeví jako vyhozené peníze (*poznámka redakce – pro někoho může být překvapením i to, že co se roky připravuje, se také jednou zrealizuje*). Zatím je ještě čas tento nesmysl zarazit. Evropská komise poslala do připomínkového řízení návrh regulace týkající se sezónní účinnosti kotlů. Ta zpříšňuje podmínky tak, že v podstatě nebude možné pořizovat – a dokonce ani opravovat – plynové kotle. Český stát je přitom ještě nedávno masivně podporoval (*poznámka redakce – podporoval jenom ty kotle, které bude*

možno provozovat i na směs s H_2 a které vyhovují platným náročným požadavkům s vědomím, že požadavky se budou podle dohodnutého scénáře dále zpřísnovat, takže překvapení jen pro toho, kdo nebere vážně dohody; každý, kdo si plynovou kotel pořídil mohl tušit, že to do budoucna nemusí být perspektivní investice, nebo ho na to měl odpovědný funkcionář některého ze zainteresovaných profesních svazů případně autorem zmiňovaným „byrokrat“, ne Bruselský, ale Český, upozornit).

Bruselským byrokratům, kteří tak fanaticky bojují proti fosilním palivům (poznámka redakce – nebojují fanaticky, protože rozumí důvodům a věří ve smysl, i když občas dělají chyby), se však nyní staly trnem v oku i plynové kotle. Nezakáží je přímo, jdou na to oklikou právě přes směrnici o účinnosti tepelných zařízení. Zatímco nyní je nejnižší hranice účinnosti 86 procent, do čehož se plynové kotle na (neobnovitelný) zemní plyn vejdu, nově by měla povinná minimální sezónní účinnost dosahovat až 115 procent.

To splní jen tepelná čerpadla a kombinovaná zařízení. V praxi pak nebude možné uvádět plynové kotle na trh. Z návrhu směrnice dokonce vyplývá, že by se v případě poruchy nesměly opravovat ani ty už dříve instalované. Toto zásadní omezení se dotkne milionů evropských domácností, v Česku pak stovek tisíc. Topení plynem je i díky dlouhodobé státní podpoře u nás velmi rozšířené (poznámka redakce – pravda je, že některé neobnovitelné zdroje energie jsou ještě stále dotované, možná jenom přechodně, aby se zmírnil sociální dopad). Z více než půl milionu bytů dokončených v ČR mezi lety 2000 a 2022 je na plyn podle Českého statistického úřadu napojena více než polovina (poznámka redakce – domácnosti neobnovitelný zemní plyn využívají na vaření, k ohřevu teplé vody i na topení, dokud je to výhodné).

Je to o to paradoxnější, že český stát pořízení plynových kotlů dlouhodobě podporoval, hlavně v rámci takzvaných kotlíkových dotací (poznámka redakce – možná ještě stále podporuje). V rámci nich od roku 2015 podpořil výměnu 120 tisíc energetických zdrojů za celkem 11,8 miliardy korun. Více než čtvrtina z toho připadala na plynové kotle. Ve světle chystané změny se zdá, že tyto peníze státu doslova vyletěly komínem.

Poznámka redakce – Příspěvek pokračuje konstatováním, že zatím ještě není pozdě, abychom tomuto dalšímu bruselskému nesmyslu zabránili, a že podle neoficiálních zpráv s tímto záměrem nesouhlasí ani české ministerstvo průmyslu a obchodu. Poté přechází na politiku a vyjadřuje naději, že do toho promluví i volby do europarlamentu a tvrdí, že se Evropská unie stává byrokratickým molochem, který svými zbytečnými a často absurdními nařízeními jen hází klacky pod nohy všem svým obyvatelům a podnikatelům a že je nejvyšší čas, aby se vrátila ke svým základním principům, podpoře volného pohybu zboží, služeb a osob. Pokud si příspěvek chcete v klidu dočíst do konce, je ke stažení na adrese „<https://faei.cz/brusel-chysta-dalsi-nesmyslny-diktat-zakaz-plynovych-kotlu/>“, uveřejněn byl 29. listopadu 2023 jako Názor společnosti Ekospol.

Redakčně upraveno bez záměru zkrasit obsah a smysl textu; chtělo by to realističtější přístup k řešení naléhavého problému dekarbonizace a transformace výroby a distribuce tepla.

H_2 ready?

Aktuální stav topení vodíkem – jak užitečné je použití vodíku pro zásobování teplem? Názory se různí. Plynárenství a teplárenství prosazuje otevřenost technologiím. Druhá strana to vidí jako zdržování transformace. Energetická témata často nabízejí potenciál pro intenzivní diskuse s názory, které se značně liší. To platí

i pro H_2 ready. Termín primárně označuje plynové spotřebiče, které jsou schopny využívat i vodík. V současnosti se jedná o zařízení na neobnovitelný zemní plyn, která lze provozovat s příměsí H_2 20%. Povinnost dodávat na trh jenom takovéto plynové spotřebiče platí v EU už několik let.

Velkou kontroverzi ale vyvolávají zařízení, která dokážou pracovat se 100% vodíkem. Představují možnost jak splnit nařízení, které podle předpokladů mělo platit už od roku 2024, podle kterého musí být nově instalované topné systémy provozovány s 65% obnovitelné energie. Místo investice do tepelného čerpadla by majitelé domů mohli například nainstalovat topný systém 100% připravený na H_2 , a tím by splnili požadavek.

Jak riskantní je instalace nového plynového systému?

Mnoho odborníků ovšem tuto možnost kritizuje. Různá sdružení jako Spolková asociace energetických poradců (GIH), Německá ekologická pomoc (DUH) a Spolková asociace spotřebitelských organizací (VZBV) formulovala už v květnu 2023 společnou výzvu politikům. Podle kritiků je instalace nového plynového ohřívače v naději, že jej bude možné provozovat s klimaticky neutrálním vodíkem v krátkodobém nebo střednědobém horizontu, spojena s obrovskými ekologickými a finančními riziky.

Ve skutečnosti dokonce existují určité argumenty proti topení vodíkem, protože se jedná o relativně neefektivní způsob vytápění. „K vytvoření 1 kWh prostorového tepla vodíkovým spotřebičem je potřeba vložit přibližně 1,4 kWh zelené elektřiny. Pokud je k vytápění využíváno tepelné čerpadlo, je potřeba na 1 kWh tepla pouze cca 0,33 kWh zelené elektřiny,“ uvádí zpráva o projektu „Vodík jako všelék?“ (Wasserstoff als Allheilmittel?), který je financován Spolkovým ministerstvem školství a výzkumu (Bundesministerium für Bildung und Forschung) a koordinován Institutem Borderstep pro inovace a udržitelnost (Borderstep Institut für Innovation und Nachhaltigkeit). Zpráva má název „Vodíkové dilema“ (Das Wasserstoffdilemma).

Elisabeth Staudt, expertka z oddělení energetiky a ochrany klimatu, DUH, dokonce hovoří o faktoru šest až sedm, o který je tepelné čerpadlo účinnější než vytápění vodíkem. S ohledem na to se domnívá, že je nepochopitelné spoléhat se na H_2 ready – zejména proto, že již existují fungující řešení pro výrobu a distribuci tepla založená na obnovitelných zdrojích.

Zdroj GIH, DUH, VZBV, BMBF

Pár dobrých zpráv z ochrany klimatu

Informace z celého světa ukazují, že má smysl věřit a usilovat o transformaci v udržitelnou společnost. Svět již několik desetiletí prochází postupnou společenskou změnou. Roste počet těch, kteří chtějí chránit planetární přírodní ekosystémy tak, aby na této kouli letící vesmírem vydržely i další generace lidstva.

Stejně jako velká část společenských hnutí v historii je i toto poháněné strachem. Tentokrát to je strach ze ztráty biodiverzity, masového vymírání přírodních druhů, sucha na tak velkých částech Země, že se dají do pohybu stamiliony lidí, jež přijdou do obyvatelných a vyspělých částí především globálního Severu, otočí demografickou křivku a převálčují etnický původní obyvatelstvo. To může vést k politické radikalizaci, rozpadu dosavadních mezinárodních společenství a válkám ...

Adam Ondráček, Deník N, 8. ledna 2024

(Bi)

30 MW tepla z odpadních vod

Čpavková tepelná čerpadla pro Malmö

30 MW Wärme aus Abwasser

Ammoniak-Wärmepumpen für Malmö

Abstrakt/Zusammenfassung

Aby zdatně snížila emise skleníkových plynů jednoho švédského města, které vznikají v souvislosti se zásobováním teplem, rozhodla se jedna velká energetická společnost nasadit energeticky účinná tepelná čerpadla. Po testu byla jako nejlepší zdroj energie pro vytápění domů vyhodnocena čistička odpadních vod – inovativní a neobvyklý přístup jak z odpadu získat užitnou energii.

Um die Treibhausgasemissionen aus der Wärmeversorgung einer schwedischen Stadt spürbar zu reduzieren, dachte ein großes Energieversorgungsunternehmen, das energieeffiziente Wärmepumpen einzusetzen. Nach einem Test wurde eine Kläranlage als beste Quelle für die Beheizung von Häusern angesehen – ein innovativer und außergewöhnlicher Ansatz, um aus Abfällen nutzbare Energie zu gewinnen.

Pod heslem „Clean 2025“ energetická společnost E.ON Sweden pracuje na ambiciózních cílech ochrany klimatu, které si stanovila už v roce 2017. E.ON Sweden si klade za cíl poskytovat svým zákazníkům 100% zpětně získané nebo obnovitelné energie už od roku 2025 a připravila si i systém odpovídajících opatření aby tohoto cíle dosáhla.

Pro dálkové vytápění v jižním Švédsku se společnost rozhodla pro čpavková tepelná čerpadla od firmy GEA. Spolu s využitím biomasy a dalších obnovitelných technologií věří, že dosáhne podstatného snížení emisí skleníkových plynů z vytápění. V přístavní oblasti města Malmö byla vedle čističky odpadních vod a spalovny odpadu instalována čtyři tepelná čerpadla GEA, každé s topným výkonem 10 MW, kde nyní dohromady dodávají 8% z celkové energie, potřebné pro cca. 100 000 domácností. To odpovídá roční spotřebě téměř 10 000 domácností a přispívá k úspoře emisí CO₂ ve výši přibližně 50 000 tun ročně.

Výroba elektřiny z odpadních vod

Tepelná čerpadla se rychle stávají technologií první volby pro obnovitelné dálkové vytápění a vytápění domácností, aby bylo možno splnit stále náročnější ekologické požadavky vynucované stále přísnějšími předpisy, aby se rychle a významně snížily emise CO₂ i provozní náklady.

Tepelná čerpadla provozovaná v Malmö využívají odpadní teplo z čistírny odpadních vod a ze spalovny odpadu. Společnost E.ON se rozhodla pro využití tepla čištěné odpadní vody kvůli vyšší teplotní úrovni, kterou dodává čistička odpadních vod (14 °C), protože je teplejší než mořská voda poblíž města, která je studenější, a proto méně výhodná pro efektivní využití.

Energie v hodnotě 30 MW, která se získá z odpadní vody, se přemění na užité teplo v síti dálkového vytápění. Tepelná čerpadla jsou propojena s blízkou spalovnou odpadu a navržena jsou na teplotu až 80 °C, ale jenom zřídka budou nucena dodávat teploty nad 71 °C.

Amoniak jako klíč k udržitelné budoucnosti

Vzhledem k tomu, že používání fluorovaných chladiv je postupně omezováno, v souladu s Nařízením EU o F-plynech, je nutno co nejvíce preferovat přírodní chladiva. Týká se to zejména čpavku, který, i když je jedovatý a hořlavý, je šetrný ke klimatu (nemá žádný vliv na globální oteplování ani poškozování ozónové vrstvy), je levný a snadno dostupný. Společnost E.ON Malmö se rozhodla jej používat namísto chladiv na chemické bázi (*poznámka redakce – důvodem je spíš to, že tepelná čerpadla, pro která se společnost E.ON Malmö rozhodla, používají čpavek, protože GEA toto chladivo používá tradičně*).

I když to není poprvé, co byla ve Švédsku k podobnému účelu použita tepelná čerpadla, je projekt v Malmö prvním v této zemi, který využívá přírodní chladivo čpavek.

Mats Egard, projektový manažer společnosti E.ON Värme Sverige AB, řekl: „Instalace tepelného čerpadla R134a by byla sice levnější, ale nevěříme, že toto chladivo má budoucnost, a proto preferujeme přírodní chladiva stejně jako přecházíme na 100% obnovitelné zdroje energie. Do roku 2025 budeme dodávat energii dálkového vytápění, která bude získána buď ze znovupoužití nebo z obnovitelné energie.“ Kenneth Hoffmann, produktový manažer tepelných čerpadel ve společnosti GEA, dodal: „Přírodní chladivo čpavek je cestou k udržitelné budoucnosti.“

Srdeční záležitost

Kenneth Hoffmann objasňuje pozadí tajemství technologie tepelných čerpadel. „Doslova jsme si z toho udělali srdeční záležitost“. Tato technologie výrazně mění dálkové vytápění i vytápění bytů (Fern- und Wohnungsheizung) a umožňuje dodávané teplo znovuzískat z odpadní nebo použité (rekuperované, znovuzískané, zurückgewonnene) energie, která bude občanům Malmö prospěšná i v budoucnu. „Čtyři tepelná čerpadla pracují paralelně, aby zajistila potřebnou výstupní teplotu. Každé má koeficient výkonu (výkonové číslo, topný faktor, COP) vyšší než 3,5, takže z každé jedné kilowatthodiny elektřiny, kterou spotřebuje tepelné čerpadlo na svůj provoz, se vyrobí 3,5 kWh tepla,“ vysvětluje pan Hoffmann. Systém tepelného čerpadla vyžaduje komplexní analýzu požadovaných teplot a stanovení správných parametrů procesu. U tepelného čerpadla hraje roli každý teplotní stupeň a čím přesnější je prvotní návrh, tím více energie se může ušetřit. Namísto preferování potrubí malých průměrů s velkými průtokovými rychlostmi a s velkými teplotními spády, aby se pořizovací náklady stlačily na minimum, je nutno preferovat investice, které jsou založeny na maximálních denních provozních úsporách.

