



3/2019

CHLAZENÍ

Odborný časopis pro techniku chlazení a aplikace

GET Nord

Odborný veletrh elektra, sanity, vytápění a klimatizace

**NAŠE SÍŤ
PRO VÁŠ ÚSPĚCH.**




19.–21. LISTOPADU 2020

- Stablní počet 40 000 odborných návštěvníků
- Neomezené pozvánky pro vaše zákazníky a obchodní partnery zdarma
- Jediný odborný veletrh, který sdružuje oblasti elektra, sanity, vytápění a klima
- Odborné publikum z oblastí obchodu, průmyslu, řemesla, elektro a TGA plánování, ale i architektury a bydlení
- Bohatý rámcový program, který je magnetem pro publikum:
Mezinárodní forum architektury, Forum plánování, IT-Forum, E-Haus, speciální výstavy a akce

get-nord.com



 **Hamburg
Messe + Congress**



BDH
Bundesverband der
Deutschen Heizungsindustrie



ZVEI:

Motto: „Označení demonstrantů za zaplacené a objednané jsou dehonestující a urážlivá a za tato tvrzení se tímto omlouvám“, je uvedeno v omluvě, kterou by měl pan předseda vlády zaslat do měsíce od nabytí právní moci rozsudku. Rozhodnutí není pravomocné. Babiš na dotaz ČTK napsal, že se odvolá.

Kejklíři s demokracií a zloději času

Je to v našich politických končinách už takový obyčej. Jakmile se nějaká skupina aktivních občanů opováží veřejně vyjádřit nesouhlas či kritiku na adresu politických představitelů nebo sepsat petici či uspořádat protestní shromáždění, vyvolá to okamžitě pozdvižení: Jsou to frustrovaní lidé, kteří nevyhráli volby! Zpochybňují výsledky svobodných voleb! Chtějí se zviditelnit! Ať si založí politickou stranu a porazí nás ve volbách! Lavinu takového rituálního láteření spustily i nedávné protestní akce Milionu chviliek pro demokracii.

Tyto reakce místních postkomunistických mocipánů a jejich fámulů jsou symptomatické a poučné. Prozrazují, že jejich ideálem je občasný občan, jehož politická práva začínají a končí u volebních urn. Jinak řečeno: autoři takovýchto výroků popírají články 17 až 20 Listiny základních práv a svobod, jako je svoboda projevu, právo petiční a shromažďovací či právo se sdružovat v občanských iniciativách. A svým způsobem zpochybňují i princip svrchovanosti lidu, který stanoví, že každý občan je stejně oprávněn k tomu, aby se podílel na utváření politické vůle daného demokratického společenství. Právě tento jeho podíl mu zaručují jeho občanská či politická práva, která zdaleka nelze redukovat na právo volební a právo kandidovat ve volbách.

Kejklířství některých našich politiků spočívá právě v tom, že obracejí tyto skutečnosti naruby. Snaží se veřejnosti namluvit, že občané organizující protestní akce a promlouvající do veřejného dění si uzurpují jakési pravomoci, které jim nenáleží. Tito občané si však nepřisvojují žádné pravomoci zvolených politiků a veřejných činitelů, ale pouze využívají svá ústavně garantovaná práva k tomu, aby veřejně vyjádřili svůj názor. Ústava přitom neříká nic o tom, že by tato práva měla být vyhrazena pouze momentálním nositelům politické moci nebo jejich voličům a podporovatelům, a to z toho jednoduchého důvodu, že pak by taková ústava nebyla demokratická. Je to tak

jasné, že jedině, co člověka může ještě udivit, je naivita těch, kteří se na tyto kejkle chytají.

Někteří naši politici mají ovšem dojem, že po zvolení do funkcí se z nich stali jacísi nad-občané, kteří již nepotřebují ztrácet svůj čas účastí na veřejné diskusi a „vydáváním účtů“ ze svého jednání. Proto ze zásady nevedou věčný dialog se svými kritiky a oponenty z řad občanů, ale veškeré své úsilí soustředí na to, aby zpochybnili legitimitu a důvěryhodnost těchto občanů. Krom upírání výše zmíněných občanských práv je další oblíbenou metodou našich kejklířů marginalizace „odpůrců“: „je to jen hrstka frustrovaných“, „pražská kavárna“, „nikým nevolení aktivisté“ atd.

Poslední zoufalou strategií je pak cílené šíření nepravd, pomluv a desinformací. Do této kategorie patří přirovnávání nedávných demonstrací Milionu chviliek k únoru 1948 a tvrzení, že účastníci demonstrací jsou placení (*pan předseda vlády se, podle zprávy ranního vysílání ČR 2 ze 6. 9., ústy svého advokáta u soudu hájil tvrzením, že informaci pouze převzal – asi nepovažoval za důležité si ji ověřit – a že nikoho nejmenoval, takže proč ta žaloba? Že by snad slova neměla žádnou váhu? – Prezident tenkrát alespoň svým způsobem upozornil svobodné občany, že Ferdinand Peroutka jasně věděl, na rozdíl od některých, co je Hitler a co jsou nacisté a komunisté – poznámka redakce*). Příznačné v tomto směru je i nedávné vyjádření prezidenta, který označil Mináře za „zbehlého studenta“. Zbehlému sociálnímu demokratovi a zkušenému populistovi se opět podařilo jeho poněkud zvráceným způsobem udeřit hřebíček na hlavičku.

Ano, nejenom Mikuláš Minář, ale mnoho dalších lidí v této zemi se v poslední době věnuje občanským politickým aktivitám, místo toho, aby se plně oddávali studiu, profesi nebo svému osobnímu životu. A je skutečně smutné, že mnozí talentovaní a čestní lidé musí takto mrhat svou energií a svým ča-

sem. Odpovědní lidé, jimž záleží na naší demokracii a budoucím osudu této země, však nedokáží nečinně přihlížet tomu, když je zpochybňována rovnost před zákonem, když je ohroženo fungování právního státu, důsledná dělba moci, nezávislost moci soudní a devastována politická kultura.

Tito lidé si nemohou pomoci, protože demokracie stojí a padá s kritickým myšlením. Společnost, stejně jako každý lidský jedinec, potřebuje kritickou sebereflexi jako sůl, aby dokola neopakovala stejné chyby. I proto je v demokracii tak důležitá diskuse a kritika. Problém je, že právě našim postkomunistickým mocipánům se sebereflexe zpravidla zoufale nedostává. Lidé protestující na náměstích jim tuto sebereflexi svým způsobem nahrazují. Jsou jakýmsi zviditelněním všeho, co těmto politikům chybí: sebereflexe, stud a svědomí. To je také jeden z důvodů, proč se tyto politici lidí na náměstích tolik děsí. Lidé na náměstích jsou jako jejich alter ego, které si oni sami zadupali hluboko do suterénu vlastního já.

Skutečnost, že stále více aktivních a poctivých lidí v této zemi je nuceno obětovat svůj čas občanským politickým aktivitám, není chybou či vinou těchto lidí, ale je důsledkem chování těch politiků, kteří výše naznačeným způsobem po léta devastují naši demokracii, a mezi něž nepochybně patří i Miloš Zeman, Andrej Babiš a další kejklíři. To oni jsou zloději našeho času. Drzost zlodějí potom dostupuje svého vrcholu, když se nestydí volat „Chyťte zloděje!“ Záleželi-li dotýčným politikům opravdu na budoucnosti naší země a na tom, aby talentovaní a aktivní lidé nemuseli dále mrhat svou energií a svým časem a věnovali se svému studiu a svým profesím, mohli by tomu sami jednoduše pomoci například tím, že odstoupí ze svých funkcí a odejdou z politického života.

Václav Němec, 25. 6. 2019

Redakčně kráceno s drobnými úpravami bez záměru zkreslit obsah, smysl a styl textu (B)

„Soud dospěl k závěru, že žalobkyně je oprávněna se jako fyzická osoba, jako jednotlivec, domáhat ochrany osobnosti z důvodu těchto výroků,“ řekla soudkyně.

„Proti rozsudku se budu odvolávat. Ve věci jsem pouze sděloval svůj názor“ uvedl Babiš. Jeho právník po rozsudku novinářům řekl, že Babiš prezentoval pouze svůj názor, že si dokáže nějakou situaci představit. Babiš ale v jedné reportáži uvedl, že je o zaplacení demonstrantů přesvědčený, protože protestující jsou „stále stejní lidé“. O zaplacených demonstrantech

mluvil premiér i v dalších případech. Babiš podle soudkyně nevyložil žádné úsilí k ověření informací a dopustil se nepravdivých výroků. Podle soudkyně šlo v Babišově případě o hodnotící soudy, tedy jeho subjektivní názor, který, aby byl chráněn právem na svobodu projevu, musí vycházet z reálného základu. „U žalovaného jako vrcholného státního představitele se předpokládá, že využije v maximální míře možnost ověřit si informace, které přebírá od ostatních a které následně veřejně šíří,“ řekla.

„Myslím, že pan premiér z titulu své funk-

ce nemůže do veřejného prostoru vypouštět informace typu jedna paní povídala,“ řekla žalobkyně a dodala, že „kvůli jeho tvrzení se tato lež zakořenila ve veřejném prostoru a těžko se vyvrací ... doufám, že spousta lidí pochopí, že všechno, co premiér pronese v televizi, nemusí být nutně pravda.“ Omluva, kterou by jí měl Babiš podle verdiktu zaslat, patří, podle ní, desetitisícům dalších lidí.

ČTK, 6. 9. 2019 09:4

(B)

Zdůrazněná témata:
veletrhy, profesní svazy
chladiva, komponenty
chlazení, klimatizace
energie, emise CO₂

O b s a h

Světový den chladicí techniky 2019	2
ASERCOM: Posilování novými kooperacemi	6
Panasonic: Průvodce chladivou pro řemeslníky	8
BIV: Chladiva, přirozeně! Pro ŽIVOT	14
GEA: Transkritická chladicí technika s CO ₂	16
Mitsubishi: Systémy VRF s chladivem R32	18
Mitsubishi: Chladivo R454B	19
Chemours/Axima: Uvedení chladiv Opteon™ XL A2L	20
Güntner: Chladiče vzduchu s certifikací HACCP	22
Güntner: Sympozium 19	24
Panasonic: Etherea a podlahové konzoly Z a G1	28
FOR ARCH 2019	32
Energie: Trhem řízená změna	36
Energie: Obnovitelné zdroje v Německu	39
Energie: Obnovitelné zdroje energie v ČR	40
Energie: Elektrická síť EU	45
Ziehl-Abegg: Dny energetické účinnosti	46
Schneider: Chyby při chlazení datových center	49

Motto: Jako výraz solidarity s francouzským filozofem a esejistou Alainem Finkielkrautem (1949), nesmyslně a arogantně napadaným revolučními „žlutými vestami“, publikujeme jeho text, který jsme uveřejnili v knize Jedině to je přesné (CDK, Brno 2017). Jedinou možnou intelektuální odpovědí na útoky proti tomuto vynikajícímu mysliteli je přihlížet se k jeho dílu a doporučit je laskavému čtenáři (Jiří Hanuš, redaktor časopisu Kontexty).

Cesta po Francii

Více než dvě třetiny Francouzů se domnívají, že ve Francii je příliš cizinců, a téměř stejný podíl jich říká, že už se tu necítí tak doma jako dříve. Deník *Le Monde*, který průzkum objednal, z toho dochází k závěru, že Francie trpí nemocí, o níž od historiků víme, že se vrací – strachem z Jiného. Je tato diagnóza trefná?

Bývalý novinář deníku *Libération* Éric Dupin se v rámci velké reportáže o Francii vypravil do Tourcoing u Lille. Když se procházel zdejší čtvrtí Bourgogne, necítil na sobě nepřátelské pohledy, ale měl „trochu tíživý pocit“, že se nachází „na téměř výlučně arabském území“. [...] „Pekařství se jmenuje ‚Farahův chléb‘. Internetová kavárna a prodejna počítačových her ‚bled.com‘. Reznictví je samozřejmě halal. Jsou tu jen dvě kavárny, bez vývěsní cedule a výkladní skříně. Prosté místnosti v přízemí bytových domů, kde sedí pouze muži, často pokročilého věku, a mastí karty.“

Alain Finkielkraut se stal během protestu žlutých vest v Paříži obětí hrubých urážek. „Chcípneš, shoříš v pekle,“ volal muž na videu na konzervativního filozofa. Policie podle francouzské televize BFMTV podezřelého identifikovala. Údajně se jedná o věrného příslušníka žlutých vest a má blízko k salafistům. „Byla to nenávisť, která mi připomínala pogrom,“ okomentoval Finkielkraut celou událost. „Ne ode všech. Jeden z nich mi i pomohl utéct před tím agresorem,“ dodal.

Finkielkraut patří mezi dlouhodobé podporovatele žlutých vest. The New York Times ukazuje na to, že pravidelně hovoří o nedostatku respektu migrantů vůči tradičním francouzským hodnotám a také o antisemitismu, který se rozšiřuje v oblastech, kde žije velké procento muslimů. V komentářích k francouzským událostem se pokouší o věcné a střízlivé hodnocení, které je neideologické a drží se zdravého rozumu – asi tak, jak to známe (B)

Éric Dupin se setkal s Claudem Levasseurem, aktivním důchodcem, který pracuje v místním solidárním společenství Emauz. Tento nenápadný muž odsuzuje rasistické postoje některých vlastních příbuzných, ale trápí ho, že se některé čtvrti Tourcoing podobají arabské pevnosti, kasbě: „Nedráždí to, pokud tam nežijete. Často ale jezdím do Maroka a mám dojem, že to nejsou stejní lidé. V Maroku cítíte, že kontakt s vámi je vřelý, oni tam jsou doma. Tady, v muslimské čtvrti, už doma nejste vy. Prostě když tudy procházíte, tak se na vás dívají...“ Claude Levasseur nemá strach z Jiného, ale těžko se smiřuje s tím, že se stává Jiným v Tourcoing. Trápí ho, že už se doma necítí doma. Vůči cizincům není nepřátelský, ale s úžasem zjišťuje, že se ocitl „v cizině ve své vlastní zemi“. Tato situace a tento pocit jsou něco nového. Ale pro *Le Monde* a pro všechny výzkumníky, na které se tento list pravidelně obrací, se jedná o *znovuovnoření*. O nic nového na poli francouzské migrény. „Nacionalismus, protekcionismus, xenofobie – všechno je tu skutečně znovu,“ píše Pierre Rosanvallon ve *Společnosti rovných*. Ale existovali na konci třicátých let džihádisté? Kde byl ekvivalent Al-Káidy? Bylo spisovatelům, karikaturistům nebo filozofům vyhrožováno smrtí? **Ti, kdo v dnešku spatřují strach z Jiného, mají panický strach z reality a do těchto srovnání se tak zoufale pouštějí jenom proto, aby před ní utekli.**

Časopis Kontexty 2/2019

Uveřejněno s laskavým svolením šéfredaktora (František Mikš, miks@cdk.cz)



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:

Valdimír Vyskočil – Koršach

Tisk: Uniprint s.r.o.

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

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

Světový den chladicí techniky 2019

Neviditelná branže a narozeniny slavného vědce

World Refrigeration Day 2019

Eine unsichtbare Branche und der Geburtstag eines berühmten Wissenschaftlers



Abstrakt/Zusammenfassung

„Světový den chlazení“ se bude slavit 26. června každým rokem po celém světě. Široká veřejnost obvykle neví, jak důležitá je role oboru chlazení, klimatizace a tepelných čerpadel v naší moderní době. Proto chce toto průmyslové odvětví na „Světový den chlazení“ ukázat, prostřednictvím různých aktivit, jak těsně je technologie chlazení a klimatizace propojena s naším všednodenním životem. Profesní oborová sdružení a organizace z USA, Indie, Pákistánu, Filipín, Thajska, Austrálie, Afriky a celé Evropy už tomu vyjádřily svou podporu.

Der „World Refrigeration Day“ soll künftig weltweit jedes Jahr am 26. Juni gefeiert werden. Die breite Öffentlichkeit kennt in der Regel nicht die bedeutende Rolle der Kälte-, Klima- und Wärmepumpenbranche in unserer modernen Gesellschaft. Daher möchte die Branche am „World Refrigeration Day“ mit verschiedensten Aktivitäten aufzeigen, wie eng die Kälte- und Klimatechnik in unser tägliches Leben verflochten ist. Verbände und Organisationen aus den USA, Indien, Pakistan, den Philippinen, Thailand, Australien, Afrika und ganz Europa haben ihre Unterstützung bekundet.

Všichni víme jaká je úroveň povědomí (Bekanntheitsgrad) o našem odvětví a naší profesi. V konečném důsledku to také vede, kromě jiného, k obtížím při hledání vhodného dorostu (geeigneten Nachwuchs), protože pokud nás nikdo nezná, tak ani nikdo nepřijde na myšlenku pracovat v našem oboru. Široká veřejnost zpravidla si ani neuvědomuje důležitost chladicí a klimatizační techniky a techniky tepelných čerpadel v naší moderní společnosti. Proto by měl být v budoucnosti po celém světě každým rokem slaven 26. červen jako Světový den chladicí techniky. V tento den chce řada národních a mezinárodních oborových asociací a organizací z USA, Indie, Pákistánu, Filipín, Thajska, Austrálie, Afriky a celé Evropy ukázat různými činnostmi, jak mocně je technika chlazení a klimatizace i tepelných čerpadel v našem každodenním životě přítomna (in unser tägliches Leben verflochten ist) a jak je pro bezproblémový chod společnosti důležitá.

Neviditelné odvětví průmyslu, bez kterého dnes už nic nefunguje

Profesní sdružení, která sídlí v Bonnu (Die Bonner Verbände) společně v budově Josef-Biber-Haus: BIV (Bundesinnungsverband des Deutschen Kälteanlagenbauerhandwerks), VDKF (Verband Deutscher Kälte-Klima-Fachbetriebe) a ZVKKW (Zentralverband Kälte Klima Wärmepumpen) sestavila krátkou tiskovou zprávu o „Světovém dni chlazení“ a doplnila ji dalšími informacemi z branže chlazení a klimatizace a připojila i několik typických obrázků z všednodenní činnosti. Tato tisková zpráva byla rozeslána do mnoha národních denních a týdenních novin – těm „velkým“ – a i dal-



Kočetinářství (Blumenladen)

ším, s prosbou o uveřejnění, aby „i ti malí“ ve vlastním zájmu přispěli ke zviditelnění našeho oboru.

Neviditelná branže a narozeniny slavného vědce

Jednomu nebo druhému mohl ještě ze školních časů uvíznout v paměti pojem termodynamická teplotní stupnice (thermodynamische Temperaturskala). Termodynamickou teplotní stupnici zavedl William Thomson, 1. baron Kelvin, nebo krátce lord Kelvin, ve svých 24 letech. Na počest Williama Thomsona, narozeného 26. června 1824 v Belfastu, se jednotkou nazvanou „Kelvin“ měří absolutní teplota (absolute Temperatur). Co má tento starší muž a jeho 195. narozeniny 26. června 2019 společného s naší dobou? Právě v den jeho narozenin se letos poprvé slavil Světový den chladicí techniky (der Welttag der Kältetechnik).

V tento den by chtěla branže, která se denodenně zabývá termodynamikou, ale která je, i přes svůj obrovský hospodářský význam (wirtschaftliche Bedeutung), pro širokou veřejnost často zcela neznámá, protože pracuje vždy jenom v pozadí a pomáhá ostatním, aby jejich činnost byla úspěšná, upozornit na svou práci a na široce rozšířené aplikace. Málokdo si uvědomuje, že bez chladicí techniky by dnes už nefungovalo skoro nic, žádné datové centrum (Rechenzentrum), žádný vysoce výkonný server (Hochleistungsserver), ano ani mobilní rádiová síť (Mobilfunknetz)? Náš současný moderní život by byl bez chladicí a klimatizační techniky zhola nepředstavitelný (gar nicht mehr denkbar)!

Přitom nejde pouze o zásobování potravinami (Lebensmittelversorgung), čerstvými produkty (Frischwaren) a zmrazeným zbožím (Tiefkühlkost), ale také o zdravotnictví (Gesundheitswesen), léčiva (Pharmazie) a nemocnice (Krankenhäuser), průmyslové procesy a datová centra (Rechenzentren) pro fungující infrastrukturu, jako jsou mobilní rádiové systémy a systémy řízení provozu (Mobilfunk- und Verkehrsleitsysteme), klimatizační technika v kancelářských budovách nebo v prostorách hromadného setkávání (Versammlungsstätten) až po speciální aplikace v medicíně jako např. kryokomory pro léčbu revmatismu (Kältekammern zur Rheumabehandlung) při teplotě $-110\text{ }^{\circ}\text{C}$. Tento seznam může libovolně pokračovat, žádná oblast by nezůstala nedotčena. Pomysleme jenom na to, že tepelná čerpadla používaná pro vytápění jsou vlastně také chladicí zařízení, pracující na stejném principu, ale používají jenom ten druhý – „horký“ – konec (das warme Ende) procesu. A tak díky



Výčepní stůl (Theke)

Deine Ausbildung: Coole Sache.
3,5 Jahre hitzefrei, 0 Langeweile.

Dein Studium: Dual genial.
Ingenieur meets Insider.

Wichtiger Wegweiser:

- Breite Ausbildung in Metallbau, Elektrik, Energie und Umwelttechnik
- Interessanter Lehrinhalt Mix aus HighTech und Handwerk
- Zusätzliche Vermittlung ökonomisch-ökologischer Kenntnisse
- Zusatzqualifikation zum Wärmepumpen-Experten für mehr Berufschancen
- Weiterbildungsmöglichkeit mit Abs auf 2,5 Jahre mit Bachelor auf 3 Jahre

Spendende Qualifikationen:

- Überqualifikation von 2 Jahren, Weiterbildungsmöglichkeit von 2 Jahren
- Selbstständig erwerbendes Klein- oder Mittelunternehmen
- Arbeitszeiten mit Flexibilität bis 20 Stunden/Woche
- Flexibel bei der Integrationen/Wahl nach Aufwand des Studiums
- Nach erfolgreicher Abschluss mit einem Berufspassieren

Krátký informační leták pro nábor učňů

tepelným čerpadlům má svět k dispozici mimořádně ekologický topný systém (Heizsystem), který sice existuje, ale stále ještě není dostatečně využíván.

Chladicí technika nás doprovází od kolébky do hrobu (von der Wiege bis zur Bahre), je skrytým šampiónem naší doby, ale sotva si jí všimneme. Ačkoli každý chce pít studené pivo, téměř nikdo neví, jak se chladí a kdo, co a jak je chladí. To je ovšem problém, protože průmysl, který existenciálně přispívá a podílí se téměř na všech oblastech života, trpí nedostatkem odborníků (Fachkräftemangel) ještě daleko více než ostatní odvětví naší ekonomiky. A to navzdory skutečnosti, že chladicí branže nabízí všechny profesní příležitosti od výuky a vzdělávání učňů až po studium vysokoškolských odborníků a vědců a zároveň nabízí i rozmanité a mnohotvárné profesní prostředí, které zahrnuje nejen hlavní oblasti výroby chladu, ale také jeho nejrůznější možné aplikace a obory, které se při výrobě chladu a uplatnění jeho aplikací nepominutelně spolupodílí jako jsou elektrotechnika, digitální média, environmentální technologie (Umwelttechnik) a další. Obor je to nejen mimořádně zajímavý, ale i mimořádně sofistikovaný, a tím i náročný. Na stránce www.der-coolste-job-der-welt.de si mohou zájemci najít více informací. Pokud se přidáte, očekává vás zajímavá činnost v oboru s budoucností.

Od kolébky až do hrobu – hospodářský význam branže chlazení

Co mají společného zmrazená pizza (Tiefkühl-Pizza), smartpho-ne a krevní banka (Blutbank) v nemocnici? Správně – bez moderní chladicí a klimatizační techniky by nic z toho nebylo! Že jste to nevěděli? Pak patříte k té velké části populace, která chlazení využívá každý den, ale ani o tom neví, neví jak a proč to funguje a jestli je někde někdo, kdo se o tuto nenápadnou techniku také musí starat a je za ni odpovědný, ale naštěstí to ani nikdo vědět nepotřebuje. Pekaři (Bäcker), řezníci (Metzger), zemědělci (Landwirte), pracovníci v gastronomii (Gastronomen), pracovníci v potravinářství se svým tajuplným chladicím řetězcem, který se řídí zásadou, že od sklizně



Chlazený sklad (Kühlager)

a od porážky až ke spotřebiteli bez přerušení, a pracovníci dalších oborů nám poskytují čerstvé nebo, po určitou i relativně dlouhou dobu, trvanlivé potraviny. Klimatizovaná datová centra zajišťují plynulý přenos dat (Datenverkehr) pro mobilní telefonování (für Mobilfunk), řízení provozu (Verkehrslenkung) nebo pohyb peněz (Geldverkehr). Klimatizace v kanceláři, pokud je správně provedena, vytváří příjemnou pracovní atmosféru. Klimatizační systémy jsou dnes téměř v každém novém vozidle (PKW) standardem, také autobusy jsou klimatizovány a stejně tak kolejová vozidla (Schienenfahrzeuge)



a všimnete si toho pouze v případě, že to přestane fungovat. Ale to zdaleka nejsou všechny oblasti aplikací. Nemocnice s klimatizací pro operační sály a pro intenzivní péči, pro čisté prostory bez choroboplodných zárodků (keimfrei), pro chlazení krevních konzerv (Blutkonserven) a léků citlivých na teplotu (temperaturempfindlichen) jsou předpokladem fungujícího zdravotnického systému; polovodiče (Halbleiter) a mikročipy se vyrábějí v uměle vytvořené a udržované atmosféře, v takzvaných čistých prostorách (Reinraum-Atmosphäre) a výrobky z plastu (Kunststoffartikel) musí být ihned po úspěšně dokončeném vstřiku (Spritzvorgang) co nejrychleji ochlazeny. Přitom jsme ještě nezmiňovali ani transportní chlazení (Transportkühlung), dálkovou lodní přepravu po moři nebo zmrazování (Tiefkühlung) obecně, kluziště (ledové plochy, Eisbahnen), plavecké bazény (Schwimbäder) a mnohé další oblasti našeho všednodenního života včetně pracovních činností. Také tepelná čerpadla, která dnes zaujmají stále důležitější pozici při zajištění vytápění nejen soukromých obytných, ale i veřejných, sportovních, kulturních nebo průmyslových, výrobních či skladových prostor, jsou konec konců také chladicími zařízeními (u kterého se využívá ta teplá strana).

V Německu se stará asi 3000 odborných podniků z oborů chlazení a klimatizace (Kälte-Klima Fachbetriebe) s přibližně 30 000 zaměstnanci o to, aby moderní život běžel bez problémů hladce, tak jak si to můžeme jenom přát. A pokud technika přece jenom selže, pohotovostní služba (Notdienst) včetně náhradních dílů je obvykle k dispozici 24 hodin denně, sedm dní v týdnu včetně svátků (i když je to spíš jenom zřídka využito).

(B1)

https://www.biv-kaelte.de/index.php?id=47&tx_ttnews%5Btt_news%5D=505&cHash=f9e2ca20551db87ddf7eea2e2f2a31c8



Kaiser-Friedrich-Straße 7
D-53105 Bonn
T: +49 (0) 228 24989-0
F: +49 (0) 228 24989-40
E: info@bonner-stimme.de
www.bonner-stimme.de

Bonner Stimme - ein gemeinsames Projekt von



Chladič vzduchu s certifikací hygieny



Precizní chlazení s certifikací HACCP pro jakýkoliv chlazený produkt

Ústředním požadavkem logistiky potravin je vysoká kvalita – ať už jde o nebalené nebo balené chlazené nebo mražené zboží, při výrobě nebo skladování. V našem komplexním portfoliu chladičů vzduchu Guntner najdete precizní řešení pro všechny Vaše specifické požadavky související s chlazením. A to díky výrobkům s certifikací HACCP, které vyhoví Vaším hygienickým požadavkům a odpovídají vyhlášce EU č. 852/2004.



Další informace k našim výrobkům s certifikací HACCP najdete na našich webových stránkách.



www.guentner.eu



Posilování novými kooperacemi

Interview s prezidentem Svazu ASERCOM Wolfgangem Zaremski

Durch neue Kooperationen stärken

Interview mit dem ASERCOM Präsidenten Wolfgang Zaremski

Strengthening through new cooperations

Interview with ASERCOM President Wolfgang Zaremski

Abstrakt/Abstract

Od 1. března 2018 je Wolfgang Zaremski prezidentem ASERCOM, Svazu evropských výrobců komponent pro chladicí a klimatizační techniku. V tomto interview mluví o motivaci, s jakou se ujal této funkce a o svých představách pro nadcházející období. Pohledem odborníka vysvětluje současné výzvy, kterým čelí průmysl chlazení a klimatizace a předjímá změny v tomto odvětví.

Seit dem 1. März 2018 ist Wolfgang Zaremski Präsident von ASERCOM, dem Verband für europäische Hersteller von Komponenten für die Kälte- und Klimatechnik. In diesem Interview spricht er über seine Beweggründe, dieses Amt auszufüllen, und beschreibt seine Pläne für die laufende Amtszeit. Mit fachkundigem Blick erläutert er die gegenwärtigen Herausforderungen für die Kälte- und Klimaindustrie und antizipiert Veränderungen der Branche in der Zukunft.

Since 1 March 2018 Wolfgang Zaremski has been the President of ASERCOM, the Association of European Refrigeration Component Manufacturers. In this interview he talks about his reasons for holding this office and describes his plans for the current term. With an expert perspective, he explains the current challenges for the refrigeration and air-conditioning industry and anticipates changes in the industry in the future.

Pane Zaremski, abyste mohl nastoupit do funkce prezidenta Svazu ASERCOM, rezignoval jste na předsednictví VDKF, Svazu německých chladicích a klimatizačních odborných podniků. Jaké byly vaše



důvody pro silnější angažmá ve Svazu ASERCOM?

Herr Zaremski, um das Amt des Präsidenten bei ASERCOM anzutreten haben Sie die Präsidentschaft beim VDKF, dem Verband Deutscher Kälte-Klima-Fachbetriebe, niedergelegt. Was waren Ihre Beweggründe sich verstärkt bei ASERCOM einzubringen?

„Na branži chlazení a klimatizace přichází těžké časy. Nová chladiva, zpřísněné předpisy (verschärfte Vorschriften) v oblasti úspor energie, průmysl 4.0 a změny nejen ve struktuře trhu (Marktstruktur), ale i u samotných subjektů, to jsou jen některé z výzev, které nás čekají. Je to vzrušující a důležitý úkol, doprovázet a ovlivňovat tyto změny. Pracuji v tomto odvětví více než 40 let a vidím hluboko pod povrch tohoto trhu. A tak bych rád nabyté znalosti a získané zkušenosti vrátil. Jako nezávislý evropský Svaz nabízí ASERCOM právě ty správné „řadicí páky“. Kromě toho mě vábí úkoly které má ASERCOM, např. v oblasti certifikace součástí nebo celých nových technologií, které musí být

vyvinuty nejen v reakci na nadcházející Nařízení o Ekodesignu, které vstupuje v platnost, ale i na další předpisy z oblasti životního prostředí. Především ale pokračující certifikace kompresorů (Verdichter), kondenzačních jednotek (Verflüssigungssätze) a dalších komponentů pro vysokotlaké chladivo (Hochdruck-Kältemittel) CO₂, to vše pro mě představuje mimořádnou výzvu.“

Vaše funkční období začalo v březnu 2018 a potrvá celkem čtyři roky. Jaké jsou cíle, kterých byste chtěl během této doby dosáhnout?

