



2/2025

ZPRAVODAJ

SVAZU CHLADICÍ A KLIMATIZAČNÍ TECHNIKY



SCHIESSL

www.schiessl.cz

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

Recyklace a likvidace chladiv

skupiny A1 a A2L



Recyklace - Ekonomicky výhodné řešení, jak využít chladivo ze starších zařízení
Likvidace - Ekologická likvidace chladiv je nejlepším řešením pro všechny

Praha

Brno

Ostrava

Cheb

Plzeň

Pardubice

Liberec



Akce: set splitové
klimatizace Daikin
od 9 990 Kč
v nákupu

Staňte se naším montážním
partnerem a využijte jedinečné
velkoobchodní ceny!



Vážení členové Svazu chladicí a klimatizační techniky,

nabídněte svým zákazníkům kvalitu Daikin za dostupnou cenu. Staňte se naším montážním
partnerem a využijte jedinečné velkoobchodní ceny! **Zlevňujeme oproti ceníku téměř
o 20 %.**

**Sensira – Vysoká kvalita za rozumnou cenu, kterou můžete nabídnout
svým zákazníkům**

- ✓ Celoroční účinnost chlazení až **A++**
- ✓ Automatické přepínání mezi **chlazením a vytápěním**
- ✓ **Elegantní design** pro každý interiér
- ✓ **Tichý provoz**
- ✓ Ovládání z mobilu přes aplikaci Onecta (volitelné)



*Fuji Keizai Co., Ltd.
„Globální trh domácích
spotřebičů 2024“
(Pořadí prodeje zařízení
globálních výrobců
klimatizací podle výsledků
za rok 2022)

Nákupní cena setu klimatizace Sensira – C

od 9 990 Kč bez DPH

Set Sensira – F v provedení multisplit od

28 044 Kč bez DPH



Novým partnerům nabízíme možnost školení ohledně našich produktů
a jejich instalace. **Školení a nezbytnou podporu při instalaci zajistíme
i instalačním firmám, které nemají oprávnění k práci s F-plyny.**

Využijte akční nabídku a oslovte nové zákazníky! Kontaktujte svého
velkoobchodního dodavatele HVAC nebo se obraťte přímo na našeho
obchodního zástupce:

Martin Riedl, Key Account

tel: 773 762 650, e-mail: riedl.m@daikin.cz



Obsah

Kurzy pro obnovení elektrotechnické způsobilosti	4
Povinnost podávání zpráv a jejich auditu podle nové legislativy	5
Odlehčovací plochy u strojoven se zařízeními, která obsahují hořlavá chladiva	6
20 let CS-MTRADE	9
Prognóza vyřazování F-plynů v Evropě podle firmy Daikin	12
Okno do světa chlazení	15
Nové turbokompresory od ebm-papst	18
Hospodářská komora vítá start legislativního procesu k zákonu o mistrovské kvalifikaci a zkoušce	24
Statistiky prodeje tepelných čerpadel v Česku a Evropě za rok 2024	25
Změny v programu Nová zelená úsporám	28
ALFACO informuje	31
Panasonic informuje	33
Pomáháme si	35

Seznam inzerentů

SCHIESSL	1
DAIKIN	2
TESTO	22–23
E-VIDENČNÍ KNIHA SCHKT	43
SINCLAIR	44



Školící středisko CHKT a TČ, s.r.o.
Poděbradská 520/24
190 00 Praha 9 – Vysočany

IČO 27536556
Tel.: 283 870 807
E-mail: info@chlazeni.cz
www.chlazeni.cz

Šéfredaktor: Mgr. Štěpán Stojanov

Podávání novinových zásilek povolila
Česká pošta, s.p., Odštěpný závod Praha
č.j. nov 6067/96 ze dne 24. 5. 1996

MK ČR E 8221
Náklad 1 100 kusů
ISSN 1804–2635

Kurzy pro obnovení, nebo získání kvalifikace elektrotechnické způsobilosti

Zákon č. 194/2022 novelizoval celou legislativu týkající se mimo jiné potřebného vzdělání a kvalifikace pro dosažení různých úrovní elektrotechnické způsobilosti. Bohužel zkomplikoval život vyučeným mechanikům chlazení, kteří ukončili studium před rokem 1973. Podle původní vyhlášky č. 50/1978 měli totiž vyjednánu výjimku ze vzdělání a mohli takto potřebné zkoušky skládat. Zákon 194 ale plošně zrušil platnost všech výjimek ze vzdělání a po uplynutí přechodné doby tito lidé o oprávnění přijdou. Řešením je složení zkoušky/zkoušek profesních kvalifikací (viz. seznam níže), které nahradí potřebné vzdělání a umožní následně složit zkoušku dle Nařízení vlády č. 194/2022 sb. par. 6.

Školící středisko SCHKT nově nabízí dva kurzy elektrotechnické způsobilosti. První je určen vyučeným mechanikům chlazení, kterým přestala platit výjimka chtějí si ji obnovit. Druhý je určen lidem bez elektrotechnického vzdělání jako příprava na zkoušky profesních kvalifikací, které nahrazují potřebné vzdělání.