Větší udržitelnost

Technologie tepelného čerpadla nabízí výhodu úspor energie bez ohledu na odvětví, ve kterém je aplikována, nebo na rozsahu jejího využití. Dokáže plnit úkoly tak jednoduché, jako je vytápění a chlazení malého předměstského domku, i centrální roli v inteligentní bezemisní strategii dálkového vytápění. V zemích, kde jsou emisní požadavky méně přísné nebo kde je možné obchodování s emisními povolenkami (Emissionsrecht-handel), prosazují se tendence některých výrobců, a bohužel někdy i populistických politiků, pro zachování status quo, protože fosilní paliva jsou stále ještě levnější (zoplatnění CO₂ ještě nezačalo působit) nebo jsou dokonce stále ještě dotována a bezemisní čistá trvale udržitelná a náležitě potřebná řešení nejsou preferována. Aby však vůbec bylo dosaženo cílů udržitelnosti, musí se podíl využití technologií bezemisních energií, jako jsou tepelná čerpadla nebo i zapojení solární a větrné energie, do roku 2030 ztrojnásobit alespoň na více než čtvrtinu prodeju všech nových topných systémů, uvádí Mezinárodní energetická agentura (IEA).

Michael Golek,
GEA Group AG,
Düsseldorf

Systém tepelného čerpadla ušetří 50 000 t CO₂

Malmö využívá jako zdroj tepla odpadní vodu. E.ON, jeden z největších světových soukromých dodavatelů energie, má kromě čističky odpadních vod a spalovny odpadu v přístavní oblasti Malmö čtyři tepelná čerpadla GEA, každé s topným výkonem téměř 10 MW.

Mnoho měst chce během několika příštích let dekarbonizovat své topné systémy a snížit tak nejen emise CO₂, ale i emise oxidů dusíku a dalších zplodin v jejich bezprostředním okolí. V některých obcích již byly instalovány vysoce účinné systémy tepelných čerpadel. V této souvislosti jde sektor dálkového vytápění ve Švédsku příkladem – s nejmodernějšími technologiemi, které ustanovují nejvyšší standardy z hlediska ekologie a účinnosti.

Společnost E.ON nainstalovala vedle čističky odpadních vod a spalovny odpadu v přístavní oblasti Malmö čtyři tepelná čerpadla GEA, každé s topným výkonem téměř 10 MW. E.ON Sweden si klade za cíl do roku 2025 dodávat zákazníkům společnosti teplo vyrobené ze 100% ze znovuzískané nebo obnovitelné energie. Intenzivní studie mož-

ností minimalizace spotřeby zemního plynu v síti dálkového vytápění v jižním Švédsku doložila, že instalace velkých tepelných čerpadel je jedním z prioritních řešení.

Systém tepelného čerpadla odebírá z odpadní vody přibližně 28 MW tepla. Energie, která dříve stékala nevyužitá do moře jako potenciálně nevyužitelné odpadní teplo, se nyní získává z upravené, vyčištěné odpadní vody předtím, než je vypuštěna do moře. Odpadní voda je při průtoku tepelnými čerpadly ochlazována z průměrných 14 °C na cca 8 °C a získanou energii tepelná čerpadla povyšují na potřebnou teplotní úroveň, aby se mohla použít v síti dálkového vytápění.

Vyšší účinnost

Za návrhových podmínek dosahuje systém tepelného čerpadla hodnoty COP 3,5 (z 1 kWh elektřiny se vyrobí 3,5 kWh energie pro ohřátí vody). Díky tak vysoké účinnosti systému se ročně ušetří cca 50 000 tun CO₂.

Využití tepla z odpadní vody, která má vyšší průměrnou teplotu než voda mořská (Meerwasser) nebo podzemní (Grundwasser), vede k lepší účinnosti (u podzemní vody by byla horší účinnost o 10 % / u mořské vody by byla horší účinnost o 15 %). V moři u Malmö se mořská voda ochlazuje v zimě tak, že i při použití mořské vody by byla nutná ochrana proti mrazu a vyšší teplotní spád (Temperaturhub) na výměníku tepelných čerpadel. Protože v odpadní vodě může být vždy malé množství organického materiálu, pracují výparníky se svazky trubek (Rohrbündelverdampfer) s automatickým systémem čištění trubek, který nepřetržitě čistí trubky, které jsou z nerezové oceli. To znamená, že je trvale udržována vysoká čistota teplosměnných povrchů, a tím vysoká úroveň účinnosti, a to aniž by bylo nutné zastavovat chod tepelných čerpadel.

Systém tepelného čerpadla byl integrován do sítě dálkového vytápění napřímo s blízkou spalovnou odpadu (Müllverbrennungsanlage). Vratná topná voda z města (Rücklaufwasser aus der Stadt) přichází do spalovny odpadů s teplotou kolem 50 °C, v ekonomizéru spalin (Rauchgas-Economiser) se ohřeje na cca 57 °C a v tepelných čerpadlech se přihřeje na 65 až 70 °C. Voda je následně čerpána do spalovny odpadů, kde je ohřívána na konečných 70 až 95 °C v závislosti na požadavcích dálkového zásobování teplem. Samotné tepelné čerpadlo je navrženo na teploty vody do 80 °C, v praxi se však teplota topné vody na výstupu (Heizwasservorlauf) pohybuje kolem 70 až 72 °C.

Amoniak jako chladivo

Pro optimální účinnost je v tepelných čerpadlech jako chladivo použito čpavek. Čpavek je takzvaným přírodním chladivem a nemá žádný vliv na životní prostředí. Jeho GWP (ekvivalent globálního oteplování, ekvivalent CO₂) je nulový. S očekávanou životností systému 20 až 30 let je velmi důležité volit chladiva, která budou s největší pravděpodobností dostupná po celou dobu jeho životnosti. Rozhodnutí o instalaci čtyř stejných tepelných čerpadel používajících jako chladivo čpavek padlo po pečlivém zvážení všech parametrů. Hlavní motory pracují s konstantními otáčkami. Menší počet tepelných čerpadel, tzn. s většími topnými výkony a s většími elektromotory by vedl k napětovým špičkám (Spannungsspitzen) v napájecí síti. Rozdělení topného výkonu na ještě více tepelných čerpadel by už bylo ekonomicky nevýhodné. Pro optimální výkon systému jsou jednotlivé výměníky voleny selektivně a s ohledem na zajištění vysoké účinnosti systému. Instalace zahrnuje chladiče přehřáté páry a podchlazovače. Pro dosažení optimálních hodnot COP je část topné vody čerpána přes podchlazovač a smíchána s hlavním proudem před kondenzátorem. Kondenzátorem pak už prochází plný proud topné vody, který je dále ohříván teplem z chladiče oleje a z chladiče přehřáté páry (Enthitzer). Pro dosažení maximální účinnosti je teplota oleje udržována nad 70 °C. Účinnost a výkon šroubového kompresoru jsou optimalizovány pomocí ekonomizéru (Open-Flash-Economiser), kam přichází „plyn“ (Flash-Gas) s teplotou 18 °C. Protože teplota kapaliny z podchlazovače je 59 °C, vznikne značné množství „plynu“ (Flash-Gas) s teplotou 18 °C (ergibt sich eine beträchtliche Menge an Flash-Gas bei 18 °C).

Pro dosažení maximálního topného výkonu a pro minimalizaci ztrát pracují hlavní 10 kV motory s vodním chlazením. Studená voda použitá k chlazení motorů je chlazená jako vedlejší zátěž přes ekonomizér, což zvyšuje topný výkon a hodnotu COP (topný faktor). Zároveň se minimalizuje přívod tepla do strojovny.

Tato investice ve výši 20 milionů EUR zajistí zákazníkům dálkového vytápění v Malmö v příštích 20 letech nákladově efektivní teplo s nízkými emisemi CO₂.

Kenneth Hoffmann,
GEA, Berlín

(Bi)

Úspěšná přesilovka

„Mistři ledu“ a technici v boji o nejlepší led

Erfolgreiches Powerplay

Eismeister und Techniker im Kampf ums beste Eis

Abstrakt/Zusammenfassung

Mrazivá zima jako u ledních medvědů – a příjemné teplo pro návštěvníky na tribunách: Když to na ledě jen třaská a jiskří, jak se hokejsté klubu Eisbären Berlin, bojujícího v nejvyšší německé lize, pouští do vášnivých soubojů se soupeři z domova i z ciziny a zápas je napínavý k prasknutí, musí i ledová plocha spolupracovat. Zvláště když se v berlínské víceúčelové aréně s kapacitou kolem 17 000 diváků musí současně i topit, aby divákům bylo příjemno, a „var“ na ledové ploše se zvyšuje z minuty na minutu. Chladicí technologie GEA, přesněji řečeno kompresorové jednotky GEA Grasso M, vyšly ze zápasu o nejkvalitnější led jako vítěz.

Eiseskälte für die Heimat der Eisbären – und angenehme Temperaturen für alle Besucher auf den Rängen: Wenn sich die Kufencracks der Eisbären Berlin in der höchsten deutschen Liga und ihre Kontrahenten aus dem In- und Ausland leidenschaftliche Zweikämpfe und packende Matches liefern, muss der gefrorene Untergrund mitmachen. Erst recht, wenn es in der Berliner Mehrzweck-Arena mit einem Fassungsvermögen von rund 17.000 Zuschauern hitzig und die Belastung der Eisfläche von Minute zu Minute größer wird. Als Matchwinner im Kampf ums beste Eis hat sich GEA Kühltechnologie, genauer gesagt die GEA Grasso M-Verdichterpakete erwiesen.

Také na tribunách musí být správné klima. Technologie GEA zajišťuje příjemné teploty až 21 °C. A protože hned po zápase, jak známo, je před dalším zápasem nebo jinou významnou událostí, led musí držet a nesmí rozmrznout nebo ztratit potřebnou kvalitu. Často bezprostředně po hokejovém utkání začne příprava na koncert nebo jinou akci nebo na zápas v basketbale a ledová plocha, na pár hodin nebo dokonce i na pár dní, zmizí pod 1249 izolačními panely. Umožňuje to pouze skutečně „dobře zahraná přesilovka“ dokonalé techniky a zkušeného týmu „mistrů ledu“ a technických zaměstnanců (Powerplay von Technologie, Eismeistern und dem Haustechnikerteam).

Rozhodujícím faktorem byla technologie GEA

Hlavním dodavatelem projektu pro berlínskou víceúčelovou arénu byla společnost CLIMATIC GfKK – Gesellschaft für Kältechnik-Klimatechnik mbH. Technický manažer Martin Reichmuth odůvodňuje rozhodnutí ve prospěch řešení a technologií GEA: „Byla to účinnost zařízení GEA, která byla rozhodujícím faktorem. Celková účinnost, flexibilita, široké portfolio služeb, dlouhé intervaly mezi jednotlivými povinnými servisními termíny a prodloužená, ve své třídě nejlepší, záruka.“



V Berlínské Aréně je instalována kaskáda NH_3/CO_2 . Chladicí kapalinou (chládonosným médiem) je CO_2 . NH_3 je chladivem v primárním okruhu. Hlavní součásti chladivového okruhu jsou kompresor, kondenzátor, škrticí prvek (vysokotlaký plovák) a výparník (zdroj chladu), čerpadla na chladivo a chladicí věž (Kühlturm).
Foto: GEA/Cem Yüctetas

Příprava ledu v Berlínské Aréně

Příprava plochy je základem. Jak ale „mistři ledu“ docílí, aby zledovatělý povrch byl dokonalý a včas? Vzhledem k tomu, že šampionát v nejvyšší německé hokejové lize začíná obvykle v září, práce na přípravě ledu začínají už v polovině srpna. Proces trvá téměř týden a zahrnuje mnoho postupných kroků. Nejprve se připraví betonová plocha arény. To znamená přesné zaměření a označení plochy, vyčištění a vyhlazení betonového povrchu, aby byl podklad rovný. Všechny nerovnosti a nečistoty musí být odstraněny, aby se led tvořil rovnoměrně (Eisbildung).

Chladicí systém v Berlínské Aréně

Princip funkce je podobný jako u chladničky. Moderní chladicí systém je tvořen hermeticky uzavřeným chladivovým okruhem. V Berlínské Aréně je instalována kaskáda NH_3/CO_2 . Chladicí kapalinou je CO_2 . NH_3 je chladivem v primárním okruhu. Hlavní součásti chladivového okruhu jsou kompresor, kondenzátor, škrticí prvek (vysokotlaký plovák) a výparník (zdroj chladu), čerpadla na chladivo a chladicí věž (Kühlturm).

Nejprve je plynné chladivo NH_3 nasáváno a stlačováno kompresorem. Při stlačování vzniká také teplo, které do sebe chladivo absorbuje. Ohřáté stlačené plynné chladivo se přivádí do kondenzátoru, kde se ochlazuje při konstantním tlaku, odevzdává teplo a kondenzuje. Kapalně chladivo pokračuje ke škrticímu orgánu, kde

expanduje na úroveň tlaku ve výparníku a současně snižuje svou teplotu. Ve výparníku mění své skupenství, vypařuje se, a k tomu potřebuje teplo, které odnímá v tomto případě plynnému kyslíčkovému (CO₂), který přitom zkapalní.

Rozhraním obou okruhů je právě tento výparník primárního okruhu, který je ale současně kondenzátorem sekundárního okruhu, kde plynný CO₂, který přichází z odlučovače (Abscheider) CO₂, zkapalňuje zatímco kapalný čpavek (chladiivo primárního okruhu), který mu odnímá teplo, se vypařuje. Kapalný CO₂ je čerpadly čerpán do potrubí ledové plochy kde absorbuje teplo (ochlazuje ledovou plochu) a částečně se odpařuje a vrací se zpět do odlučovače CO₂. Oba cykly fungují souběžně (Hand in Hand).



Martin Reichmuth, technický vedoucí servisu CLIMATIC GfKK - Gesellschaft für Kältechnik-Klimatechnik mbH, Matthias Wiegand, prodej GEA Compression Technologies, tepelná čerpadla a chladiče a Helge-Andreas Dietzsch, vedoucí technických služeb (zleva doprava) ve strojírně při kontrole zaregulování chladičích zařízení. Foto: GEA/Cem Yüctas

A začíná „ruční práce“

„Mistři ledu“ aplikují vodní mlhu pomocí hadic opatřených jemnými tryskami. Rozstříkovaná voda musí být odplyněna, protože normální voda z vodovodu a kyslík a oxid uhličitý, které obsahuje, by vedly k inkluzím. To by mělo negativní dopad na pozdější kvalitu ledu. Jinovatka na betonové ploše absorbuje odplyněnou vodu a mění se v led. Jemná vodní mlha se nanáší s přestávkami znovu a znovu po několik dní – vždy však jenom tolik, aby jinovatka mohla vodu zcela absorbovat a došlo ke změně v kvalitní homogenní led a postupně se vytvořila potřebná vrstva ledu. Mezi jednotlivými vrstvami jsou zakomponovány reklamní fólie, loga a hraniční čáry potřebné pro hru. I když je pokryje další tenká vrstva ledu zůstávají stále viditelné. Nakonec vznikne ledový plát silný asi tři a půl centimetru, který je ideální pro lední hokej. Hokejisté potřebují hodně tvrdou ledovou plochu, studenou minus osm stupňů Celsia, aby puk mohl pořádně létat (Eishockeyspieler brauchen eine sehr harte, minus acht Grad Celsius kalte Eisfläche, damit der Puck richtig flitzt).