Ihre Amtszeit begann im März dieses Jahres und dauert insgesamt vier Jahre. Was sind die Ziele, welche Sie in dieser Zeit bei ASERCOM erreichen möchten?

„Svaz ASERCOM sdružuje vedoucí představitel trhu (Marktführer) z celé Evropy. Ale to je známo povětšinou pouze zasvěceným (Insidern). Velmi důležitým cílem pro mě proto je změnit veřejný obraz společnosti ASERCOM, její vnímání veřejností. V našem Svazu se soustředí esence inženýrských dovedností (konzentrované tvůrčí úsilí, geballte Ingenieursleistung) nejdůležitějších účastníků trhu v segmentu chlazení a klimatizace. To zatím není dostatečně uplatněno, stále tomu není přikládána ta adekvátní důležitost, jakou by to pro společnost mělo mít. Kromě toho bychom rádi rozšířili náš relativně úzký okruh „evropských hráčů“ směrem dovnitř, dolů, až k jednotlivým řemeslným provozům. ASERCOM by se ale také měl etablovat jako důležitá znalostní banka (Wissensbank) v oboru komponent pro oblast chladicího a klimatizačního průmyslu.

Kromě toho si myslím, že je velmi důležité navázat nová spojení mezi jed-

notlivými profesními sdruženími a svazy v tomto odvětví a intenzivněji a efektivněji spolupracovat. Příkladem toho budiž zmíněna naše mezinárodní spolupráce s mimo-evropskými asociacemi. ASERCOM už dlouhodobě úzce spolupracuje s partnerskými asociacemi z USA (AHRI) a z Číny (CARR a CAR).

Spojuje nás mnoho shodných cílů, především přechod na nová chladiva a zvládnutí souvisejících konstrukčních úprav (Anpassungen) a technických a legislativních problémů. To platí nejen pro průmysl, ale také pro naši práci ve společnosti ASERCOM. Při přechodu na nová chladiva musí být upraveny certifikační předpisy a na změny musí být připraveni jak výrobní průmysl, tak i uživatelé. V tom vidíme jako průmyslové sdružení svou nezastupitelnou odpovědnost.“

Jakým změnám, kromě přechodu na nová chladiva, v současné době čelí průmysl chlazení a klimatizace? Které jsou ty největší výzvy?

Abgesehen vom Umstieg auf neue Kältemittel, welchen Veränderungen begegnet die Kälte- und Klimaindustrie im Moment außerdem noch? Was sind die größten Herausforderungen, welchen sich die Branche stellen muss?

„Jsme v době přechodu (otřesů, Umbruchzeit, rozvratu; *osvědčená bezpečná chladiva jsou zakazována ještě dříve než se etablojí nová, náhradní; tak mohou jednat pouze hazardéři a ne odpovědní politici; právo na řešení ryze technických a velmi sofistikovaných problémů si uzurpují techničtí diletanty, kteří se domýšlivě domnívají, že s pomocí administrativních a torďe prosazovaných nařízení mohou poroučet nejenom lidem, ale i fyzikálním a přírodním zákonům; GWP není a ani nemůže být tím hlavním kritériem pro hledání optimálního chladiva – poznámka redakce*). A přitom se změna klimatu pro naše odvětví jeví jako obrovská vzpruha a výzva zároveň, protože poptávka po klimatizačních systémech celosvětově obrovsky stoupá. V současné době vlastní na celém světě cca 1,6 miliardy domácností alespoň jeden klimatizační přístroj. A do roku 2050 předpokládá Mezinárodní energetická agentura (IEA, International Energy Agency) nárůst na 5,6 miliardy (*je skutečně odpovědné a nutné, aby se do nich plnila hořlavá chladiva, i když jenom mírně hořlavá? – poznámka redakce*). To by mělo jít ruku v ruce s předpisy, které nutí ke zvyšování energetické

účinnosti zařízení, a tímto způsobem by měly být kladeny požadavky na zavádění nových chladiv a na samotnou technologii „výroby chladu“. Současně se ale mění celá struktura trhu - od potřeb a požadavků koncového uživatele až k fúzím společností a internímu zaměření na jednotlivé technologie. Dalším faktorem jsou změny, které s sebou přináší digitalizace. Průmysl 4.0 se nezastaví ani před naším oborem. Přinese to mnoho příležitostí (Chancen), ale také mnoho utrpení, krachů a nových opatření, a také nutnost jednání (Handlungsbedarf) a úmorné mravenčí práce.“

Jak nejlépe přistupovat k digitalizaci průmyslu v oblasti chlazení a klimatizace?

Wie kann die Kälte- und Klimaindustrie die Digitalisierung am besten angehen?

„Branže nemůže zůstat stát v klidu. I v chladírenském a klimatizačním průmyslu může ke změně paradigmatu (Paradigmenwechsel) dojít kdykoli. Abychom zvládli výzvu digitalizace, musíme kráčet nekonvenčními cestami a odpoutat se od zažitých myšlenkových procesů z minulosti. Musíme čelit výzvam a umět rozpoznat příležitosti k rozvoji: produkty a výrobní řetězce je potřeba znovu a znovu promyšlet a továrny udělat inteligentnější. Celou infrastrukturu chladicí a klimatizační techniky musíme znovu a znovu přehodnocovat. Kromě toho je potřeba se zaměřit i na oblast zabezpečení sítě (Bereich der Netzsicherheit). Zde potřebujeme jasné bezpečnostní směrnice (Sicherheitsleitlinien) pro ta zařízení HVAC & R (topení, větrání, klimatizace vzduchu & chlazení), která budou připojená k otevřeným sítím, a rizika internetových útoků (Internetangriffen) je nutno analyzovat v předstihu.“

Jak může ASERCOM během tohoto období rozvratu účinně podporovat průmysl chlazení a klimatizace?

Wie kann ASERCOM die Kälte-Klima-Branche in dieser Umbruchzeit tatkräftig unterstützen?

„Jako aktivní ‚posluchač‘ a jako ‚designér‘ (tvůrce, Gestalter) musíme poslouchat trh, abychom zjistili, co trh skutečně chce. To je jediný způsob, jak získat informace a transformovat je na služby (Serviceleistungen). Ve Svazu ASERCOM máme jedinečnou a komfortní možnost, jak shromažďovat a soustředit informace z mnoha kvalitních zdrojů.

Díky našim členům, kteří jsou lídry

na trhu, a díky spolupráci s dalšími průmyslovými a řemeslnými sdruženími (Industrie- und Handwerksverbänden) se může vytvářet jedinečný synergický efekt. Přesto si ale jako samostatný Svaz dokážeme udržet neutrální postavení, a tedy i silný hlas. Naše pracovní skupiny (Arbeitsgruppen) mohou pružně reagovat na požadavky trhu a v závislosti na potřebách je možno sestavovat i nové odborné rady (Expertenräte) a znovu je podle potřeby rozpouštět nebo je použít v nových pozicích a s jiným zadáním (Aufgabenstellung). Jsme díky tomu dobře připraveni aktivně podporovat naši branži v současném období zásadních změn.“

O osobnosti pana prezidenta

Wolfgang Zaremski pracuje v průmyslu chlazení a klimatizace už více než 40 let. Zkušenosti inženýra sahají od praktických činností v oboru elektro až po různé pracovní a manažerské pozice v oblasti prodeje a marketingu a až po založení vlastní společnosti Frigo-Sol GmbH, kterou vede jako vrchní ředitel (geschäftsführender Gesellschafter, managing director). Zaremski aktivně působil i v jiných profesních sdruženích ještě předtím, než se stal prezidentem ASERCOM (prezident VDKF, pokladník AREA, člen DKV a ÖKKV).

O Svazu ASERCOM

ASERCOM, Asociace evropských výrobců komponent pro chlazení a klimatizaci (the Association of European Refrigeration Component Manufacturers, der Verband der europäischen Hersteller von Komponenten für die Kälte- und Klimatechnik), je evropskou platformou, která se zabývá vědeckými a technickými tématy a z nich vyplývajícími výzvami, podporuje tvorbu výkonnostních a bezpečnostních standardů a jejich prosazování na evropské úrovni, zaměřuje se na zlepšení ochrany životního prostředí a na podporu průmyslu chlazení a klimatizace a jeho zákazníků.

Zdroj ASERCOM

Další informace jsou k dispozici na: www.asercom.org

(Bi)

kontakt pro tisk: ASERCOM Office
E-Mail: office@ASERCOM.org
tisková kancelář: agentura FAKTOR 3 AG
Imke Eichelbaum
Tel.: +49 (040) 67 94 46-25
E-Mail: ASERCOM@faktor3.de



Průvodce chlady pro řemeslníky

Rychlá informace o chladičích – průvodce Panasonic

Kältemittel-Guide für Fachhandwerker

Schnelle Information zum Thema Kältemittel - der Panasonic-Guide

Abstrakt/Zusammenfassung

Dvacetistránkový „Průvodce chlady pro topenáře“ od společnosti Panasonic obsahuje všechno důležité o chladičích R32, o dalších chladičích a o Nařízení o F-plynech ve formátu pdf.

Der 20-seitige „Kältemittel-Guide für Heizungsbauer“ von Panasonic, fasst alles Wichtige zu R32, anderen Kältemitteln und zur F-Gase-Verordnung im PDF-Format zusammen.

Panasonic uveřejnil svého „Průvodce chlady pro topenáře“. Kompaktní e-kniha (E-Book) obsahuje informace, které by topenář měl vědět o chladičích jako o R32, R410A a o propanu (R290) v souvislosti s tepelnými čerpadly. Průvodce ve formátu pdf navíc také vysvětluje, proč se nyní musí topenáři tímto tematem zabývat, aby se vyhnuli nepříjemným překvapením. Neboť Nařízení o F-plynech povede k obrovskému nárůstu cen (immensen Preissteigerungen) chladičů s vysokou hodnotou GWP (potenciál globálního oteplování,

Treibhauspotenzial) jako je např. chladič R410A.

Kompetentní rozhovory se zákazníky

Také koncoví zákazníci (Endkunden) se během diskuse (Klimadiskussion) ptají stále častěji na to, jak klimaticky přátelské (klimafreundlich) dané přístroje jsou. Aby bylo možno v těchto diskusích důstojně obstát (kompetent Rede und Antwort stehen können), zprostředkuje „Průvodce chlady“

stručně a výstižně všechna důležitá fakta k tomuto tematu. Jedna kapitola se proto věnuje typickým otázkám koncových zákazníků (Endkundenfragen).

Přehled nejdůležitějších chladiv

Navíc zprostředkuje Průvodce (Guide) praktické vědomosti, na co je při zacházení s chladivem R32 nutno dávat pozor (je samozřejmě důležité aby to znali i topenáři, ale je potřeba respektovat, že s chladivem R32 jako i s ostatními fluorovanými chladivy smí zacházet pouze osoby autorizované pro práci s chladivy a na chladivovém okruhu – poznámka redakce) a kde jsou jeho přednosti v porovnání s ostatními chladivy. Kapitulu doplňuje přehled pro tepelná čerpadla v současnosti nejdůležitějších chladiv, jako je R32, R410A a propan (R290), včetně výčtu jejich předností a nedostatků s ohledem na bezpečnost, hořlavost a vývoj cen.

Nařízení o F-plynech, hodnota GWP, potenciál globálního oteplování – to nejdůležitější stručně

Jedna kapitola speciálně věnovaná Nařízení EU o F-plynech vysvětluje nejdůležitější body, které se mohou týkat i topenářů. Co přesně znamená hodnota GWP (potenciál globálního oteplování, potenciál skleníkového efektu, Treibhauspotenzial) chladiva? Co postihne po uměle vytvořeném nedostatku (scénář útlumu, Phase-Down-Szenario) z dlouhodobé perspektivy odborné topenářské podniky (Heizungsfachbetriebe)? A proč je nutno již dnes přejít na tepelná čerpadla s chladivem jako je R32.

Průvodce chladivy pro topenáře (Der „Kältemittel-Guide für Heizungsbauer“) je zdarma ke stažení na www.panasonic-proclub.com/uploads/DE/catalogues/K%C3%A4ltemittel-Guide%204.0%20FG.pdf), platformě společnosti Panasonic pro řemeslníky (Fachhandwerker-Plattform von Panasonic). Další podrobnosti o Průvodci (Kältemittel-Guide) mohou zájemci z řad topenářů nalézt na www.bit.ly/Panasonic_KM-Guide viz dále:

Přehledné informace o chladivech

Vysoké vytížení (hohe Auslastung) a nedostatek kvalifikovaných pracovníků (Fachkräftemangel) – u Panasonicu víme, že je pro řemeslníky (Fachhandwerker) často obtížné najít si čas pro studium důležitých aktuálních témat z oboru (sich auf dem

Laufenden zu halten). Jako jeden z největších světových výrobců tepelných čerpadel a kompresorů považujeme za mimořádně důležité informovat o problematice chladiv i topenářské provozy. Proto jsme vypustili do světa našeho „Průvodce chladivy pro topenářské odborné podniky“ (Panasonic Kältemittel Guide für Heizungsfachbetriebe), který obsahuje stručná informativní vysvětlení k tématům, o kterých se aktuálně pravidelně diskutuje v odborném tisku a ve svazových periodikách, z první ruky. Pokud jste se už tímto tématem zabírali hlouběji, možná už i získali autorizaci pro práci s chladivy (‘‘Kälteschein’’), najdete zde ty nejdůležitější informace ještě jednou shrnuty bod po bodu.

Průvodce shrnuje krátce a výstižně to nejdůležitější. Pokud jste se ještě s tématem chladiv a Nařízením o F-plynech nezabývali, najdete zde vysvětlení těch nejdůležitějších bodů.

Přejeme mnoho úspěchů při čtení. Napište prosím (pod značkou, mit dem Betreff „Guide“), pokud Vám ještě něco chybí, samozřejmě i pokud jste s koncepcí spokojeni nebo jestli by Vás zajímala i jiná témata ve formě krátkého průvodce (Guide).

Váš Dirk Eggers, autor

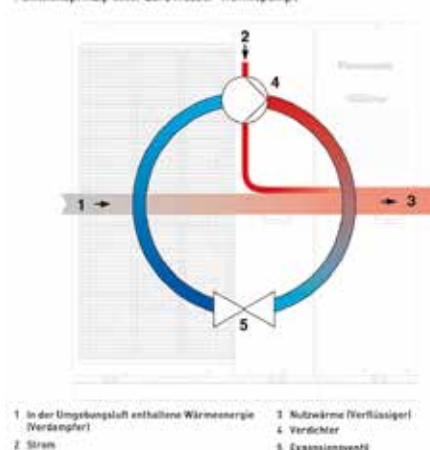
Panasonic Country Manager DACH
dirk.egggers@eu.panasonic.com

Chladivo je zásadní pro provoz tepelných čerpadel

Velkou předností tepelných čerpadel vzduch/voda je schopnost odebírat venkovnímu vzduchu i při nízkých teplotách energii, a to pouze s pomocí kapaliny, chladiva, které se může i při tak nízkých teplotách vypařovat.

A funguje to následovně: v chladivovém okruhu tepelného čerpadla se ve výparníku odebírá tepelná energie vzduchu, který proudí po vnější teplosměnné ploše výparníku. Chladivo, které smáčí vnitřní plochu, musí mít schopnost se při dané nízké teplotě vypařovat (při dostatečně nízkém tlaku, který panuje ve výparníku); proudícímu vzduchu se odebírá teplo potřebné k vypaření chladiva, vzduch se přitom ochlazuje. Páry chladiva jsou kompresorem stlačeny na potřebný kondenzační tlak, kterému odpovídá potřebná kondenzační teplota (jsou povýšeny na vyšší teplotní úroveň, höheres Temperaturniveau). Stlačené horké plynné chladivo se v kondenzátoru ochlazuje a posléze při konstantním tlaku kondenzuje a své kondenzační teplo odevzdává topnému okruhu (Heizkreislauf). Kapalné

Funktionsprinzip einer Luft/Wasser-Wärmepumpe



Princip funkce tepelného čerpadla vzduch/voda
Legenda:

- 1 tepelná energie obsažená v okolním vzduchu vstupuje do chladivového okruhu při vypařování chladiva v teplosměnném aparátu, výparníku (chladicí výkon)
- 2 elektrický proud pohání elektromotor kompresoru (příkon)
- 3 využitelné teplo se uvolňuje při kondenzaci chladiva v teplosměnném aparátu, kondenzátoru (topný výkon)
- 4 komprese par chladiva v kompresoru z nízkého tlaku, nutného pro vypařování chladiva, na vysoký tlak, nutný pro kondenzaci chladiva
- 5 expanze par chladiva v expanzním ventilu z vysokého tlaku kondenzační strany na nízký tlak na straně vypařování

chladivo v expanzním ventilu expanduje na vypařovací tlak do výparníku, kde se opět vypaří díky teplu, které odebere venkovnímu vzduchu.

Objemová chladivost

Chladivo má podstatný vliv na účinnost tohoto procesu. Různá chladiva mají totiž různé vlastnosti. Vypařují se a kondenzují při různých tlacích a teplotách. Odlišují se i objemovou chladivostí (volumetrische Kälteleistung) – zjednodušeně řečeno velikostí chladicího výkonu, který daná velikost objemového toku chladiva může dosáhnout. Tak např. objemová chladivost chladiva R32 je významně vyšší než chladiva R410A. Proto tepelná čerpadla vzduch/voda, pracující s chladivem R32 potřebují při stejném topném výkonu daleko menší náplň chladiva (menší obíhající množství, weniger Kältemittel).

Pro přehlednost jsou chladiva rozříděna do skupin

Existuje mnoho různých chemických sloučenin, které by bylo možné používat jako chladivo. V zásadě rozlišujeme mezi přírodními chladivy (natürliche Kältemittel, čpavek = amoniak = NH_3 = R717, kysličník

uhličitý = CO_2 = R744, voda = H_2O = R718 a uhlovodíky jako např. propan = R290) a mezi syntetickými chladiv, která se v přírodě sama od sebe nevyskytují, ale jsou vyráběna uměle (künstlich erzeugt). Syntetická chladiva pak můžeme rozdělit na FCKW (Fluor-Chlor-Kohlenwasserstoffe, fluorochlorouhlovodíky, CFC, patřily mezi ně i některé, které obsahovaly brom), HFCKW (teilhalogenierte Fluor-Chlor-Kohlenwasserstoffe, částečně halogenované fluorochlorouhlovodíky, HCFC), FKW (Fluor-Kohlenwasserstoffe, fluorované uhlovodíky, FC) a HFKW (teilhalogenierte Fluor-Kohlenwasserstoffe, částečně fluorované uhlovodíky, HFC) a samozřejmě i na nově prosazovaná chladiva s nízkým GWP typu HFO (olefiny). Ještě existují směsná chladiva, která jsou vytvářena uměle, tzv. na míru, smícháním jednodruhových chladiv.

Rozdělení do bezpečnostních tříd

Aby bylo možno vyhodnotit riziko nebezpečí, jehož zdrojem by mohlo být chladivo, byla chladiva podle euronormy EN 378, s ohledem na hořlavost (Brennbarkeit) a toxicitu (Giftigkeit) rozdělena do bezpečnostních tříd.

Podle toxicity:

- A nepatrná toxicita
- B vyšší toxicita

Podle hořlavosti:

- 1 žádné šíření plamene, žádná vznětlivost
- 2 menší hořlavost
- 3 větší hořlavost

(Nejnovější vývoj s důrazem na chladiva s nízkou hodnotou GWP, která jsou povětšinou mírně hořlavá/obtížně zápalná s malou rychlostí šíření plamene, si ještě vynutil zavedení podtřídy 2L – poznámka redakce).

Přestože existuje nepřehledné množství nejrůznějších chladiv, v moderních tepelných čerpadlech vzduch/voda se prakticky dají využít pouze chladiva R410A a R32 a v omezené míře také přírodní chladiva propan a CO_2 .

Chladivo R32

V současnosti jedno z nejmodernějších chladiv (jedná se sice o jedno ze starých syntetických chladiv, ale donedávna se nesmělo používat samostatně, smělo se používat, vzhledem ke své mírné hořlavosti, pouze jako jedna ze složek ve směsných chladivech – poznámka redakce), které je používáno v chladicích zařízeních pracujících v teplotní oblasti tepelných čerpadel,



je chladivo R32 (Difluormetan), částečně halogenovaný fluorouhlovodík, HFKW (HFC) zařazený do třídy A2L. Tepelná čerpadla společnosti Panasonic generace H, v jejichž chladivovém okruhu pracovalo chladivo R410A (třída A1), jsou postupně inovována, takže v tepelných čerpadlech vzduch/voda Panasonic AQUAREA generace J pracuje již chladivo R32.

Chladivo R410A

Většina tepelných čerpadel, která jsou dnes na trhu, pracuje ještě s chladivem R410A, které má také potřebné vlastnosti pro práci v teplotním režimu tepelných čerpadel. Chladivo R410A je směs chladiv R32 (50%) a R125 (50%), ale jeho hodnota GWP (potenciál globálního oteplování, Treibhauspotenzial) je daleko vyšší než u chladiva R32, a právě proto v současné době (protože legislativa postupně uvolňuje používání i mírně hořlavých chladiv – poznámka redakce) dochází k útlumu používání chladiva R410A a k postupnému uplatňování chladiva R32, a v čele tohoto trendu je i společnost Panasonic.

Chladivo propan

Protože propan (R290) nepřispívá ke globálnímu oteplování a jeho termodynamické vlastnosti jsou také vhodné pro práci v teplotním režimu tepelných čerpadel a má dobré výkonové parametry, je jeho používání v aplikacích tepelných čerpadel stále častější. Avšak propan je lehce zápalný a velmi hořlavý a se vzduchem vytváří výbušnou směs a proto podléhá přísnějším bezpečnostním předpisům a vyžaduje mimořádná bezpečnostní opatření a jeho aplikace jsou omezené. Kromě jiného je nutno respektovat i to, že je těžší než vzduch a ve vyšších koncentracích působí omamně (narkotisierend) a dusivě (erstickend).

Nařízení o F-plynech

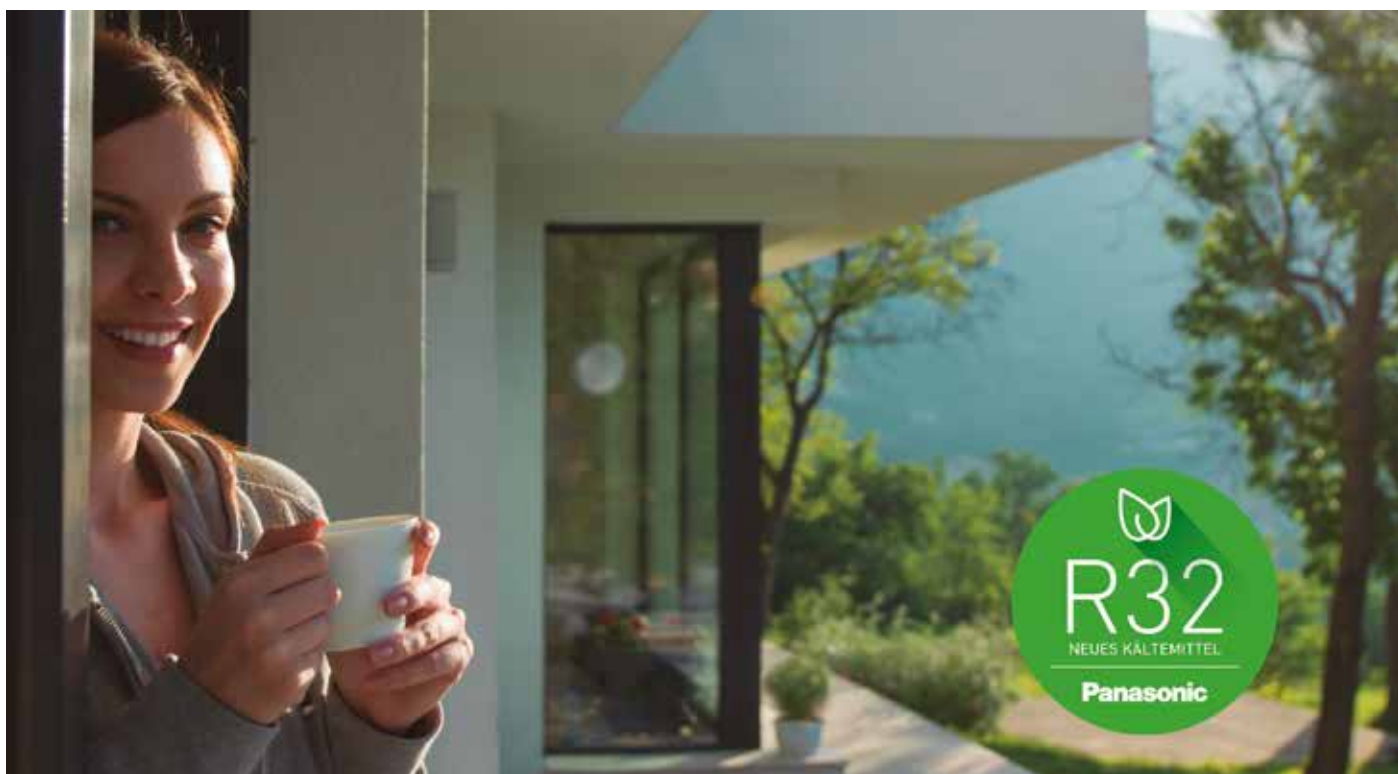
Nařízení o F-plynech mělo být jenom jednou ze součástí opatření s hlavním cílem zpomalit a zastavit tu část celosvětové změny klimatu, která je způsobena lidskou činností, a nárůst globální teploty tak omezit na max. 2 K. Aby se toho dosáhlo, je používání fluorovaných skleníkových plynů (tzv. F-plynů) ze zákona sice postupně, ale drasticky omezováno, tzv. Phase Down, což je postupné omezování jejich dostupnosti na trhu EU (pokud se ale politici, státní úředníci, aktivisté a laická veřejnost domnívají, že Nařízení o F-plynech je účinným nástrojem, který sám dokáže významně omezit zvyšování globálního oteplování, pak jsou buď úmyslně uvedeni v omyl nebo ztratili schopnost logického myšlení, protože F-plyny se podílejí na celkových emisích skleníkových plynů, způsobených lidskou činností, pouze max. dvěma procenty a samotná chladiva, která patří mezi F-plyny a která pracují v uzavřených okruzích stacionárních chladicích zařízení, tedy i tepelných čerpadel, odpovídají max. za řádově 0,5% emisí všech skleníkových plynů, pokud uniknou z uzavřeného chladivového okruhu do atmosféry – poznámka redakce).

GWP a ekvivalent CO_2

Chladiva, která se v současnosti používají v chladicích zařízeních, a tedy i v tepelných čerpadlech, patří převážně do skupiny fluorovaných skleníkových plynů. Jejich vliv na globální klima se vyjadřuje hodnotou potenciálu globálního oteplování GWP („Global Warming Potential“ nebo „Treibhauspotenzial“). V současnosti nejrozšířenější chladivo, používané v tepelných čerpadlech, R410A má hodnotu GWP 2090, tzn. že 1 kg chladiva R410A během prvních 100 let po jeho uvolnění do atmosféry má v přepočtu 2090 krát silnější vliv na globální oteplování než 1 kg CO_2 , které se ve vyhodnocení vlivu používá jako etalon, čili 1 kg R410A, pokud unikne do atmosféry, má stejný vliv na globální oteplování jako 2090 kg CO_2 (přitom ale stále platí, že v součtu ekvivalenty CO_2 všech emisí všech fluorovaných chladiv ze všech chladivových okruhů všech stacionárních chladicích zařízení včetně tepelných čerpadel představují řádově pouze 0,5% CO_2 ekvivalentů emisí všech skleníkových plynů – poznámka redakce).

Scénář postupného útlumu

Cílem postupného útlumu (Phase-Down-Szenario) je postupná redukce množství částečně fluorovaných uhlovodíků (F-ply-



nů), které smí být uvedeno na trh EU (*ne-mluví se o velikosti emisí, ale o velikosti množství uváděného na trh EU -poznámka redakce*). Postupně redukováné množství není uváděno v kg (hmotnostních), ale v ekvivalentech CO₂, kvůli jednoznačné porovnatelnosti nejrozličnějších F-plynů (*nejen chladič – poznámka redakce*). V období od roku 2015 do roku 2030 by se mělo celkové množství F-plynů uváděných na trh EU zredukovat o 79% ekvivalentu CO₂.

Kontroly těsnosti

Nařízení o F-plynech předepisuje také povinné kontroly těsnosti odstupňované podle velikosti náplně chladičů vyjádřené v tunách ekvivalentu CO₂. To znamená, že při stejné velikosti náplně, ale pro různá chladičů, mohou být požadované intervaly zkoušek těsnosti různé. Důležité je, že na tepelná čerpadla vzduch/voda Panasonic AQUAREA generace J v provedení split se povinnost autorizovaných zkoušek těsnosti nevztahuje, protože velikost jejich náplně chladičů R32 stanovenou hranicí 5 tun ekvivalentu CO₂ zdaleka nedosahuje. Zatímco u přístrojů s chladičem R410A (tepelná čerpadla vzduch/voda Panasonic AQUAREA generace H) je hraniční ekvivalent 5 tun CO₂ dosažen už při velikosti náplně chladičů 2,4 kg, leží tato hranice u přístrojů s chladičem R32 mezi 7 až 8 kg.

Pro představu největší přístroj Panasonic AQUAREA nové generace J s chladičem R32 s topným výkonem 9 kW má potřebnou velikost náplně chladičů pouhých 1,27 kg, to odpovídá ekvivalentu CO₂ velikosti 0,857 tun.

Přednosti chladičů R32

Novou generací J tepelných čerpadel AQUAREA přechází Panasonic se svými přístroji na chladič R32. Aby se ukázalo proč, jsou dále v souhrnu uvedeny přednosti tohoto chladičů. Vedle technických dat to ale je i možná budoucí perspektiva trvalé akceptovatelnosti chladičů R32 na pozadí Nařízení EU o F-plynech.

- Významně nižší vliv na klimatické změny. Oproti chladiči R410A (GWP = 2090) má R32 GWP = 675. Chladič R32 má ale nejen přednosti pro životní prostředí, uspoří i hotové peníze (bares Geld), protože zařízení, díky termodynamickým vlastnostem chladičů, pracují s větší energetickou účinností než systémy s chladičem R410A a ještě vyžadují o cca 30% menší náplň chladičů.
- V tržním sektoru rodinných domků a dvojdomků (Ein-/Zweifamilienhaus-Bereich) nejsou, díky relativně malé náplni chladičů, požadovány autorizované zkoušky těsnosti (*to ovšem nezřabavuje provozovatele povinnosti udržovat sys-*

tém těsný – poznámka redakce), což významně snižuje provozní náklady.

- Zvýšení cen chladičů R32 lze sotva očekávat. Umělé snižování množství fluorovaných chladičů na trhu EU v důsledku stanoveného scénáře se řídí podle ekvivalentu CO₂, a tak je chladič R32 se svou 1/3 oproti chladiči R410A daleko výhodnější a do budoucna spolehlivější. Navíc tepelná čerpadla s chladičem R32 vyžadují o 30% menší náplň chladičů. Ceny tradičních chladičů s vyšším GWP stoupají drasticky. Od počátku postupného omezování zdražila mnohá chladičů už na desetinásobek!
- R32 má lepší termodynamické vlastnosti. A především při nižších teplotách venkovního vzduchu pracují tepelná čerpadla s chladičem R32 s významně vyšší energetickou účinností než přístroje s R410A. A vysoké teploty topné vody na výstupu z tepelného čerpadla (Vorlauftemperaturen) se dosáhnou rychleji.
- R32 je jednodruhové chladičů (Einstoffkältemittel) na rozdíl od R410A, které je směsí dvou chladičů. V případě servisu se dá doplňovat jako kapalina nebo jako plyn a je jednodušší i jeho recyklace.
- R32 má vyšší objemovou chladičivost. Stejný chladič respektive topný výkon se může dosáhnout s menším objemovým tokem, tzn., že mohou být zvoleny



i částečně menší světlosti spojovacího potrubí a menší kompresory.