Agregáty GEA Grasso M

Dokonalá konstrukce a jednoduchost se snoubí se spolehlivostí a snadnou obsluhou a vysokou účinností. To uspoří značné náklady na energii, servis a další a sníží celkové provozní náklady chladičích systémů za celou dobu jeho životnosti. Modely M spotřebují v průměru o tři až pět procent méně energie pro pohon než předchozí modely.

S vysoce výkonnými motory (rozsah otáček od 1000 do 4500 ot./min) zaručují jednotky GEA Grasso M vysoký výkon s maximální energetickou účinností při všech podmínkách provozu. Navíc jednotky GEA Grasso M nepotřebují olejové čerpadlo. To má pro provozovatele chladičích systémů hned dvojí výhodu – nižší náklady na energii a úsporu náhradních dílů udržovaných na skladě.

Výhody vyzrálé konstrukce

Šroubový kompresor a hnací motor jsou kvůli úspoře zastavěné plochy usazeny na horizontálním odlučovači oleje, který se stará o účinné oddělení chladiva od oleje. Díky minimálnímu výhozu oleje (5 ppm) a malému objemu olejové náplně jsou nižší i náklady na údržbu (Wartungskosten) – další pozitivní vliv na celkové provozní náklady.

Stručný přehled předností a technických vlastností jednotek GEA Grasso M pro průmyslové chlazení:

- Maximální účinnost na minimálním prostoru
- Snadná obsluha a nenáročná údržba
- Motor s regulací otáček v rozsahu 1000 až 4500 ot./min má vysoký výkon a vysokou účinnost i při částečném zatížení
- Plynulá regulace výkonu frekvenčním měničem a/nebo šoupátkovým systémem
- Řízení GEA Omni s 15,6“ dotykovou obrazovkou s vysokým rozlišením

GEA a přírodní chladiivo čpavek

Amoniak je nejúčinnější a cenově nejvýhodnější přírodní chladiivo s GWP 0 a z 1 m³/h hmotnostního průtoku (Massenstrom) může generovat až 1,75 kW chladičích výkonů. Jinými slovy, má vyšší kapacitu než jiná chladiiva, takže k dosažení stejného chladičích výkonů je v chladičovém okruhu potřeba dopravovat méně chladiiva.

Další velkou předností čpavku, který nemá vliv na globální oteplování, je jeho použitelnost jak pro chlazení, tak pro vytápění. Například COP (Coefficient of Performance, topný faktor) tepelného čerpadla pracujícího se čpavkem za typických podmínek pro síť dálkového vytápění nebo pro procesní teplo s teplotou do 100 °C je zhruba o 40 procent vyšší ve srovnání s adekvátními syntetickými chladiivy, což znamená o 40 procent méně spotřebované energie, a tím i nižší nepřímé emise skleníkových plynů, které vznikají při výrobě potřebné energie (*poznámka redakce – v závislosti na energetickém mixu*) a nižší provozní náklady (*poznámka redakce – protože je čpavek jedovatý a hořlavý, vyžadují chladičích zařízení se čpavkem určitá specifická konstrukční opatření a zachovávaní specifických bezpečnostních a provozních předpisů, což zase naopak pořizovací i provozní náklady prodražuje*). Další důležitou výhodou je jeho nezpochybnitelná perspektivnost, protože v současné době nepodléhá restrikcím, tak jako některá osvědčená chladiiva, takže v současné době je skvělou a spolehlivou investicí. Pouze je nutno respektovat že je jedovatý a hořlavý.

GEA, Düsseldorf, 15. listopadu 2023

Dr. Michael Golek
Peter-Müller-Str. 12, 40468 Düsseldorf
Tel. +49 211 91361505
Tel. +491736205746
michael.golek@gea.com

(Bi)

Dekarbonizace zpracování mléka

Rekuperace tepla v nové továrně Nestlé na kojeneckou výživu

Dekarbonisierung der Milchverarbeitung

Wärmerückgewinnung im neuen Nestlé-Werk für Säuglingsnahrung

Abstrakt/Zusammenfassung

GEA vybaví linku na výrobu sušeného mléka pro hypoalergenní kojeneckou výživu v továrně společnosti Nestlé v nizozemském městě Nunspeet nejnovější procesní technologií s nejmodernějším tepelným čerpadlem a ušetří 75 procent energie potřebné pro výrobu páry a přitom masivně dekarbonizuje výrobu dětské výživy.

GEA wird im Nestlé-Werk in Nunspeet, Niederlande, eine Milchpulverlinie für hypoallergene Säuglingsnahrung mit neuester Prozess- und Wärmepumpentechnologie ausstatten, die 75 Prozent des Energiebedarfs für Dampf im neuen Werk einspart und die Herstellung von Babynahrung massiv dekarbonisiert.

Rekuperace tepla GEA snižuje spotřebu energie pro výrobu páry (Dampfenergie) v nové továrně Nestlé na kojeneckou výživu o 75 procent. GEA vybaví v továrně společnosti Nestlé v nizozemském Nunspeetu výrobní linku na výrobu sušeného mléka pro hypoalergenní kojeneckou výživu nejnovějšími technologiemi a díky inovativnímu zpětnému získávání tepla z rozprašovací sušičky a i z dalších procesů ušetří až 75 procent energie potřebné pro výrobu páry v novém závodě a výroba dětské výživy tak bude masivně dekarbonizována. GEA tímto způsobem podporuje společnost Nestlé na cestě k čisté nule, aby do roku 2050 mohla zásobovat vlastní výrobní zařízení energií zcela bez emisí.

Kvůli zvýšené poptávce po značkách dětské výživy Althera a Alfare Nestlé v současnosti zdvojnásobuje společnost Nestlé svou výrobní kapacitu ve svém závodě ve městě Nunspeet další zpracovatelskou linkou. Nestlé poprvé použije systém rekuperace tepla (Wärmerückgewinnungssystem) navržený společností GEA, který využívá teplo z odpadního vzduchu při sušení rozprašování, a díky tomu dodá teplou vodu

o teplotě 80 °C zpětně do jeho provozu. GEA také vybaví projekt kompletní technologií mokrého zpracování (Nassverarbeitungstechnologie), která bude následně zásobovat linku sprejové sušárny (rozprašovací sušičky, Sprühtrocknerlinie) předpřipraveným mlékem. V letošním roce je plánována instalace procesní technologie a technologie zásobování teplem. Zařízení zahájí plný provoz v roce 2025.

Čpavková tepelná čerpadla rekuperují odpadní teplo rozprašovací sušičky

Investičním projektem chce Nestlé nejen zvýšit výrobní kapacitu, ale také realizovat své představy o udržitelnosti snížením emisí CO₂, tvorby prachu a spotřeby vody. Využití obnovitelné tepelné energie je jedním z ústředních bodů klimatické strategie společnosti Nestlé.

„Nová továrna ve městě Nunspeet má v rámci koncernu demonstrovat řešení orientovaná do budoucnosti, která spočívají především v minimalizaci spotřeby energie a emisí skleníkových plynů při výrobě sušeného mléka. Aplikaci tepelných čerpadel již známe z různých výrobních procesů. Avšak jejich použití u rozprašovacích sušiček, energeticky nejnáročnějšího procesního kroku, je pro nás novinkou. Systém GEA nám umožňuje snížit spotřebu páry v provozu o tři čtvrtiny,“ vysvětluje Gerben Koopmans, manažer nového závodu Nestlé. Z těchto důvodů je projekt spolufinancován Ministerstvem hospodářství a klimatu (Ministerium für Wirtschaft und Klima).

Integrace procesní technologie a technologie vytápění/chlazení

„Naše integrované řešení technologie procesu a technologie ohřevu a chlazení



GEA vybaví výrobní linku pro výrobu sušeného mléka pro hypoalergenní kojeneckou výživu v továrně společnosti Nestlé ve městě Nunspeet, Nizozemsko, nejnovější procesní technologií a nejmodernějším tepelným čerpadlem.
Zdroj: Nestlé



Výrobní linka výroby sušeného mléka společnosti Nestlé - kouli zůžené poptávce po značkách dětské výživy Althera a Alfare společnost Nestlé zdvojnásobuje svou výrobní kapacitu ve svém závodě ve městě Nunspeet další zpracovatelskou linkou. Zdroj: Nestlé

nastavuje standardy ve výrobě sušeného mléka, protože kombinace obou disciplín v plánování výroby a navrhování detailů výrazně snižuje spotřebu elektřiny závodu,“ říká Ronald Hofland, manažer prodeje GEA, k inovaci Nestlé.

Kromě tohoto čpavkového tepelného čerpadla pro rozprašovací sušičku dodává GEA ještě jedno tepelné čerpadlo, které připravuje 85 °C horkou vodu pro vytápění celé výrobní linky a pro různé procesy odvlhčování (Entfeuchtungsprozesse) a současně také studenou vodu pro klimatizaci závodu s teplotou 1,5 °C.

Procesní technologie GEA pro „mokrou linku“ (Nasslinie) zahrnuje nejmodernější výparníky, mísiče receptur (Formula-Inline-Mischer), homogenizátor, vysokotlaká čerpadla (Hochdruck- und High-Shear-Pumpen), výměníky tepla, ventily, armatury a spojovací prvky a také potrubí. Systém tepelných čerpadel dodává tomuto technologickému komplexu teplou a studenou vodu aby se dosáhla maximální energetická a provozní účinnost. Pro ještě vyšší účinnost zařízení je do systému rozvodu tepelného čerpadla (Wärmepumpenvorlauf) integrována také energie o teplotě 9 °C a 60 °C (auch die Energie von 9°C und 60°C).

GEA Group Aktiengesellschaft
Fanny Förster
Peter-Müller-Str. 12, 40468 Düsseldorf
Telefon +49 211 9136-1503
fanny.foerster@gea.com

Tepelná čerpadla: klíčová technologie při přechodu na bezemisní energii

Velká průmyslová tepelná čerpadla GEA jsou zásadními stavebními kameny na cestě k výraznému snížení CO₂ a ke klimatické neutralitě.

Řešení pro potravinářský, mlékárenský a nápojový průmysl

Tradičně potravinářský a nápojový průmysl používal varné kotle (Kessel) k vaření nebo pasterizaci produktů, které musely být poté znovu chlazeny. To vše vedlo k vysoké spotřebě energie. A teplo z chladicího procesu bylo příliš nízké na to, aby mohlo být znovu použito přímo. Tepelná čerpadla však mohou využít nízkoteplotní odpadní teplo z chladicích systémů jako zdroj a převést je na požadovanou vyšší teplotní úroveň, a to vysoce účinným způsobem.

Recyklací tepla tak lze postupně vyřadit stále více kotlů používajících buď fosilní paliva nebo elektřinu a výrazně snížit emise CO₂. A pokud se použije „zelená elektřina“, tak lze emise CO₂ snížit až na „nulu“.

Vysoká účinnost a relativně nízké nároky na údržbu tepelných čerpadel GEA zajišťují krátkou amortizaci a přináší zákazníkovi užitek po celou dobu životnosti systému. Typické oblasti použití velkých tepelných čerpadel GEA představují jak vícepodlažní obytné budovy, tak budovy komerční, průmyslové, datová centra i procesní aplikace.

Zejména potravinářský průmysl umožňuje dosáhnout významných finančních a ekologických výhod při použití tepelných čerpadel ve výrobních procesech. Většinou se dnes při zpracování potravin kombinují tepelné úpravy s následným skladováním v chladu pro prodloužení trvanlivosti. Kombinace ohřevu a ochlazení významně maximalizuje výhodu tepelných čerpadel. Technologie tepelných čerpadel GEA umožňuje dosahovat úspory energie bez ohledu na odvětví a oblast použití. O to důležitější, když se uváží, že v potravinářském, mlékárenském a nápojovém průmyslu se až 60 procent spotřebované energie aplikuje na vytápění a chlazení.

GEA Group Aktiengesellschaft



Vysokotlaký čpavkový pístový kompresor GEA Grasso V XHP je srdcem tepelného čerpadla GEA v nové lince na výrobu sušeného mléka Nestlé v nizozemském Nunspeetu. Zdroj: GEA

Tepelná čerpadla GEA

Velká tepelná čerpadla jsou zásadními stavebními kameny na cestě k výraznému snížení emisí CO₂ a ke klimatické neutralitě. Postupným ukončením výroby elektřiny z uhlí (BRD) se do roku 2038 ztratí přes 13 GW tepelného výkonu pro zásobování teplem v sítích dálkového vytápění a bude nutné je nahradit. V ideálním případě ne plynovými systémy, ale klimaticky neutrálně tepelnými čerpadly, která stále častěji používají elektřinu z obnovitelných zdrojů.

Průmyslová tepelná čerpadla GEA s vysokotlakými pístovými a šroubovými kompresory od 150 kW do 10 MW umožní širokou škálu řešení – od malých až po velká, zákaznický specifická řešení. Zvládnou prakticky jakoukoli aplikaci od teplé užitkové vody až po celoměstské dálkové vytápění, každá je jiná a vyžaduje individuální přístup.

(Bi)

Smysluplné využití odpadní vody

Tepelná čerpadla umí odpadní teplo využít

Abwasser sinnvoll nutzen

Wärmepumpen können Abwärme nutzen

Abstrakt/Zusammenfassung

Ve švýcarském městě Rheinfelden systém tepelných čerpadel po dokončení projektu zásobuje teplem přibližně 1600 bytových jednotek a průmyslovou zónu. Zdrojem je teplo z odpadní vody. Tepelná čerpadla ochlazují (kühlen, klimatizují) i městský rekreační bazén (Freizeitbad, zážitkový vodní svět). Navíc by se ještě mohlo využít odpadní teplo z chladičského systému nedalekého kluziště.

Im schweizerischen Rheinfelden versorgt eine Wärmepumpenanlage nach Endausbau ca. 1600 Wohneinheiten und ein Gewerbegebiet. Als Wärmequelle verwendet sie die Wärme von Abwasser. Die Wärmepumpen kühlen auch ein Freizeitbad. Zudem könnte die Abwärme der Kälteanlage einer nahe gelegenen Eiskunsthahn genutzt werden.

Sídliště Augarten ve švýcarském Rheinfeldenu mělo přes 1000 bytových jednotek a od jeho dokončení v roce 1976 bylo zásobováno teplem z lokální tepelné sítě. Vytápění a ohřev užitkové vody zajišťovaly tehdy tři kotle na zemní plyn o výkonu 3 MW, které byly umístěny v energocentru v suterénu jedné ze 13-ti patrových výškových budov. Ale od začátku roku 2009 začalo jejich zásobování teplem šetrným k životnímu prostředí, jak původních bytových



Kontejner se dvěma tepelnými čerpadly od Johnson Controls instalovanými nad sekundární usazovací (dočišťovací) nádrží Rheinfelden-Magden společnosti ARA Foto Johnson Controls

jednotek na sídlišti Augarten tak i v nové rozvojové oblasti Weiherfeld. Po ukončení výstavby bylo připojeno celkem 1600 bytových jednotek i nedaleká průmyslová zóna.

Teplo z odpadní vody

Kanton společně s městem nainstalovaly z pověření společnosti AEW Energie AG a za podpory EnergieSchweiz systém tepelných čerpadel od Johnson Controls, který využívá teplo vyčištěné odpadní vody z čistírny odpadních vod Rheinfelden (společnost ARA) jako zdroj tepla. Experti na chlazení významně přispěli k využití ekologicky cenné energie odpadních vod pro uspokojení poptávky města Rheinfelden po energii. Po pouhých sedmi měsících výstavby přestala být teplá vyčištěná odpadní voda společností ARA Rheinfelden jednoduše bez užitku vypouštěna do Rýna, ale místo toho začala být rozumně a udržitelným způsobem využívána jako obnovitelný zdroj energie. Srdcem systému jsou dvě tepelná čerpadla dodaná společností Johnson Controls, každé o výkonu 1250 kW, instalovaná na konci dočišťovací nádrže (Nachklärbeckens) ČOV. Jedná se o dvoustupňová zařízení, která využívají jako pracovní médium (Arbeitsmittel, chladivo) čpavek, který představuje další plus z hlediska ekologické bilance, protože jako chladivo má o něco vyšší účinnost než srovnatelná syntetická chladiva.

Rozšíření sítě dálkového vytápění

Byty jsou zásobovány teplou vodou potrubím dálkového vytápění. Za tímto účelem bylo mezi systémem tepelných čerpadel společnosti ARA a energetickým centrem na sídlišti Augarten položeno 500 m dlouhé potrubí dálkového vytápění a napojeno na stávající lokální topnou síť. Pro napojení nových bytových jednotek v rozvojové oblasti Weiherfeld bylo položeno dalších 1500 m potrubí dálkového vytápě-



2 tepelná čerpadla v kontejneru mají každé výkon 1250 kW Foto Johnson Controls

ní. V závislosti na velikosti požadovaného topného výkonu (Wärmeleistungsbedarfs) jsou praktikovány dva různé provozní režimy: V letním provozu zásobují tepelná čerpadla přímo celou síť vodou o teplotě 67 °C, která se využívá pro přípravu teplé užitkové vody. Pro pokrytí ranních špiček má systém tepelných čerpadel společnosti ARA navíc zásobník teplé vody o objemu 50 m³. Při zvýšené potřebě tepla v zimě je ohřátá voda na výstupu z tepelných čerpadel vedena přes tři stávající kotle na zemní plyn v energetickém centru pro případné dohřátí.

Nový systém tepelných čerpadel kryje produkovaným teplem přibližně dvě třetiny roční potřeby tepla obou obytných oblastí Augarten a Weiherfeld. Tím se ušetří 1,25 milionu m³ neobnovitelného zemního plynu ročně a sníží emise CO₂ o 2650 t. A v plánu už je další rozšíření systému dálkového vytápění: Nedaleké volnočasové centrum bude stávajícími tepelnými čerpadly nejen vytápěno, ale současně i chlazené. Uvažuje se i o využití odpadního tepla z chladičských systémů nedalekého zimního stadionu. Teplo, které je aktuálně vypouštěno (mařeno) do ovzduší, by mohlo pomoci krytí především špičkovou poptávkou v zimní období.

Rainer Brinkmann, Mannheim, zpráva z roku 2010

(Bi)



Velkoobchod s komponenty pro chlazení, klimatizace, autoklimatizace a tepelná čerpadla

Letos nová překvapení!

sledujte nás na www.schiessl.cz

Naše profesionální technická podpora je tady pro Vás

Najdeme řešení, navrhujeme alternativu, pomůžeme, poradíme, dohledáme

Nová technická řešení na www.akademie.schiessl.cz

30 let na scéně ...

Praha

Jabloňová 49
106 00 **Praha 10**
Telefon: +420 272 111 330
Mobil: +420 606 611 063
Email: schiessl@schiessl.cz

Plzeň

Pod Továrnou 446
331 51 **Kaznějov**
Mobil: +420 730 541 392
Email: plzen@schiessl.cz

Brno

Selská 103
614 00 **Brno**
Telefon: +420 539 050 595
Mobil: +420 733 181 477
Email: brno@schiessl.cz

Pardubice

Hradecká 69
533 52 **Pardubice**
Mobil: +420 730 579 325
Email: pardubice@schiessl.cz

Ostrava

Log. areál Frýdecká 717
719 00 **Ostrava**
Telefon: +420 596 628 313
Mobil: +420 602 166 849
Email: ostrava@schiessl.cz

Liberec

Cidlinská 920/4
460 15 **Liberec XV-Starý Harcov**
Mobil: +420 604 770 517
Email: liberec@schiessl.cz

Cheb

Log. areál Jesenice 59
350 02 **Cheb**
Mobil: +420 737 090 084
Email: cheb@schiessl.cz



Vytápění studeným lokálním teplem

Tepelná čerpadla zásobují byty ve staré sladovně

Abstrakt

Na téměř 11 000 m² pozemku bývalé sladovny ve Würzburgu bylo postaveno 80 nových bytů ve čtyřech nových budovách. Kromě toho byla zrekonstruována a přestavěna stávající budova z 20. let 20. století. Tepelnou energii pro byty zajišťují tepelná čerpadla Novelan.

Alte Mälzerei je rezidenční klenot ve Würzburgu. Areál ve čtvrti (Stadtteil) Zellerau hraničí na západě se širokými zelenými plochami a na východě se Starým městem Würzburg (Würzburger Altstadt). Jenom pár set metrů a už jsou samé louky. To v kombinaci s blízkostí centra města dodává bydlení zcela jinou kvalitu.

Stavba staré sladovny byla zachována

Od prvních diskusí o projektu Alte Mälzerei bylo jasné, že budova starého provozu a skladu zůstane zachována. Kromě toho město Würzburg klasifikovalo starou budovu jako stavbu zvláště hodnou zachování (als besonders erhaltenswerte Bausubstanz).

Aby však bylo možné skloubit dnešní nároky na obytný prostor s technickými podmínkami historické budovy, musel být vypracován rozsáhlý koncept renovace.

Dnes je střecha a podlahová deska budovy bývalé sladovny a skladu zateplena podle současných norem. V bývalé budově se nachází 30 dobře vybavených bytů různých velikostí a několik prostorných mezonetových bytů, všechny s novými okny a podlahovým vytápěním. Dvě výtahové věže na vnější fasádě zajišťují bezbariérovost. Ve čtyřech novostavbách, které areál obklopují, je dalších 50 bytových jednotek, které jsou rovněž vybaveny podlahovým vytápěním.

Celkově Alte Mälzerei představuje o něco více než 7500 m² obytné plochy pro přibližně 230 obyvatel. Celkový výkon potřebný pro vytápění a ohřev vody ve všech pěti domech byl vyčíslen na necelých 300 kW a celková spotřeba za rok na cca 637 000 kWh.

Geotermální tepelná čerpadla ale nestačí

Tepelná čerpadla solanka-voda Novelan měla skutečně kompletně zásobovat byty teplem a teplou vodou. Podmínky pro to byly příznivé, ale na místě mohlo být umístěno jenom 66 zemních sond, každá s hloubkou 80 m. Více se jich z prostorových důvodů nevešlo. Aby se vzájemně neovlivňovaly, musí být zemní sondy od sebe vzdáleny minimálně 6 až 10 m.

Toto omezení vedlo k deficitu kolem 45 kW nebo 30 000 kWh za rok, který už nebylo možné pokrýt geotermálními sondami. Aby byla tato mezera zaplněna, byla v exteriéru instalována dvě tepelná čerpadla vzduch-voda typu LA, rovněž od firmy Novelan, každé o výkonu 25 kW.

Zvláštnost: Tepelná čerpadla vzduch-voda nezásobují byty přímo, ale slouží jako primární zdroj energie do vyrovnávací nádrže o objemu 1000 litrů ve staré budově s výstupní teplotou pouhých 25 °C. Díky nízké teplotě fungují zařízení vzduch-voda mimořádně hospodárně a efektivně.

Dva další zásobníky o velikosti 1000 l absorbují primární energii ze sond, které dodávají solanku z hloubky 80 m po celý rok při teplotě cca 10 až 12 °C. Každá ze čtyř nových budov je vybavena ještě další vyrovnávací nádrží o objemu 1000 l.

Tímto způsobem projektanti realizovali pro každý objekt studenou lokální topnou síť v miniformátu: Každý byt je vybaven výkonově řízeným bytovým tepelným čerpadlem Novelan typu WSV, jehož topný výkon se pohybuje mezi 6 a 10 kW v závislosti na velikosti bytu. Zařízení pracují tiše a nevyžadují více místa než standardní chladnička.

Bytová tepelná čerpadla pracují díky regulaci výkonu a frekvenčnímu řízení vždy v optimálním provozním bodě v závislosti na aktuální potřebě tepla. To ještě dále umocňuje jejich účinnost a také životnost.

Výhody studeného lokálního vytápění

Bytová tepelná čerpadla využívají primární energii přímo z akumulacího zásobníku prostřednictvím vlastní napájecí sítě. To má několik výhod:

V chladné síti nedochází prakticky k žádným tepelným ztrátám v rozvodech, naopak – jelikož síť vede uvnitř budovy, tak dokonce pohlcuje teplo.

Každý vlastník nebo nájemce bytu je odpovědný pouze za náklady na své vytápění. Jako u všech elektrických zařízení, vyúčtování provádí místní dodavatel energie.

Příprava teplé vody je také v kompetenci obyvatel každého bytu. Odpadají tak jakákoli opatření týkající se např. i předpisů o pitné vodě, která platí pouze v případě centrálního zásobování teplou vodou pro tři a více domácností.

Závěr

Téměř všechny byty v Alte Mälzerei jsou obsazené už od léta 2023, po novostavbách, které byly hotovy o rok dříve, byly byty v původní pečlivě renovované budově připraveny k nastěhování právě v létě 2023.

Konečná spotřeba energie v celém areálu je cca 29 kWh/m² za rok, potřeba primární energie je 52 kWh. Výsledkem je energetický standard A+, přičemž významnou roli hraje použití tepelných čerpadel.

Především se však ušetří v průměru asi 800 kg CO₂ na bytovou jednotku za rok ve srovnání s vytápěním plynem a asi 1500 kg CO₂ ve srovnání s vytápěním topným olejem a obyvatelé mohou očekávat nízké náklady na vytápění.

Jako značka společnosti ait-deutschland GmbH se NOVELAN považuje za velkoobchodního poskytovatele služeb, který klade velký důraz na kvalitu, ale také na kompetentní služby. To platí ve všech oblastech: produkty, lidé, prodej, marketing a služby. Zákazník je vždy středem zájmu. V sídle společnosti v Kasendorfu v Horních Frankách se tepelná čerpadla vyrábějí téměř pro každé použití a prodávají se prostřednictvím specializovaných velkoobchodů. Tepelná čerpadla NOVELAN nejen energeticky a hospodárně vytápí a chladí, ale využívají také teplo z obnovitelných energií a tím také chrání životní prostředí.

www.novelan.com

(Bi)

Motto: Energetika je obecně považována za téma odborné, ale je jenom málo tak politicky a životně důležitých oblastí (kromě distribuce pitné vody a čistoty vzduchu). A tak, přestože ústředním tématem našeho snažení je chladicí technika, nemůžeme si dovolit nesledovat změny, jejichž následky mají dopad na naše životy i na náš obor. S potěšením zaznamenáváme stoupající zájem o výrobu tepla chladicími zařízeními/tepelnými čerpadly, o využití odpadního tepla a obnovitelných zdrojů energie, o decentralizovanou výrobu elektrické energie, její demonopolizaci i její „skladování“ i optimalizaci její distribuce a spotřeby, protože chápeme důvody a vidíme výhody, které to přináší celé společnosti, životnímu prostředí i naší branži. A pokud to někdo nechápe nebo ho to nezajímá? Stále zde zůstává vytěžena krajina, prach, zplodiny v ovzduší a radioaktivní odpad – a aby se elektrická energie mohla dál vyrábět a uvážet a stát, manažeři a akcionáři dostali své dividendy, tak se postaví další bloky za „jak to vyjde“ s podmínkou garance úhrady veškerých vynaložených nákladů v budoucích cenách? I když se elektřina prodává na evropské burze? I když je majoritním akcionářem stát? Vyveze se za cenu na burze a nám se prodá za cenu aby se zaplatily náklady? Zdražování energií mohlo být stavem přechodným, vyvolaným souhrou vícero faktorů. Korunu tomu nasadila ruská agrese na Ukrajině a závislost na ruském plynu. Podle provozovatelů burz a obchodníků tržní mechanismy fungovaly perfektně, a tak umožnily kumulovat mimořádné zisky. Otázkou je, zda je správné, aby i v tak mimořádné situaci zůstávala elektřina klasickou tržní komoditou a stala se nástrojem destrukce společnosti. Zásobování energií je něco, co má dnes už blíže k lidskému právu, protože se stalo nezbytným pro život, a stejně jako starost o bezpečnost na ulici a o vymáhání práva by asi mělo být i zásobování energií, tak jako ostatně všechny životně důležité funkce v době krize, svěřeno státu. Ukázalo se, že v každém státě je nějaká úroveň cen energií, jejichž překročení je pro konečné zákazníky likvidační, a stát by tedy měl umět zasáhnout a ne situaci zneužívat a inkasovat miliardové zisky! I v tržním hospodářství je v civilizované společnosti důležité respektovat principy solidarity a sociálního smíru napříč společností, a pokud chceme odorátit klimatickou katastrofu a zhroutení stávajících společenských systémů, musíme si asi ještě mnohé ujasnit a změnit...