- R32 má malou rychlost hoření, protože patří do třídy bezpečnosti A2L (obtížně zápalné, mírně hořlavé) a díky tomu se dá aplikovat ve většině malých klimatizačních zařízení nebo v malých tepelných čerpadlech. Naproti tomu propan je nejen vysoce vznětlivý, ale i výbušný, a tím je daleko nebezpečnější. Již malá jiskra stačí, aby došlo k explozi směsi vzduchu a propanu. Proto jsou tepelná čerpadla s propanem určena k venkovní instalaci, ale i tak je nutno dodržet bezpečné odstupy několika metrů. V této ochranné zóně ale nesmí být ani žádné zdroje vznícení (Zündquellen) a ani světlíky (Lichtschächte), odpady (Abläufe), okna, dveře nebo větrací otvory. Do ochranné zóny také nelze zahrnout sousední pozemky nebo veřejné komunikace. V běžné zástavbě je často ztíženo najít pro propanové tepelné čerpadlo (Propanwärmepumpe) vhodné umístění (geeigneten Aufstellort).
- Přechod na R32 je poměrně bezproblémový, ale nelze zapomenout, že chladivo R32 je na rozdíl od R410A mírně hořlavé, a proto je nelze jednoduše použít ve stávajícím zařízení a i veškeré nářadí musí být schváleno výslovně pro R32.

- Tipy pro práci s R32 – především je nutno si uvědomit, že s chladivem může pracovat pouze autorizovaná osoba – přestože použití R32 představuje jenom nepatrnou změnu při instalaci, existuje několik bodů, na které je nutné dávat pozor:

- tlakové lahve s R32 se liší světle modrým značením
- aby nemohlo dojít k náhodnému naplnění nesprávného chladiva, má plnicí hrdlo pracovního ventilu (Arbeitsventilfüllstutzen) a zkušební přípoj (Prüfanschluss) jiné rozměry
- jako u všech hořlavých chladiv má šroubení levotočivý závit
- je nutno zajistit dostatečné větrání
- protože R32 pracuje s trochu vyšším tlakem než R410A, je oblast pertlového spoje (Bördelbereich) zvětšena a jsou použity delší převlečné matice (Mutterschrauben)

Zásah do chladivového okruhu

Je úplně jedno o které chladivo se jedná, při zásazích do chladivového okruhu (bei Eingriffen in den Kältekreis) by se vždy mělo postupovat opatrně. Práce na chladivovém okruhu (am Kältekreislauf) a v souvislosti s chladivem smí být prováděny pouze vyškolenými řemeslníky autorizovanými pro práci s chladivy s certifikátem (Kältemittelschein).

vanými pro práci s chladivy s certifikátem (Kältemittelschein).

Protože při instalaci tepelného čerpadla typu split musí být spolu propojeny do jednoho chladivového okruhu výparník a kompresor ve venkovní jednotce (Außengerät) a kondenzátor ve vnitřní jednotce (Innengerät), je pro tuto práci požadováno osvědčení o autorizaci pro práci s chladivy (Kälteschein).

Pro řemeslníky z oboru SHK (sanitace-topení-klimatizace) nabízí cechy (je popisována situace v Německu – poznámka redakce) kurzy (školení, Lehrgänge), kdy po složení písemné a praktické zkoušky dostanou certifikát pro práci s chladivy (Kälteschein). Zcela oficiálně se jedná o Osvědčení o odbornosti (Sachkundenausschweis) kategorie I (bez omezení podle EU 2015/2067). Cena za jeden takový kurz se pohybuje kolem 1000 Euro plus DPH (např. SHK-Innung v Bavorsku).

Následující činnosti pak mohou být podle článku 3 odstavce 2 prováděcího nařízení (EU) Nr. 2015/2067 prováděny na stacionárních chladicích zařízeních, klimatizačních zařízeních a tepelných čerpadlech: kontrola těsnosti (Dichtheitskontrolle), recyklace (Rückgewinnung), opravy (Reparatur), údržba (Instandhaltung) a obsluha (Wartung) a likvidace/vyřazování z provozu (Stilllegung).

Typické dotazy koncových zákazníků

Téma ochrany klimatu (Klimaschutz) se stále více stává předmětem veřejné diskuse a také koncoví zákazníci se tím stále více zabývají a požadují výrobky šetrné ke klimatu (klimaschonende Produkte), které úsporně topí a jejichž údržba ani obsluha nejsou příliš nákladné. Tepelná čerpadla vzduch/voda s chladivem R32 jsou dnes stavem techniky a zaručují řešení akceptovatelná i v budoucnosti. Aby byli i topenáři na diskusi se svými zákazníky opravdu dobře připraveni, byly sestaveny typické dotazy koncových zákazníků k tematům jako jsou tepelná čerpadla, klima a chladiva.

Přál bych si topení, které nezatěžuje životní prostředí

Tepelné čerpadlo vzduch/voda nevytváří žádné emise CO₂. Pokud by bylo poháněno proudem vyráběným z obnovitelných energií, bude takovéto tepelné čerpadlo dokonce topit CO₂-neutrálně.

Slyšel jsem, že chladiva tepelných čerpadel velmi poškozují klima

Ano, chladiva mohou, pokud uniknou z uzavřeného chladivového okruhu přispívat ke globálnímu oteplování. Normálně se to ale nestává, protože chladivový okruh je těsný. Navíc u dnešních moderních chladiv pracujících v tepelných čerpadlech je potenciál globálního oteplování značně redukován. Např. R32 má třetinový potenciál v porovnání s dříve používaným chladivem R410A a i potřebná velikost náplně chladiva v zařízení je menší.

Jednou ale zařízení skončí. Co se pak stane s chladivem?

Chladivo může být recyklováno a znovu použito. Protože R32 je jednosložkové chladivo, je jeho recyklace daleko jednodušší než např. chladiva R410A, které je dvousložkové.

Ale R32 je přece hořlavé?

R32 je podle normy DIN 378 obtížně zápalné (schwer entflammbar). Muselo by se seběhnout několik příčin současně, aby se R32 skutečně vzňalo: dostatek kyslíku, koncentrace R32 kolem 14% obj. a silná iniciační jiskra (Zündfunke). I kdyby ve sklepní kotelně (Heizungskeller) s plochou 12 m² utekla z běžně prodávaného tepelného čerpadla veškerá náplň

Co by odborné podniky z oboru sanita-topení-klimatizace (SHK) měly o chladivech v tepelných čerpadlech vědět / Zaregistrujte se a stáhněte! (Jetzt anmelden und herunterladen!) <https://www.panasonicproclub.com/uploads/DE/catalogues/K%C3%A4ltemittel-Guide%204.0%20FG.pdf>

chladiva R32, zdaleka by se nedosahlo nebezpečné koncentrace. Přitom jiskry elektrospotřebiče nebo od zapalovače nejsou schopné chladivo R32 zapálit. A navíc má chladivo R32 pomalou rychlost hoření (Brenngeschwindigkeit) (přírodně, pokud je v prostředí, kde už hoří, tak už nikomu nepomůže, že je obtížně zápalné nebo že jeho rychlost hoření je malá – poznámka redakce).

Má volba chladiva vliv na energetickou účinnost tepelného čerpadla?

Ano, volba chladiva má zásadní vliv na energetickou účinnost. Tepelné čerpadlo vzduch/voda s chladivem R32 např. pracuje o několik procentních bodů účinněji než srovnatelný přístroj s chladivem R410A. Především při nižších venkovních teplotách a požadovaných vysokých teplotách topné vody na výstupu z tepelného čerpadla (Vorlauftemperaturen) jsou přístroje s chladivem R32 ve výhodě.

Způsobí obrovské zvýšení cen chladiv, že opravy na zařízeních budou v budoucnu velmi drahé?

Pokud si pořídíte tepelné čerpadlo s chladivem R32, nedá se to očekávat. Díky nízkému potenciálu globálního oteplování (CO₂ ekvivalentu, GWP) a menší potřebné náplni by nemělo být chladivo R32 významně postíženo.

CO₂ neutrální a trvale akceptovatelné bydlení v Berlíně a v Tokiu

Samotná výroba (a uvádění na trh) tepelných čerpadel a klimatizačních přístrojů, i když s mimořádnou účinností, však nestačí, aby se bydlení stalo trvale akceptovatelným a CO₂-neutrálním. Proto se Panasonic silně angažuje i v projektech, které už dnes umožňují téměř klimaneutrální bydlení (nabezu klimaneutral zu wohnen). Fujisawa City blízko Tokia a Future Living v Berlíně jsou pionýrskými projekty (Leuchtturmprojekte), které inteligentní koncepcí propojují spotřebu energie a její výrobu, aby uhlíková stopa (CO₂-Fußabdruck) bydlení byla co možno nejmenší.

Vydavatel:
Panasonic Marketing Europe GmbH
Heiz- und Kühlsysteme
Hagenauer Straße 43
D-65203 Wiesbaden
heizung@eu.panasonic.com
Redakce Jürgen Koch
E-Mail: j.koch@kontaktwerk.com
www.kontaktwerk.com

Zdroj Haustec.de, 30. 07. 2019

(Bi)

CLEVER COOLING VS GLOBAL WARMING



Chladiva, přirozeně! pro ŽIVOT

Ekologické chlazení v malých prodejnách potravin v Evropě

Kältemittel, Natürlich! Für das LEBEN

Klimafreundliche Kühlung im kleinen Lebensmitteleinzelhandel in Europa

Refrigerants, Naturally! for LIFE

Climate friendly cooling in Europe's small food retail market

Abstrakt/Abstract

V červnu 2019 odstartoval pod názvem „Chladiva, přirozeně! pro LIFE“ nový celoevropský projekt, který podporuje zavádění ekologičtějších alternativ pro výrobu chladu, jak u provozovatelů chladicích a klimatizačních zařízení i tepelných čerpadel, tak i u řemeslných výrobců chladicích zařízení. Projekt je financován v rámci programu EU-LIFE. Obchodníci v maloobchodu s potravinami by měli využít příležitosti postupného snižování HFC především ke zlepšení energetické účinnosti svých chladicích systémů.

Im Juni 2019 startete unter dem Titel „Refrigerants, Naturally! for LIFE“ ein neues europaweites Projekt, das die Einführung klimafreundlicher Alternativen zur

Kälterzeugung sowohl bei Betreibern von Kälte-, Klima- und Wärmepumpenanlagen als auch im Kälteanlagenbauerhandwerk unterstützt. Das Projekt wird im Rahmen des EU-LIFE-Programms finanziert. Lebensmitteleinzelhändler sollten die Chance des weltweiten HFKW-Ausstiegs nutzen, um gleichzeitig die Energieeffizienz ihrer Kühlsysteme zu verbessern.

A new project called „Refrigerants, Naturally! for LIFE“ supporting the uptake of climate-friendly cooling alternatives among end-users of refrigeration, air conditioning and heat pump (RACHP) equipment and servicing providers, has started in June 2019. The project is funded under the EU-LIFE programme. Food retailers should use the opportunity of the global HFC phase-down to simultaneously impro-

ve the energy efficiency of their refrigeration systems.

Chladicí technika je důležitým článkem/nástrojem (Baustein) globálního boje proti změně klimatu. Obchody s potravinami (Lebensmittelgeschäfte) spotřebují o 50% více energie než jiné komerční budovy. Na chlazení (Kühlung) připadá 30–50% z celkové spotřebované energie, a proto chlazení potravinářského maloobchodu představuje velkou část celkové zátěže životního prostředí (Gesamtumweltbelastung) emisemi z výroby el. energie.

Projekt, který je financován v rámci evropského programu EU-LIFE, je proto zaměřen na malé a střední maloobchody, exemplárně na maloobchod (Lebensmitteleinzelhandel) s biopotravinami.

Tou druhou důležitou cílovou skupinou jsou výrobci chladicích zařízení (Kälteanlagenbauer), kteří jednak potřebná zařízení dodávají a instalují, ale současně jsou oprávněni (příslušní, zuständig) provádět opravy, údržbu a servis.

Na to, aby přispěli k tomu, aby se dostalo výzvě ke splnění cílů a k dodržení budoucích zákonných požadavků v oblasti klimatu, nejsou řemeslné podniky (Handwerksbetriebe) a ani jejich malí a střední zákazníci (klein- und mittelständischen Kunden) dosud většinou vůbec připraveni. Projekt proto chce posílit spolupráci mezi řemeslnými živnostmi (Handwerk) a malými a středními obchody (Handel) a poskytnout podrobné informace a potřebná proškolení.

Hlavní cíle projektu jsou:

- Senzibilizace provozovatelů a distribučních řetězců pro ekologickou chladicí techniku šetrnou ke klimatu (*tzv. především s maximální energetickou účinností a minimální spotřebou energie – poznámka redakce*) a pro přírodní chladiva (*při dnešní úrovni těsnosti stacionárních chladivových okruhů je logicky při volbě vhodného chladiva nejdůležitějším hlediskem úspora energie a ne prioritní volba chladiva podle GWP – poznámka redakce*)
- Příprava a provádění školení o alternativách a řešeních šetrných ke klimatu
- Popohnat přechod na technologie šetrné ke klimatu a připravit technické specifikace pro používání nefluorovaných technologií s přírodními chladivy (*to je ovšem v rozporu s proklamovaným záměrem – rozhodující pro volbu chladiva musí být úspora energie a ne jestli je chladivo nefluorované – poznámka redakce*)
- Podpora efektivního a včasného dosažení cílů EU v oblasti klimatu do roku 2030 (pro malé obchody s potravinami do velikosti prodejní plochy do 1000 m²)

Konsorcium projektu se skládá z osmi partnerů z celé Evropy, kteří sdružují profesní svazy maloobchodníků s biopotravi-

nami (Bio-Einzelhandelsverbände), experty a techniky z oboru chlazení (Kältebranche) a vývojáře trhu (Marktentwickler): HEAT (manažer projektu, Německo), shecco (Belgie), AgroBio – Associação Portuguesa de Agricultura Biológica (Portugalsko), BNN – Bundesverband Naturkost Naturwaren (Německo), SEAE – Sociedad Española de Agricultura Ecológica / Agroecología (Španělsko), BIV – Spolkový svaz cechu německých řemeslných výrobců chladicích zařízení (Bundesinnungsverband des Deutschen Kälteanlagenbauerhandwerks, Německo), KNVvK – Koninklijke Nederlandse Vereniging voor Koude (Nizozemsko) a STEK – Stichting Emissiepreventie Koudetechniek (Nizozemsko).

Projektové aktivity začaly v červnu 2019 úvodním workshopem (Kick-off-Workshop) v Německu a potrvají do konce roku 2021. V první fázi bude proveden průzkum trhu (Marktuntersuchung), který poskytne informace o současné a budoucí situaci, jakož i o potřebách provozovatelů chladicích a klimatizačních zařízení a systémů tepelných čerpadel v oblasti malých obchodů maloobchodu s potravinami (des kleinen Lebensmittel Einzelhandels) v EU. Ve druhém kroku partneři projektu vyvinou evropský model inventáře chladicí techniky (europäisches Bestandsmodell zur Kältetechnik) a s ním souvisejících emisí (damit verbundenen Emissionen). Dále se plánuje příprava online školení pro další kvalifikaci montérů a techniků pro manipulaci (Umgang) s přírodními chladivy (mit natürlichen Kältemitteln).

Chcete-li se dozvědět více o tomto projektu, navštivte prosím webovou stránku projektu na adrese www.refrigerantsnaturally.com.

Contact: Britta.paetzold@heat-international.de

Secretariat c/o HEAT GmbH
Seilerbahnweg 14
61462 Königstein

Germany
Phone: +49 6174 96947 0
E-Mail: info@refrigerantsnaturally.org

Bundesinnungsverbands des Deutschen Kälteanlagenbauerhandwerks (BIV)

Kaiser-Friedrich-Straße 7
53113 Bonn
Tel. 0228/243388-0
Email info@biv-kaelte.de

(Bi)

Některá přirozená chladiva jsou sice hořlavá a/nebo jedovatá, ale jsou ekologická

Použití přírodních chladiv je důsledně ekologické. Podle dnešních hledisek by měla být s pravděpodobností hraničící s jistotou, i za 15 let akceptovatelná a na trhu levně dostupná.

Chladivo propan

Pro kompaktní chladicí zařízení na chlazení vody (Wasserkühlsätze) instalovaná venku (in Ausenaufstellung) je předurčeno (prädestiniert) chladivo R290 (propan).

Poměrně vysoké bezpečnostní požadavky kvůli jeho hořlavosti (toto chladivo, patří do bezpečnostní třídy A3), lze nejjednodušší splnit při venkovní instalaci. Bezpečnostní požadavky jsou stanovovány výrobní firmou, která vyrobila dotyčné chladicí zařízení (Kälteanlagenbau firma) v rámci posuzování rizik (Risikobeurteilung) a provozovatelem (Betreiber) v rámci posuzování bezpečnosti (ohrožení, Gefährdungsbeurteilung).

Vystačí si s minimem komponent s certifikátem ATEX. Speciálně se jedná o elektrické komponenty se speciální konstrukcí, které mohou být instalovány v zóně ochrany proti výbuchu (Explosionsschutz-Zone).

Zdroj Wasser-Kühlsatz-Kompendium 2019 str. 8–9

(Bi)



Transkritická chladicí technika s CO₂

GEA rozčeřila vlny na globálním námořním trhu

Transkritische CO₂-Kältetechnologie

GEA schlägt Wellen im globalen Marine-Markt

Transcritical CO₂ refrigeration technology

GEA makes waves in global marine refrigeration business

Abstrakt/Abstract

Na základě národních a mezinárodních zákonů i dobrovolných opatření na ochranu životního prostředí se i v námořním podnikání stále více prosazují ekologická chladiva. Na základě více než 100 let zkušeností v oblasti chladicí techniky vyvinula společnost GEA nová transkritická chladicí zařízení s přírodním chladivem CO₂ speciálně pro použití na námořních plavidlech. Zájem o tato zařízení neustále roste. Již v loňském roce podepsala společnost GEA smlouvu se společností P&O Cruises, která je součástí Carnival Corporation & PLC, největšího světového provozovatele komerčních výletních lodí, na nová chladicí zařízení s chladivem CO₂. Ekologická chladicí technika již byla nainstalována na palubě lodi Arcadia s kapacitou 2 000 osob, která patří společnosti P&O Cruises, kde s mimořádnou energetickou účinností zásobuje chladem všechny chladicí systémy sloužící pro úchovu potravin a nápojů na lodi. Společnost GEA nyní obdržela další objednávky na nová transkritická chladicí zařízení s chladivem CO₂ pro dvě nové výletní lodě, které jsou stavěny v Číně, a na nizozemský rybářský trawler, druhý největší na světě.

Aufgrund von nationalen und internationalen Gesetzen wie auch freiwilligen Umweltschutzmaßnahmen kommen auch im Marinegeschäft immer mehr umweltfreundliche Kältemittel zum Einsatz. Basierend auf einer über 100-jährigen Erfahrung im Kühlanlagen-Geschäft hat GEA eine neue, transkritische CO₂-Technologie speziell für den Einsatz auf Seeschiffen entwickelt. Das Interesse daran wächst stetig. Bereits im vergangenen Jahr unterzeichnete GEA mit P&O Cruises, Teil der Carnival Corporation & PLC, dem weltweit größten kommerziellen Kreuzfahrtschiffbetreiber, einen Vertrag für seine

neue transkritische CO₂-Kältetechnologie. Die umweltfreundliche Kältetechnik wurde bereits an Bord der Arcadia, einem 2.000-Personen-Schiff von P&O Cruises, installiert, wo sie für eine energieeffiziente Kälteversorgung aller Lebensmittel- und Getränkekühlanlagen des Schiffes sorgt. Weitere Aufträge verbuchte GEA jetzt für zwei neue, noch in China zu bauende Kreuzfahrtschiffe sowie für den zweitgrößten Fischtrawler der Welt.

Due to national and international laws as well as voluntary environmental protection measures, more and more environmentally friendly refrigerants are being used in the marine business. Based on more than 100 years of experience in the refrigeration business, GEA has developed a new, transcritical CO₂ technology especially for use on seagoing vessels. Interest in this technology is growing steadily. GEA signed a contract last year with P&O Cruises, part of Carnival Corporation & PLC, the world's largest commercial cruise ship operator, for its new transcritical CO₂ refrigeration technology. The environmentally friendly refrigeration technology has already been installed on board the Arcadia, a 2,000-passenger ship from P&O Cruises, where it provides energy-efficient refrigeration for all the ship's food and beverage refrigeration systems. Further orders for its transcritical CO₂ refrigeration technology have now been received by GEA for two new cruise ships to be built in China and for a Dutch fishing trawler, the second largest in the world.

V květnu 2019 podepsala společnost GEA smlouvu na transkritická chladicí zařízení s chladivem CO₂ se společností Shanghai Waigaoqiao Shipbuilding (SWS), Čína. SWS je dceřinou společností China State Shipbuilding Corp. (CSSC). SWS staví

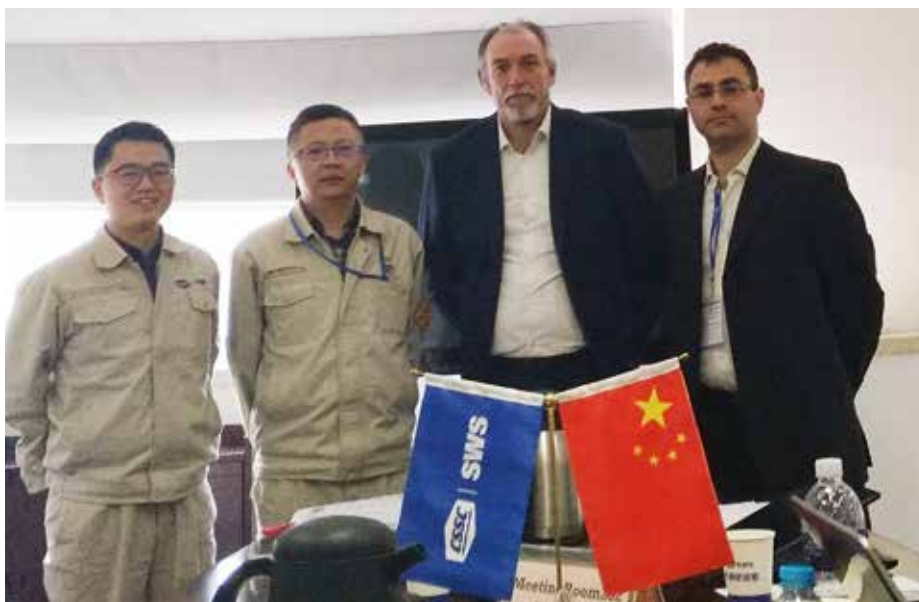
první dvě výletní lodě (Kreuzfahrtschiffe), které kdy byly v Číně postaveny. Budou se plavit pro novou čínskou společnost CSSC Carnival Cruise Shipping Ltd., která je součástí největšího světového provozovatele komerčních výletních lodí (největší světové obchodní plavební společnosti). Dohoda mezi GEA a SWS předpokládá dodávku energeticky efektivního chladicího a mrazicího zařízení (Kühlung und Gefrierung) pro všechna zařízení na chlazení potravin a nápojů (für alle Kühlanlagen für Lebensmittel und Getränke) na dvou výletních lodích (Kreuzfahrtschiffen). První loď, 133 500 BRZ (GT), by měla být vyexpedována v roce 2023.



Společnost SWS staví v Číně dvě výletní lodě. Společnost GEA pro ně dodává energeticky efektivní a ekologickou chladicí techniku s přírodním nehořlavým a neuvýbušným chladivem CO₂ pro všechna chladicí zařízení pro potraviny a nápoje (Foto: SWS)

Chladicí zařízení s trvale akceptovatelným chladivem na výletních lodích stavěných v současnosti v Číně

„Cestování na komerčních výletních lodích (Kreuzfahrtmarkt) vzkvétá na celém světě. Jenom v Číně se očekává, že do roku 2020 vzroste tento cestovní trh na 4,5 milionu čínských pasažérů na okružních plavbách. Toto bude první nově postavená vý-



Podpis mlouvy mezi GEA a SWS. Zleva doprava: pan Ma Guangtian (projektový manažer oddělení nákupu a dodávek, Project Manager Purchase & Supply Department, Shanghai Waigaoqiao Shipbuilding), pan Sun Xiangdong (prokurista, Procurement Manager, Shanghai Waigaoqiao Shipbuilding), pan Marc Prinsen (GEA, vedoucí odd. chlazení na moři, Head of APC U Marine) a Gianmarco Bonicelli della Vita (obchodní technik, GEA Sales Engineer APC U Marine) (Foto: SWS)

letní loď, která bude vybavena tímto typem trvale akceptovatelné chladicí techniky. Je to opravdu důležitý referenční projekt a věříme, že povede k velkému spin-off efektu (vedlejší produkt, boom)“, říká Marc Prinsen, vedoucí aplikačního centra Utilities Marine společnosti GEA (GEA Head of Application Center Utilities Marine).

Vystrojení druhého největšího trauleru na světě

Ale nejen odvětví výletních lodí se spoléhá na transkritickou technologii chladicích zařízení GEA s chladivem CO₂. Chladicí systémy jsou páteří každé rybářské lodi, zejména pokud jde o rybářské traulery (trawlerů slouží k lovu ryb na širém moři pomocí dnových vlečných nebo kombinovaných dnových a plovoucích sítí, nosnost obvykle až 3000 t – poznámka redakce). I ty musí dodržovat globální ekologické



Společnost GEA vybavila FV Margiris kaskádovým chladicím zařízením pracujícím s dvojicí chladiv NH₃/CO₂. Trauler je druhým největším svého druhu na světě.

(Foto: UAB Atlantic High Sea Fishing Company)

předpisy/dohody (Umweltvorschriften, environmental agreements). GEA podepsala smlouvu s Atlantic High Sea Fishing Company UAB, která je 100% dceřinou společností dlouholetého nizozemského klienta GEA, společnosti Parlevliet & van der Plas.



Modulární transkritické systémy s chladivem CO₂ pracují s několika kompresory GEA Bock sdruženými do konstrukční kompresorové jednotky. (Foto: GEA)

V rámci této objednávky společnost GEA vybavila FV Margiris kaskádovým chladicím zařízením pracujícím s dvojicí chladiv NH₃/CO₂. Tento trawler je druhým největším svého druhu na světě. Marc Prinsen: „Jako GEA jsme opět jedním z průkopníků v této technologii. Jsme přesvědčeni, že s naším transkritickým řešením s použitím přírodního nehořlavého a nevybušného chladiva CO₂ (právě z tohoto důvodu se CO₂ jako chladivo i dříve často používalo zejména na moři, kde není kam utéct – poznámka redakce) získáme další objednávky a zákazníky“ a pokračoval „v posledních letech se do rybářských traulerů, zejména v Rusku, mnoho investovalo. Společnosti staví méně, zato ale větší lodě. Velké množství

stávajících lodí je již na konci svého životního cyklu a je třeba je obnovit. Tyto nové traulery ale již musí splňovat současné environmentální normy. My jako GEA rádi pomůžeme a dodáme to správné řešení“.

Transkritické řešení společnosti GEA s chladivem CO₂

Používání (Der Einsatz) ekologických a trvale akceptovatelných chladicích systémů s chladivem CO₂ na moři (im Marinegeschäft) je v současnosti relativně novým prvkem, protože je obtížné vyvinout flexibilní systémy, které je možno bezpečně instalovat ve stísněných prostorech současných námořních plavidel, kde jsou vystaveny podmínkám, které panují na moři. Zatímco na pevnině se dnes v maloobchodním sektoru již běžně používají chladicí systémy s chladivem CO₂, které se v tomto sektoru stávají vhodnou alternativou k tradičním chladicím systémům s hydrofluoruhlovídkovými chladivy HFC (ironií osudu to byla právě freonová chladiva, která kdysi vytlačila chladicí zařízení s tradičními chladivy, mezi nimiž bylo CO₂ ceněno pro nehořlavost, a proto často aplikováno právě na moři, z používání, protože chladicí zařízení s freonovými chladivy byla podstatně levnější, menší a i mimořádně vhodná pro práci v podmínkách na moři – poznámka redakce), tak zkonstruování takových chladicích systémů, které by mohly pracovat s chladivem CO₂ a které by bylo možno použít na moři na dnešních plavidlech, bylo dosud velkou výzvou (Herausforderung).

Modulární transkritické systémy s chladivem CO₂ (modularen transkritischen CO₂ Anlagen) pracují vždy s několika kompresory GEA Bock, které jsou speciálně konstruované pro enormně vysoké tlaky, které panují v chladivových okruzích systémů s chladivem CO₂. Toto konstrukční řešení je výhodné, protože zaručuje, že systém neselže v případě poruchy jednoho nebo i více kompresorů. Řešení společnosti GEA lze přizpůsobit prakticky každému prostoru, který je na lodi k dispozici (auf nahezu jeden verfügbaren Platz an Bord zugeschnitten werden) a jsou robustní a navržena tak, aby pracovala bezpečně a spolehlivě i za nepříznivých povětrnostních podmínek (auch unter schwierigen Witterungslagen).

Corporate Media & Press:

Dr. Michael Golek
Peter-Müller-Str. 12, 40468 Düsseldorf
Tel. +49 211 9136-1505
michael.golek@gea.com

(Bí)

Systemy VRF s chladičem R32

Mitsubishi Electric doplňuje své systémy VRF

VRF-Systeme mit R32

Mitsubishi Electric ergänzt seine VRF-Systeme

Abstrakt/Zusammenfassung

Mitsubishi Electric nyní nabízí své klimatizační systémy City Multi VRF dodatečně i ve stavební řadě s chladičem R32. Nové řešení je dostupné jak pro přístroje Y-Serie (PUHY) tak také pro R2-Serie (PURY).

Mitsubishi Electric bietet seine City Multi VRF-Klimasysteme jetzt zusätzlich in einer Baureihe mit dem Kältemittel R32 an. Die neue Lösung ist für die Geräte sowohl der Y-Serie (PUHY) als auch der R2-Serie (PURY).

Klimatizační přístroje série City Multi VRF budou už od roku 2020 doplněny o aplikace s chladičem R32. Celý program City Multi nabídne velké množství různých variant (Produktlösungen). Chladiivo R32 má o 2/3 nižší GWP (Global-Warming-Potential) než R410A a nabízí ideální řešení pro klimatizaci velkých prostor v maloobchodním sektoru a v oblasti otevřených velkoplošných kanceláří.