Výroba elektřiny v roce 2023

Rekordní podíl obnovitelných energií

Abstrakt

Poprvé pokryla v Německu výroba elektřiny z obnovitelných zdrojů většinu spotřeby.

Čistá veřejná výroba elektřiny dosáhla v roce 2023 rekordního podílu obnovitelné energie 59,7 % a podíl v síti 57,1 % (v roce 2022 byl elektrický mix 50,2 %). Vyplyvá to z hodnocení Fraunhoferova institutu pro solární energetické systémy ISE. Dosaženo bylo rekordních hodnot větrné a solární energie a výrazně klesla produkce z lignitu (-27 %) a černého uhlí (-35 %). Pokud jde o rozšiřování výrobní kapacity, fotovoltaika přírůstkem 14 GW výrazně překročila cíl Spolkové vlády v oblasti ochrany klimatu (datová platforma energy-charts.info).

Větrná energie byla i v roce 2023 nej důležitějším zdrojem a přispěla 139,8 TWh (32 %) k veřejné výrobě elektřiny o 14,1 % více než v předchozím roce. Podíl onshore větrné energie vzrostl na 115,3 TWh (2022: 99 TWh), offshore produkce mírně klesla na 23,5 TWh (2022: 24,75 TWh). Expanze větrné energie ale stále zaostává za plánem – na pevnině bylo postaveno 2,7 GW

oproti plánovaným 4 GW. Expanze offshore zařízení postupuje ještě pomaleji – v roce 2023 bylo nově postaveno pouze 0,23 GW (plánováno 0,7 GW).

Fotovoltaické systémy vyrobily v roce 2023 kolem 59,9 TWh, z toho 53,5 TWh bylo dodáno do veřejné sítě a 6,4 TWh bylo spotřebováno samovýrobci. Červen 2023 byl měsícem s nejvyšší výrobou solární energie v historii – kolem 9 TWh. Maximálního solárního výkonu bylo dosaženo 7. července ve 13:15 s hodnotou 40,1 GW (s podílem 68 % na výrobě elektřiny). Fotovoltaická expanze výrazně překonala cíle Spolkové vlády pro rok 2023 (plán 9 GW) s prudkým nárůstem oproti roku 2022 (7,44 GW).

Výroba z vodní energie se oproti roku 2022 zvýšila ze 17,5 TWh na 20,5 TWh. Instalovaný výkon 4,94 GW se téměř nezměnil.

Při 42,3 TWh byla biomasa na úrovni roku 2022 (42,2 TWh). Instalovaný výkon 9 GW.

Obnovitelné zdroje vyrobily v roce 2023 kolem 260 TWh, o 7,2 % více než v předchozím roce (242 TWh). Celkem bylo vyrobeno 457 TWh, o cca 26 TWh méně než

v roce 2022. Vzhledem k vysokým cenám elektřiny a teplejšímu počasí došlo pravděpodobně k výrazným úsporám elektřiny. Ovšem také zvýšená vlastní spotřeba vyrobené solární energie významně snižuje zátěž rozvodné sítě, která zahrnuje jak spotřebu elektrické energie, tak síťové ztráty.

Výroba elektřiny z uhlí prudce klesla

Poté, co německé uhelné elektrárny v roce 2022 zvýšily svou produkci – jednak kvůli selhání francouzských jaderných elektráren, ale také kvůli deformacím na trhu s elektřinou způsobeným válkou na Ukrajině – jejich podíl v roce 2023 výrazně klesl. Kvůli poklesu exportu elektřiny z uhlí, ale také kvůli dobrým větrným podmínkám byla výroba z uhlí v listopadu 2023 o 27 % nižší než ve stejném měsíci loňského roku. Celkově výroba z hnědého uhlí pro veřejnou spotřebu elektřiny klesla ze 105,94 na 77,5 TWh.

Zdroj Fraunhoferův institut pro solární energetické systémy ISE 9. ledna 2024

(Bi)

Nový závod na tepelná čerpadla

Projekt zvedne celkovou výši investic japonské značky v ČR na 19 miliard korun

Abstrakt

Společnost Panasonic započala novou etapu svého působení v ČR – oficiálně zahájila výstavbu nového výrobního závodu v Plzni. Západočeské město se tak stane centrem produkce, výzkumu i vývoje tepelných čerpadel značky Panasonic v Evropě. Do projektu vloží japonská společnost 7,6 miliardy korun s cílem dokončit nový závod do jara 2025 a do roku 2030 v Plzni vyrábět až milion tepelných čerpadel ročně. Nový projekt zvedne celkovou výši investic společnosti Panasonic v ČR na 19,2 miliardy korun.

Slavnostního zahájení výstavby v plzeňské průmyslové zóně Borská pole se zúčastnila celá řada významných hostů z byznysu, politiky i diplomacie. Kromě top managementu společnosti Panasonic a viceprezidenta stavební firmy Kajima Corporation nechyběli ani zástupci vedení města Plzně nebo japonský velvyslanec v ČR Hideo Suzuki. Všichni byli svědky zásadního momentu – počátku výstavby nového závodu na výrobu tepelných čerpadel v areálu Panasonic, který díky nové investici zvětší výrobní plochu až na 140 000 metrů čtverečních.

Výroba, výzkum i vývoj v Plzni

„Od našeho vstupu na český trh v roce 1996 jsme v ČR proinvestovali 11,6 miliardy korun a nekončíme. Do výrobních kapacit na tepelná čerpadla hodláme investovat dalších 7,6 miliardy korun a nový závod plánujeme otevřít na jaře 2025. Tepelných čerpadel chceme v Plzni do roku 2030 vyrábět až milion kusů ročně a zásobovat jimi celý evropský kontinent,“ uvedl pan Hiroshi Komatsubara, Managing Director Panasonic Heating & Ventilation Air-Conditioning Czech, s. r. o.



Zahájení výstavby nového závodu Panasonic: Symbolické kopnutí do země při slavnostním zahájení výstavby nového výrobního závodu Panasonic v Plzni. Zleva pan Daniel Kús (radní Plzně pro Smart City a podporu podnikání), pan Hiroshi Ishikawa (viceprezident Kajima Corporation), pan Masaharu Michiura (prezident Panasonic Heating & Ventilation Air-Conditioning Company), pan Hiroshi Komatsubara (Managing Director Panasonic Heating & Ventilation Air-Conditioning Czech, s.r.o.), pan Hideo Suzuki (japonský velvyslanec v ČR).

Foto Igor Walter, Phoenix Communication, a.s.

Z plzeňského areálu se stane evropská centrála japonské značky Panasonic pro výrobu tepelných čerpadel včetně vlastního výzkumu a vývoje. „Tepelná čerpadla jsme v Plzni začali vyrábět již v roce 2018, ale produkce probíhala souběžně s výrobou televizí. Tu jsme oššem loni definitivně ukončili a nyní se soustředíme úhradně na výrobu tepelných čerpadel,“ řekl pan Komatsubara.



Součástí zahájení výstavby nového výrobního závodu Panasonic v Plzni bylo i tradiční japonské žehnání stavbě šintoistickým knězem.

Foto Igor Walter, Phoenix Communication, a.s.

Aktuálně produkce tepelných čerpadel v areálu Panasonic probíhá v jedné hale. Další výrobní a skladovací kapacity si japonská firma pronajala na ploše 25 000 metrů čtverečních v areálu Panattoni Park Pilsen West II v Nýřanech na severním Plzeňsku. „Stávající i pronajaté kapacity zaručí, že v Plzni zvládneme plnit veškeré smluvní objednávky do jara 2025, kdy má být nový závod hotov,“ vysvětluje Komatsubara a pokračuje: „Nová třípatrová výrobní hala o rozloze sto tisíc metrů rozšíří celý náš areál na 140 tisíc metrů čtverečních. Jen pro srovnání – původní výroba televizorů probíhala na 78 tisíci metrech čtverečních, takže nový areál na tepelná čerpadla bude zhruba o 80% větší než ten původní.“

Lokalizace subdodávek = šance pro české firmy

Loni Panasonic v ČR vyrobil bezmála 100 000 tepelných čerpadel, ale – jak bylo zmíněno – podle plánu se výroba do roku 2030 zvýší desetinásobně. K rozšiřování výrobních kapacit se tak logicky váže i zvýšená poptávka po zaměstnancích. „Dnes u nás pracuje 900 zaměstnanců a trvale nabíráme nové, v současné době nejvíce techniky. Do budoucna odhadujeme, že číslo zaměstnanců stoupne minimálně na dvojnásobek,“ prohlásil pan Komatsubara.

Produkce tepelných čerpadel navíc rozhodně nebude mít charakter montovny, kde se uskutečňuje jen kompletace dílů. V Plzni se v současnosti již vyrábějí například elektronické řídicí desky a probíhá nahrávání řídicího softwaru do mikročipů. „Lokalizaci výroby oššem budeme významně posilovat. Plánujeme se do roku 2025 dostat na více než 65% podíl dodávek z evropských zdrojů a preferovat budeme české partnery. Především z důvodů rychlejší, snažší a spolehlivější logistiky i nižší ekologické zátěže přepra-



Zahájení výstavby nového závodu Panasonic: Vizualizace nového závodu Panasonic na vývoj a výrobu tepelných čerpadel, výstavba má být dokončena na jaře roku 2025. Foto Igor Walter, Phoenix Communication, a.s.

ovu. Lokalizaci subdodávek považujeme za zcela nutnou, protože v nedávné minulosti celá řada různých krizí narušila dodavatelské řetězce a ochromila výrobu, a protože rostou náklady na dopravu. Je nezbytné posílit stabilitu výroby a zrychlit obsluhu trhu tepelných čerpadel v Evropě. A i díky tomu přibudou v České republice další pracovní příležitosti," dodal pan Komatsubara.

Plánovanou ekonomickou provázanost s českými firmami i moderní charakter výroby vítá Daniel Kůs, radní města Plzně pro Smart City a podporu podnikání: „Potřebujeme v České republice co nejdříve investic, které rozvíjejí místní potenciál a vytváří pracovní příležitosti pro tuzemské firmy. Velmi mne proto těší plán společnosti Panasonic výrazněji lokalizovat subdodávky komponentů i přesun výzkumu a vývoje tepelných čerpadel do Plzně. Jen takovými kroky se ve spolupráci s dlouholetými zahraničními partnery zbavíme nálepkový „montóna Evropy“ a budeme vyvíjet a vyrábět technologie a výrobky s vysokou přidanou hodnotou i s perspektivou do budoucna. A samozřejmě mne těší dvojnásob, že projekt tohoto typu vzniká právě u nás na Plzeňsku.“



Zahájení výstavby provázel velký mediální zájem. Rozhovory poskytoval i Radek Vach, ředitel obchodního plánování Panasonic Heating & Ventilation Air-Conditioning Czech Foto Igor Walter, Phoenix Communication, a.s.

Japonská stopa v ČR

Do České republiky vstoupila společnost Panasonic v roce 1996 a již o rok později zahájila provoz první haly na výrobu televizorů. Panasonic byl zároveň tím prvním velkým investorem v rodící se průmyslové zóně Borská pole, která je aktuálně jednou z největších v České republice.

„Japonsko je tak druhou nejvíce investující zemí v ČR a po celé republice už úspěšně působí zhruba 270 japonských firem. Zejména díky velké podpoře města Plzně se právě na Plzeňsku etablovala řada japonských společností. Za pozornost také stojí, že Panasonic začal v ČR působit dávno před vstupem České republiky do Evropské unie v roce 2004, a proto můžeme Panasonic nazvat průkopníkem, který otevřel dveře na český trh dalším japonským firmám,“ uvedl japonský velvyslanec v ČR pan Hideo Suzuki při slavnostním zahájení výstavby. Součástí slavnostního zahájení byl i tradiční šintoistický rituál žehnající stavbě.

Generálním dodavatelem stavby bude další japonská společnost – Kajima Corporation. „Areal jsme převzali 1. září a hned jsme začali s demolíci dvou stávajících budov, na jejichž místě vyrostou nové třípodlažní výrobní závody. S velkými stavebními projekty tohoto typu máme bohaté zkušenosti ze zahraničí i z tuzemska. V České republice působíme přes dvacet let a úspěšně jsme zde realizovali více než 60 projektů včetně výrobního areálu na automobily Toyota v Kolíně a mnoho dalších. Jsem tudíž přesvědčen, že plánovaný termín dokončení výstavby stihneme a Panasonic se bude moci na jaře 2025 do nových prostor nastěhovat,“ řekl pan Hiroshi Ishikawa, viceprezident Kajima Corporation.

Panasonic, v Plzni 5. prosince 2023
Případné doplňující informace poskytne pan Igor Walter
Account Director
Phoenix Communication, a.s.
Tel.: 777 658 876
E-mail: igor@phoenixcom.cz



Při slavnostním zahájení výstavby výrobního závodu Panasonic měl projev i japonský velvyslanec v ČR pan Hideo Suzuki

Foto Igor Walter, Phoenix Communication, a.s.

O skupině Panasonic

Historie skupiny Panasonic se začala psát v roce 1918. Dnes je tato značka světovým lídrem ve vývoji inovativních technologií a řešení pro široké spektrum aplikací v oblasti spotřební elektroniky, bydlení, auto-moto průmyslu, komunikací a energetiky. Skupina Panasonic je od 1. dubna 2022 holdingem a pod Panasonic Holdings Corporation spadá celkem osm firem. Za rok končící 31. březnem 2022 vykazovala tato skupina konsolidované čisté tržby ve výši 59,40 miliardy eur. V České republice se vyrábějí tepelná čerpadla značky Panasonic a portfolio vyráběných produktů se navyšuje.

Více informací o skupině Panasonic naleznete na webu <https://holdings.panasonic/global/>.

(Bi)

Nová řada tepelných čerpadel Aquarea M

Panasonic v Plzni zahájil výrobu další řady ekologických tepelných čerpadel

Abstrakt

Panasonic Heating & Cooling Solutions představil řadu Aquarea M – svou nejnovější řadu tepelných čerpadel vzduch-voda. Ta nabízí vyšší topné výkony než jednotky řady Aquarea L (9, 12 a 16 kW), funkčnost v extrémních venkovních podmínkách až do $-28\text{ }^{\circ}\text{C}$ i možnost supertichého nastavení. Aquarea M používá přírodní chladivo R290 s velmi nízkou hodnotou GWP. V současnosti se už kompletně vyrábí ve specializovaném závodě Panasonic v Plzni.