© Mitsubishi Electric

Mitsubishi Electric nabízí nové venkovní jednotky klimatizačního systému City Multi VRF také s chladičem R32

(https://www.haustec.de/sites/default/files/styles/content_sixteen_to_nine/public/2019-09/city.jpg?h=1205eea2&itok=qQXnm6QL)

Jako první výrobce na trhu nabízí Mitsubishi Electric, Living Environment Systems své klimatizační systémy VRF také s chladičem R32. Nové venkovní jednotky budou k dodání od roku 2020 ve velikostech 200, 250 a 300 a pokryjí oblast chladicích výkonů od 22,4 kW do 33,5 kW a topných výkonů od 25 kW do 37,5 kW. Analogicky k venkovním jednotkám s chladičem R410A budou k dispozici ve standardním provedení (-M) a v provedení s vysokou účinností (-EM) (Hocheffizienzausführung). „S novými modely R32 nabízíme našim zákazníkům největší možné množství variant (größtmögliche Vielfalt) VRF systémů s chladičem R32, které má nízké GWP (Low-GWP Kältemittel), na trhu“, doplnil Dror Peled, General Manager Marketing, Living Environment Systems společnosti Mitsubishi Electric.

Také velký výběr vnitřních jednotek (Innengerätevielfalt) umožňuje velkou variabilitu v objektech specifických aplikací VRF systémů. Řešení přesně na míru jsou možná pro množství různých aplikací a aplikačních oblastí (Einsatzbereichen). Nyní se mohou s chladičem R32 použít vnitřní jednotky série PLFY-M VEM (čtyřcestné stropní kazety, 4-Wege-Deckenkassetten) a série PEFY-M VMA (kanálové jednotky, Kanalenbaugeräte). „Tím se otvírají možnosti řešení, jaké doposud trh nepamatuje“, pokračoval pan Peled.

S chladičem R32 je k dispozici alternativní řešení, které nabízí mnoho výhod. S GWP (potenciál globálního oteplování) 675 je R32 asi 2/3 pod hodnotou GWP chladiča R410A (2088). Kromě nižší hodnoty GWP má chladiivo R32 také zhruba o 20% vyšší objemový chladicí výkon (volumetrische Kälteleistung) oproti R410A.

Kromě toho systémy s chladičem R32 nabízejí ideální řešení pro klimatizaci velkoplošných prostor (von großen Raumflächen). To je zvláště zajímavé v maloobchodním sektoru nebo pro aplikace ve velkoplošných kancelářích s otevřeným uspořádáním. Obecně zde nejsou nutná

nákladná bezpečnostní opatření spojená s používáním chladiča R32 (*Aufwendige Sicherheitsmaßnahmen im Zusammenhang mit dem Einsatz vom Kältemittel R32 sind hier in der Regel nicht erforderlich = stanovisko společnosti Mitsubishi Electric – poznámka redakce*). Těmto aplikacím jsou přizpůsobeny také vnitřní jednotky PEFY-M VMA a PLFY-M VEM, kompatibilní s R32. Použití R32 je současně považováno za zaručené akceptovatelné i v budoucnosti (besonders zukunftssicher).

Pro projektování a instalaci klimatizačních systémů s R32 poskytuje Mitsubishi Electric podrobné pokyny (Leitfäden) a projekční podklady (Planungsunterlagen) zaměřené na instalaci v souladu s platnými normami (Normkonforme Installation). „Ušitě“ přesně na míru jednotlivých aplikačních oblastí (Anwendungsbereiche) shrnují tyto dokumenty relevantní obsah norem DIN EN 378 a IEC 60335 a významně usnadňují aplikování (Handhabung) tohoto nového chladiča patřícího do bezpečnostní třídy A2L.

Kromě toho od zavedení produktů s chladičem R32 nabízí společnost mimo jiné také semináře pro standardizované projektování a instalaci systémů s chladičem bezpečnostní třídy A2L v souladu s normami (zur normgerechten Planung und Installation). Také celostátní semináře týkající se Nařízení o F-plynech a manipulaci s alternativními chladiči (Umgang mit alternativen Kältemitteln), zejména pro nadcházející generaci zařízení (insbesondere für die kommende Gerätegeneration) City Multi s chladičem R32 a se systémem HVRF, jsou již nyní pro branži k dispozici (stehen der Branche schon jetzt zur Verfügung).

Mitsubishi Electric Europe B.V.
Living Environment Systems
Mitsubishi-Electric-Platz 1
D-40882 Ratingen
Deutschland
ecodan@mitsubishi-les.de
www.mitsubishi-les.com

Chladivo R454B

Vzduchem chlazená řešení

Das Kältemittel R454B

Luftgekühlte Lösungen

Abstrakt/Zusammenfassung

Mitsubishi Electric působí mezinárodně ve výrobě a prodeji elektrických a elektronických výrobků a systémů pro širokou škálu aplikací a oblastí, včetně vytápění, chlazení a větrání. V současné době uprakuje své kompaktní (vzduchem chlazené) jednotky na chlazení vody (chillery) z chladiva R410A na chladivo R454B (XL41) a poskytuje tak už kompletní náhradní program včetně již dříve inovovaných jednotek na chlazení vody, které původně používaly chladivo R134a. Výkonové oblasti a provozní hodnoty zůstávají nezměněny.

Mitsubishi Electric agiert international in Herstellung und Vertrieb von elektrischen und elektronischen Produkten und Systemen für die verschiedensten Bereiche und Anwendungen, unter anderem auch in den Bereichen Heizen, Kühlen und Lüften. Derzeit rüstet seine Kaltwassersätze von R410A auf R454B um und hat somit ein komplettes Austauschprogramm auch für Kaltwassersätze mit R134a. Einsatzgrenzen und Betriebswerte bleiben unverändert.

Společnost Mitsubishi Electric v současné době modernizuje své kompaktní jednotky na chlazení vody (Kaltwassersätze), tepelná čerpadla a multifunkční tepelná čerpadla (Multifunktions-Wärmepumpen) řady Climaveneta se spirálovými kompresory (Scroll-Verdichtern) série NX a NECS z chladiva R410A na chladivo R454B. Jedná se o vzduchem chlazené externě (venku) instalované jednotky v rozsahu chladicích výkonů 40 až 850 kW. Tato restrukturalizace je důsledkem postupného útlumu (Phase Down) F-plynů. Hodnota GWP chladiva R454B (466) je o 78% nižší než u chladiva R410A a o 31% nižší než u chladiva R32. Informace o zacházení s chladivem R454B, které patří do bezpečnostní třídy A2L (mírně hořlavé, obtížně zápalné) poskytne Společnost Mitsubishi



© Mitsubishi Electric

Electric v připravované brožuře s pokyny pro instalaci zařízení (zur Aufstellung der Geräte) a se specifickými bezpečnostními pokyny (spezifischen Sicherheitshinweisen).

„Již v roce 2018 a na začátku roku 2019 jsme upravili všechna chladicí zařízení, která dříve používala chladivo R134a, na ekologičtější chladivo R513A (XP10),“ řekl Dror Peled, GM (General Manager Marketing) společnosti Mitsubishi Electric, Living Environment Systems. „Nyní máme v nabídce nově také alternativu pro zařízení s chladivem R410A a jako první výrobce na trhu jsme tak nahradili kompletní program řady Climaveneta, která používala standardní chladiva R410A a R134a. To platí jak pro čisté kompaktní jednotky na chlazení vody (chillery, Kaltwassersätze), tak pro odpovídající tepelná čerpadla a i pro integrální řešení (Integrallösungen), která jsou vhodná současně pro chlazení i pro topení (gleichzeitig für das Kühlen und das Heizen geeignet sind).“

Ve srovnání s doposud používanými vzduchem chlazenými řešeními s chladivem R410A jsou nové výrobky s chladivem R454B s ohledem na chladicí výkon (Kälteleistung) prakticky identické, ale účinnost (Effizienz) mají o něco vyšší a hmotnostní tok chladiva (Kältemittelmassenstrom) je pouze 80%. To znamená, že náplň chladiva

(Kältemittel-Füllmenge) může být významně snížena. Tím se ještě víc sníží hodnota CO₂ ekvivalentu zařízení.

Na rozdíl od alternativního chladiva R32 není nutné u chladiva R454B (chladivo R32 má totiž ještě daleko menší hmotnostní tok chladiva potřebný pro dosažení stejného chladicího výkonu – poznámka redakce) snižovat výkonové meze (Einsatzgrenzen) aktuálně dostupných komponent. „Věnovali jsme velkou pozornost tomu, aby naše zařízení měla stejná provozní data i s novými chladivy,“ říká Peled. „Navíc jsme mohli použít stejné chladivo i pro naše tepelná čerpadla a integrální jednotky. To je u chladiva R32, vzhledem k vyšší teplotě na výtlačku (aufgrund der höheren Heißgastemperatur) ve srovnání s původním chladivem R410A, stěží bez dodatečných opatření (ohne zusätzlichen Aufwand) proveditelné (umsetzbar).“

Ve třetím čtvrtletí roku 2019 budou s novým chladivem R454B nabízeny následující produktové série (Produktserien):

- NX 2C (40 – 230 kW) – kompaktní jednotka na chlazení vody (Kaltwassersatz)
- NX-N 2C (40 – 220 kW) – tepelné čerpadlo (Wärmepumpe)
- NX-Q 2C (40 – 170 kW) – integrální jednotky (INTEGRA Serie)
- NX 4C (160 – 350 kW) – kompaktní jednotka na chlazení vody (Kaltwassersatz)
- NX-N 4C (150 – 330 kW) – tepelné čerpadlo (Wärmepumpe)
- Ve čtvrtém čtvrtletí 2019 budou s novým chladivem R454B následovat další produktové série:
- NECS (330 – 880 kW) – kompaktní jednotka na chlazení vody (Kaltwassersatz)
- NECS-N (320 – 830 kW) – tepelné čerpadlo (Wärmepumpe)
- NECS-Q (330 – 850 kW) – integrální jednotky (INTEGRA Serie)

Všechna řešení s chladivem R454B jsou snadno identifikovatelná pomocí typového kódu (Typenschlüssel) G06. Příkladem jsou nové série NX-G06 a NX-N-G06. U verze K těchto produktů je důraz kladen na malé rozměry (auf geringe Abmessungen). U verze CA je naopak důraz kladen na nejvyšší účinnost (höchste Effizienz), a tak verze CA již dnes vyhovuje podmínkám příslušné směrnice o ekodesignu (Ökodesign-Richtlinie) 2021.

Zdroj haustec.de, Ihr Portal für Gebäude- und Fassadentechnik, 11. 7. 2019

(Bí)

Uvedení chladičů Opteon™ XL A2L do komerčního chlazení

Spolupráce mezi společnostmi Chemours a Axima Refrigeration France

Einführung von Opteon™ XL A2L-Kältemitteln in der Gewerbekälte

Zusammenarbeit zwischen Chemours und Axima Refrigeration France

Use of Opteon™ XL A2L Class Refrigerants for Commercial Refrigeration

Collaboration between Chemours and Axima Refrigeration France

Abstrakt/Abstract

Díky pozitivním zkušenostem s chladičem Opteon™ XP40 (R449A) při retrofitu stávajících systémů s chladičem R404A připravuje nyní společnost Axima Refrigeration France uplatnění chladičů HFO s nízkým GWP řady Opteon™ XL ve svých nových chladičích zařízeních ještě před rokem 2021

Auf Grund der positiven Erfahrungen mit Opteon™ XP40 (R-449A) beim Retrofit bestehender R-404A-Systeme arbeitet Axima Refrigeration France nun daran, Neuanlagen noch vor 2021 mit Low-GWP-Kältemitteln HFO der Opteon™ XL Reihe auszurüsten

After the successful adoption of Opteon™ XP40 (R-449A) for retrofitting existing R-404A systems, Axima Refrigeration France investigates Opteon™ XL Low GWP HFO refrigerants for new equipment ahead of 2021

Spoločnosť Chemours Company („Chemours“) spolupracuje se spoločnosťou Axima Refrigeration France se sídlom v Paříži, ktorá patrí pod ENGIE Axima a je predným dodávateľom klimatizačných, chladičích a protipožárnych riešení (Klima-, Kälte- und Brandschutzlösungen), na použitie chladičov typu HFO (Hydrofluorolefin) s nízkym GWP (Low-GWP) rady Opteon™ XL (bezpečnostnej triedy A2L) tak, aby realizácia prebehla ešte pred príchodom veľkej redukcie ekvivalentu CO₂, ktorou Nařízení o F-plynoch predpisuje pre rok 2021. V rámci svojho prvého kroku ke zníženiu ekvivalentu CO₂ již používa spoločnosť Axima Refrigeration France chladičivo Opteon™ XP40 (R449A) pro retrofity (jedná se o nehořlavé chladičivo bezpečnostní třídy A1 – poznámka redakce) stávajících zařízení s původním chladičivem R404A.

Cílem spolupráce mezi společnostmi Chemours a Axima Refrigeration France je poskytnout dlouhodobá perspektivní komerční

řešení pro chladičící zařízení, která jsou kompatibilní s Nařízením o F-plynech a která mají nejen malý dopad na životní prostředí, ale jsou také energeticky účinná (leistungsfähig), bezpečná (sicher), spolehlivá (zuverlässig) a nákladově efektivní (kosteneffizient). Obě společnosti se zavázaly společně vyhodnotit používání chladičů třídy bezpečnosti A2L (mírně hořlavá respektive obtížně zápalná) v komerčním chlazení (Gewerbekälte). Kromě toho budou provedeny zkoušky (Versuche) a budou vypracovány případové studie (Fallstudien) a publikovány osvědčené postupy (Best Practices), které budou předávány dále (weitervermittelt) v rámci společných odborných školení.

Nedávne uvedenie chladiča Opteon™ XP40 (R449A) spoločnosťou Axima Refrigeration France pre retrofity komerčných chladičích zariadení s chladičivom R404A bolo prvým krokom v tomto smere, ktorý by mal zákazníkom umožniť ďalšie pokračovanie v ich podnikateľských činnostiach (Geschäftstätigkeiten) bez obmedzení (ungehindert). Chladičivo Opteon™ XP40, klasifikované ASHRAE do bezpečnostnej triedy A1 (nehořlavé), je v súčasnej dobe považované za alternatívny chladičivo, určené pre retrofity pre predné supermarkety, maloobchodní reťazce (Handelsketten), poskytovateľa služieb (Serviceunternehmen), distributory a konečné užívateľe (Endkunden) v EU. V porovnaní s R404A nabízí vyšší chladičící výkon i energetickou účinnosť se sníženým dopadom na životní prostředí a umožňuje redukciu potenciálu globálneho otepľovania (Treibhauspotenzials) o 65 percent (pri úniku celej náplne – pozn.).

„Naše spoločnosti sledujú stejný cieľ – podpora komerčného chlazení v prípravě na ďalšiu fázu redukcie ekvivalentu CO₂, podľa Nařízení o F-plynech, v roce 2021, kdy bude dostupné množství ekvivalentu CO₂ sníženo o 55 procent,“ řekl Diego Boeri, viceprezident spoločnosti Chemours fluorochemicals. „Rozhodnutí spoločnosti

Axima pro aplikaci chladiva Opteon™ XP40 s GWP pod 1500 pro retrofity stávajících zařízení s původním chladivem R404A a o aplikaci chladiv řady Opteon™ XL s GWP pod 150 v třídě bezpečnosti A2L pro nová zařízení, podtrhuje velkou důležitost, jakou chladiva řady Opteon™ představují pro oblast komerčního chlazení pro splnění dnešních i budoucích požadavků Nařízení EU o F-plynech.“

A Laurent Meykuchel, generální ředitel (CEO) společnosti Axima Refrigeration France, vysvětluje: „Již více než 20 let vyvíjíme inovativní a akceptovatelnější chladicí zařízení, abychom dostáli naší filozofii o chladivech (Kältemittelphilosophie) a naši sociální a ekologické odpovědnosti (gesellschaftlichen und ökologischen Verantwortung). Náš program ILICO2 na podporu energeticky účinných (energieeffizienter) chladiv s potenciálem globálního oteplení nižším než 150, jako jsou chladiva řady Opteon™ XL, je plně v souladu s globální strategií společnosti ENGIE, aby se trh ubíral do budoucnosti bez uhlíku (kohlenstofffreie Zukunft).“

Řada chladiv Opteon™ s nízkým GWP na bázi HFO zahrnuje řadu akceptovatelných a mnohostranných chladiv, která splňují dlouhodobé požadavky Nařízení EU o F-plynech na aplikace v oblasti chlazení, klimatizace, tepelných čerpadel a chillerů (kompaktních jednotek na chlazení vody). Tato chladiva byla vyvinuta tak, aby splňovala stále přísnější globální předpisy a přitom měla identické nebo ještě lepší výkonové vlastnosti (Leistungseigenschaften, charakteristiky) než mají výrobky, které jsou jimi nahrazovány, a aby vedla k uspokojení používání akceptovatelnějších (nachhaltigerer) chladiv a k vývoji takových konstrukcí chladicích zařízení (Anlagendesigns) v průmyslu, aby se zredukovala ekologická stopa (Fußabdruck) freonových chladiv používaných chladicí a klimatizační technikou (tato uhlíková stopa ovšem, mezi všemi uhlíkovými stopami, kvantifikovanými ekvivalentem CO₂, představuje necelé jedno procento; freonová chladiva patří mezi F-plyny, na které se vztahuje Nařízení EU o F-plynech a přitom veškeré F-plyny, kvantifikované ekvivalentem CO₂, představují necelá dvě procenta mezi všemi uhlíkovými stopami – poznámka redakce). Díky velmi nízkým hodnotám GWP urychlují chladiva řady Opteon™ XL, včetně chladiv Opteon™ XL20 (R454C) a Opteon™ XL40 (R454A), především v EU, změnu (Wandel) požadovanou Nařízením EU o F-plynech, a umožňují koncovým uživatelům (Endanwendern) volbu řešení, které jim nejlépe vyhovuje z hlediska chladicího výkonu, bezpečnosti, akceptovatelnosti a celkových nákladů (Gesamtsystemkosten).

Více informací je k dispozici na www.chemours.com nebo nás můžete sledovat na Twitter @Chemours nebo na LinkedIn

(B)

Kontakt Chemours:

Alexandra Zlatanov

Marketing Communications Specialist, EMEA

+41 (0)22 719 15 72

Alexandra.Zlatanov@chemours.com

Barbara Welsch

Konsens PR GmbH & Co. KG

+49 (0)60 78 93 63 14

mail@konsens.de

Opt

for better

Opt for sustainable and energy efficient refrigeration for your stores.

Opteon™ low GWP refrigerants enable you to reduce your carbon emissions and overall life cycle cost by up to 20% vs CO₂ and hydrocarbons



Read how we help retailers make the transition safely

<https://bit.ly/2lKwV02>



Opteon™



Chemours™



© GÜntner

Chladiče vzduchu s certifikací HACCP

Výměníky pro potravinářský průmysl

HACCP-zertifizierte Luftkühler

Wärmeaustauscher für die Lebensmittelindustrie

Abstrakt/Zusammenfassung

Ten, kdo v souvislosti s tématem HACCP myslí na stroje pro zpracování potravin, není sice příliš daleko od pravdy, ale zásady analýzy rizik a určování kritických kontrolních bodů/fází procesu (Hazard Analysis of Critical Control Points = Gefahrenanalyse und Bestimmung der kritischen Prozessstufen) v průmyslovém zpracování potravin jsou pojaty mnohem šířeji. Celý proces podléhá přísným hygienickým směrnicím, a proto je pozornost soustředěna na všechny komponenty, které se podílí (třeba i pasivně) na výrobě, doslova od podlahy až po strop výrobní haly.

Wer beim Thema HACCP an Maschinen zur Lebensmittelverarbeitung denkt, liegt nicht falsch, doch die Grundsätze der „Hazard Analysis of Critical Control Points = Gefahrenanalyse und Bestimmung der kritischen Prozessstufen“ in der industriellen Lebensmittelverarbeitung sind deutlich weiter gefasst. Der gesamte Prozess unterliegt strengen Hygiene-Richtlinien, und

damit stehen vom Fußboden bis an die Hallendecke alle Bauteile einer Fertigung im Fokus.

Pro vlastní výrobní proces (Produktionsprozess) jsou chladiče vzduchu druhotnou součástí (sekundäres Bauteil). Jejich konstrukce by však měla splňovat hygienické standardy (hygienekonform sein), aby nemusely být klasifikovány jako „mimořádně kritický bod“ (besonders kritischer Punkt).

Představa, že znečištěné chladiče vzduchu (verunreinigte Luftkühler) vyfukují, sice dostatečně chladný, ale kvůli usazeným nečistotám (Schmutznester) bakteriálními zárodky kontaminovaný (keimbelastete) vzduch na hygienicky senzibilní potraviny, jako jsou ryby nebo maso, by určitě neměla dovolit žádnému manažerovi (Betriebsleiter) klidně spát, protože (nejen) ekonomické důsledky kontaminace potravin, při případné ztrátě jejich zdravotní nezávadnosti, jsou, díky průmyslovým rozměrům výroby, značné.

Onemocnění, která mohou být způsobena konzumací určité potraviny, vedou – pokud to neunikne pozorné veřejnosti – zpravidla ke stahování podezřelých produktů z oběhu (Rückrufaktionen) a vyřazení (Stilllegung) výrobních linek nebo celých závodů z provozu, aby mohly být vyčistěny a vydezinfikovány. Ke škodám na zdraví koncových spotřebitelů (zum Personenschaden auf Endkundenseite) a akutním hospodářským škodám způsobeným likvidací stahovaných potravin se přidávají ještě dodatečné výpadky výroby (Produktionsausfälle) a poškození dobré pověsti (Schädigung des Rufs) u obchodních partnerů (Handelspartner) a/nebo koncových uživatelů (zákazníků, Endverbraucher).

Proti přerušení výroby by se mohl výrobce potravin pojistit, ne však proti trvalému poškození pověsti (nachhaltig beschädigte Reputation), a tím způsobené ztrátě zákazníků (Kundenverluste) případně ztrátám na trhu (Markteinbußen). V nejhorším případě hrozí poškozenému producentu potravin i úpadek a insolvence.

Chlazení potravin

Aby se takové škody vyloučily, musí infrastruktura a zařízení (Ausrüstung) v potravině produkujícím provozu (Lebensmittel produzierenden Betrieb), splňovat velmi vysoké hygienické standardy, a to bez ohledu na požadavky konceptu HACCP (unabhängig von den Anforderungen eines HACCP-Konzepts). Kromě povinnosti dostatečného čištění a dezinfekce výrobního zařízení musí odpovídat i kvalita vody a osobní hygiena pracovníků – samozřejmě také chladicí řetězec (Kühlkette) musí pracovat kontinuálně.

Koneckonců, u nechlazených potravin začíná proces kazení (Verderbnis-Prozess) bezprostředně látkovou výměnou samotných potravin (metabolismus potravin, über den Stoffwechsel des Lebensmittels) a/nebo na povrchu se nacházející doprovodné mikroflóry (auf der Oberfläche befindlichen Begleit-Flora). Každou hodinou, po kterou se nechladí nebo chladí nedostatečně, se zdvojnásobuje nevratný děj. Jedna hodina přerušení práce chladicího řetězce (Kühlkette) může představovat ztrátu jednoho dne trvanlivosti (Haltbarkeit).

Koncept HACCP pro systém řízení hygieny

V článku 5 Nařízení (EG) č. 852/2004 Evropského parlamentu a Rady o hygieně potravin v EU (Das in Artikel 5 der Verordnung (EG) Nr. 852/2004 des Europäischen Parlaments und des Rats über Lebensmittelhygiene in der EU) má předepsaný koncept HACCP (vorgeschriebene HACCP-Konzept) obecně za cíl zvládat nebezpečí spojená s potravinami (mit Lebensmitteln verbundene Gefahren). Přitom sází na prevenci a ne na kontrolu konečných produktů.

Oblast působnosti (Geltungsbereich) Nařízení není omezena na území EU. Jelikož potraviny dovážené do Společenství musí splňovat přinejmenším stejné nebo rovnocenné hygienické normy jako potraviny vyrobené ve Společenství, je koncept HACCP i pro třetí země (für Drittländer), pokud si přejí dovážet produkty do EU, rovněž závazný.

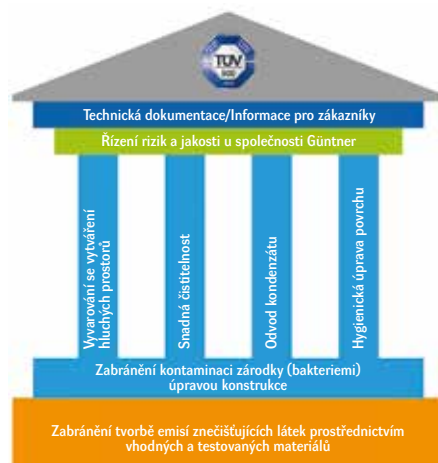
Koncept funguje napříč jednotlivými procesy (betriebsübergreifend) a pokrývá celý výrobní řetězec od výroby přes zpracování a logistiku až po maloobchod a zahrnuje také dodavatelský průmysl (Zulieferindustrie). V této souvislosti připadá

chlazení potravin (Lebensmittelkühlung) mimořádná role, a tím jsou zásobovatelé a dodavatelský průmysl po celém světě závislí (weltweit gefordert) na chladicích technologiích.

Certifikace HACCP pro chladiče vzduchu

U výrobce certifikovaného podle směrnice HACCP kontroluje TÜV Süd každoročně kompletně i celý proces výroby chladičů vzduchu (Fertigungsprozess der Luftkühler), a tímto způsobem garantuje, že vlastnosti zařízení, které výrobce uvádí, jsou skutečně dosahovány. Roční audit a certifikace znamenají pro konečného zákazníka, že výběr materiálu (Materialauswahl), systém řízení materiálového hospodářství (Warenwirtschaftssystem) a řízení kvality (Qualitätsmanagement) v celém výrobním řetězci chladiče vzduchu (in der gesamten Luftkühler-Fertigungskette) jsou standardizovány, takže každé dodané zařízení vykazuje stejné technické a hygienické vlastnosti.

V praxi by mělo být samozřejmé, že výměníky tepla v chladicích jednotkách (Kühleinheiten) a v chlazených prostorách (Kühlräumen) jsou v pravidelných intervalech čištěny a dezinfikovány, aby se zabránilo mikrobiální kontaminaci (Verkeimung). To předpokládá, že materiály tepelných výměníků jsou navrženy tak, aby snadno odolávaly agresivním prostředkům používaným pro čištění a dezinfekci. Požadavky na chladiče vzduchu pro použití v podmínkách HACCP se však neomezují pouze na vlastnosti materiálů, ale ovlivňují také celou konstrukci výměníků.



Architektura řízení rizik a jakosti u společnosti Güntner, certifikace podle HACCP © Güntner

Chladiče vzduchu společnosti Güntner jsou certifikovány podle HACCP

Chladiče vzduchu Güntner z konstrukčních řad SLIM, DUAL a CUBIC jsou certifikovány podle HACCP společností TÜV Süd, a tím jsou pro hygienické prostory (Hygienebereiche) mimořádně vhodné. Jak vnitřní, tak i vnější odkapávací vanu (Tropfwanne) lze pro kontrolu a čištění odklopit (abklappbar). Hrany zkosené pod úhlem 45° (Um 45° abgeschrägte Kanten) umožňují snadné čištění a zabraňují usazování nečistot (Schmutznester). Navíc je vnější vana tepelně odizolována (thermisch entkoppelt), aby se od samého počátku zabránilo kondenzaci vlhkosti (Kondenswasser-Bildung) na vnější straně aparátu (an der Außenseite des Geräts). Kondenzát (zkondenzovaná voda, Tauwasser) je odváděn dostatečně velkým otvorem.



Chladič vzduchu Güntner SLIM Compact, certifikovaný podle HACCP © Güntner

Materiály použité v těchto aparátech byly testovány uznanými (certifikovanými, anerkannten) laboratořemi a instituty na vhodnost k použití v potravinářském průmyslu (im Lebensmittelbereich). Tím je zajištěno, že v běžném provozu se neuvolňují žádné těkavé složky (flüchtigen Bestandteile), které by se vzduchem (über die Luft) přenášely do okolí a tak kvalita potravin zůstává zachována (erhalten bleibt).

Güntner je jediný výrobce na světě, který již více než deset let nabízí na trhu chladiče vzduchu s certifikací HACCP pro potravinářský průmysl, které TÜV Süd každoročně, po provedení rozsáhlých konstrukčních a výrobních zkoušek (Bau- und Produktionsprüfung), znovu certifikuje (re-zertifiziert).

Sedm zásad konceptu HACCP

HACCP obsahuje sedm principů (Grundsätze), které v potravinářském podniku

slouží k nepřetržité identifikaci a kontrole významných rizik:

1. Identifikace rizik (Ermittlung von Gefahren), kterým je třeba se vyhnout (vermeiden), vyloučit je (ausgeschaltet) nebo je omezit na přijatelnou úroveň (auf ein akzeptables Maß reduziert werden müssen)
2. Identifikace kritických bodů procesní fáze/fází (Ermittlung der kritischen Punkte der Prozessstufe/n), které by měly být sledovány (der/die zu überwachen ist/sind), aby se vyhnulo riziku nebo aby se toto riziko vyloučilo nebo aby se snížilo na přijatelnou úroveň
3. Stanovení mezních hodnot pro ty kritické body, které se použijí k rozlišení mezi přijatelnými a nepřijatelnými hodnotami (zwischen akzeptablen und nicht akzeptablen Werten unterschieden wird) s ohledem na vyhnutí se, vyloučení nebo redukcii zjištěných rizik na přijatelnou úroveň

4. Stanovení a realizace účinných monitorovacích postupů (Überwachungsverfahren) pro kritické body a fáze procesu
5. Stanovení nápravných opatření (Korrekturmaßnahmen) pro případ, že monitorování ukáže (daß die Überwachung zeigt), že jedna kritická fáze procesu (kritische Prozessstufe) se vymyká kontrole (probíhá nekontrolovaně, unkontrolliert abläuft)
6. Stanovení pravidelných ověřovacích postupů (Verifizierungsverfahren) pro určení souladu se zásadami uvedenými v bodech 1 až 5
7. Zhotovení podkladů a záznamů (Unterlagen und Aufzeichnungen) přiměřených povaze a velikosti potravinářského podniku (die der Art und Größe des Lebensmittelunternehmens angemessen sind), aby se dalo prokázat, že jsou dodržovány předpisy a body (zásady) 1 až 6



© Güntner

Technický článek, autor Jürgen Rühl
Odd. vývoje produktů a normalizace
Produktentwicklung/Normung
Güntner GmbH & Co. KG

(B1)

Autor Jürgen Rühl
© Güntner



Abstrakt/Zusammenfassung

Vážené dámy a vážení pánové,

od 19. do 21. září se bude konat naše již tradiční Güntnerovo sympozium, na které Vás srdečně zveme! Připravili jsme pro Vás napínavé přednášky k aktuálně důležitým tématům a nabídneme Vám četné příležitosti pro profesionální i osobní setkání a rozhovory s přáteli, kolegy a vašimi kontaktními osobami ze skupiny Güntner. Před velkolepou horskou scenérií obce Alpbach, která je „nejkrásnější vesnicí Rakouska“, bychom chtěli spolu s Vámi diskutovat o tématech těhotných budoucností – jednak během odborných přednášek, od teoretických základů po praktické optimalizace aplikací a jednak v našem nově vytvořeném fóru pro setkávání, Innovation Plaza. Těšte se na zajímavou přednášku, kterou si připravil pan prof. Dr. Klemens Skibicki na téma „Síla inovací a digitální obchodní modely B2B středního stavu“, protože budoucnost se týká nás všech a všichni ji spoluutváříme. Kromě toho samozřejmě zbyde

spousta příležitostí pro rozhovory a pro seznamování se s krásným okolím – také v tomto ohledu se máte na co těšit.

Bernd Oehlerking
vedoucí globálního marketingu

Sehr geehrte Damen und Herren,

Vom 19. bis zum 21. September findet unser schon traditionelles Güntner Symposium statt, zu dem wir Sie herzlich einladen! Wir haben spannende Vorträge zu aktuell relevanten Themen für Sie vorbereitet und bieten Ihnen zahlreiche Gelegenheiten zum fachlichen und persönlichen Austausch mit Freunden, Kollegen und Ihren Ansprechpartnern der Güntner Gruppe. Vor der spektakulären Bergkulisse von Alpbach, dem „schönsten Dorf Österreichs“, möchten wir mit Ihnen gemeinsam zukunfts-

strächtige Themen diskutieren – zum einen bei dem breit gefächerten Programm der Fachvorträge, das von theoretischen Grundlagen bis zu praktischen Anwendungsoptimierungen reicht, zum anderen in unserem neu eingerichteten Begegnungsforum, der Innovation Plaza. Freuen Sie sich auf einen aufschlussreichen Keynote-Vortrag von Prof. Dr. Klemens Skibicki zum Thema „Innovationskraft und digitale Geschäftsmodelle im B2B-Mittelstand“, denn die Zukunft geht uns alle an, und wir alle gestalten sie mit. Darüber hinaus bleiben natürlich ausreichend Gelegenheiten für Gespräche und die Erkundung der schönen Umgebung – auch in dieser Hinsicht dürfen Sie gespannt sein.

Bernd Oehlerking
Head of Global Marketing

GÜNTNER SYMPOSIUM 19

Společně úspěšně do budoucnosti

Gemeinsam erfolgreich in die Zukunft



Bernd Oehlerking, Head of Global Marketing

S Innovation Plaza jsme vytvořili nové fórum pro setkávání (Begegnungsforum), které našemu symposiu propůjčuje další dimenzi – alternativní komunikační a prezentační platformu (Kommunikations- und Präsentationsplattform), s jejíž pomocí bychom rádi vstoupili do ještě intenzivnějšího dialogu s vámi.

Vydejte se na cestu světem společnosti Güntner

Po etapách nahlédnete do různých oblastí a získáte exkluzivní informace o budoucích novinkách. Poznejte ty aktéry, kteří jsou jinak vždy za kulisami. Diskutujte s námi o koncepcích a idejích, zkrátka, dejte nám přímou zpětnou vazbu (Feedback)!

Kromě avizovaného programu na Vás čekají:

- Exkluzivní ještě nezveřejněné (předběžné) informace (Vorabinformationen) pro vás jako vybrané zákazníky
- Diskuze s odborníky z oddělení QM Service a z oddělení Technického vývoje a jeho přípravy (Technik- & Vorentwicklung)
- Diskusní fórum pro připravované prototypy, koncepce a ideje – Vaše zpětná vazba je pro nás cenná!

Abyste měli co nejvíce příležitostí k diskusi, můžete se ihned po příjezdu vydat na Innovation Plaza.

Pro naše symposium je zajištěno ubytování v obci Alpbach, v různých domech po celé vesnici, max. 10 minut chůze (fußläufig) od místa konání (Veranstaltungsort) symposia.



Večere v den příjezdu na střeše Kongresového centra v obci Alpbach

Cyklus přednášek zahájí pan Prof. Dr. Klemens Skibicki

Pan Prof. Dr. Klemens Skibicki se zabývá významem síly inovací a dopady digitálních médií na společnost obecně a na B2B-střední stav zejména. Je odborníkem na online marketing a digitální transformaci středostavovských podniků. Ve svých často citovaných knihách i ve svých informativních přednáškách ukazuje, jak se v digitálním věku změnila rámcová podmínky pro zákazníky a pro společnost a jak toho lze využít.

Temata některých přednášek:

- Koncepce HACCP: Holistické hygienické požadavky (Das HACCP-Konzept: Ganzheitliche Hygiene-Anforderungen)
- CO₂ – současnost a výhled (CO₂ – Gegenwart und Ausblick)
- GMMnext – regulace příští generace (Regelung der nächsten Generation)



Alpbach, „nejkrásnější vesnice v Rakousku“



Alpbach, „nejkrásnější vesnice v Rakousku“



Peonost Kufstein



Pevnost Kufstein, interiér v Císařské věži (Kaisersturm)



Pevnost Kufstein – sál v Císařské věži připravený na slavnostní večeři

Den plný přednášek bude zakončen večeří v pevnosti Kufstein

Pevnost Kufstein, jedna z nejpůsobivějších středověkých budov (Bauwerke) Tyrolska, je dominantou města Kufstein. Ve své pohnuté, více než 800 let trvající historii zažily tyto zdi několikrát dobývání; pevnost sloužila jako sídlo a později i jako vězení a dnes je oblíbeným cílem turistů. Uvnitř hradeb pevnosti je co objevovat: původní kasárna (Kasernenbau) slouží jako muzeum – Kufsteiner Heimatmuseum. V Občanské věži (Bürgersturm) jsou varhanní píšťaly (Orgelpfeifen) tzv. Heldenorgel (Varhany hrdinů), největší venkovní varhany (Freiluftorgel) na světě – herní stůl (Spieltisch) je na úpatí pevnosti. Existuje tajemná podzemní chodba ve skále (geheimnisvollen unterirdischen Felsengang) a také cca 60m hluboká studna a na otevřeném prostranství se nachází zchovalá typická obranná pevnostní technika.

V této historické kulise se bude konat slavnostní večeře. Po aperitivu se asi kolem 20. hodiny přemístíme do Císařské věže (Kaisersturm) a v tomto jedinečném prostředí ochutnáme slavnou tyrolskou kuchyni. Kromě toho bude ještě před večeří dána příležitost zúčastnit se komentované prohlídky s průvodcem nebo podniknout samostatně dobrodružnou prohlídku a pokusit se vylákat z hradu jeho historická tajemství.



Pevnost Kufstein

Při registraci si můžete vybrat z pěti volnočasových aktivit připravených na sobotu na závěr symposia:

- Navštívení zámku Tratzberg (Schloss Tratzberg)
- Pěší túru soutěskou Tiefenbach (Tiefenbach-Klamm)
- Přihlížet tomu, jak jsou krávy hnány z horských pastvin (Almabtrieb) zpátky do vesnice v obci Reith
- Jízdu kabinkovou lanovkou na Wiedersberger Horn s malou pěší túrou po vrcholu
- Projížďku na elektrokolech (E-Bike Tour) po okolí obce Alpbach

1. skupina: Navštěva zámku Tratzberg

V údolí říčky Inn (Inntal) mezi Jenbachelem a Schwazem leží architektonický klenot z období renesance. Od úpatí hory jede malý vyhlídkový vláček (Bummelzug) „Tratzberg-Express“ až k zámku na skalnatém hřebeni asi 100m nad údolím. Zažijte 500 let historie z první ruky a ve 3D s 360° pohledy jako pravou virtuální realitu, která vás zavede do světa rytířů, císařů a urozených lidí (Edelleute) ještě dříve než se pustíte do originální dobrodružné prohlídky zámku s průvodcem a budete se kochat výhledem do údolí říčky Inn.



Zámek Tratzberg (Schloss Tratzberg)

2. skupina: Pěší túra soutěskou Tiefenbach

Divoká, asi čtyři kilometry dlouhá soutěska Tiefenbach-Klamm leží mezi obcemi Kramsach a Brandenburg a slibuje turistům jedinečný přírodní zážitek ve velkolepé říční scénérii (Flusslandschaft). Túra po dobře zabezpečené stezce podél tyrkysové se třpytící Brandenberger Ache proti proudu až k útulnému středisku (Jausenstation) Tiefenbachklamm; na cestě třikrát překročíte burácející Wildbach. Na nejvyšším místě soutěsky si z vyhlídkové plošiny užijete velkolepý pohled přes úzkou roklí.



Soutěska Tiefenbach (Tiefenbach-Klamm)

3. skupina: Almbtrieb v obci Reith

Když na konci léta jsou krávy z horských pastvin (von den Almen) hnány zpět do vesnice, tak je to vždy obrovská podívaná (Riesen-Spektakel): břichaté krávy jsou vyzdobeny nápadnými pestrobarevnými stuhami, nápisy a radostně znějícími zvonci. Ve 12 hodin začnou první krávy procházet centrem vesnice Reith v údolí Alpbachtal. Zatímco se čeká na další navrátilce, starají se o zábavu „potulní“ místní muzikanti (vagabundierende Alphornbläser) a hudební skupiny hrající tyrolské lidové písně (Tiroler Volksmusikgruppen). Na velkém farmářském a zábavním trhu nabízejí místní sedláci pravé speciality.



Koncem léta jsou krávy hnány z horských pastvin zpátky do vesnice (Almbtrieb)

4. skupina: Jízda kabinkovou lanovkou na Wiedersberger Horn s malou pěší túrou po vrcholu

Jednoduše krása: užijte si nádherné panorama z vrcholu Wiedersberger Hornu! Pojedeme kabinkovou lanovkou na vrchol a projdeme se po pohodlném Panoramatickém okruhu (Panorama-Rundweg), který nabízí krásné výhledy na hory a louky tyrolských Alp, nebo vystoupáme až na samý vrchol s křížem (bis zum Gipfelkreuz). Čerstvý vzduch a překrásné výhledy – odpočinková túra.



Jízda kabinkovou lanovkou na Wiedersberger Horn

5. skupina: Túra na elektrokolech po okolí Alpbachu

Vyhlídková trasa s „větrem v zádech“ (Rückenwind): Nasedněte na elektrokolo a bez námahy následujte svého průvodce na okružní jízdě „nejkrásnější vesnicí Rakouska“ a jejího okolí. Po komfortních cyklostezkách vedoucích přes půvabné horské louky podle strmých skal a malebnými vesnicemi, s krásnými výhledy na divokou krajinu alpského údolí Alpbachtal.



Na elektrokolech kolem „nejkrásnější vesnice Rakouska“

Zdroj Güntner

(B1)



Etherea a podlahové konzoly Z a G1

Panasonic uvedl na trh nové řady svých výrobků

Abstrakt

Pro letošní sezónu zařadil Panasonic do své nabídky novou řadu domácích klimatizací Etherea VKE, která splňuje podmínky nejvyšší energetické třídy A+++/A+++ (pro topení/chlazení). V březnu získala společnost Panasonic ocenění iF Design Award 2019 za podlahovou klimatizační konzolu řady Z. Cena iF Design, kterou uděluje International Forum Design, oceňuje vynikající design napříč výrobci a odvětvími. Panasonic představil také novou, stylovou a kompaktní podlahovou konzolu G1 pro systémy klimatizace VRF.

Nové výrobky se neustále přizpůsobují požadavkům, které na ně kladou stále náročnější legislativní předpisy, společnost, snaha snižovat provozní náklady a požadavky zákazníků. Podle možností používají chladiva, která nebudou podléhat v dohledné době restrikcím, jsou energeticky úsporné, umožňují dokonalé čištění cirkulujícího vzduchu, umožňují dálkové ovládání, jsou velmi tiché, jsou esteticky moderní s jednoduchou obsluhou a údržbou.

Nová řada domácích klimatizací Etherea VKE

Pro letošní sezónu zařadil Panasonic do své nabídky novou řadu domácích klimatizací Etherea VKE, která splňuje podmínky nejvyšší energetické třídy A+++/A+++ (topení/chlazení). Tenký elegantní design nových vnitřních klimatizačních jednotek skrývá také zabudované bezdrátové rozhraní a technologii Nanoe X pro dokonalé vyčištění vzduchu.

Majitelé řady Etherea VKE ocení vysoký komfort, který jim přináší vestavěná síť WLAN sloužící pro lepší ovládání, snadné připojení k internetu a pohodlné řízení na dálku přes aplikaci Panasonic Comfort Cloud. Instalované jednotky tak lze ovládat či monitorovat z jakéhokoli chytrého zařízení Android nebo iOS. Díky novému dál-



kovému ovladači je nyní možno jednotky Etherea nastavit pohodlně jak z domova, tak z práce či z dovolené.

Pro zdravější domov jsou nové modely Etherea VKE vybaveny technologií čištění vzduchu Panasonic Nanoe X. Tato technologie generuje miliardy hydroxylových radikálů a následnou oxidací inhibuje bakterie ve vzduchu až s 99,9% účinností u určitých typů bakterií a virů (včetně chřipky). Nanoe X také zabraňuje šíření plísní a alergenů vzduchem, což ocení například astmatici v průběhu pylové sezony.

O maximální pohodlí se i v největších vedrech postará technologie Aerowings s větším sacím roštem a mimořádně vysokými otáčkami ventilátoru, která zajistí rovnoměrné proudění vzduchu po celé místnosti. Po dosažení nastavené teploty nasměrují dvojitě lopatky Aerowings vzduch směrem ke stropu, čímž vytvoří efekt „sprchového“ chlazení.

S ohledem na životní prostředí používá řada Etherea VKE chladivo R32. To je šetrnější k životnímu prostředí než směsné chladivo R410A, které bylo před rokem 2018 v domácích klimatizacích Etherea běžně využíváno. U chladiva R32 nehrozí jeho blízká restrikce, snadno se recykluje, má o 75% menší dopad na globální oteplování a samozřejmě nemá negativní vliv na ozónovou vrstvu Země. Jedná se také o ekonomičtější alternativu s energetickou účinností vyšší o 10% než bylo možno dosáhnout s původním „bezpečnostním“ směsným blízkoazeotropním chladivem R410A třídy A1. Chladivo R32 je bohužel mírně hořlavé, patří do bezpečnostní třídy A2L, a proto se může používat jenom v menších zařízeních s omezenou velikostí náplně chladiva.

Řada Panasonic Etherea VKE nabízí v současnosti jednotky s výkonem od 1,6 do 7,1 kW (CS-Z20/25/35/42/50/71VKEW, CS-XZ20/25/35/50VKEW, CU-Z20/25/35/42/50/71VKE, CS-MZ16VKE). Pro více informací navštivte stránky www.aircon.panasonic.eu.



Shrnutí na závěr:

- zabudovaná WLAN pro ovládání přes chytrá zařízení
- nejvyšší energetická třída A+++ pro chlazení a A+++ pro vytápění
- nová technologie čištění vzduchu Nanoe X
- nový dálkový ovladač

Podlahová konzola Panasonic řady Z

Společnost Panasonic získala ocenění iF Design Award 2019 za svoji novou vnitřní jednotku - podlahovou klimatizační konzolu řady Z. Cena iF Design, kterou uděluje International Forum Design, oceňuje vynikající design napříč výrobci a odvětvími. Porotci u produktů zohledňují celou řadu kritérií včetně vlivu na životní prostředí, funkčnost a vzhled.

Podlahová klimatizační konzola Panasonic řady Z, která nabízí stylovou alternativu k tradičním radiátorům, získala prestižní ocenění díky pozitivnímu environmentálnímu dopadu, modernímu vzhledu, chytrému ovládání a technologii Nanoe X.

Jednotka v bílém provedení esteticky doplňuje moderní interiéry a svým kompaktním provedením (600 x 750 x 207 mm) je ideální i pro menší obytné prostory, kde může být namontována přímo na podlahu, pod okno nebo částečně zapuštěna do výklenku ve zdi.



Majitelé konzoly mají na ovládání k dispozici infračervený dálkový ovladač nebo aplikaci Panasonic AC Controller, která umožňuje dálkově ovládat až 20 vnitřních jednotek na jednom místě. Uživatelé mohou sledovat spotřebu energie a obsluhovat specifické funkce každé jednotky z libovolného chytrého zařízení se systémy iOS nebo Android.

Konzola Panasonic je k dispozici ve čtyřech provedeních: 2,5 kW (CS-Z25UFEAW), 3,5 kW (CS-Z35UFEAW) a 5 kW (CS-Z50UFEAW) pro multi i single split a 2 kW (CS-MZ20UFEA) pro multi split. Pro více informací navštivte stránku www.aircon.panasonic.eu.

Shrnutí na závěr:

- mezinárodní ocenění za vynikající design pro konzolu řady Z
- stylová a kompaktní jednotka ideální pro moderní interiéry
- technologie čištění vzduchu Nanoe X

Nová podlahová konzola G1 pro systémy VRF

Panasonic představil stylové a vysoce funkční řešení v podobě nové podlahové konzoly G1 pro VRF klimatizace. Lehká a kompaktní vnitřní jednotka je určena do komerčních prostor typu kancelářských budov a její tenký profil umožňuje různé varianty montáže. Navíc běžná údržba konzoly je mimořádně jednoduchá a nevyžaduje přítomnost specializované firmy.

Nová podlahová konzola umožňuje zákazníkům volbu jedné ze tří různých možností montáže – zcela viditelně přímo na podlaže nebo na stěně, polozapuštěně v mírném výklenku nebo skrytě přímo ve stěně. Konzola G1 je vybavena funkcí dvojitého směrování proudu vyfukovaného/vydechovaného teplotně upraveného vzduchu. Tato funkce lépe umožňuje dosáhnout a zachovat homogenní rozdělení teploty vzduchu v celé místnosti. V režimu chlazení je vzduch automaticky směřován vzhůru, zatímco v režimu topení je vzduch pro zajištění maximálního komfortu veden mírně dolů. Jednotky také disponují samočisticí funkcí, která se automaticky zapíná podle zvoleného nastavení pomocí dálkového ovladače.

Konzola G1 je – stejně jako celá komerční řada Panasonic – kompatibilní s novým Panasonic WLAN adaptérem. Ten umožňuje bezdrátové ovládání prostřednictvím aplikace Panasonic Comfort Cloud z chytrého telefonu nebo tabletu kompatibilního se systémem iOS nebo Android. Přináší snadné ovládání pro správce budov, kterým umožňuje sledovat až 200 jednotek a kdykoliv a odkudkoliv nastavit teplotu. Uživatelé mohou nastavit také funkce jako je týdenní plánování, směr proudění vzduchu a zapnutí/vypnutí napájení. Mohou dokonce přednastavit



S využitím chladiva R32 konzola dosahuje vyšší účinnosti než s chladivem R410A a díky vysokému energetickému výkonu v třídě A++/A+++ může efektivně pracovat v režimu topení až do -15 °C venkovní teploty a v režimu chlazení do +43 °C teploty v exteriéru. Chladivo R32 se navíc snadno recykluje, má nulový dopad na ozónovou vrstvu a o 75% menší dopad na výsledný ekvivalent CO₂ (menší vliv na globální oteplování), což ve výsledku zaručuje nižší uhlíkovou stopu budovy.

Konzola poskytuje uživateli rovněž mimořádný komfort díky homogennímu výstupu vzduchu vertikálním i horizontálním směrem. Hladina akustického tlaku u této konzoly dosahuje v tichém režimu hodnoty 20 dB(A) ve vzdálenosti 1 m (odpovídá šepotu).

Čištění vzduchu obstarává pokročilá technologie Nanoe X. Ta je 10x výkonnější než předcházející generace Nanoe a dokáže z ovzduší eliminovat pyly, bakterie, viry a poradí si i se silným tabákovým kouřem.



Řídicí systém Panasonic

Řídicí systém Panasonic AC Smart Cloud šetří náklady také díky vzdálené správě, funkci Remote Service Checker, kterou nově obsahuje. Ta poskytuje přesné servisní parametry, které umožňují vzdálené odeslání detailní a spolehlivé diagnostiky klimatizačních a vytápěcích systémů Panasonic. Servisním firmám tak odpadá nutnost



Řídicí systém Panasonic AC Smart Cloud doplněný o vzdálenou správu, funkci Remote Service Checker

zjišťovat potřebné parametry fyzicky přímo v místě instalace.

Funkce Remote Service Checker přináší firmám zaměřeným na servis klimatizačních a vytápěcích systémů spolehlivý nástroj pro odstranění prodlev mezi diagnostikou, údržbou či případným servisním zásahem. Řídicí systém AC Smart Cloud díky nové funkci zaznamenává a ukládá informace o klimatizačním či vytápěcím systému v intervalech 10 až 90 sekund podle potřeby uživatele. Maximální délka kontinuálního záznamu dat je 120 minut. Je také možné naplánovat záznam dat v nastavených dnech a časech. Možnost vzdálené analýzy tak významně zkracuje čas údržby, kdy není pro zjištění stavu zařízení nutné cestovat až na místo instalace a je možno okamžitě reagovat na událost, včetně naplánování servisního výjezdu.

Řídicí systém Panasonic AC Smart Cloud a nová funkce Remote Service Checker tak přináší do servisního procesu intuitivní prostředí pro detailní správu i diagnostiku zařízení a nové možnosti v nabídce služeb koncovým uživatelům. Pro více informací navštivte www.aircon.panasonic.eu.

Shrnutí na závěr:

- Rychlá analýza a odezva
- Úspora servisních nákladů
- Nulová prodleva v komunikaci se zákazníkem

Zdroj a foto Panasonic

(Bi)



klima celého prostoru, což pomáhá šetřit náklady a řídit spotřebu energie.

Konzola získala prestižní ocenění iF Design Award. Porotci soutěže ocenili její minimalistický design a rozsáhlé možnosti umístění v interiéru i díky tenkému profilu s hloubkou pouhých 207 mm. Líbila se rovněž nenáročnost údržby, která nevyžaduje přítomnost specializované servisní firmy. Majitelé totiž mohou jednoduše vyjmout vzduchové filtry, omýt je vodou a vložit zpět do jednotky.

Konzola G1 je k dispozici v pěti výkonnostních provedeních: 2,2 kW (S-22MG1E5A), 2,8 kW (S-28MG1E5A), 3,6 kW (S-36MG1E5A), 4,5 kW (S-45MG1E5A) a 5,6 kW (S-56MG1E5A). Pro další informace navštivte www.aircon.panasonic.eu.

Shrnutí na závěr:

- stylová a kompaktní, ideální pro moderní komerční prostory
- tři základní možnosti instalace
- kompatibilní s novým WLAN adaptérem pro ovládání z cloudu
- samočisticí funkce a dvojitý směrování vzduchu

Panasonic

POTŘICÁTÉ

Chlazení 3/2019

MEZINÁRODNÍ STAVEBNÍ VELETRH
POMÁHÁME VAŠIM SNŮM...



OD PRVNÍHO TAHU...
...PO POSLEDNÍ ŽÁROVKU

17.-21. 9. 2019

www.forarch.cz

FOR® ARCH

PVA
EXPO PRAHA

GENERÁLNÍ
PARTNER



SKUPINA ČEZ

HLAVNÍ
DOTAČNÍ
PARTNER



SFŽP ČR

HLAVNÍ
ODBOBNÝ
PARTNER



PARTNER
DOPROVODNÉHO
PROGRAMU



tzbinfo
www.tzb-info.cz

OFICIÁLNÍ
VOZY



Go Further

FOR ARCH 2019

Novinky na zářijovém veletrhu v Letňanech

Abstrakt

Strojní zdění, chytré zdivo nebo moderní venkovní stínění oken a mnoho dalších novinek uvidí návštěvníci zářijového veletrhu FOR ARCH. Jubilejní 30. ročník nahlédne do budoucnosti a zaostří na chytré bydlení, města i bezpečnost. Vystavovatelé v PVA EXPO PRAHA ve dnech 17. až 21. září představí systémy reagující na zvyšující se požadavky energetických úspor, hospodaření s energií a energetické účinnosti. Generálním partnerem veletrhu je Skupina ČEZ.

Na veletrhu PVA EXPO PRAHA najdou inspiraci a potřebné informace stavební profesionálové i laici z řad investorů i zainteresovaní návštěvníci. Vedle stánků výrobců a dodavatelů služeb a systémů ze všech stavebních oborů mohou návštěvníci čerpat informace v poradenských centrech výrobců, státních institucí a jiných organizací sdružujících profesionály v oboru, jako je např. Česká komora autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě ČKAIT. Více na: www.ckait.cz a www.forarch.cz.



Budoucnost

zdroj FOR ARCH

Strojní zdění velkoformátových dílců

Velkoformátová novinka roku 2019 Silka Tempo se stala hitem společnosti Xella. Prosazuje se u českých firem a má již několik realizací po celé ČR. Silka Tempo pomáhá efektivně vyřešit nedostatek pracovních sil na stavbách a současně stavět s mimořádnou přesností a rychlostí. Přináší úsporu času a je kombinovatelná s dalšími systémovými produkty Ytong a Multipor. Techničtí poradci společnosti poskytují

stavebním firmám i projektantům širokou podporu – zájemci se na ně mohou obrátit v otázkách posouzení efektivity použití u konkrétních projektů i s případným celkovým systémovým řešením.

Nejžádanějším produktem výrobce Xella je nejnovější řada tepelněizolačních tvárnic Lambda YQ pro obvodové zdivo, která byla uvedena na trh v roce 2016. Pro své vlastnosti, jako je vysoká pevnost, nízká hmotnost a nízká tepelná vodivost, je určena zejména pro stavění bez nutnosti dodatečného zateplení. Jednovrstvým zděním s Lambdou YQ je možné dosáhnout normou stanovených hodnot pro nízkoenergetické a pasivní budovy nyní i po roce 2020. I Lambda YQ bude k vidění na stánku firmy Xella.

Tepelněizolační parametry jsou klíčové i u cihlářských výrobků Wienerberger

„Při úvoji cihel Porotherm jsou stále jedním z klíčových aspektů tepelněizolační parametry. Trh nyní navíc výrazně ovlivňuje legislativa, která požaduje od roku 2020 provedení i menších rodinných domů v kategorii domů s téměř nulovou spotřebou energie (NZEB),“ říká Pavla Peterková, vedoucí marketingu společnosti Wienerberger. *„Portfolio produktů Porotherm je na požadavky nových norem dobře připraveno, a navíc stále pracujeme na jeho rozšíření v tomto kontextu,“* dodává Pavla Peterková.

Vedle tepelněizolačních parametrů se do popředí dostávají i akustické vlastnosti zdiva u bytových i rodinných domů z důvodu rostoucích nároků zákazníků na akustickou pohodu (útlum hluku). *„Náš úvoj se akustice věnuje dlouhodobě a trhu nabízíme speciální řadu broušených i nebroušených cihel Porotherm AKU/AKU Profi. Trendem mezi investory je komfort bydlení ve smyslu příjemného a zdravého vnitřního klimatu prostorů,“* říká Pavla Peterková. Vedle parametrů ovlivňujících tepelnou a akustickou pohodu dbá společnost Wienerberger i na původ a způsob výroby stavebních materiálů a na přítomnost resp. absenci škodlivin a na chemické složení.

Na veletrhu FOR ARCH se budou moci zákazníci seznámit s vývojem programu e4 dům. Ten představuje novou generaci zdravých cihlových domů, které mimo jiné vyhoví také podmínkám, které jsou stanoveny pro domy s téměř nulovou spotřebou energie.

Stoupá význam vnějšího stínění oken

Vnější stínicí prostředky oken nabývají na významu v souvislosti s přibýváním počtu tropických dnů v ČR a se zvyšováním jejich četnosti. Letní měsíce posledních let ukazují, že bez ochrany proti nadměrnému přehřívání interiéru lze obtížně dosahovat pohodové teploty v obytných místnostech.



zdroj FOR ARCH

„Solární zisky rádi využíváme v období, kdy je třeba vytápnět, ale v ostatních obdobích jsou spíše nevýhodou,“ říká prof. Jan Tywniak z Katedry konstrukcí pozemních staveb ČVUT a z Univerzitního centra energeticky efektivních budov. *„Pokud není vnější stínění realizováno, je možno nadměrný přísun tepla kompenzovat pouze chlazením prostoru, které je energeticky náročné a může v některých případech způsobovat i problémy v kvalitě vnitřního prostředí, pokud systém plní požadavek proudem studeného vzduchu. Na druhou stranu při realizaci stínění chceme zachovat kvalitu denního osvětlení, zejména u hlubokých místností, např. školních učeben. Proto se zabýváme možnostmi, jak*

vnější stínění lépe navrhnout a počítat. Dobré zkušenosti jsou s dvojitě řízenými žaluziemi, kdy lze horní část lamel nastavit např. do vodorovné polohy, aby odrážely denní světlo přes světlý strop do místnosti, a spodní část lamel uzavřít. Druhá část problému jsou algoritmy, kterými takové stínění řídit. Systém stínění může být spojen se systémem řízení provozu v prostoru nebo v celé budově, s výhodou v kombinaci s přímým ovládním na základě požadavku uživatele v místnosti,“ říká Jan Tywoniak.

Na nastupující trend vnějších stínících prostředků a jejich vliv na kvalitu vnitřního prostředí reaguje i dotační program Nová zelená úsporám. „Nově poskytované dotace na stínící techniku se staly pro řadu domácností motivací nerealizovat plánované vnitřní žaluzie, ale pořídít venkovní,“ říká Lucie Frůblingová, vedoucí samostatného oddělení komunikace a tisková mluvčí SFŽP. Motivací je podle Lucie Frůblingové vedle podpory i zajištění lepších tepelněizolačních schopností budovy.

Dotace na vnější stínící prostředky se poskytuje současně s dotací na zateplení obálky domu a výměnu oken. Kombinace dotací bývá nejčastějším dotazem žadatelů; „U stávajících domů se někteří žadatelé domnívají, že na stínící techniku lze žádat i samostatně, bez zateplení. To ale bohužel nelze. Dotaci je možné získat pouze v kombinaci s dílčím nebo celkovým zateplením domu,“ upřesňuje Lucie Frůblingová.

Na konci května 2019 bylo v programu Nová zelená úsporám registrováno již 291 žádostí s celkovou výší dotace přesahující částku 4,5 milionu korun. Celkem 170 žádostí bylo v oblasti s ručním ovládním a 121 žádostí s inteligentním automatickým ovládním. Informace o dotacích získají návštěvníci na stánku Státního fondu životního prostředí.

Rostoucí zájem o vnější stínění potvrzuje i Štěpánka Lubinová, výkonná manažerka Svazu podnikatelů ve stínící technice: „Přestože se nabídka interiérových stínících proků rozšiřuje z hlediska designu, výrazně v posledních letech převažuje zájem o venkovní stínící proky, rolety a žaluzie, a to kvůli energetickým úsporám.“

Screeny novinkou poslední doby

Tento materiál je podobný textilním vláknům, která jsou potažena PVC. „Díky drobné perforaci poskytují stínění a zároveň umožňují výhled z interiéru ven. Díky volitelné hustotě perforace je umožněna



Veletrh FOR ARCH 2018

zdroj FOR ARCH

různá míra průhlednosti. Screeny se vyrábějí ve formě rolet,“ vysvětluje Štěpánka Lubinová. „Dalším trendem jsou tzv. bioklimatické pergoly, které mají strop tvořený sklápnými lamelami. Při jejich otevření poskytují pergoly stínění jako např. dřevěná pergola, při uzavření fungují lamely jako střecha odolná dešti nebo dokonce tenké vrstvě sněhu,“ uzavírá Štěpánka Lubinová. Na veletrhu FOR ARCH 2019 mohou návštěvníci získat veškeré informace o možnostech stínící techniky v poradenském centru Svazu podnikatelů ve stínící technice.

Podlahové potěry CEMEX nejen pro podlahové vytápění

V bytové výstavbě, vzhledem ke stále menším tepelným ztrátám objektů a snaze o využívání nízkoteplotních zdrojů tepla, je zvyšující se trend používání podlahových topných systémů. Pro dosažení požadované efektivity těchto systémů, s prvořadým cílem vytvořit příjemné klima při úsporném provozu, je nutno vytvořit správnou funkční skladbu podlahy. „Bude-li použit nejmodernější topný systém, který bude zabudován do materiálu s nízkou tepelnou vodivostí nebo nadměrnou tepelnou akumulací, nemusí být v daný okamžik dosaženo požadované funkčnosti. Rozvody podlahového topení pouze teplo přivádí, primárně však netopí. Topným prokem se stává použitý podlahový potěr“ (respektive povrch nejorchnější vrstvy podlahové krytiny – poznámka redakce), vysvětluje

Daniel Šmíd, produktový specialista společnosti CEMEX.