Díky špičkovému designu nabízí řada Aquarea M řadu flexibilních možností instalace. Majitelé domů se tak mohou rozhodnout pro vylepšené funkce jak začleněním pokročilejšího ovládacího panelu tak výběrem mezi variantami provedení Bi-bloc či All-in-One. Řada Aquarea M umí vyhovět různým nárokům a zajistit řešení na míru pro každého uživatele.

Přírodní chladivo s nízkým GWP

Podobně jako řada Aquarea L používá Panasonic také ve své nejnovější řadě Aquarea M přírodní chladivo R290 (propan). Toto chladivo má velmi nízkou hodnotu GWP 3 (potenciál globálního oteplování) a má tedy nižší dopad na životní prostředí než osvědčená bezpečná, ale v současnosti postupně zakazovaná, a tedy neperspektivní, chladiva typu HFC – F-plyny (*poznámka redakce – to platí ale jenom pokud by náhodně utekla z uzavřeného chladivového okruhu do atmosféry*). Jednotky mají hermeticky uzavřený chladivový okruh a instalaci může provést i instalatér bez certifikace na práci s chladivy. Aquarea M je tak ideální řadou tepelných čerpadel i pro topenáře. Panasonic navíc klade zvýšený důraz na bezpečnost, a proto řada Aquarea M má nehořlavou ovládací skříň, separátor vzduchu/chladiva a napájecí skříň s utěsněnými průchodkami.

Vysoký topný výkon i při teplotě $-28\text{ }^{\circ}\text{C}$

Nová řada poskytuje úctyhodný topný výkon i v extrémních venkovních podmínkách. Garantuje maximální výstupní teplotu vody (v případě potřeby) $75\text{ }^{\circ}\text{C}$ při venkovní teplotě $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ a při venkovní teplotě $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ vodu o teplotě $55\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Exteriérové jednotky T-CAP jsou navíc schopny udržovat plný topný výkon až do venkovních teplot $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ a jsou stále plně funkční, i když je venku $-28\text{ }^{\circ}\text{C}$. Díky tomu je řada Aquarea M ideální pro rekonstrukce i v objektech, kde jsou zvýšené nároky na vysokou teplotu vody v radiátorech. Navíc dodává teplou užitkovou vodu o teplotě až $65\text{ }^{\circ}\text{C}$ zcela bez dohříváče a umožňuje tak sterilizaci vodní nádrže bez nutnosti zapojovat vestavěný dohříváč.

Řada Aquarea M se vyznačuje vylepšenou konstrukcí s antivibrační strukturou, přepracovanými šasi a optimalizovanou rychlostí ventilátoru v zájmu snížení hladiny hluku.

Jednotky mají nízkou hladinu akustického tlaku s hodnotou 53 dB(A) (*poznámka redakce – bez udání vzdálenosti*), kterou lze u některých modelů snížit přestavením do „supertichého“ režimu až na 27 dB(A) (*poznámka redakce – bez udání vzdálenosti*). Pro představu – takovou „hlučnost“ generuje například lidský hlas při obyčejném šepotu.

Venkovní jednotky řady M jsou vybaveny spolehlivou technologií scroll kompresorů Panasonic R290, která spolehlivě maximalizuje topný výkon při nižších venkovních teplotách.

Kompaktní a v atrakčním designu

Venkovní jednotky T-CAP se nyní dodávají ve stylovém antracitově šedém provedení, které ladí s moderními fasádami domů a hodí se do nejrůznějších exteriérů. Kompaktní provedení All-in-One zabírající malý půdorys o rozměrech 598 x 600 mm zase nabízí dokonalé řešení i pro menší domácnosti, protože nevyžaduje technickou místnost. Vnitřní jednotku lze vhodně umístit

k ostatním větším domácím spotřebičům, jakými jsou lednička nebo pračka se sušičkou.

Chytré ovládání pomocí cloudu

Tepelná čerpadla jsou dodávána s novým ovládacím boxem, který umožňuje flexibilní instalaci a jednoduché připojení k internetu prostřednictvím nového předního panelu. Dálkový ovladač byl navržen s optimalizovaným uživatelským rozhraním a vylepšenými funkcemi. Ty zahrnují mimo jiné odečítání tlaku topné vody na hlavní obrazovce ovladače nebo možnost rozdělit domácnost do dvou zón a nastavovat teplotu podle uvážení v každé zvlášť.

Tepelná čerpadla řady Aquarea M je rovněž možné chytré ovládat na dálku a podrobně sledovat spotřebu energie v reálném čase. Řídicí systém Aquarea Service Cloud umožňuje instalačním a servisním firmám vzdálené nastavení, monitoring i diagnostiku na dálku, což šetří čas i peníze při případném servisním zásahu. Pro koncové uživatele je zase k dispozici aplikace Panasonic Comfort Cloud, která nabízí snadné a intuitivní nastavení, monitoring spotřeby a celou řadu dalších funkcí zefektivňujících vytápění i ohřev vody.

Tepelná čerpadla ze západních Čech

V Plzni vyrábí Panasonic tepelná čerpadla už od roku 2018 a v nejbližších letech se bude produkce razantně navyšovat. 1. září 2023 započaly přípravné práce a začátkem prosince začala výstavba nového výrobního závodu, díky kterému se Plzeň stane centrem produkce, výzkumu i vývoje tepelných čerpadel značky Panasonic v Evropě. Do projektu investuje japonská značka celkem 7,6 miliardy korun s cílem dokončit nový závod do jara 2025 a do roku 2030 v Plzni vyrábět až milion tepelných čerpadel ročně.

Panasonic, v Praze 14. prosince 2023
Pro více informací navštivte
www.aircon.panasonic.cz

(Bi)

ECOi-W AQUA-G BLUE

Panasonic představuje reverzní tepelná čerpadla

Abstrakt

Společnost Panasonic Heating & Cooling Solutions uvádí na trh tepelná čerpadla typu vzduch-voda ECOi-W AQUA-G BLUE. Ta využívají přírodní chladivo R290 s potenciálem globálního oteplování (GWP) na úrovni 3. Navíc byla tepelná čerpadla navržena tak, aby splňovala požadavky na energeticky náročnější komerční, průmyslové a rezidenční objekty.

Využití přírodního chladiva R290 (propanu) znamená výrazné snížení potenciálního dopadu na životní prostředí (*poznámka redakce – potenciální znamená v případě když chladivo náhodně uteče do atmosféry, ale chladicí zařízení nejsou spreje, už z principu musí být těsná, za rok v průměru uniknou zhruba 2% náplně*) v porovnání s osvědčenými chladivými typy HFC, která jsou postupně zakazována. Nové produkty se navíc mohou pochlubit třídou energetické účinnosti A++ a vysokými sezónními hodnotami výkonových čísel s maximem SEER 4,4 (sezónní chladicí faktor) a SCOP 3,9 (sezónní topný faktor).

Vysoký a škálovatelný výkon

Panasonic nabízí širokou variabilitu výkonosti nových tepelných čerpadel, od 50 do 80 kW, což usnadňuje nalezení perfektního řešení. Díky možnosti jednoduchého propojení až osmi jednotek v kaskádě je možné navýšit kumulativní výkon až na 640 kW, což je kapacita dostačující již pro opravdu velké objekty s vysokými požadavky na vytápění či chlazení.



Tepelné čerpadlo vzduch-voda Panasonic ECOi-W AQUA-G-BLUE

Foto Panasonic Heating & Cooling Solutions



Tepelné čerpadlo vzduch-voda Panasonic ECOi-W-AQUA-G-BLUE na střeše budovy

Foto Panasonic Heating & Cooling Solutions

Ekonomicky výhodný ohřev vody

Velkou výhodou představuje i použitý scroll kompresor, který zaručuje vysokou účinnost systému. Je bezúdržbový, tichý a má dlouhou životnost. Pyšní se vynikajícími parametry při stlačování chladiva a díky tomu zvládnou tepelná čerpadla AQUA-G BLUE ohřívat vodu až na 70 °C.

Právě vysoká výstupní teplota vody je jedním z hlavních důvodů, proč jsou tepelná čerpadla považována za energeticky účinná řešení i pro zásobování TUV v obytných a komerčních budovách. Neprodukují prakticky žádné emise skleníkových plynů ve srovnání s tradičními způsoby ohřevu vody, jakými je například ohřívání v plynových kotlích nebo v kotlích na tuhá paliva. Tepelná čerpadla používají pro pohon elektromotorů kompresorů (pokud se bavíme o kompresorových tepelných čerpadlech) elektrickou energii a velikost emisí skleníkových plynů včetně CO₂ závisí pouze na energetickém mixu při výrobě elektrického proudu v dané lokalitě. A potřebná velikost je dána energetickou účinností.

Chcete-li zjistit více o nových reverzních tepelných čerpadlech (o chladicích

zařízeních, která umí chladit i topit) vzduch-voda nebo jiných produktech z nabídky Panasonic, navštivte naše oficiální webové stránky na adrese www.aircon.panasonic.cz.

Panasonic HaC 17. 1. 2024

Pořizovací a provozní náklady

Pořízení tepelného čerpadla není záležitostí za pár desítek tisíc korun. Cena menšího tepelného čerpadla a montáže bez dotací může stát v závislosti na velikosti a dodavateli řádově plus minus 400 000 Kč včetně DPH.

Náklady na provoz tepelného čerpadla záleží na stavu budovy, velikosti tepelných ztrát, na počtu osob v budově, jejich zvycích, požadavcích na teplotu v jednotlivých místnostech. Výši nákladů lze ovlivnit vlastním chováním a nastavením funkcí tepelného čerpadla. Nižší náklady budou zpravidla někde v nížině, vyšší horských oblastech. Snížení teploty vytápění v nemovitosti o 1 K podle řady odborných studií může snížit náklady na energii přibližně o 6 procent.

(Bi)

GET NORD se vyvíjí

Veletřh boduje novým konceptem hal a svěžím designem

GET NORD auf Wachstumskurs

Fachmesse punktet mit neuem Hallenkonzept und frischem Design

Abstrakt/Zusammenfassung

GET NORD je svou tradiční veletržní koncepcí pevně etablovaný v oboru. Společný veletrh technických zařízení budov spojuje obory jako elektro, instalatérství, topenářství, vzduchotechnika a klimatizace a stal se předním veletrhem na severu Německa. Pozitivní ohlas vystavujících firem a velký zájem odborníků se odráží v rostoucí účasti. Letos se GET NORD rozšířil a představí nový koncept hal, který se zrodil v úzké spolupráci s partnery, profesními asociacemi a průmyslem a je shodně hodnocen jako zvláště zdařilý. Vlajková loď technických zařízení budov je velmi aktuální a budí svěží dojem.

Mit ihrem seit vielen Jahren erfolgreichen Messekonzept ist die GET NORD in der Branche fest etabliert. Die gemeinsame Fachmesse für die Technische Gebäudeausstattung vernetzt die Gewerke Elektro, Sanitär, Heizung und Klima und ist die führende gebäudetechnische Fachmesse im Norden. Dies zeigt auch die positive Resonanz der ausstellenden Unternehmen und das große Interesse, welches sich in zahlreichen Anmeldungen widerspiegelt. Aufgrund der hohen Nachfrage hat sich die GET NORD erweitert und präsentiert in diesem Jahr ein neues Hallenkonzept, das in enger Abstimmung mit Partnern, Verbänden und der Industrie entwickelt und als besonders vorteilhaft bewertet wurde. Darüber hinaus zeigt sich das Branchenflaggschiff in einem hochaktuellen, frischen Look.



Foto © Hamburg Messe and Congress/René Zieger

Nové uspořádání výstaviště – větší prostor a synergické efekty

Na výstavišti v Hamburku od 21. do 23. listopadu 2024 představí přibližně 550 společností své nejnovější produkty a inovativní řešení v oblasti energetické účinnosti, obnovitelných energií, energetického managementu, vybavení budov a systémových technologií. V nově přistavěném pavilonu A4 bude velká část výstavní plochy věnována topným systémům a technologiím. To znamená, že tento, v současnosti všemi tak ostře sledovaný perspektivní a široce rozvětvený soubor oborů bude poprvé zabírat tak ohromný prostor, víc jak polovinu plochy A (hala A1+A4), což umožní vytvořit komplexní prezentaci. Oblast sanity bude v pavilonu B6, kde bude vytvářet synergie se sektorem elektro, zejména osvětlení. Tyto synergie budou podpořeny prezentací obchodního sdružení SHK-Hamburg a NFE, Severoněmeckého svazu elektrotechniky a informačních technologií ve stejné hale, což zdůrazní naléhavost potřeby úzké mezioborové spolupráce. Elektrotechnice budou nově věnovány i haly B5 a B7. Segment nářadí zůstane v pavilonu B4, zatímco pavilon B3 pojme oblast inovativního softwaru a služeb. Energy@GETNord v pavilonu B2 spolu s pavilonem B1 nabídne rozmanitý doprovodný program.

Program s odbornými fóry a přednáškami

Díky hodnotným speciálním show, fóřům a odborným přednáškám nabízí GET NORD dokonalou příležitost rozšíření znalostí, navazování nových kontaktů a rozhovorů s odborníky. Produkty, trendy a procesní technologie budou inscenovány názorně (anschaulich) a zážitkově (erlebbar). Program završí fundované informace a převratné koncepte v oblasti technického vybavení domů a bytů.



„Odvětvím, která v současnosti procházejí překotným vývojem, nabízí GET NORD 2024 ideální platformu pro prezentaci inovací, trendů i osvědčených produktů a služeb ze široké škály energetických a technických zařízení budov. Jsme velmi rádi, že koncept GET NORD je našimi ‚zákazníky‘ tak dobře přijímán. Pozitivní zpětná vazba a dobrá spolupráce nám umožňuje reflektovat růst a vývoj GET NORD a využít novou a významně rozšířenou koncepci hal, a tak úspěšně reagovat na potřeby trhu a zájem návštěvníků a vystavovatelů,“ říká Danny Enwerem, ředitel GET NORD. „Naš nový, moderní vizuál, včetně loga, působivě zdůrazňuje roli GET NORD jako předního veletržního místa jako stvořeného pro setkávání a propojování různých oborů na jedné společné platformě.“



Vchod Jih/Eingang Süd

Foto © Hamburg Messe und Congress/Romanus Fuhrmann



Vchod Jih/Eingang Süd

Foto © Hamburg Messe und Congress/Romanus Fuhrmann



Vchod Jih/Eingang Süd

Foto © Hamburg Messe und Congress/Romanus Fuhrmann

Svou premiéru oslaví odborné fórum pro moderní energeticky úspornou a bezpečnou elektroinstalaci ve spolupráci s iniciativou ELEKTRO+. Iniciativu založila HEA – Association for Efficient Energy Application – spolu s předními značkovými výrobci a asociacemi elektrotechnického průmyslu. Fórum poslouží jako platforma, na které HEA, stejně jako iniciativa ELEKTRO+ a její partneři odprezentují své know-how, aby informovali o moderních, energeticky účinných a bezpečných elektrických instalacích a propagovali zařízení připravená na budoucnost.