CEMEX se potěrům pro podlahové topení dlouhodobě věnuje a v rámci veletrhu představí několik typů podlahových potěrů, které jsou vhodné pro různé typy staveb. „Představíme produkty od tepelně akumulacích cementových potěrů až po vysoce vodivé potěry s extrémně nízkou akumulací schopností, potřebnou pro regulovatelnost teploty. Samozřejmostí expozice CEMEX bude také ukázka použití různých materiálů pro vnitřní podlahy nebo venkovní komunikace, chodníky apod.,“ vyjmenovává Daniel Šmíd.

GOLDBECK reaguje na klesající dostupnost vlastnického a nájemního bydlení

Jedním z aktuálních témat je růst cen a snižování dostupnosti vlastnického a komerčního nájemního bydlení budovaného zejména soukromými developery. Jako trend reagující na dostupnost bydlení popisuje Ing. Zdeněk Blažek z obchodního oddělení společnosti GOLDBECK rozvoj doplňkových forem skupinového dostupného nájemního bydlení iniciovaných podniky, družstvy, obcemi či spolky. „Růst cen je ovlivněn i nedostatkem řemeslného personálu a náročností technologie organizace hrubé stauby při samotné výstavbě. Tento problém řešíme posílením projekčních a výrobních kapacit v technologii Skelet-system Goldbeck. Tato technologie snižuje nároky na pracnost a organizaci výstavby

při modulovém stavebnicovém uspořádání s volným dispozičním plánem, který umožňuje jednoduchou flexibilitu pro funkce jednotlivých částí objektu,“ vysvětluje Zdeněk Blažek. Na stánku společnosti GOLDBECK Prefabeton, která letos slaví 25 let od svého vzniku, se budou moci návštěvníci seznámit s objektovým řešením dle účelu stavby ve vlastním architektonickém a konstrukčním provedení. Téma „dostupné skupinové bydlení“ bude reprezentovat vlastní skupina architektů společnosti.



Veletř FOR ARCH 2018

zdroj FOR ARCH

TECHNOLOGICKÉ FÓRUM zaostří na blížící se milníky českého stavebnictví

Digitalizace stavebnictví a rekodifikace stavebního práva. To jsou hlavní pilíře, na kterých bude záviset blížící budoucnost stavebnictví v ČR. Odborná konference TECHNOLOGICKÉ FÓRUM se zaměří právě na tyto milníky 17. září 2019 v rámci prvního dne stavebního veletrhu FOR ARCH. Během přednáškových bloků i úvodní panelové debaty se konference zúčastní řada odborníků z oboru a také – pro oblast stavebnictví klíčoví – představitelé vlády.

Jeden úřad, jedno razítko, jedno povolení a také jedno úložiště dat včetně jednoho výkladu stavebního práva a další zjednodušení. To by mělo být cílem nového stavebního zákona, na který se čeká v ČR již více než 20 let a jehož věcný záměr před pár dny schválila vláda...

„Projednat a prosadit takto radikální změnu současného stavu legislativy v oblasti stavebnictví je velmi složité a hledání kompromisů obtížné, je to ale také nesmír-

ně důležité pro další rozvoj České republiky. Ráda bych poděkovala všem resortům a dalším organizacím a institucím za vstřícný a konstruktivní přístup při přípravě a projednání návrhu věcného záměru“, říká ministryně pro místní rozvoj Ing. Klára Dostálová, která se jako jedna z členů panelové debaty zúčastní zářijové konference TECHNOLOGICKÉ FÓRUM: digitalizace a stavební právo (od roku 2014 odpovídá na MMR také za bytovou politiku – poznámka redakce).

Debata odborníků s politiky i prezentace novinek

V úvodu akce, kterou organizátoři slavnostně zahájí v 9.30 hodin, se účastníci seznámí s aktuálním vývojem ve stavebnictví z pohledu Petry Cuřínové z Českého statistického úřadu. Krátce po desáté dopolední hodině odstartuje úvodní diskuse, která se zaměří na očekávanou rekodifikaci stavebního práva a digitalizaci stavebnictví.

Účast v diskusním panelu přislíbil také vicepremiér a ministr průmyslu a obchodu Karel Havlíček. „Digitalizace je dnes klíčovým tématem průmyslu, stavebnictví nevyjímaje. I zde musíme být inovativní, efektivně a ekonomicky rozumně přenášet poznatky z vědy a výzkumu do praxe. Přetvářet je v konkrétní produkty, které budou moderní a které budou rychle a operativně reagovat na poptávku na trhu. Česká republika tak bude lépe konkurenceschopná a jako inovační lídr bude skutečnou zemí pro budoucnost, Country for the Future,“ říká vicepremiér a ministr průmyslu a obchodu Karel Havlíček.



Veletř FOR ARCH 2018

zdroj FOR ARCH

Na Technologickém fóru nebude chybět ani předseda Svazu měst a obcí ČR František Lukl, člen správní rady Institutu ekonomického vzdělávání Mojmir Hampl nebo Dušan Kunovský z Central Group. Do debaty se zapojí také předseda ČKAIT Pavel Křeček, předseda ČKA Jan Kasl nebo František Korbel ze společnosti HAVEL & PARTNERS.

Od pravého poledne začne v Kongresovém sále výstaviště PVA EXPO PRAHA také blok prezentací Digitalizace stavebnictví – vize a současnost. Jednotlivé příspěvky představí praktické uplatnění BIM ve stavebnictví, příklady digitalizace na konkrétních realizacích a vize budoucnosti. V rámci bloku vystoupí mimo jiné předseda Odborné rady pro BIM Petr Matyáš, dále Václav Švub ze společnosti ABB, či Leoš Svoboda, který se zaměří na digitální mapu. Ta v současné době jde v podobě novely zákona do parlamentu.

Vše pro stavbu a rekonstrukci jako na dlaní

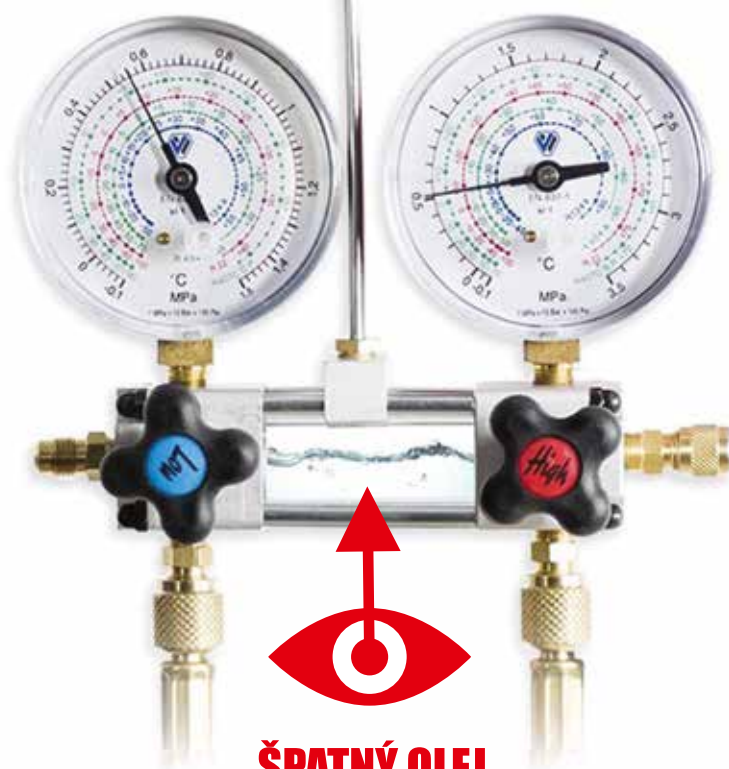
Můžete projít 7 výstavních hal, navštívit až 800 expozic, využít bezplatný dětský koutek, občerstvit se v útulných kavárnách a restauracích nebo obdivovat rozsáhlou venkovní výstavní plochu. Pokud řešíte realizaci, hledáte odpovědi na své otázky nebo jen potřebujete načerpat inspiraci ke stavbě, rekonstrukci, revitalizaci, zabezpečení, vytápění, wellness & spa, ale i vybavení pro plánované či aktuální bydlení, FOR ARCH je to správné místo!

Dozvědět se podrobnosti o události a objednat si vstupenku se slevou v předprodeji (do 16.9.) nebo na odborný kongres je možné na webu [www.forarch-forum.cz](http://forarch-forum.cz).

Lucie Bártoová, Senior PR manažerka,
bartova@abf.cz
Web události: <http://forarch.cz>

WIGAM SPY

Manometrová baterie



**ŠPATNÝ OLEJ
SPÁLENÝ KOMPRESOR
VLHKÉ CHLADIVO**

Manometrová baterie **Wigam Spy** vám díky velkému a válcovitému průhledítku umožní jednoduchou a rychlou kontrolu stavu chladiva v chladícím okruhu.

Pro R32/410A

Pro R134a, R404A, R407C



**V Pardubicích nejen perník
ALE I NOVÁ POBOČKA
SCHIESSL s.r.o.**



Praha

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

Brno

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

Cheb

Log. areál Jesenice 59
350 02 **Cheb**
Kontaktní údaje
Telefon: +420 354 599 050
Mobil: +420 737 090 084
Email: cheb@schiessl.cz

Ostrava

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

Kaznějov

Pod Továrnou 446
331 51 **Kaznějov**
Kontaktní údaje
Telefon: +420 377 221 078
Mobil: +420 730 541 392
Email: plzen@schiessl.cz

Pardubice

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

Motto: Energetika je běžně považována za téma odborné, které mají řešit odborníci. Ale je jenom málo tak politických a životně důležitých témat, kromě distribuce pitné vody a čistoty vzduchu, jako je výroba a distribuce energií. A tak, přestože ústředním tématem našeho snažení je chladicí technika, nemůžeme si dovolit nesledovat změny, jejichž následky mají přímý dopad i na náš obor. S potěšením zaznamenáváme evropský i světový trend k využití obnovitelných zdrojů energií, k decentralizované výrobě elektrické energie, k její akumulaci, k optimalizaci distribuce a k řízení spotřeby, protože chápeme důvody a vidíme výhody, které to přináší pro celou společnost i pro naši branži...

Trhem řízená změna

Dramatický pokles emisí CO₂

Marktgetriebener Wechsel

Dramatischer Rückgang der Kohlendioxid-Emissionen

Abstrakt/Zusammenfassung

V červnu 2019 uvolnily německé uhelné elektrárny o 33% méně kyslíčnicku uhličitého než v červnu 2018. Zřejmými důvody pro tento dramatický pokles jsou především zvýšené náklady na certifikáty CO₂, nižší ceny elektrické energie na burze a nižší spotřeba proudu. Přitom kombinace zvýšených nákladů na ceny certifikátů CO₂, nižších cen elektrické energie na burze, kromě jiného i vlivem vyššího podílu obnovitelných zdrojů na výrobě proudu, a nižších cen plynu vygenerovaly „přepínač“ k přechodu na jiné palivo, z hnědého uhlí na plyn, protože v této konstelaci se výroba proudu z hnědého uhlí stala velmi rychle neohospodárnou.

Im Juni 2019 emittierten die deutschen fossilen Kraftwerke 33% weniger Kohlendioxid als im Juni 2018. Gründe für diesen dramatischen Rückgang sind hauptsächlich die gestiegenen Kosten für CO₂-Zertifikate, die niedrigen Börsenstrompreise und ein geringerer Stromverbrauch. Dabei führte die Kombination aus erhöhten Kosten für CO₂-Zertifikatspreise, niedrigeren Börsenstrompreisen u.a. aufgrund hoher Anteile erneuerbaren Stroms sowie niedrigen Gaspreisen zu einem »fuel switch«, einem Brennstoffwechsel von Braunkohle zu Gas, da sich in dieser Konstellation die Stromerzeugung aus Braunkohle sehr schnell als unwirtschaftlich darstellt.

Cena certifikátů CO₂ byla v červenci 2019 v průměru kolem 25 Euro za tunu CO₂, o 65% vyšší než v červnu 2018 (cca 15 Euro/t CO₂). Specifické emise hnědouhelných elektráren (Braunkohlekraftwerken) představovaly cca 1 až 1,2 tuny CO₂ na 1 Megawathodinu (MWh). Z toho vyplývá cena certifikátu CO₂ na 1 MWh netto výroby elektřiny z hnědého uhlí (Nettostromerzeugung aus Braunkohle) cca 25 až 30 Euro. K tomu ještě přistupují provozní náklady a cena za palivo (Betriebs- und Brennstoffkosten) okolo 5 až 10 Euro/MWh, čímž se minimální výrobní náklady (Erzeugungskosten) na výrobu elektřiny z hnědého uhlí ve výsledku zvednou na cca 30 až 40 Euro/MWh. A přitom „denní cena na burze“ (Day-Ahead Börsenstrompreis) činila v průměru 31,84 Euro/MWh viz **Obr. 3** (cca 796 Kč/MWh). To znamená, že především ty hnědouhelné elektrárny, které měly vyšší specifické emise CO₂ nebo vyšší provozní náklady a/nebo

ceny paliva, se rychle staly nerentabilními nebo se nechaly rentabilně provozovat jen v hodinách s vyšší „denní sazbou“ (Day-Ahead Preis).

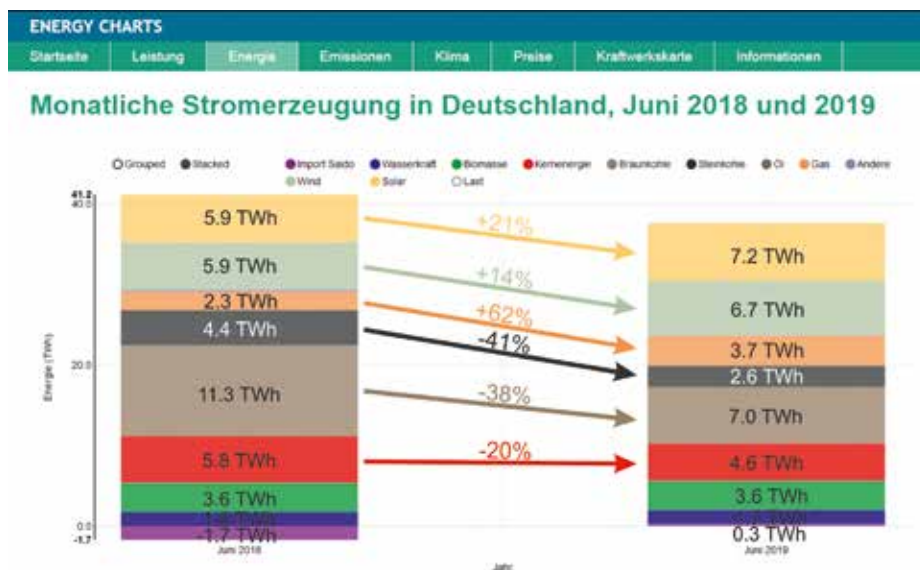
Plynové elektrárny (Gaskraftwerke) mají výrazně nižší emise CO₂, cca 0,35 až 0,4 t/MWh_{el} (Tonnen CO₂ pro MWh elektrisch). Cena certifikátů představuje jen cca 10 €/MWh. Navíc cena plynu klesla z průměrných 8,60 €/MWh_{th} v červnu 2018 na 7 €/MWh_{th} (cca 175 Kč/MWh_{th}) v červnu 2019. Při účinnosti od 40% do 50% se náklady na palivo ustálí (ergeben sich Brennstoffkosten) na 14 až 18 €/MWh. Spolu s cenami za certifikát (Zertifikatspreisen) se dostanou základní náklady (Basiskosten) na 24 až 28 €/MWh. To znamená, že součet ceny za palivo a za certifikát u plynových elektráren leží výrazně níže než cena jenom samotného certifikátu CO₂ u hnědouhelných elektráren. Proto došlo v červnu 2019 ke „změně“ paliva (Brennstoffwechsel, »fuel switch«) z hnědého (Braunkohle) a černého (kamenného, Steinkohle) uhlí na plyn.

V důsledku změny paliva z hnědého a černého uhlí na plyn poklesla netto výroba proudu (Nettostromerzeugung) z hnědého uhlí o 38% z 11,3 TWh v červnu 2018 na 7 TWh v červnu 2019. Výroba z černého uhlí klesla o 41% z 4,4 TWh v červnu 2018 na 2,6 TWh v červnu 2019. Plynové elektrárny mohly, díky sníženým



Obr. 1

© Schellhorn



Obr. 2 Porovnání měsíční výroby proudy v Německu v červnu 2018 a 2019

© Fraunhofer ISE

Legenda:

Energy Charts

Energetické grafy

Porovnání	Červen 2018	změna v %	Červen 2019
solární elektrárny	5,9 TWh	+21	7,2 TWh
větrné elektrárny	5,9 TWh	+14	6,7 TWh
plynové elektrárny	2,3 TWh	+62	3,7 TWh
černouhelné elektrárny	4,4 TWh	-41	2,6 TWh
hnědouhelné elektrárny	11,3 TWh	-38	7,0 TWh
jaderné elektrárny	5,8 TWh	-20	4,6 TWh
výroba proudy z biomasy	3,6 TWh	0	3,6 TWh
hydroelektrárny	1,8 TWh	-5	1,7 TWh

cenám za palivo a výrazně nižším emisím, a tím i cenám za certifikáty, zvýšit svou produkci o 62% z 2,3 TWh v červnu 2018 na 3,7 TWh v červnu 2019. Díky povětrnostním podmínkám stoupla i výroba proudy větrných elektráren (Windkraftwerken) o 14% (z 5,9 TWh na 6,7 TWh) a solárních elektráren (aus Solarkraftwerken) o 21% (z 5,9 TWh na 7,2 TWh) viz Obr. 2.

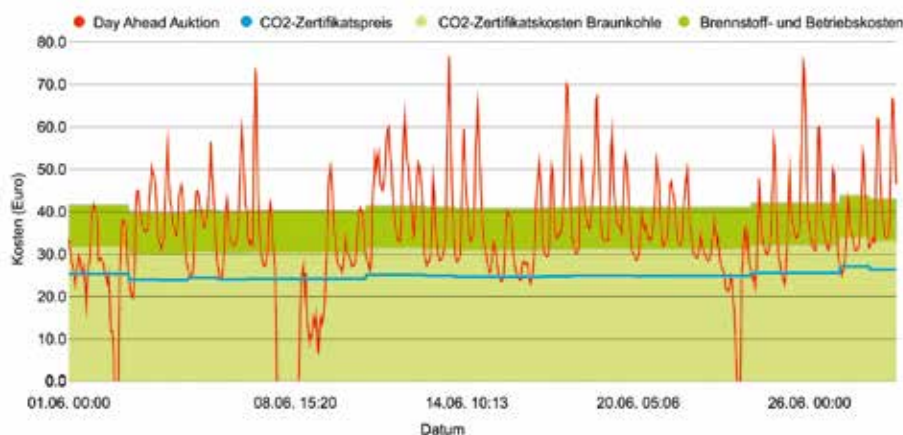
Nižší „denní ceny proudy“ (Day-Ahead Strompreise)

Export z 1,7 TWh v červnu 2018 se změnil na dovoz 0,3 TWh v červnu 2019 a celková spotřeba (Last) klesla o 8,1% ze 40,7 TWh v červnu 2018 na 37,6 TWh v červnu 2019.

Vysoká výroba regenerativního proudy ze slunce a větru, snížená spotřeba a další národní a mezinárodní tržní faktory vedly k nižším denním cenám proudy (Day-Ahead Strompreise) na burze. Snížily se o 24% z průměrných 42,09 Euro/MWh v červnu 2018 na 31,84 Euro/MWh v červnu 2019, což také snížilo rentabilitu uhelných elektráren (Kohlekraftwerke).

„Příjemným vedlejším účinkem této čistě silou trhu způsobené změny byly výrazně nižší celkové emise CO₂ z výroby proudy (Stromerzeugung)“, komentoval profesor Bruno Burger, tvůrce energetických diagramů společnosti Fraunhofer ISE (Schöpfer der Fraunhofer ISE Energy Charts) tento úkaz. „Klesly o 33% z 17,3 milionu tun CO₂ v červnu 2018 na 11,5 milionu tun v červnu 2019“. K největšímu poklesu (Rückgang) o 4,9 milionu tun došlo u výroby proudy z hnědého uhlí. Emise z černouhelných elektráren klesly o 1,45 milionu tun a u plynu díky vyšší produkci došlo ke zvýšení emisí jen o 0,5 milionu tun CO₂.

Vyšší ceny certifikátů CO₂ ve spojení s nižšími denními cenami proudy na burze (Day-Ahead Börsenstrompreise) a nižšími cenami plynu vedly velmi rychle ke změně paliva (Brennstoffwechsel) z hnědého uhlí na plyn. Když náklady za certifikáty CO₂ (v Eurech na tunu CO₂) se dostanou na úroveň cen proudy na burze (v Eurech na MWh), stane se výroba proudy z hnědého uhlí neekonomickou (unwirtschaftlich). V červnu přešla část výroby proudy z hnědého uhlí na plyn, což způsobilo redukcí emisí CO₂ o celou třetinu. Kdyby bylo hnědé uhlí kompletně nahrazeno plynem, klesly by emise o dvě třetiny.



Obr. 3 „Denní cena proudy na burze“ (Day-Ahead Börsenstrompreis) €/MWh

© Fraunhofer ISE

Legenda:

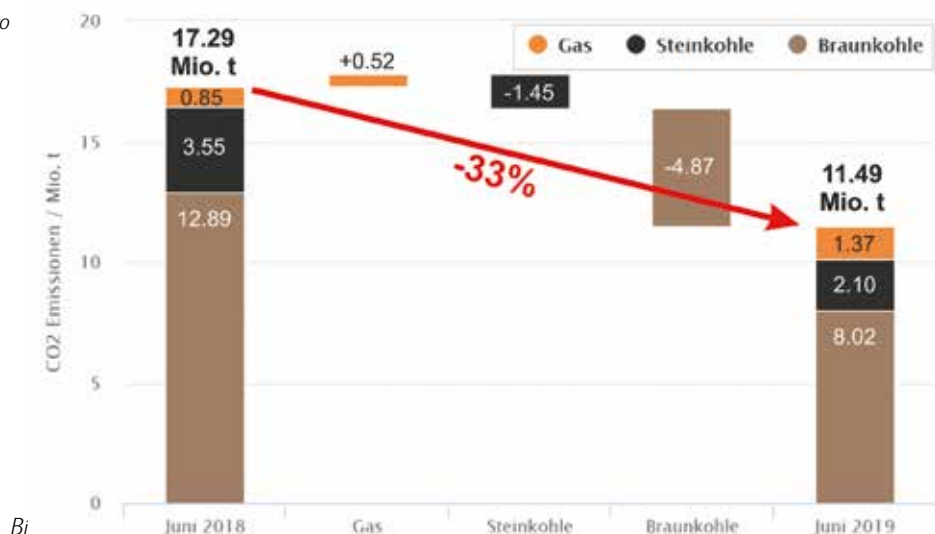
Kosten	náklady
Day Ahead Auktion	aukce den dopředu €/MWh
CO ₂ -Zertifikatspreis	cena certifikátu CO ₂ €/t
CO ₂ -Zertifikatskosten Braunkohle	náklady na certifikát CO ₂ u hédého uhlí €/MWh
Brennstoff- und Betriebskosten	cenové pásmo nákladů na palivo a provoz hnědouhelných elektráren €/MWh

Obr. 4 Porovnání celkové velikosti emisí CO₂ pro uhlí a pro plyn

Legenda:
CO₂ Emissionen emise CO₂
Mio. t miliony tun
Gas plyn
Steinkohle černé uhlí
Braunkohle hnědé uhlí

Zdroj haustec.de, Ihr Portal für Gebäude- und Fassadentechnik, 17.07.2019, <https://www.haustec.de/energie/juni-2019-dramatischer-rueckgang-der-kohlendioxid-emissionen>

Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE, News 2019: „33% weniger CO₂-Emissionen durch Brennstoffwechsel von Kohle auf Gas“, Prof. Dr. Bruno Burger, 16.7.2019



Bi

© Fraunhofer ISE

Evropská komise (EK) zvolila v energetice tzv. balíčkovou metodu

Členským státům je ponechávána flexibilita, aby si mohly nastavit další rozvoj a směřování energetiky a využívání současné energetické infrastruktury s cílem snižování emisí a zvyšování efektivity, a to vše ne na úkor, ale ve prospěch spotřebitele, který by měl být v centru pozornosti.

Zatím poslední energetický balíček je doprovázen hesly jako revoluce v energetice, zelená energetika, zelená ekonomika nebo EU v roce 2050 (v celkovém výsledku) bezuhlíková.

Směrnice EP a Rady 2018/2001 o podpoře využívání energie z OZE

Nastavuje rámec na rok 2030: finální dohoda 32% OZE na úrovni EU na hrubé konečné spotřebě energie. Identifikuje nevyužitý potenciál pro OZE v odvětví vytápění a chlazení, tj. v odvětví, které spotřebuje až 50% energie EU a z toho až 75% spotřebované energie pochází z neobnovitelných zdrojů. Klíčové body novely: snaha o integrovaný trh EU v oblasti OZE, pobídky pro decentralizovanou energii, posílení práv spotřebitelů, vytvoření podmínek pro energetické komunity a samospotřebitele (tzv. Prosumers), povinnost zvyšování podílu OZE ve vytápění a chlazení, podpora pro odpadní teplo, povinnost navyšování podílu OZE v CZT a navyšování podílu odpadní

ho tepla nebo chladu v odvětví dálkového vytápění a chlazení.

Systémy CZT vytvářejí již dnes inteligentní energetický systém. Charakter OZE, jejich nepředvídatelnost výroby, nerovnováha mezi okamžitou výrobou a potřebou energie, potřeba záložních zdrojů apod., vyžadují flexibilní infrastrukturu. A právě systémy CZT, které dokáží implementovat OZE i kombinovanou výrobu elektřiny a tepla, případně i chladu, plní úlohu integrátora trhu, který dokáže efektivně propojovat výrobu a spotřebu, umožňuje skladovat energii v době jejího přebytku a využívat odpadní teplo. Operátor systému CZT, který provozuje infrastrukturu, vytváří žijící, efektivně fungující, inteligentní systém.

Směrnice EP a Rady 2018/410, kterou se mění Směrnice 2003/87/ES s cílem zlepšit nákladově efektivní snižování emisí a investice do nízkouhlíkových technologií

Revidovaná Směrnice o systému obchodování s emisemi skleníkových plynů zavedla jako součást 4. fáze (2021–2030) řadu solidárních finančních mechanismů. Stanoví se rámec pro zařízení větší než 20 MW, s cílem snížit do roku 2030 celkové emise skleníkových plynů nejméně o 40% pod úroveň roku 1990 nákladově efektivním způsobem. To navazuje na vytvoření tržní stabilizační rezervy (MRS) zavedené v reakci na prudký pokles tržních cen emisních povolenek z důvodu jejich přebytku.

Novela Směrnice zavádí roční snižování emisního stropu. Směrnice má na jedné straně ambiciózní cíle a na druhé zároveň nabízí jisté nástroje a možnosti kompenzace: možnost bezplatného přidělení kvót CO₂, zřízení modernizačního fondu nebo fondu na inovace.

Program v současném období 2013–2020 v ČR již úspěšně funguje a bude fungovat i v období 2021–2030. Nevyužití by znamehalo konkurenční nevýhodu.

Nařízení EP a Rady (EU) 2019/1999 o řízení energetické unie a opatření v oblasti klimatu

Do 31. 12. 2018 měly členské státy předložit EK návrh národních energetických a klimatických plánů (NEKP) na roky 2021–2030 (nestihly ČR, Bulharsko, Maďarsko, Řecko, Lucembursko, Španělsko).

Do 1. 4. 2019 měla EK vypracovat návrh dlouhodobé strategie EU pro snížení emisí skleníkových plynů (měla by zohlednit návrhy integrovaných národních plánů členských států v oblasti energetiky a klimatu). Následně vydá doporučení k předloženým NEKP (národním energetickým a klimatickým plánům).

Do 31. 12. 2019 předloží členské státy EK finální integrované plány v oblasti energetiky a klimatu.

Do 1. 1. 2021 předloží členské státy EK dlouhodobou strategii s perspektivou alespoň na 30 let, tedy do roku 2050.

(Bi)

Obnovitelné zdroje v Německu

Předstihly uhlí ve výrobě elektřiny

Abstrakt

V Německu se za rok 2018 poprvé vyrobilo více elektřiny z obnovitelných zdrojů energie než z uhlí. Vítr, slunce, biomasa a voda se tak loni staly největším zdrojem výroby elektřiny v Německu s podílem na celkové výrobě elektřiny 40 procent, hlavně díky růstu instalace solárních panelů a uzavírání elektráren na uhlí. Podíl uhlí na výrobě elektřiny naopak klesl na 39 procent. Uvedla to agentura Bloomberg s odvoláním na údaje od Fraunhofer Institute.



Solární panely na střeše rodinného domu

fotolia.com © Kenny

https://www.estav.cz/img/_/7192/solarni-panely.jpg

Podíl zelené elektřiny v Německu by měl v budoucnosti dále růst, protože země se rozhodla odstavit z provozu nejen své jaderné elektrárny, ale také elektrárny na uhlí. Cílem vlády je, aby do roku 2030 měly obnovitelné zdroje na výrobě elektřiny v zemi podíl 65 procent.

Loni (2018) se v Německu vyrobilo 542 terawattodin (TWh) elektřiny. Produkce z obnovitelných zdrojů se zvýšila o 4,3 procenta na 219 TWh. Výroba elektřiny ze slunce stoupla o 16 procent, hlavně díky prodlouženému teplému létu a novým instalacím.

Podle jednotlivých zdrojů je největším zdrojem elektřiny v Německu doma vytěžené hnědé uhlí, které má na celkové výrobě elektřiny podíl 24,1 procenta. Druhé místo patří větru s podílem 20,4 procenta. Uhlí z dovozu se na výrobě elektřiny podílelo 13,9 procenty a jaderná energie 13,3 procenty. Vodní elektrárny měly loni na výrobě elektřiny podíl jen 3,2 procenta kvůli suchu a nedostatečným srážkám.

Německo bylo loni (2018) čistým exportérem elektřiny, vývoz směřoval hlavně do Nizozemska. Dovezlo však také velký objem elektřiny z Francie.

O budoucnosti uhlí nerozhoduje ekonomika, ale politika

O budoucnosti uhlí v Evropě se už dávno nerozhoduje z ekonomického hlediska, ale jde převážně o politické rozhodnutí. Shodli se na tom analytici, které oslovila ČTK. Podle údajů Mezinárodní asociace pro obchodování s emisemi (IETA) nemá uhelné elektrárny už deset evropských států. V ČR vláda jednala o takzvané uhelné komisi, která bude mimo jiné řešit také scénář možného útlumu výroby elektrické energie z uhlí v ČR.

„Uhelná energetika v Evropě postupně



Elektrárna

zdroj: Adobe Stock

https://www.estav.cz/img/_/7858/elektrama.jpeg

končí a ani ČR nebude výjimkou. Je ale ocelku logické, že vzhledem k významu uhlí pro českou energetiku bude u nás útlum pozvolnější než ve většině zemí EU“, uvedl analytik společnosti ENA Jiří Gavor. Například největší výrobce elektřiny v ČR, společnost ČEZ, uvedla, že chce být uhlíkově neutrální do roku 2050. Přesný termín bude podle firmy záviset na výstupech nové komise.