Dalším vrcholem bude Energetické fórum – obnovitelné energie a e-mobilita se zajímavými přednáškami, které se bude konat v roce 2024 už podruhé. Kompetenční tým je tvořen odborníky z energetiky, zástupci komunálních dodavatelů energií, klastrových agentur a provozovatelů sítí.

Energetická transformace, propojování sektorů a digitalizace

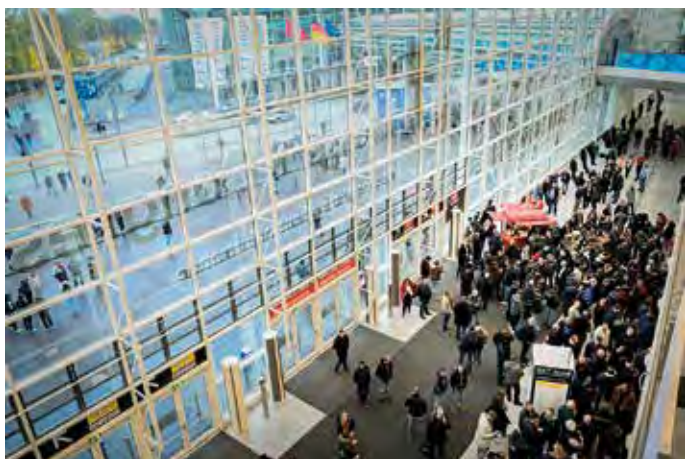
Zájemci z řad řemeslníků i architektů a dalších odborníků budou mít možnost získat komplexní informace o použití různých výrobků a materiálů na instalátérském trhu. K poskytnutí jasného a praktického obrazu poslouží „živá dílna“ s aktivními ukázkami. Informační místo Spolkového svazu německého teplařství (BDH) bude informovat o současném stavu i o budoucnosti moderních systémů vytápění. NFE a severoněmecké zemské cechovní svazy představí na stánku elektrotechnických oborů perspektivní trendy



Vchod Střed/Eingang Mitte

Foto © Hamburg Messe und Congress / Nicolas Maack

a inovativní vývoj v elektrotechnice zblízka. Poskytnou poradenství a nabídnou školení a další vzdělávání v oblastech technologií, obchodní administrativy, práva a managementu malých a středních podniků. E-Haus, modelový dům typu walk-in, poskytne vhled do inteligentně propojené technologie budov.



Vchod Střed/Eingang Mitte

Foto © Hamburg Messe und Congress/Rene Zieger



Vchod Střed/Eingang Mitte

Foto © Hamburg Messe und Congress/Romanus Fuhrmann

Fórum o pitné vodě umožní odborným návštěvníkům a vystavovatelům konstruktivní výměnu názorů na téma, které je součástí každodenního života. Očekává se, že odborníci z oboru budou na speciálně připraveném pódiu prezentovat své zkušenosti, nabídnou další školení a inovativní nápady. Oblast Trinkwasser@GET

NORD nabízí prostor pro přednášky, panelové diskuze a příležitosti k networkingu. Fórum je realizováno i s technickou podporou, vedením a radami odborníků z asociací sanita, topení, klimatizace a instalátérské techniky.

Nabídka

Učňové a budoucí profesionálové oboru elektro budou moci otestovat svůj talent v PowerParku a TechnikParku, výukovém a praktickém hotspotu společnosti GET NORD. Na vyřešení čekají různé úkoly z oboru stavební techniky a informačních technologií i ze sektoru HVAC. Významní vystavovatelé budou k dispozici radou a podporou.



Vchod Střed/Eingang Mitte

Foto © Hamburg Messe und Congress/Romanus Fuhrmann

Volný vstup pro odborné návštěvníky

Také odborní návštěvníci, které pozvou vystavující firmy, sdružení nebo velkoobchody, budou mít i letos vstup zdarma. To znamená, že jim nevzniknou žádné náklady navíc. Tímto způsobem chce GET NORD přispět k optimální prezentaci rozmanitosti oborů mezi zaměstnanci a spolupracovníky vystavovatelů.

O veletrhu GET NORD

Jako společný veletrh technického vybavení budov je GET NORD průkopníkem v propojování odborníků napříč obory elektroinstalace, vodoinstalace, topení a klimatizace a je předním veletrhem stavební techniky a zařízení staveb na severu Německa. Koná se každé dva roky v prostoru Hamburg Messe and Congress. Svým převratným veletržním konceptem tak propojuje různá řemesla stavební techniky a zařízení staveb s architekty, projektanty, řemeslníky, velkoobchodem a průmyslem. Přibližně 550 společností představí nejnovější produkty a inovativní řešení v oblasti energetické účinnosti, obnovitelných energií, energetického managementu, technického vybavení a zařízení a systémových technologií budov. Díky tomu je platforma GET NORD hnací silou pro přípravu vývoje budoucích technologií zařízení budov a bytů a pro ochranu klimatu. Konat se bude v Hamburku od 21. do 23. listopadu 2024.

Další informace o GET NORD na: www.get-nord.de

Fotografie, logo a plán stránek ke stažení na:

<https://www.get-nord.de/presse/downloads>

Navštivte nás také na LinkedIn, Facebook a Instagram

Tiskový kontakt GET NORD: Jusrah Doosry, Tel: 040 3569-2447

E-mail: jusrah.doosry@hamburg-messe.de

(Bi)

Individuální řešení

Tepelně izolovaný chladič úspěšně přepracován

Individuelle Lösungen

Isolierkühler erfolgreich umgebaut

Abstrakt/Zusammenfassung

Naše výměníky tepla se používají po celém světě v širokém spektru komerčních a průmyslových aplikací. Od nejmenších komerčních aplikací v supermarketech až po velké průmyslové projekty v sektoru chlazení motorů nebo zpětného chlazení energetických systémů a jsou jejich optimální součástí. Ať už vnitrostátní nebo mezinárodní dodávky, po moři nebo po pevnině, ať už jde o jednoduché standardní dodávky nebo velké projekty se zvýšenými požadavky, jako jsou např. testy na odolnost proti zemětřesení – žádná lokalita není příliš daleko a žádný požadavek není příliš nemožný, abychom našim zákazníkům neposkytli to nejlepší možné plnění a tu nejlepší možnou podporu.

Unsere Wärmeübertrager kommen weltweit in vielfältigen gewerblichen und industriellen Anwendungen zum Einsatz. Von der kleinsten Gewerbeanwendung in Supermärkten bis hin zum industriellen Großprojekt in der Motorenkühlung oder Rückkühlung von Energieanlagen sind sie die optimale Systemkomponente. Ob national oder international, ob Insel oder Festland, ob einfache Standardlieferung oder Großprojekte mit erhöhten Planungsanforderungen, wie beispielsweise Erdbeben-Tests – kein Weg ist uns zu weit und keine Anforderung zu hoch, um unsere Kunden bestmöglich zu beliefern und zu unterstützen.

Nabízíme správná řešení pro téměř každou aplikaci a podporujeme své zákazníky hned od zahájení projektu. Těšíme se na spolupráci na budoucích projektech i s Vámi.

Individuální řešení

Thermofin přepracoval svůj tepelně izolovaný chladič, nainstaloval úspornější ventilátor a stálo to zato. Velké chladírny jsou stále častěji vybaveny centrálními chladiči vzduchu. Společnost thermofin z obce Hein-



© Foto | ebm-papst

sдорfergrund v Sasku vyrábí speciální typ. „Tepelně izolovaný chladič je v podstatě kontejner se vzduchovými klapkami a do něj je instalována chladicí jednotka,“ vysvětluje Michael Hanning, regionální manažer pobočky ebm-papst v Halle/Saale. Zařízení je umístěno mimo chladicí zónu a tepelně izolovaný chladič je připojen k prostoru, kde probíhá chlazení, přírubou. Chlad, který izolovaný chladič předá vzduchu je směřován přes otevřené klapky potrubním systémem do chlazeného prostoru. To znamená, že v samotném skladu nezabírá žádné místo a je tak více prostoru pro regály a pro chlazené zboží. Stejně jako dříve u tepelně izolovaných chladičů firma pro tuto aplikaci použila dvouproudé odstředivé ventilátory s řemenovým pohonem a frekvenčními měniči.

Nápad během prohlídky

Během návštěvy u společnosti thermofin v Heinsdorfergrund si Michael Hanning a jeho obchodní kolega Martin Schulz prohlédli výrobu v doprovodu Franka Müllera, technického manažera společnosti thermofin. Zaměstnanci ebm-papst si všimli řemenem poháněných ventilátorů nainstalovaných v tepelně izolovaném chladiči. „Navrhli jsme k uvážení ventilátor GreenTech EC se zpětně zakřivenými lopatkami, protože by se tím mohlo celé zařízení výrazně zefektivnit,“ vzpomíná Hanning. Navržené řešení však vyžadovalo kompletní přepracování tepelně izolovaného chladiče a odpovídající know-how. Vždy aktivní technický nadšenec Frank

Müller byl nápadem ohromen a souhlasil, že tuto možnost detailně prověří.

„Nejprve jsme museli zjistit, které komponenty potřebujeme k navrhované výměně řemenového ventilátoru,“ říká Frank Müller. Poté ebm-papst poslal 3D data, pomocí kterých technický manažer a jeho tým přepracovali tepelně izolovaný chladič na počítači a porovnali různá uspořádání ventilátorů v zařízení. Snaha vedla k ideálnímu řešení: Kromě účinnosti a snadné údržby se výrazně zlepšilo i proudění vzduchu a možnost čištění výměníku tepla. Po dokončení teoretického návrhu na PC dodal ebm-papst vzorek odstředivého ventilátoru pro stavbu prototypu. Testy a měření potvrdily výraznou úsporu energie.

Odměna

Zatímco spotřeba tepelně izolovaného chladiče s řemenovými AC ventilátory byla těsně pod 27 kilowatty, nyní je to jen 17 kW – tedy o celých 37 procent nižší příkon. A klesla i hlučnost o 4,5 decibelu. Tepelně izolovaný chladič se navíc stal spolehlivějším: odpadly intervaly mazání, což zjednodušuje údržbu – a díky eliminaci řemene jsou ztráty prokluzem minulostí.

Thermofin byl schopen implementovat novou konstrukci s ventilátory GreenTech EC téměř bez zvýšení nákladů ve srovnání s konvenčním řešením a přestavba přinesla i další pozitivní efekty: Díky vysoké účinnosti systému získala společnost thermofin zakázku na vybavení chladírenského skladu velkého německého řetězce supermarketů. Poprvé použitý nový koncový produkt se ideálně etabloval na trhu, a společnost thermofin rychle zaregistrovala práva duševního vlastnictví na tuto kombinaci komponentů. „Na projektu bylo obzvláště sympatické, že zákazník souhlasil s přestavbou tepelně izolovaného chladiče a nakonec jsme byli všichni odměněni úsporami, ve které jsme doufali,“ shrnuje Michael Hanning.

Časopis ebm-papst

(Bi)

Směšovací ventily NovaMix

Všestranné použití směšovacích ventilů od společnosti Taconova

Abstrakt

Ať už jde o vytápění, sanitární nebo solární systémy, směšovací ventily švýcarského výrobce Taconova s výrobním závodem v jihočeském Velešíně se používají téměř ve všech relevantních oblastech stavebnictví.

Ventily NovaMix pracují zcela autonomně, bez další pomocné energie a zajišťují tak větší komfort, bezpečnost a energetickou účinnost v mnoha důležitých oblastech stavebních technologií.

Například v instalaci pitné vody

V závislosti na konstrukci jsou směšovací ventily NovaMix ideální pro instalaci na centrálním místě – zde lze ideálně kombinovat se solárními termálními systémy – nebo přímo před odběrným místem. Ventily snižují vysoké teploty teplé vody na konstantní



Foto 1 a 2: NovaMix Value se používá především v sanitárním sektoru jako regulační zařízení pro snížení teploty teplé vody ze zásobníků. Je možné jej použít i pro řadu dalších aplikací, kde je vyžadována konstantní teplota míchání.

(foto: Taconova Group AG)

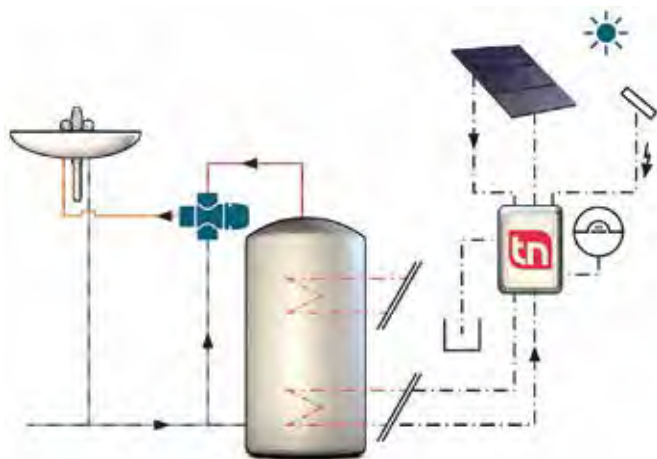


Foto 3: Schematické znázornění směšovacích ventilů Taconova NovaMix pro centrální přípravu teplé vody se solárním ohřevem.

(foto: Taconova Group AG)

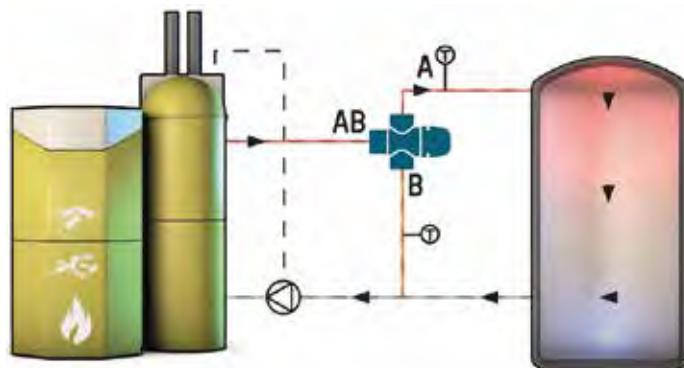


Foto 4: Schematické znázornění funkce odklonění.

(foto: Taconova Group AG)

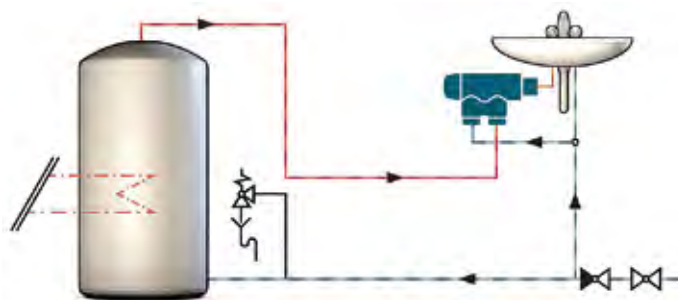


Foto 5: Schematické znázornění před místem odběru vzorků pomocí NovaMix Compact.

(foto: Taconova Group AG)

teplotu při odběru teplé vody, čímž zajišťují ochranu před opažením, což je neocenitelná výhoda například ve vícegeneračních domácnostech. Kromě toho zvyšují dostupný výdej teplé vody.

Všestranné použití v otopných systémech

Směšovací ventily lze použít také v systémech plošného vytápění – v podlahách, stropích, stěnách nebo při aktivaci betonových jader – pro směšování požadované teploty proudění nebo jako rozdělovací ventily pro oddělení média v oblasti vytápění a klimatizace. Ventily Taconova hrají ústřední roli rovněž v regenerativních energetických systémech, především při nabíjení zásobníků kotlů na tuhá paliva. Jejich použitím se působí proti tvorbě kondenzátu. Tím se výrazně snižuje tvorba dehtu a koroze kotle.

NovaMix Value

Univerzální řešení pro všechny kategorie budov. Jako automatický termostatický směšovací ventil zajišťuje NovaMix Value nejen konstantní teplotu směšované vody v místě odběru, ale má také tři regulovatelné teplotní rozsahy (20–50 °C, 45–65 °C, 35–70 °C) a tři různé rozměry ventilu DN 15, 20 a 25. Díky použití speciálně vyvinutých pojistek proti zpětnému toku nejsou nutná žádná další těsnění. Ventily mají hodnotu průtokového součinitele Kvs pouze o 0,1 nižší než u ventilů bez pojistek proti zpětnému toku. Další zvláštností je, že regulační píst má těsnění na obou stranách – a to i u velkokapacitních směšovacích ventilů 'NovaMix High Capacity' – což na jedné straně zajišťuje ochranu proti opažení a na druhé straně snižuje nežádoucí přímíchávání studené vody na minimum. To umožňuje maximální využití skladovací teploty. Kromě toho nepřilnavá povrchová úprava tělesa ventilu působí proti usazování vodního kamene, čímž eliminuje údržbu a zajišťuje dlouhou životnost.

Všechny směšovací ventily NovaMix jsou plynule nastavitelné a vyznačují se vysokou přesností regulace. Pro aplikace v solárním sektoru není potřeba dalších verzí, protože tuto oblast pokrývá jeden ventil společnosti Taconova. To šetří čas a náklady na skladování. Speciální těsnění ventilů snižují příměs studené vody na minimum. Povlak proti ulpívání vodního kamene zajišťuje dlouhodobě spolehlivý a bezúdržbový provoz.



Foto 6 a 7: Automatický termostatický směšovací ventil NovaMix Compact 70 zajišťuje konstantní teplotu směšované vody v místě odběru a používá se v sanitárních aplikacích v soukromém i veřejném sektoru. Díky svému vizuálně atraktivnímu designu je vhodný i pro viditelnou instalaci přímo pod umyvadlo. (foto: Taconova Group AG)

Zónový ventil NovaZone Valve v systémech HVAC

Ať už se jedná o systémy vytápění, solární nebo chladicí systémy – v instalacích HVAC musí být objemové průtoky teplosného média neustále regulovány, aby byl zajištěn optimální a energeticky účinný provoz. Elektromotoricky ovládané zónové ventily, jako je například ventil NovaZone Valve od společnosti Taconova, zajišťují rozdělování objemových průtoků v potrubních instalacích, zásobování částí systému nebo jednotlivých spotřebičů teplosným médiem, případně jejich vypínání. NovaZone Valve je jako dvoucestný nebo třicestý zónový ventil nově doplněný o volitelný mikrosplínač a je tak vhodný pro širokou škálu instalačních situací.

Robustní konstrukce, mimořádně nenáročná údržba a funkční provoz: zónový ventil NovaZone Valve s elektromotorickým pohonem a vratnou pružinou je inteligentním řešením pro efektivní regulaci objemových průtoků v systémech vytápění, větrání a klimatizace. V závislosti na spínacím kritériu dodává kapalinu do systému nebo jednotlivých částí hydraulického okruhu

nebo je uzavírá. Zónový ventil je vhodný pro průtočná média, jako je voda a glykolové směsi, a pokrývá široký teplotní rozsah od –20 °C do +160 °C.

Rychlé a spolehlivé přepínání

Těleso ventilu NovaZone Valve se pohybuje z počáteční do koncové polohy prostřednictvím ovládacího kontaktu, například termostatu nebo spínače. Bez napájení vrátí vratná pružina ventil do původní polohy. Praktická páka umožňuje ruční ovládání ventilu. Díky krátké době ovládní, která činí maximálně dvanáct sekund, je možné obzvláště rychlé přepínání. Ventil lze instalovat v libovolné poloze. Je třeba dodržet pouze směr proudění média.



NovaZone Valve_2-way a NovaZone Valve_3-way: Jako dvoucestný nebo třicestý zónový ventil, nově doplněný o volitelný mikrosplínač, je NovaZone Valve vhodný pro širokou škálu instalačních situací (foto: Taconova Group AG)

Mikrosplínač pro další funkce

Ventil NovaZone Valve je volitelně vybaven bezpotenciálovým mikrosplínačem, který lze použít ke spínání jiných elektrických komponent (např. čerpadel). Ten se aktivuje krátce před koncovou polohou a nabízí možnost kdykoli se dotázat na spínací polohu ventilu a zpracovat informace pro další spínání přímo nebo prostřednictvím řídicí jednotky. Ať už jako dvoucestný standardní zónový ventil s přepínáním zapnuto/vypnuto, nebo jako třicestý zónový ventil s přepínací funkcí, s mikrosplínačem nebo bez něj – ventil NovaZone Valve spolehlivě zajišťuje optimální a vysoce účinnou regulaci objemového průtoky v hydraulických systémech HVAC.

Taconova Group AG
Kostecká 879/59 | CZ-19600 Praha 9

(Bi)

Cirkulární ekonomika

Přechod na oběhové hospodářství

Kreislaufwirtschaft

Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft

Abstrakt/Zusammenfassung

Společnost Climalife urychluje přechod na oběhové hospodářství. Jako průkopník odpovědného chlazení se zpětným získáváním, recyklací a regenerací fluorovaných skleníkových plynů (chladičů) je koncept cirkulární ekonomiky jádrem značky Climalife Dehon.

Climalife beschleunigt den Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft. Als Pionier für verantwortungsbewusste Kühlung mit Rückgewinnung, Recycling und Regenerierung von fluorierten Treibhausgasen (Kältemitteln) bildet das Konzept der Kreislaufwirtschaft den Kern der Marke Climalife Dehon.

Aby čelila klimatickým výzvám a požadavkům udržitelnosti, společnost Climalife projektuje a integruje odpovědnost k životnímu prostředí jako jádro svých inovací. Vývoj fluidních technologií vyžaduje přizpůsobení současných metod tak, aby lépe vyhovovaly potřebám trhu. Složitost nových vícesložkových chladičů (uhlovodíky, CO₂, HFO, ...), hořlavost, vysoké tlaky atd. jsou výzvy, které vyžadují nové technologie.

Naše investice do výzkumu a vývoje v posledních několika letech nabývají obrysu otevřením Centra excelence Circular Economy.

Objevte náš přístup k cirkulární ekonomice

Naše nabídka na snížení uhlíkové stopy

Climalife hraje proaktivní roli při snižování uhlíkové stopy:

- Regenerované kapaliny
- Teplonosné kapaliny na biologické bázi (Greenway® Neo N, Thermera®)
- Detekce a řízení úniků, aby se zabránilo emisím chladičů (Clip N' Use / DNI)
- Náhrada chemických složek
- Čistící roztoky
- Ekologické systémy distribuce plynu

Technické a související nástroje:

- Ekologicky účinný model pro optimalizaci chlazení
- Termodynamické modelování
- Monitorování a správa chladicích systémů a sledovatelnost obalů (Clim'app)

Využití a zpracování odpadu:

- Filtry pro zpětné získávání (Rückgewinnungsfilter) F-plynů HFC, HCFC, HFO, SF₆...
- Servisní služby (Vor-Ort-Services) pro demontáž zařízení (Rückbaubetrieb), která obsahují F-plyny
- Nakládání s odpady (Abfallbehandlung)

Služby:

- Právní řízení (Advocacy-Management): doporučení, informace, uživatelská podpora
- Dematerializace/Likvidace (Entmaterialisierung)
- Služby: analýza, zpětné získávání ze zařízení, modernizace zařízení, vypouštění/doplňování teplonosných kapalin, rekvalifikace tlakových zařízení
- Inženýrství: plnicí/distribuční stanice pro nehořlavé nebo hořlavé produkty, skladovací jednotky, zákazníkům přizpůsobené regenerační jednotky (kondenspezifische Rückgewinnungseinheiten) atd.

Potřebujete podporu při snižování své uhlíkové stopy?

Informace:

Můžete se obracet přímo na některou z našich společností. Pro všechny žádosti o informace vyplňte prosím příslušný formulář – <https://climalife.dehon.com/>

Otevření kompetenčního centra pro oběhové hospodářství

Pro zhodnocení odpadu Climalife zavádí inovace a nechala patentovat nová řešení pro separaci molekul. Brzy bude zprovoz-

něno nejmodernější zařízení, které dokáže splnit všechny požadavky různých průmyslových odvětví.

Naše nabídka oběhového hospodářství

Regenerovaná chladiva typu HFC/HFKW:

Vysoce kvalitní kapalná chladiva HFC získaná z chladicích zařízení a regenerovaná v našich provozech. Naše pracoviště jsou oprávněna a jsou certifikována k provádění této činnosti. Výsledné produkty a poskytované služby splňují vaše kritéria.

R404A T (regenerovaný)

Chladivo R404A T je „téměř azeotropní“ chladivo HFC které pochází ze zpětně získaného a regenerovaného chladiva R404A, které už bylo dříve použito. Je prozatím povoleno je používat až do 1. ledna 2030, umožňuje provádět servis na chladicích zařízeních, která původně používala chladivo R404A, které ale jako nové se nesmí aplikovat už od 1. ledna 2020.

Používá se v zařízeních se suchými výparníky jako jsou centrální chladicí jednotky (zentrale Kühleinheiten) pro velké maloobchodní prodejny (supermarkety a hypermarkety), chladiřny, mrazírny potravin a vybavení prodejen/nábytek pro uchování mražených potravin (Tiefkühlkost) a chladiřenské vozy (Kühllastwagen).

R507A T (regenerovaný)

Chladivo R507A T je azeotropní chladivo HFC které pochází ze zpětně získaného a regenerovaného chladiva R507A, které už bylo dříve použito. Je prozatím povoleno je používat až do 1. ledna 2030, umožňuje provádět servis na chladicích zařízeních, která původně používala chladivo R507A, které ale jako nové se nesmí aplikovat už od 1. ledna 2020.

Jeho hlavní použití je v aplikacích průmyslového chlazení se zaplavenými výparníky (protože je azeotropní), mezi ně patří nejrůznější aplikace, i např. sportovní ledové plochy (Eisbahnen), kluziště, bobové dráhy a další, které vyžadují v chladivovém okruhu sběrné nádrže chladiva. V těchto aplikacích, protože je považováno za bezpečné chladivo, ještě nedávno nahrazovalo čpavek, který se v těchto aplikacích používal dříve. Nyní se ale čpavek, v důsledku restrikcí chladičů typu HFC, přestože je jedovatý, vrací a prožívá renesanci.

<https://climalife.dehon.com/economie-circulaire>

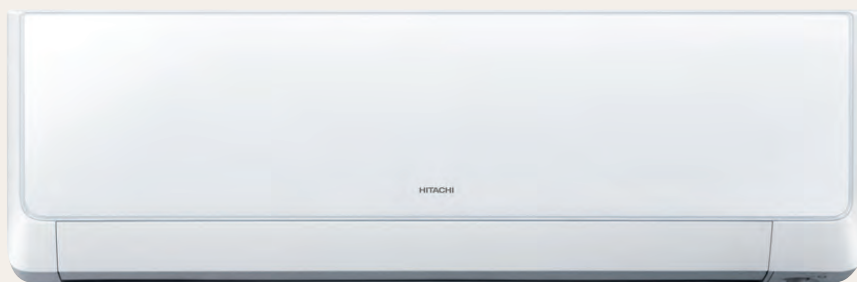
(Bi)

NOVINKA

HITACHI Triple C

jedinečná kombinace
klimatizace & vytápění & ohřevu TUV

VHODNÉ PRO RODINNÉ DOMY, PENZIONY A REKREAČNÍ OBJEKTY



Předváděcí prostory: Praha a Vraňany

Praha – J. Navrátil, tel.: 603 505 432, e-mail: j.navratil@kovoslužbaots.cz

Vraňany – L. Syrový, tel.: 732 358 748, e-mail: l.syrový@kovoslužbaots.cz

www.kovoslužbaots.cz



Nové tepelné čerpadlo Aquarea generace L

Revoluce v designu, účinnosti, připojení a udržitelnosti.

Celoroční pohodlí

Tepelná čerpadla Aquarea poskytují vytápění, chlazení a teplou vodu pro celý dům.

Zelená budoucnost

Tepelné čerpadlo vzduch–voda Aquarea generace L je vyráběno se špičkovým přírodním chladivem R290 s potenciálem pro globální oteplení GWP 3.

Vysoký výkon

Inovativní tepelné čerpadlo s hydraulickým split systémem s výstupem vody o teplotě 75 °C až do venkovní teploty -10 °C a provozem až do -25 °C.

Harmonie v domácnosti

Kompaktní konstrukce zapadne do vnitřních i venkovních prostor. Tichý provoz tepelného čerpadla vnáší soulad mezi technologií a domácností.

Inteligentní ovládání

Modul Wi-Fi umožňuje inteligentní ovládání, pokročilý monitoring a servis.



Tepelná čerpadla z Plzně
made by zlaté české ručičky