Podle hlavního ekonoma Natlandu Petra Bartoně je správné k nákladům za uhlí připočítat také náklady za znečištění. „Ale ne tak, jak to dělá EU, tj. administrativně. Cenu uhlíku z uhlí je třeba stanovit tržně. EU se snaží ustanovit trh s povolenkami, kde by si špinavé uhlí 'koupilo odpustky', aby mohlo soutěžit s čistými energiemi bez odpustků. Evropský trh s povolenkami ale nefunguje, stále jsou měněna pravidla

a uměle do systému dodávány nové povolenky,“ uvedl.

Programový ředitel Svazu moderní energetiky Martin Sedlák připomněl, že termín útlumu uhlí v ČR by měl vyplynout právě z práce uhelné komise. „Pro rozhodnutí potřebuje vláda komplexní práci energetické komise, která posoudí možnosti zvyšování energetické účinnosti v průmyslu a v budoucích, potenciál výroby energie z obnovitelných zdrojů, ale také příležitosti v nově nastupujících technologiích jakými jsou baterie a sezónní akumulace například pomocí produkce biometanu (power2gas)“, podotkl.

V plánované dekarbonizaci podle něj nejde pouze o velké uhelné elektrárny nebo teplárny. „V ČR je okolo 300 000 domácností, které stále topí uhlím. Vláda Andreje Babiše by měla vytvořit takové motivační programy, které pomohou domácnostem vybudovat svou energetickou nezávislost“, řekl Sedlák a tvrdí, že řešení je dostupné. „Vláda se může např. zavázat, že do roku 2030 pomůže umístit solární panely na alespoň 250 000 rodinných domů a 40 000 bytových domů. Solární elektrárny na domech mohou doplnit tepelná čerpadla, solární kolektory a baterie pro ukládání energie“, dodal. K náhradě uhlí mohou podle Sedláka přispět také menší a střední zdroje z teplárenství. „Do roku 2030 lze očekávat přechod malých tepláren z uhlí na zemní plyn, biomasu či jiná paliva. Podobný vývoj lze předpokládat i v oblasti středních tepláren. Tím může vzniknout řada flexibilních plynových kogenerací, které vhodně doplní produkci z obnovitelných zdrojů“, ještě dodal.

Ministr životního prostředí Richard Brabec (ANO) před jednáním vlády uvedl, že první výstupy by tuzemská uhelná komise mohla mít na konci příštího roku (2020). Více informací chce společně s ministrem průmyslu a obchodu Karlem Havlíčkem (ANO) sdělit na příští tiskové konferenci.

<https://www.estav.cz/cz/7192.obnovitelne-zdroje-predstihly-v-nemecku-uhli-ve-vyrobe-elektriny>

ČTK 6. 1. 2019 a 31. 7. 2019, uveřejněno na ESTAV.cz

Obnovitelné zdroje energie

Jejich pozice v energetické bilanci České republiky

Renewable energy sources

Position in the energy balance of the Czech Republic

Abstrakt

Článek je zaměřen na představení obnovitelných zdrojů energie (OZE), v rámci energetické bilance (EB) jako zdrojů primární energie, během procesu transformace a jejich využití ke konečné spotřebě. První část je věnována základní terminologii a primárním zdrojům energie, druhá část je zaměřena na proces transformace a konečnou spotřebu.

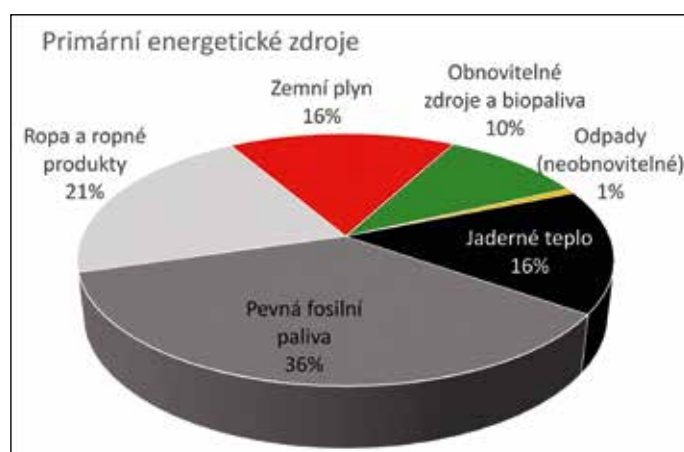
The article focuses on the introduction of renewable energy sources (RES) in the energy balance as primary energy sources, during the transformation process and their use for final consumption. The first part is devoted to basic terminology and primary energy sources, the second part focuses on the transformation process and final consumption.



© Fotolia.com

Energetická bilance ČR (EB) je souhrnem energetických statistik, na kterých se podílí Český statistický úřad (ČSÚ), Ministerstvo průmyslu a obchodu (MPO) a Energetický regulační úřad (ERÚ). Sleduje množství paliv a energií, která jsou k dispozici (primární energetické zdroje), co se s nimi děje (transformace) a kde a jak dochází k jejich spotřebě/využití (konečná spotřeba v průmyslu, dopravě, domácnostech apod.). Energetická bilance (podíl jednotlivých zdrojů) je sestavována na základě výkazů (za veškerá paliva) zaslaných na Eurostat (koncem roku) a bývá k dispozici až později po zpracování MPO (pro data za rok 2017 tedy cca v únoru 2019).

Obnovitelné zdroje energie v ČR definujeme jako nefosilní přírodní zdroje energie, tj. energie vody, větru, slunečního záření, pevné biomasy a bioplynu, energie okolního prostředí, geotermální



Graf 1: Primární energetické zdroje

Zdroj TZB-info

energie a energie kapalných biopaliv. Specifický výčet těchto zdrojů spolu s instalovaným výkonem, případně spotřebou paliva, je uveden v následujícím přehledu.

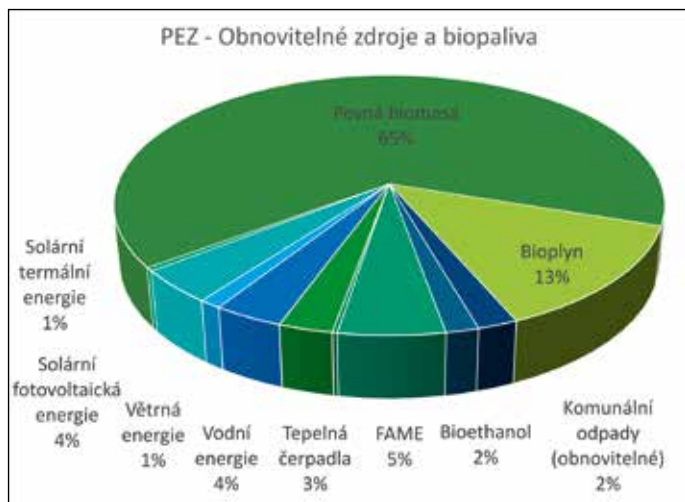
Přehled přírodních obnovitelných zdrojů energie bilancovaných v ČR:

Obnovitelný zdroj energie	Instalovaný výkon / spotřeba paliva v r. 2017
Vodní elektrárny	1 092,7 MWe
Větrné elektrárny	308,2 MWe
Fotovoltaické systémy	2 069,5 MWe
Solární termální systémy	592 tis. m ² instalované plochy
Biomasa (mimo domácnosti)	4,5 mil. tun
Biomasa (domácnosti)	10,1 mil. prmr (prostorový metr rovnáný) dřeva + 210 tis. tun briket a pelet
Tuhé komunální odpady (BRKO)	410 tis. tun
Bioplyn	1 325 mil. m ³
Kapalná biopaliva	393 tis. tun
Bioethanol a bio-ETBE	170 tis. tun
FAME - metylesterů mastných kyselin	276 tis. tun
Tepelná čerpadla	5 PJ využité tepelné energie prostředí

Vzhledem k tomu, že výše uvedené hodnoty je obtížné porovnávat a interpretovat i ve vztahu k ostatním zdrojům energie, sestavuje se energetická bilance státu, která toto srovnání umožňuje. Pro potřeby těchto srovnání jsou v rámci energetické bilance hodnoty jednotlivých paliv a energií převáděny na terajouly (TJ), přestože jsou množství paliv a energie běžně vykazována v tunách a MWh.

Primární energetické zdroje

Primární energetické zdroje (PEZ) jsou souhrnem tuzemských a dovezených energetických zdrojů vyjádřených v energetických jednotkách.



Graf 2: Primární energetické zdroje (PEZ) – obnovitelné zdroje a biopaliva
Zdroj TZB-info

Základním zdrojem energie v ČR jsou pevná fosilní paliva, která v roce 2017 tvořila více jak jednu třetinu z celkových 1 800 927 TJ, viz Graf 1: Primární energetické zdroje. Druhý největší podíl (21 %) má ropa a ropné produkty. Zemní plyn a jaderné teplo mají shodně 16 %. Podíl obnovitelné energie na primárních energetických zdrojích v roce 2017 činil 10,5 %. Tento podíl se vztahuje k energii obsažené v použitém palivu a nezohledňuje účinnosti zařízení.

Primární energetické zdroje – obnovitelné zdroje energie

Dominantním primárním zdrojem ve skupině OZE je pevná biomasa tvořená palivovým dřevem, dřevním odpadem, briketami a peletami, celulózovými výluhy či rostlinnými materiály, viz Graf 2 a Tabulka 1. Při porovnání jednotlivých zdrojů obnovitelné energie má pevná biomasa téměř 70% majoritní podíl z celkového objemu PEZ a nejzásadnější je její spotřeba v domácnostech, která tvoří dokonce 40% podíl na celkové energii z OZE. Druhý největší podíl má s 13 % bioplyn a zbylou 1/5 tvoří ostatní zdroje, přičemž nejmenší podíly z celku mají větrné elektrárny a solární termální systémy.

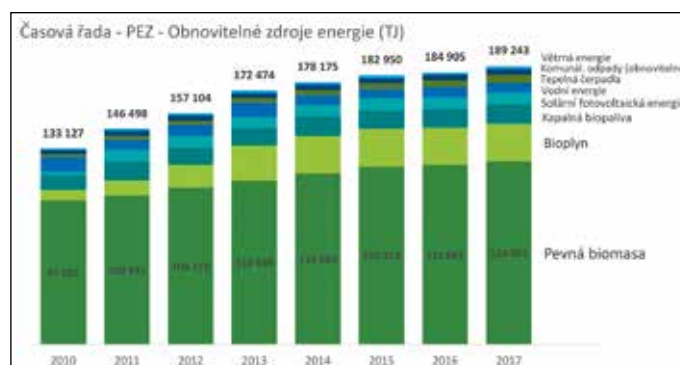
Tabulka 1 Primární energetické zdroje (PEZ) – obnovitelné zdroje energie (OZE) o roce 2017

	Energie z OZE celkem [GJ]	Podíl OZE na PEZ [%]	Podíl na energii z OZE [%]
Biomasa (mimo domácnosti)	48 183 068	2,68	25,46
Biomasa	75 817 912	4,21	40,06
Vodní elektrárny	6 730 070	0,37	3,56
Bioplyn	25 443 789	1,41	13,45
Biologicky rozl. část TKO	3 853 432	0,21	2,04
Kapalná biopaliva*	13 140 000	0,73	6,94
Tepelná čerpadla **	5 223 499	0,29	2,76
Solární termální systémy	827 000	0,05	0,44
Větrné elektrárny	2 127 737	0,12	1,12
Fotovoltaické elektrárny	7 896 121	0,44	4,17
Celkem	189 242 628	10,51	100,00

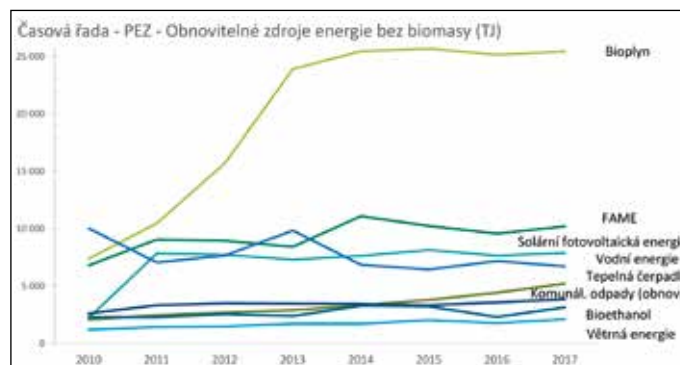
* bioethanol, biosložky obsažené v motorovém benzínu, methylestery mastných kyselin (FAME), biosložky obsažené v motorové naftě

** Tepelná čerpadla byla počítána podle metodiky z roku 2017. V letošním roce bude tato hodnota upravena a zpřesněna

Růst množství energie z obnovitelných zdrojů od roku 2010 zachycuje Graf 3 a 3a. I přes postupný nárůst množství energie z ostatních obnovitelných zdrojů, zůstává podíl pevné biomasy na celkovém objemu stále přibližně dvoutřetinový. Skokový nárůst lze sledovat u bioplynu a fotovoltaických elektráren, a to důsledkem podpory těchto zdrojů ze státních prostředků. Mezi roky 2010 a 2011 vzrostl podíl energie z fotovoltaiky 3,5krát a od té doby stagnuje. Ke stagnaci došlo i u bioplynu po roce 2013 a jeho podíl na obnovitelných zdrojích se pohybuje mezi 13–14 %, přitom v roce 2010 tento podíl tvořil pouze 5,5 %. Kontinuálně narůstá i počet prodaných a instalovaných tepelných čerpadel, jejichž vyrobená energie (jako obnovitelná energie je chápána pouze ta část, která odpovídá využití energii okolního

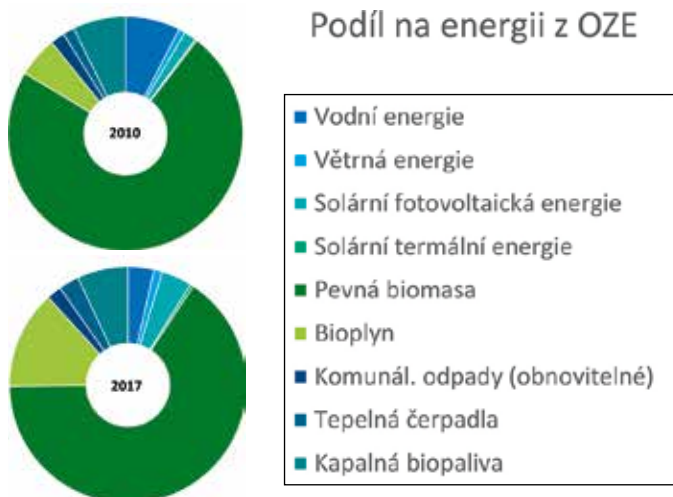


Graf 3: Primární energetické zdroje (PEZ) – obnovitelné zdroje energie – časová řada 2010–2017
Zdroj TZB-info



Graf 3a: Primární energetické zdroje (PEZ) – obnovitelné zdroje energie bez biomasy – časová řada 2010–2017
Zdroj TZB-info

prostředí) od roku 2010 vzrostla 2,5krát na současných 5 223 TJ. Přestože se vyrobené množství větrné energie od roku 2010 téměř zdvojnásobilo, podíl na energii z OZE zůstává 1 %. Mírný růst lze sledovat i ve skupině kapalných biopaliv, především dochází k vyššímu využití methylesterů mastných kyselin (FAME) jako náhrady podílu ropné složky v naftě. V případě vodní energie dochází ke značnému kolísání, nicméně od roku 2010 pokleslo množství vyrobené energie o jednu třetinu. Pozvolný rozvoj pokračuje také v oblasti výroby elektřiny a tepla v zařízeních na energetické využití odpadu.



Graf 4: Srovnání podílů na energii z obnovitelných zdrojů v letech 2010 a 2017 Zdroj TZB-info (<https://oze.tzb-info.cz/docu/clanky/0193/019358o9.png>)

Graf 4 přináší porovnání rozložení podílů jednotlivých obnovitelných zdrojů energie v roce 2010 a 2017 na jejich celkovém množství: 133 127 TJ, resp. 189 243 TJ. V případě podílu pevné biomasy a vodní energie došlo ke snížení o 8, resp. 4 procentní body, naopak v případě bioplynu a fotovoltaiky se podíl zvýšil o 8, resp. 3 procentní body. U ostatních obnovitelných zdrojů k výraznějším změnám mezi roky 2010 a 2017 nedošlo.

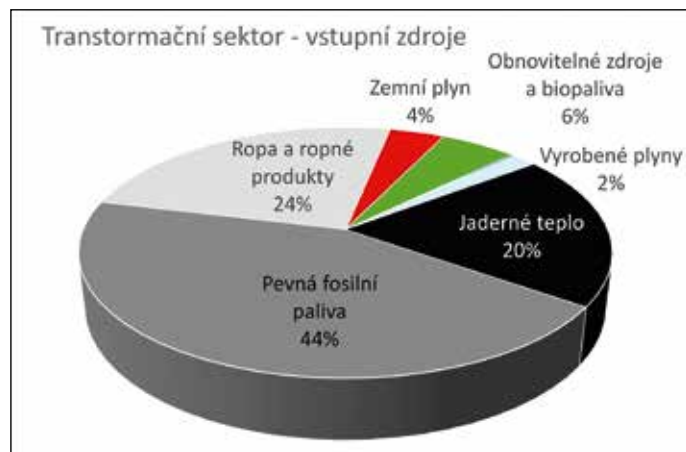


© Fotolia.com

Transformační sektor

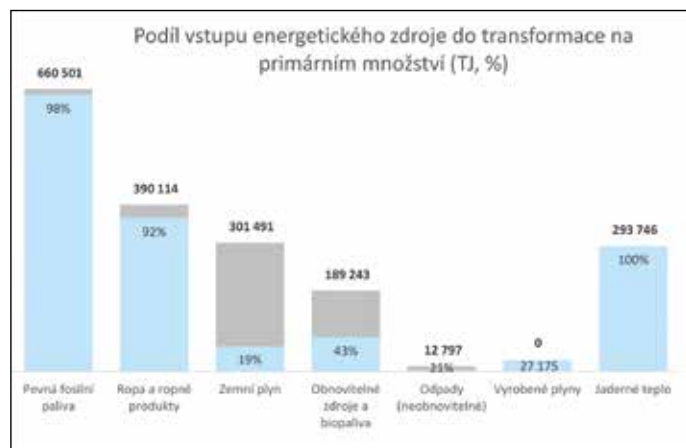
Transformačním sektorem v rámci energetické bilance rozumíme proces přeměny vstupujících primárních zdrojů a energií na jiná (vystupující) paliva/energie, která jsou následně využita v energetickém sektoru či ke konečné spotřebě.

Do transformačního sektoru vstupuje 82 % všech primárních zdrojů, tzn. 1 475 318 TJ, výstupem je energie o celkovém objemu 944 596 TJ, viz **Graf 5a** a **Graf 5c**. Ze 100 % dochází k přeměně jaderného tepla na elektřinu a teplo (*jak se to obrouské množství odpadního tepla z chladicích věží daří využít? – poznámka redakce*) a podobně jsou využita i pevná fosilní paliva, **Graf 5b**, která jsou i zdrojem plynů: položka „Vyrobené plyny“ v sobě zahrnuje energoplyn, koksárenský plyn, vysokopecní plyn a ostatní plyny, např. konvertorový, které se uplatňují v energetickém sektoru a průmyslu. Surová ropa a její produkty musí být pro cílové spotřebitele upraveny, a proto i tato položka tvoří téměř 100% podíl transformačního vstupu ze svého objemu PEZ. Opakem je energie z obnovitelných zdrojů, které se přeměňují pouze 80 713 TJ, což odpovídá 43 % PEZ, **Graf 5d**. Přibližně jedna třetina z celkových OZE slouží k výrobě elektřiny a tepla; v energetické bilanci tedy dojde k přesunu těchto energií pod položky „Elektřina“ a „Tepllo“ ke konečné spotřebě. Do procesu transformace dále vstupují složky pro výrobu směsných kapalných biopaliv následně spotřebovaných v sektoru dopravy. Úhrnem je pro konečnou spotřebu k dispozici 121 900 TJ OZE.



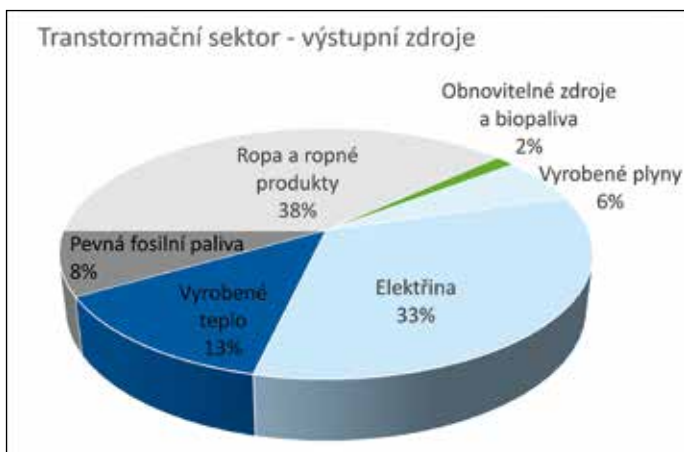
Graf 5a: Vstupní zdroje do transformace

Zdroj TZB-info



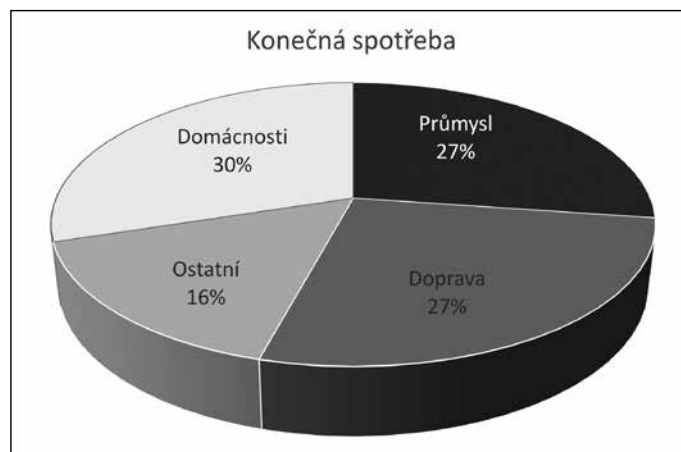
Graf 5b: Podíl transformačního vstupu na množství PEZ

Zdroj TZB-info



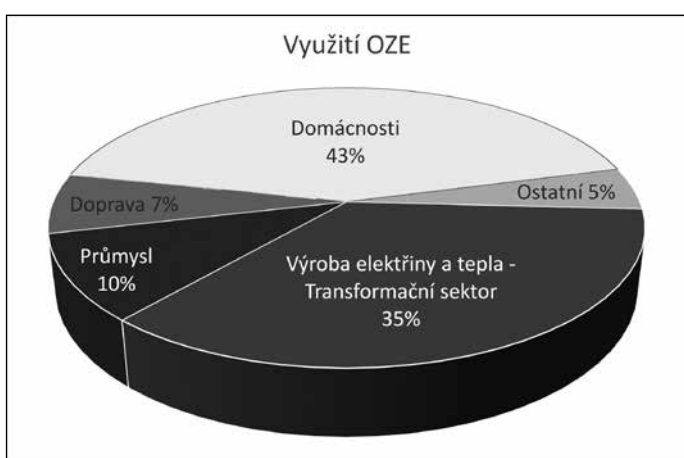
Graf 5c: Výstupní zdroje z transformace

Zdroj TZB-info



Graf 6b: Konečná spotřeba dle sektorů

Zdroj TZB-info



Graf 5d: Rozložení využití OZE

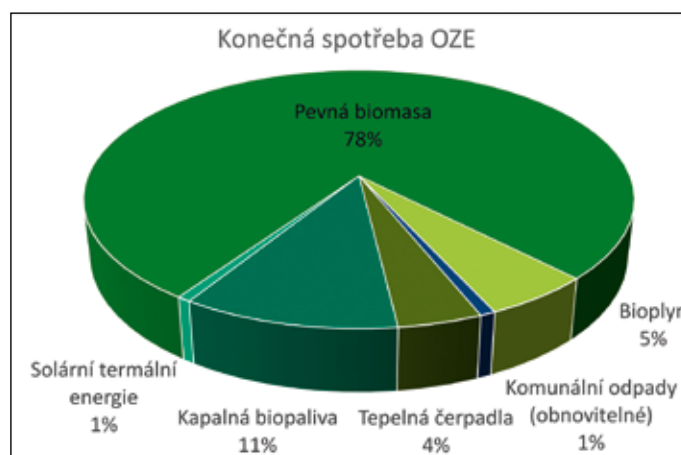
Zdroj TZB-info

spotřebované převážně v dopravě. Druhý největší podíl má zemní plyn. Z celkových 232 PJ je 39 % spotřebováno v průmyslu, 36 % v domácnostech, čtvrtina v terciálním sektoru a zbylá část, pouze 1 %, v dopravě. Pevná fosilní paliva mají v konečné spotřebě již pouze 8% podíl a více než polovina je využita v domácnostech. Stejně tak i 50 % vyrobeného tepla.

Konečná spotřeba

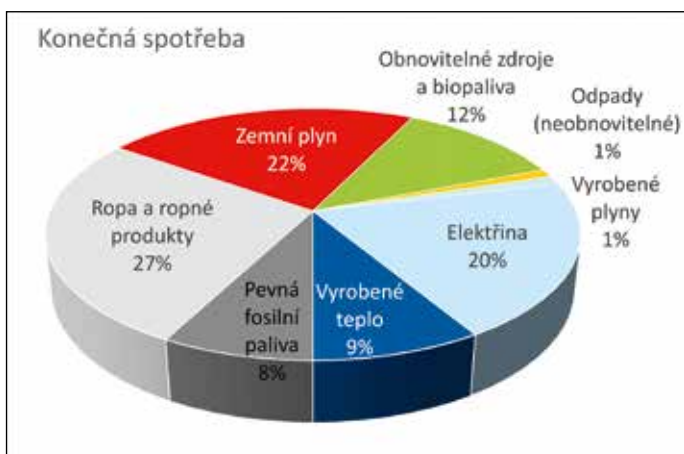
Posledním stupněm energetické bilance je konečná spotřeba, která je následně rozdělována podle dodávek do jednotlivých sektorů.

Graf 6a znázorňuje rozdělení celkových 1 028 132 TJ ke konečné spotřebě dle jednotlivých zdrojů a **Graf 6b** dle sektorů/oblastí konečné spotřeby. Největší, 27% podíl tvoří ropa a ropné produkty



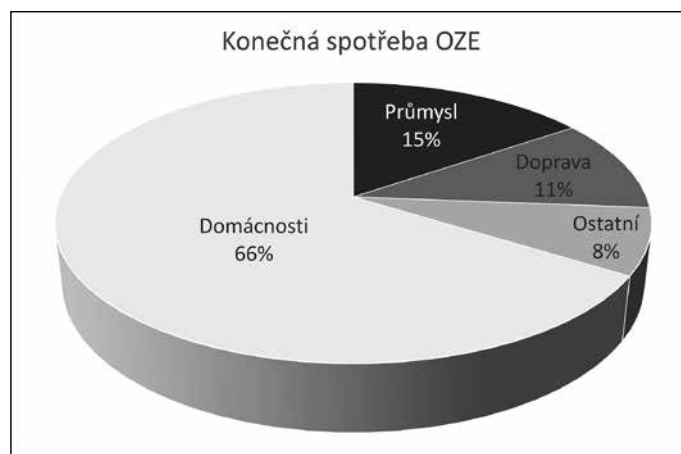
Graf 7a: Podíl jednotlivých OZE na konečné spotřebě

Zdroj TZB-info



Graf 6a: Podíl energetických zdrojů na konečné spotřebě

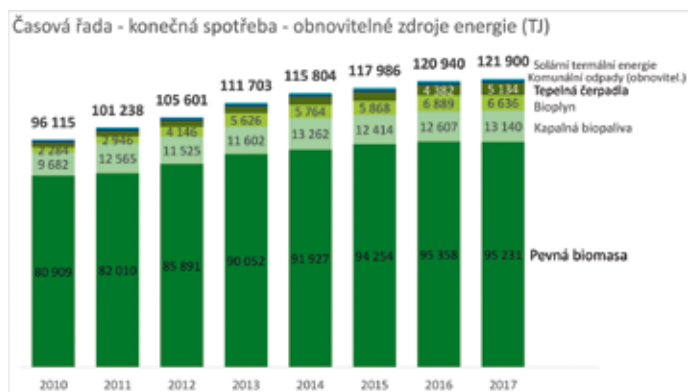
Zdroj TZB-info



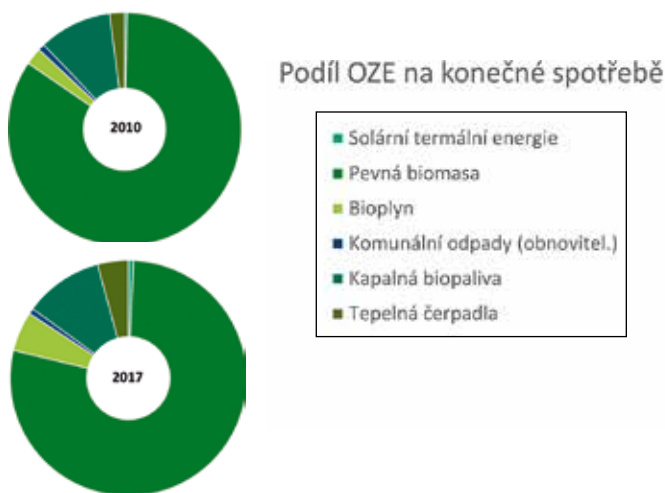
Graf 7b: Konečná spotřeba OZE dle sektorů

Zdroj TZB-info

OZE tvoří 12% podíl na celkové konečné spotřebě, tj. 121 900 TJ. Složení jednotlivých zdrojů ukazuje **Graf 7a** a v oblasti spotřeby **Graf 7b**. Jak již bylo zmíněno výše, obnovitelným zdrojům energie dominuje pevná biomasa, a to i v případě konečné spotřeby. Domácnosti ji využijí z 80 %, avšak z celkové spotřeby OZE v domácnostech je to 94% podíl, zbylých 5 % tvoří tepelná čerpadla a nepatrný podíl má solární termální energie. Spotřeba domácností tvoří 2/3 podíl z celkové konečné spotřeby OZE. Kontinuálně narůstá i spotřeba kapalných biopaliv, která jsou využita v dopravě. V odvětví průmyslu jsou hlavními odběrateli samozřejmě průmysl papírenský a dřevařský.



Graf 8: Konečná spotřeba – obnovitelné zdroje energie – časová řada 2010–2017
Zdroj TZB-info



Graf 9 Porovnání podílů obnovitelných zdrojů na konečné spotřebě v letech 2010 a 2017
Zdroj TZB-info

Graf 8 představuje vzrůstající trend obnovitelných zdrojů disponibilních ke konečné spotřebě. Od roku 2010 vzrostlo množství OZE ke konečné spotřebě o 27 %, bohužel meziročně představuje tento nárůst jen 1%. Lze sledovat výrazný nárůst ve spotřebě bioplynu, a to především v zemědělství. Roste také využití tepelných čerpadel. Pozvolna narůstá použití biosložek v pohonných hmotách. Od roku 2010 se zdvojnásobilo uplatnění solární termální energie.

Rozložení podílů OZE na konečné spotřebě, které zachycuje **Graf 9**, se od roku 2010 změnilo jen nepatrně. Podíl pevné biomasy se snížil o 6 procentních bodů a současně se o tento podíl zvýšila spotřeba energie z bioplynu, kapalných biopaliv a tepelných čerpadel.

Informace na www.mpo.cz v sekci Energetika – Statistika. Souhrnná energetická bilance ČR EB ČR a OZE EB-OZE.

Autor: Ing. Jana Veverková, Ph.D., MPO, 25. 7. 2019 a 1. 8. 2019

Recenzent: Ing. Zdeněk Lyčka publikováno v TZB-info

Výroba proudu v Německu

Obnovitelné zdroje energie poprvé předstihly při výrobě proudu (Stromerzeugung) hnědé a černé uhlí (Braun- und Steinkohle) už v 1. pololetí 2018, kdy dosáhly na podíl 36%, jak zaznamenal BDEW, zatímco podíl hnědého a černého uhlí dohromady klesl na 35,1%.

Podle Spolkového svazu energetického a vodárenského průmyslu BDEW (Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft) byl podíl obnovitelných energií na výrobě elektrické energie v první polovině roku 2018 poprvé před hnědým a černým uhlím. Podle počátečních odhadů přispěly obnovitelné zdroje k hrubé výrobě



Výroba proudu brutto v 1. pol. 2018 o porovnání s 1. pol. 2017 © BDEW

elektriny částkou téměř 118 miliard kilowatthodin, to představuje nárůst o cca 10% oproti stejnému období předchozího roku (1. pololetí 2017: 107 miliard kWh). Naproti tomu výroba energie z hnědého a černého uhlí poklesla asi na 114 miliard kWh (první polovina roku 2017: 127 miliard kWh). Také u zemního plynu byl zaznamenán pokles z více než 44 miliard kWh v první polovině roku 2017 na méně než 40 miliard kWh v první polovině roku 2018. Jaderná energie dodala kolem 37 miliard kWh.

„Tato čísla působivě dokazují, že trhem podporované (marktgetriebene) postupné ukončení výroby energie z uhlí je v Německu již v plném proudu. Obnovitelné zdroje jsou na vzestupu. Naléhavější než kdykoli předtím je však zrychlení výstavby sítě (Netzausbau), která by umožňovala integraci obnovitelných zdrojů do energetického systému v potřebném měřítku,“ uvedl Stefan Kapferer, předseda představenstva Spolkového svazu BDEW.

Kromě toho dosud nebylo vyjasněno, jak by mělo vypadat zálohování (Back-up) kolísajícího přívodu energie (Einspeisung) z obnovitelných zdrojů, až další uhelné elektrárny (Kohlekraftwerke) budou odebrány ze sítě. Trh s energií bohužel nestanovuje potřebné pobídky (Anreize), aby podnikatelé investovali do náhradních rychlé reagujících kapacit.

Zdroj haustec.de a BDEW

(B)

Elektrická síť EU

Transformace potřebné pro dosažení klimatických cílů

EU-Stromnetz

Umgestaltung zur Erreichung von Klimazielen

Abstrakt/Zusammenfassung

V rámci iniciativy EU budou položeny základy pružnějšího a účinnějšího systému, který by měl umožnit bezproblémovou integraci velkých množství obnovitelné energie do sítě.

Im Rahmen einer EU-Initiative werden die Grundlagen für ein flexibleres und effizienteres System gelegt, mit dem die reibungslose Integration großer Mengen erneuerbare Energie in das Stromnetz ermöglicht werden soll.

V důsledku závazku EU, získávat do roku 2030 alespoň 32% své energie z obnovitelných zdrojů, se stane realitou variabilní (proměnlivé, přerušované) napájení proudem (Stromversorgung variabler gestalten), což povede k různým výzvám pro systém zásobování elektrickým proudem (Stromversorgungssystem). V roce 2017 dosáhl podíl energie z obnovitelných zdrojů u hrubé konečné spotřeby energie (am Bruttoendenergieverbrauch) EU 17,52%, a tím se přiblížil k 20% cíli, stanovenému pro rok 2020.

Skutečně, v posledních letech byl zaznamenán kontinuální nárůst celkového podílu obnovitelných zdrojů energie (Energiequellen), stejně jako i jednotlivých podílů obnovitelných zdrojů energií v sektoru výroby elektrické energie (zelený proud, EE-Strom), v sektoru výroby tepla a chladu a v menší míře i v sektoru dopravy. Integrace obnovitelných zdrojů energie ve stále větším rozsahu ale vyžaduje zcela nový systém služeb včetně služeb pro podporu flexibility (neue System- und Flexibilitätssdienstleistungen). Projekt EU-SysFlex, financovaný Evropskou unií (celoevropský systém s efektivně koordinovaným využitím flexibility sítě pro integraci velkých dávek OZE, Pan-European system with an efficient coordinated use of flexibilities for the integration of a large share of RES), má za cíl dosáhnout přesně toho. Snaží se najít

správnou kombinaci těch služeb (richtige Mischung dieser Dienstleistungen), které budou nutné pro zajištění spolehlivého a stabilního provozu přenosové soustavy (Übertragungsnetzbetrieb).

Dlouhodobý plán

Projekt se zaměřuje na vyhledání dlouhodobých potřeb (langfristigen Erfordernisse) a technických nedostatků (technischen Mängel) budoucí energetické sítě (Stromversorgungsnetzes) pro scénáře s více než 50% podílem obnovitelné elektřiny (EE-Strom, zelené elektřiny). Tyto problémy se týkají stability kmitočtu (Stabilität von Frequenz), napětí (Spannung) a úhlu fázového posunu (Rotorwinkel), stejně jako přibývajících přetěžování (zunehmende Überlastung) a omezené regenerační schopnosti (Wiederherstellungskapazität) v případě zhroutilí sítě (im Falle eines Zusammenbruchs des Stromnetzes) nebo poškození systému (mangelhaften Systems).

EU-SysFlex přitom pomůže posílit i právní rámec (Rechtsrahmen) a s pomocí různých řešení pro všechny sektory systému předloží vylepšenou tržní koncepci (Marktkonzept). Projekt mimoto dá doporučení zaměřená na správu dat (Datenmanagement) pro služby flexibility (Flexibilitätsdienstleistungen) přičemž perspektiva zákazníka je výchozím bodem (Ausgangspunkt). Mezi zúčastněné subjekty patří provozovatelé přenosových sítí (Übertragungsnetzbetreiber), provozovatelé distribučních soustav (Verteilernetzbetreiber), veřejné služby (Versorger), poskytovatelé flexibility (Flexibilitätsanbieter) a společnosti poskytující energetické služby (Energiedienstleistungsunternehmen). Tento model umožní interoperabilitu různých platform po celé Evropě.

Projekt EU-SysFlex dosáhl již téměř do poloviny svého čtyřletého běhu (Laufzeit) a pracuje na něm sedm demonstrátorů v průmyslovém měřítku, kteří testují

nové služby flexibility a nové služby sítě (Flexibilitäts- und Netzdienstleistungen). V návaznosti na analýzu replikovatelosti (opakovatelnosti, Replizierbarkeit) a škálovatelnosti (rozšiřitelnosti, Skalierbarkeit), vypracují partneři na závěr dlouhodobý akční plán potřebných opatření na podporu celkové integrace nových technologií a nových možností v celé Evropě.

V květnu uspořádali demonstrátoři projektu EU SysFlex společný seminář (Workshop) Horizont 2020: „Spolupráce TSO-DSO na integraci trhů flexibility“ (spolupráce mezi provozovateli přenosových soustav a provozovateli distribučních soustav, Zusammenarbeit von Übertragungsnetzbetreibern und Verteilernetzbetreibern bei der Integration von Flexibilitätsmärkten, TSO-DSO cooperation in flexibility market integration). Video shrnuje, jak provozovatelé přenosových soustav a distribučních soustav během workshopu prezentovali své aplikace využití pro zvládnutí přerušovaných dodávek, tzn. pro flexibilitu (Anwendungsfälle zur Flexibilität). Diskutovali také o celkové napájení (großflächige Einspeisung) obnovitelné elektřiny (zelené, EE-Strom) z intermitujících (přerušovaných, střídavých, intermittierenden) obnovitelných zdrojů.

Ve videu zdůraznila Kalle Kuk, vedoucí pracovní skupiny EU SysFlex (EU-SysFlex-Work Package) pro přeshraniční a mezisektorovou správu a výměnu dat, dva klíčové aspekty projektu. První se týká jednoduchého přístupu na trh (Marktzugang), a to i pro malé účastníky trhu (Marktteilnehmer). Druhý se týká jednoduchého přístupu k datům (Datenzugriff). Jak je uvedeno na webových stránkách projektu, je EU-SysFlex součástí iniciativy Evropské komise pojmenované BRIDGE, která sdružuje „projekty Horizont 2020 pro inteligentní síť (intelligenten Stromnetz) a pro skladování energie (Energiespeicherung) s cílem vytvořit strukturovaný pohled (strukturierte Sicht) na průřezové problémy (problemy přesahující do různých oblastí, bereichsübergreifende Probleme), se kterými se setkáváme v demonstračních projektech, a které by mohly představovat inovační bariéru (Innovationshemmnis darstellen)“.

Další informace na webové stránce projektu EU-SysFlex: eu-sysflex.com

Weitere Informationen

EU-SysFlex-Projektwebsite

(Bj)

© Eviart, Shutterstock

Dny energetické účinnosti

Ziehl-Abegg uspořádal jednání ve Schwäbisch Hall

Energieeffizienztag

Ziehl-Abegg veranstaltete Besprechungen in Schwäbisch Hall

Abstrakt/Zusammenfassung

Vedlejší náklady, které podporují vlastní výrobu jsou často pokládány za neměnné a jsou brány jako „nutné zlo“. A právě tato výdajová položka také může představovat velký potenciál úspor. Proto společnost Ziehl-Abegg (www.ziehl-abegg.de) a odborný profesní svaz Fachverband Gebäude-Klima (FGK) pozvaly (poprvé už v roce 2018) k jednání na toto téma do půvabného středověkého švábského městečka Schwäbisch Hall, jižně od Künzelsau, na 1. den energetické účinnosti (High-Tech-společnost Ziehl-Abegg patří k předním výrobcům v oboru vzduchotechniky).

Nebenkosten außerhalb der direkten Produktion werden oft als unabänderlich eingestuft und als dauerhaftes Ärgernis geschluckt. Dabei kann gerade dieser Ausgabeposten durchaus großes Einsparpotential bieten. Ziehl-Abegg (www.ziehl-abegg.de) und der Fachverband hatte zu diesem Thema zum „1. Energieeffizienztag“ nach Schwäbisch Hall, südlich vom Künzelsau, eingeladen (das High-Tech-Unternehmen gehört zu den international führenden Herstellern im Bereich der Lufttechnik).

Ten, kdo vlastní starou budovu, nechce většinou nic zásadního na stávajícím zařízení pro klimatizaci nebo větrání měnit, protože se domnívá, že by to sebou mohlo přinést rozsáhlé úpravy vlastní stavby (umfangreiche Veränderungen am Bauwerk) – o situaci v památkově chráněném objektu ani nemluvě. Přitom při svědomitém přístupu provádějící firmy mohou být obvykle stávající systémy částečně převzaty a zachovány a může to většinou i přispět k rychlejší návratnosti investice.

Především si je však potřeba uvědomit, co se stalo prvotním důvodem požadavku (Anforderungsgrundlage) nové investice. Změny v počtu zaměstnanců nebo inovovaný strojový park přímo ovlivňují nové požad-



Ředitel profesního Svazu Fachverband Gebäude-Klima e.V. Günther Mertz (vlevo) promluvil na zahájení jednání; zde na obrázku s panem Peterem Koppenhöfer (opravo), vedoucím oddělení (prodeje) pro území Německo – Vertriebsleiter Deutschland - společnosti Ziehl-Abegg
Foto Ziehl-Abegg/Rainer Grill

avky; a také třeba dodatečně nainstalované solární zdroje nebo tepelná čerpadla.

1. Den energetické účinnosti

Zásadně musí být posuzováno celé zařízení a celý systém komplexně přepočítán. Díky současným přesnějším metodám výpočtu a simulace je možno znova posoudit celkovou situaci v budově (Gebäudesituation) a díky tomu velmi přesně stanovit požadavky na klimatizaci a/nebo na větrání. Vylepšená technologie elektromotorů a ventilátorů výrazně snižuje potřebný zastavěný prostor (Raumbedarf). Experti pak podle aktuálních dat vyberou ideální komponenty. Nikdy neexistuje jedna jediná ideální kombinace! Majitel budovy musí dostat srovnávací výpočet návratnosti s několika variantami komponent, které vyhovují jeho představě energetických úspor.

Především elektromotory, regulátory a ventilátory jsou středem pozornosti a v každém případě budou nahrazeny účinnějšími novými zařízeními. Protože velké ventilátory se často obtížně instalují do stávajících budov, směřuje trend k menším (sdruženým) jednotkám, které pracují společně v síti (im Verbund zusammenar-

beiten). To má i tu výhodu, že jednotlivé komponenty mohou být jednoduše opraveny nebo nahrazeny i během provozu. Ziehl-Abegg pro tento účel také vyvinul modulární ventilátorový systém „Zacube“, který tvoří jednotlivé samostatné ventilátory v korpusech tvaru krychle (würfelförmige Elemente), které jsou jako skládačka umísťovány nad sebou a vedle sebe tak, že mohou vytvořit podle potřeby i celou ventilátorovou stěnu; do jedné každé „kostky“ je integrován aerodynamicky optimalizovaný ventilátor s energeticky úsporným EC motorem.



V první řadě první zleva pan Günther Mertz a třetí zleva pan Peter Koppenhöfer
Foto Ziehl-Abegg/Rainer Grill

Příklad z praxe

Zařízení pro přívod vzduchu (cca 155 000 m³/h) u jednoho výrobce z průmyslové výroby polovodičů (Halbleiterindustrie) postupem času zastaralo a v rámci energetické sanace byly tři axiální střednětlaké ventilátory nahrazeny modulárním systémem. Výsledkem byla redukce spotřeby energie o 27%. Shodou okolností právě 27 (ve třech řadách po devíti) nových modulárních ventilátorů logicky rozdělovalo dopravovaný proud vzduchu daleko rovnoměrněji než původní tři ventilátory, a to se projevilo pozitivně i na životnosti (Standzeiten) filtrů.

Hluk škodí zdraví a lidé na něj reagují stále citlivěji. Proto se při sanacích posuzuje i akustická stránka - úroveň hluku vydá-

vaného zařízením (Geräusentwicklung). Původní zařízení pro přívod vzduchu u shora uvedeného výrobce polovodičů vydávalo před sanací hluk, jako když pracuje benzinová řetězová pila ve vzdálenosti 1m. Po instalaci nového zařízení vydávaly ventilátory hluk na úrovni moderního dieselmotoru běžícího ve vzdálenosti 10 m.

	Před sanací	Po sanaci
Příkon Leistungsaufnahme	38,5 kW	28,08 kW
Hladina akustického výkonu Schalleistungspegel	109 dB(A)	88 dB(A)
Jmenovitý objemový tok (Nennvolumenstrom) 153 600 m ³ /h		

Bez ohledu na pozitivní ekonomickou rozvahu, musí být renovace větracích nebo klimatizačních systémů nahlížena také z ekologického hlediska. Zásoby energie nejsou neomezené a nemělo by se jí v zájmu příštích generací plýtvat.

Tichý chod

Čím lépe jsou domy tepelně izolovány, tím větší je potřeba řízeného větrání (kontrollierter Belüftung). K tomu jsou využívány malé ventilátory, které v trvalém provozu roky spolehlivě slouží. Zatímco při chlazení elektroniky je kladen důraz především na spotřebu elektriny, v obytném prostředí je navíc hlavní důraz kladen i na hluk. Společnost Ziehl-Abegg AG proto vyvinula radiální oběžné kolo s dozadu zakřivenými lopatkami (rückwärtsgekrümmtes Radiallaufrad).



Zdroj Ziehl-Abegg

U energeticky úsporných stejnosměrných motorů s vnějším rotorem (EC motory) existuje jen několik dodavatelů v celém rozsahu výkonů od 100 W do 6 kW, kteří mohou nabídnout kompletní řadu přes celý rozsah výkonů. Ziehl-Abegg má ve svém portfoliu ventilátor „EC055“, který při standardních přípojovacích rozměrech vyniká nejen výkonem, ale i tichostí chodu a dokonalou aerodynamikou.

2. Den energetické účinnosti

Ziehl-Abegg uspořádal svůj Den energetické účinnosti i podruhé. O ventilátory šlo ale jen okrajově. Téma přednášek se rozprostřelo od dotačních programů přes normu ISO 50001 až po směrnice zaměřené na úspory energií. Především byly ale ve středu pozornosti příklady z praxe (Best Practice-Beispiele), které ukázaly jak překvapivě moc mohou technická zařízení budov přispět k dosažení cílů ochrany klimatu.

Dnes Vám chceme přiblížit, jak budovy mohou uspořit energii v oblasti klimatizační techniky. Těmito slovy pozdravil vedoucí odbytu společnosti Ziehl-Abegg Peter Koppenhöfer hosty, kteří v hojném počtu přijeli do Schwäbisch Hall. „Téma ochrany klimatu je u Ziehl-Abegg na nejvyšší příčce. Tímto setkáním chceme mezi jiným ukázat, jak velký přínos pro ochranu klimatu může znamenat sanace, výměna a obnova zastaralé techniky TZB. Z toho ale mohou, a také by měli, profitovat nejen životní prostředí (Umwelt), ale také provozovatelé těchto zařízení!“

Politici nemají žádný program

Ve svém projevu litoval ředitel BTGA-/FGK a současně též moderátor, Günther Mertz, že politické podmínky bohužel stále ještě nedozrály a nejsou připravené k tomu, aby se větší důraz soustředil na energetickou účinnost v oblasti samotných budov. „Bohužel neznám žádný plán Spolkové vlády, který by preferoval opatření potřebná pro skutečné úspory energie (Energieeinsparmaßnahmen) v naší branži. Chybí skutečné pobídky. Možnost daňových odpisů (Abschreibungsmöglichkeiten) pro opatření na zvýšení energetické účinnosti (Energieeffizienzmaßnahmen) je stále ve hvězdách (in den Sternen). A místo aby se smysluplně investovalo do ochrany klimatu, jsou velké sumy z rozpočtu deponovány, aby byly k dispozici na zaplacení očekávaných pokut od EU, pokud se Německu nepodaří splnit náročné klimatické cíle.“ Nepochopi-

telné je, podle pana Mertze, že politikové věnují velmi malou pozornost relativně malým nákladům na snížení emisí CO₂ v oblasti budov (vergleichsweise geringen CO₂-Vermeidungskosten im Gebäudebereich). „Aby se uspořila 1 tuna emisí CO₂, musí se v oblasti budov (im Gebäudebereich) investovat cca 20 €, zatímco u fotovoltaických zařízení cca 400 €/t CO₂.“

I nový Zákon o energii budov (Gebäudeenergiegesetz, GEG), který je k dispozici v návrhu k připomínkám, přináší sotva nové impulsy, pokud bude schválen tak jak byl uveřejněn. Většinou je to pouhé shrnutí a pokračování stávajících Zákonů o úsporách energie (Energieeinsparungsgesetz, EnEG) a o teplu a obnovitelných energiích (Erneuerbare-Energien-Wärme-gesetz, EEWärmeG) a Nařízení o úsporách energie (Energieeinsparverordnung, EnEV) a navíc si ještě v mnoha kapitolách navzájem odporuje.



Schwäbisch Hall, krásné středověké město s cca 40 000 obyvateli a s mnoha velmi starými a dobře udržovanými hrázďenými domy
Zdroj karinasparadies.blogspot.com

Budování Babylonské věže

Pro řadu požadavků bohužel, a platí to přiměřeně ve všech evropských i národních regulacích, jak uvedl expert pro normalizaci Claus Händel (FGK): „Mnohé požadavky jednoduše k sobě vůbec nepasují, ponechávají příliš velký prostor pro různé interpretace nebo si i jednoduše protirečí. Dalším problémem jsou různá názvosloví (Sprachfassungen), různé obsahy pojmů (Begriffsbestimmungen) a různá kritéria hodnocení (Bewertungskriterien) v různých zemích EU.“ A rovnou uvedl dva příklady: „Větrání kuchyní (vzduch odvětrávaný z kuchyně, Küchenabluft) v Nizozemsku patří do oboru vzduchotechniky (Lüftungstechnik), ale v České republice do procesní techniky (Prozesstechnik). A vzduch v krytých plaveckých halách (Schwimmbadluft) je v Irsku po-



Ziehl-Abegg, Kupferzell

važován za korozivní, kdežto v jiných zemích ne. A když se někdo pokusí o vlastní bezchybnou definici bytového větracího zařízení (Wohnungslüftungsgerät), ventilátoru, konvektoru s ventilátorem nebo multifunkčního větracího přístroje – a to prosím v různých evropských jazycích – může si se svou snahou, v evropských grémiích, připadat jako při stavbě Babylonské věže (Turmbau zu Babel) – včetně zmatení jazyků (Sprachverwirrung).“

„Pokud máte dotazy, nevolejte prosím příslušným národním orgánům, které by měly vykonávat dozor nad trhem (bei der zuständigen nationalen Marktüberwachungsbehörde) – pokud už vůbec zjistíte, které to jsou“, nabádá Händler. Částečně u nich vládne zarážející neznalost detailních problémů a částečně ani nelze na mnohé otázky spolehlivě (rechtsicher) odpovědět, protože úroveň Nařízení (Verordnungslage) je nejednoznačná až ubohá. Z toho plyne neuspokojivý poznatek: „Kdo se moc ptá, dostane spoustu odpovědí“ (Wer viel fragt, bekommt viel Antwort).



V první řadě první zprava pan Günther Mertz
Zdroj Ziehl-Abegg/Rainer Grill

Branže TZB má dost dobrých argumentů

Pořadatel i referenti Dne energetické účinnosti, pořádaného společností Ziehl-Abegg, však nesvolali účastníky do Schwäbisch Hall jenom proto, aby si společně

zahořekovali nad současnou situací. „Když nepomohou politici, musí se prosadit naše rozumné argumenty“, povzbuzoval Günther Mertz. A dobrých argumentů má branže TZB celou řadu; to je z těch nejlepších příkladů z praxe zřejmé.

Zářivým příkladem v této souvislosti je energetická sanace vzduchotechnického zařízení u společnosti Beiersdorf v Hamburku, o které referoval tamní facility manager Jens Pruszynski. Na střeše výrobní haly muselo být obnoveno vzduchotechnické zařízení – kompletní výměna ale nepřicházela do úvahy. Řešením byl ventilátorový systém „Zacube“ společnosti Ziehl-Abegg (www.ziehl-abegg.de), instalovaný za plného provozu bez nutnosti odstávky – výsledkem byla podstatná redukce nákladů na energii a zvýšení provozní spolehlivosti.

Další, ve Schwäbisch Hall uvedená reference, kde výměna ventilátorů vedla k drastické úspoře energie, a tím i nákladů, se týkala přívodu vzduchu do kuchyně (Küchenzuluft) golfového klubu (Golfclub) v Neuburgu, kde energetická úspora představovala 46 %, přívod a odvod vzduchu v hotelu Mercure-Hotel (úspora 22 %) nebo přívod a odvod vzduchu u letištních kancelářských budov (Flughafen-Bürotrakt) (úspora 55 %). Také energetická sanace chladičů vzduchu frekvenčních měničů stanice BritNed (Umrichterstation) v Rotterdamu, kde byly použity ventilátory Ziehl-Abegg, patří do této kategorie. Při těchto číslech už vůbec není potřeba pokoušet se přesvědčit nějakého provozovatele o výhodnosti energetické sanace uváděním argumentů o ochraně životního prostředí. Každý dobrý hospodář by měl být okamžitě aktivní, protože takováto investice se zpravidla vrátí během krátké doby – o lepších pracovních podmínkách pro zaměstnance a zvýšení spolehlivosti provozu výrobního zařízení nemluvě. Kdo hledá ještě další pozitivní reference: na webových stránkách kampaně „Výměnou ventilátoru k hospodárnosti“ (Ven-

tilatortausch macht's effizient, <http://ventilatorentausch.de>) najdou zájemci nejen množství příkladů, ale také informací o možnostech dotací (Fördermöglichkeiten).

Při veškeré diskusi o úsporách energie se ale nesmí zapomínat, že klimatizační nebo větrací zařízení by měla dobře plnit také svoji vlastní úlohu, a tím mohou také významně přispět k ochraně životního prostředí. Dobrý příklad uvedl Holger Steinke, Key Account Manager Mann+Hummel Vokes Air. Jeho firmou dodané zařízení na filtraci procesního vzduchu (Prozessluft-Filtrationsanlage) odděluje páry obsahující olej (entfernt ölhaltige Dämpfe) z odváděného vzduchu (Fortluft) jednoho kovozpracujícího podniku (metallverarbeitenden Betriebs) ve Francii.

Dejme se do práce!

Při vši té nelibosti (bei allem Unmut), při uvědomění si popsaných postojů našich politiků a úřadů, zůstalo na konci 2. Dne energetické účinnosti, organizovaného společností Ziehl-Abegg, nezvrátané poznání, že naše branže toho může (a také musí) v oblasti ochrany klimatu zvládnout velmi moc. I když ta hora technických zařízení se špatnou energetickou účinností, kterou je potřeba zdolat, se zdá být až příliš vysoká. Do konce roku 2020 by totiž muselo být, např. podle §12 TnEV ještě u 250 000 vzduchotechnických zařízení (RLT-Anlagen) provedena energetická inspekce – o sanačních opatřeních, která by s tím měla souviset, nemluvě. Pozdrav, kterým Günther Mertz zahájil toto jednání, je tedy možné považovat za zcela vážně míněnou výzvu: „Co tady pořád sedíte? Musíte opravdu něco dělat!“ (Was sitzen Sie hier noch rum? Sie haben richtig was zu tun!).

Quelle: Ziehl-Abegg/Rainer Grill
Zdroj Ziehl-Abegg SE
Heinz-Ziehl-Straße
D-74653 Künzelsau
<http://www.ziehl-abegg.de>

Podobné články vyšly v KKA, Kälte Klima Aktuell, 2/2015, KKA 5/2018, KKA 4/2019
Christoph Brauneis, KKA-Redaktion,
Gütersloh

ZIEHL-ABEGG

Chyby při chlazení datových center se prodraží

Zbytečné náklady se mohou vyšplhat až do milionů

Abstrakt

Při instalacích chladicích systémů a stojanů v datových centrech často vznikají na první pohled banální chyby, které ovšem mají výrazný negativní dopad na fungování výpočetní techniky. Ovlivňují životnost komponent i jejich dostupnost a způsobují rovněž růst nákladů spojených s provozem datového centra.

Všem těmto neduhům se dá přitom jednoduše čelit. Stačí dodržet několik zásad, které si vysvětlíme níže.

Potíže s chlazením vznikají na začátku

Řada chyb u datových center a serveroven vzniká už při návrhu a konfiguraci. Nedodržení několika základních pravidel brání využití plného výkonu chlazení a také neumožňuje dokonalou distribuci studeného vzduchu. Následkem toho roste účet za energii a také se zmenšuje životnost techniky. „Celková spotřeba elektrické energie může kvůli tomu stoupnout až o 8 %, což během desetileté životnosti datového centra s příkonem 500 kW znamená vyplývanou elektrickou energii v ceně přesahující zhruba 16 milionů korun,“ říká Pavel Blahut, specialista na problematiku datových center ze společnosti Schneider Electric.

Chybějící zaslepovací panely ve stojanech

I když je stojan často vnímán pouze jako mechanická opora, plní důležitou funkci, protože funguje jako zábrana recirkulace horkého vzduchu vyfukovaného z IT zařízení. Tento vzduch je lehce stlačen dolů, takže se v kombinaci se sáním u vstupního otvoru vrací zpět ke vstupu. Pokud nejsou ve stojanech instalované zaslepovací panely, dochází k neustálému ohřívání vstupního vzduchu pro chlazení. „Zaslepovací panely tvoří přirozenou bariéru a významně

prodlužují cestu horkého vzduchu, který se tak jenom obtížně dostane zpět do zařízení. Vynechávání zaslepovacích panelů je běžným jevem. Setkáváme se s tím u mnoha datových center, a to i přesto, že výrobci IT techniky důrazně doporučují zaslepovací panely používat. Špatná recirkulace, kterou tyto problémy způsobí, může vést ke zvýšení teploty zařízení až o 8 stupňů Celsia,“ upozorňuje Pavel Blahut.

Recirkulace horkého vzduchu

Obecně lze říci, že správná cirkulace vzduchu je jedním z nejdůležitějších předpokladů k tomu, aby chlazení fungovalo co nejefektivněji. Pokud dochází k recirkulaci horkého vzduchu, tak se mimo jiné snižuje odolnost vůči dalším chybám. Samotný chladicí výkon, který je potřebný k chlazení datového centra, sice není cirkulací ovlivněn, ale je významně snížena výsledná účinnost chladicího systému. To má za následek zvýšené náklady spojené se spotřebou elektriny. „Recirkulace se projevuje obvykle tzv. hot spoty v serverových skříních. Operátoři na to reagují nejčastěji tím, že sníží teplotu vzduchu, který dodávají chladicí jednotky. Dalším způsobem je zvýšení chladicího výkonu jednotek, někdy zvolí obě varianty zároveň. To je ovšem špatně. Nejlepším řešením je skříně upravit tak, aby k recirkulaci nedocházelo,“ vysvětluje Pavel Blahut ze Schneider Electric, specialista na datová centra.

Horké a studené uličky

Ideálním řešením, jak omezit recirkulaci vzduchu, je rozestavení serverových skříní na horké a studené uličky. Umístění jednotlivých skříní je klíčové pro zajištění dostatku vzduchu o správné teplotě. „I přes zjevné výhody systému s horkými a studenými uličkami výzkumy ukazují, že přibližně 25 % datových center a serveroven umísťuje stojany do řad, které směřují stejným směrem. Ani správné rozestavení skříní ale nemusí spásit nevhodně vyřešené datové centrum.

Zmíněné chyby patří pouze k několika nejčastějším problémům, našlo by se jich mnohem více. Nejjednodušším způsobem, jak docílit ideálního chlazení, je nechat to na profesionálech,“ uzavírá za Schneider Electric Pavel Blahut.

Tisková zpráva, Praha, 2. září 2019

Schneider Electric

Kateřina Hubálková

Tel: +420281088601

katerina.hubalkova@schneider-electric.com

Zdroj Agentura Botticelli, Jakub Dušek, jakub.dusek@botticelli.cz

O Schneider Electric

Schneider Electric je hlavní hráč v oblasti digitální transformace, automatizace a řízení energií. Poskytuje řešení pro domácnosti, budovy, datová centra, infrastrukturu a průmysl. Společnost je zastoupena ve více než stoce zemí a je nezpochybnitelným lídrem ve správě napájení, zejména u zařízení s vysokým napětím, dále v oblasti zabezpečení napájení a v oblasti automatizačních systémů. Poskytujeme integrovaná efektivní řešení, která kombinují energii, automatizaci a software. V rámci našeho globálního ekosystému spolupracujeme s největší komunitou partnerů, integrátorů a úvojačů. Díky naší otevřené platformě tak můžeme zajišťovat provozní efektivitu i kontrolu procesů v reálném čase. Věříme, že skvělí lidé a partneři dělají ze Schneider Electric stejně tak skvělou společnost a že náš závazek vůči inovacím, rozmanitosti a udržitelnosti zaručuje, že heslo „Life is on“ platí všude, pro každého a v každém okamžiku. Více na www.se.com

Life Is On

Schneider
Electric

KLIMATIZACE



BY JOHNSON CONTROLS



R410

MULTI



SPLIT



R32