Elektrotechnika pro mechaniky chlazení

Délka kurzu 1 den + 1 den zkouška

Kurz Elektrotechnika pro mechaniky chlazení je určen před rokem 1973 vyučeným chladářům, kterým po roce 2022 přestala platit výjimka ze vzdělání pro získání elektrotechnické způsobilosti. Podmínkou účasti je výuční list v oboru Mechanik CHKT zařízení a potvrzení o zdravotní způsobilosti.

Odborná způsobilost v elektrotechnice

Délka kurzu 6 dní + další min. 1 den zkouška/y

Tento kurz je určený osobám bez elektrotechnického vzdělání k přípravě na zkoušky profesních kvalifikací ve skupině elektro. Následně lze složit zkoušku dle Nařízení vlády č. 194/2022 sb. par. 6. Cena zahrnuje přípravný kurz (6 dní) + 1 zkoušku z níže uvedených PK. Za každou další zkoušku PK je cena 5 000,- Kč bez DPH.

Úplná profesní kvalifikace:

- Montér/montérka elektrických instalací
26-017-H
- Montér/montérka elektrických rozvaděčů
26-019-H
- Montér/montérka elektrických sítí
26-018-H
- Montér/montérka hromosvodů
26-021-H
- Montér/montérka slaboproudých zařízení
26-020-H
- Profesní kvalifikace:
- Elektromechanik/elektromechanička pro
TZ 26-004-H

Po úspěšném složení zkoušek profesní kvalifikace je možné složit zkoušku dle Nařízení vlády č. 194/2022 sb. par. 6

Termíny a přihlášky najdete zde: <https://www.chlazení.cz/kurzy/>



Povinnost podávání zpráv a jejich auditu nezávislým auditorem pro firmy dovážející předem naplněná zařízení ze zemí mimo EU

Podle článku 19 odstavce 2 nařízení EU č. 2024/573 je firma, která uvádí na trh EU předem naplněné zařízení f-plyny, povinná doložit prohlášení o shodě (tj. že f-plyny v zařízeních obsažené jsou započítány do systému kvót).

**POVINNOST SE TÝKÁ POUZE FIREM
UVÁDĚJÍCÍCH NA TRH EU PŘEDEM
NAPLNĚNÁ ZAŘÍZENÍ F-PLYNY**

Správnost tohoto prohlášení musí potvrdit nezávislý auditor, který je registrovaný na portálu fluorovaných skleníkových plynů F-gas portal. Pro auditory je tato registrace nová. Vyzýváme vás, abyste co nejdříve kontaktovali svého nezávislého auditora a překontrolovali, zda je již registrován.

Pokud potřebujete najít auditora, můžete vyhledat auditory, kteří nabízejí ověřování výkazů emisí v rámci evropského systému obchodování s emisemi. V opačném případě vám mohou dále pomoci národní kontaktní místa pro F-plyny. Seznam registrovaných auditorů si můžete prohlédnout také na portálu F-gas.

Chcete-li zjistit, zda jste povinni podávat zprávy a nechat si ověřit údaje z hlášení, nahlédněte

do článků 19 a 26 a do přílohy IX nařízení o F-plynech.

Přístup k nástroji pro ohlašování máte prostřednictvím své registrace na portálu F-gas.

Příručka a často kladené otázky týkající se ohlašování a ověřování jsou v současné době aktualizovány a měly by být brzy k dispozici: <https://bdr.eionet.europa.eu/help/fgases>.

Nezávislí auditoři budou zprávy ověřovat následujícím způsobem: Společnosti musí předložit své výroční zprávy prostřednictvím úložiště obchodních údajů (BDR) do 31. března. Jakmile je zpráva připravena, mohou si společnosti vybrat svého předem dohodnutého auditora zadáním jeho ID na portálu F-gas, pokud je auditor registrován. Systém BDR poté vygeneruje odkaz na zprávu, který musí společnost sdílet s auditorem. Auditor může tento odkaz použít k přístupu ke zprávě a k jejímu ověření. Společnost podávající hlášení musí vydanou zprávu o ověření předložit prostřednictvím systému BDR v zákonné lhůtě do 30. dubna.

V současné době se aktualizuje příručka a dokument s nejčastějšími dotazy týkající se podávání zpráv a ověřování, které by měly být brzy k dispozici.

Odlehčovací plochy u strojoven se zařízeními, která obsahují hořlavá chladiva

Ing. Ludvík Koudelka, CSc.

V současné době se používají v chladivových zařízeních vesměs hořlavá chladiva (příloha E normy ČSN EN 378-1+A1:2024). U těchto zařízení umístěných ve strojovně nelze vyloučit, při všech bezpečnostních opatřeních, vytvoření směsi vzduchu a chladiva s koncentrací vyšší než je hodnota LFL relevantního chladiva a náhlé vznícení nebo výbuch. V relevantním případě by strojovna měla být opatřena odlehčovací plochou.

Klíčové termíny

Deflagrace

Deflagrace je *vzplanutí nebo požár* šířící se podzvukovou rychlostí. Rychlost šíření plamene od 30 do 1000 m/s, tlak 1 bar. Hoření vždy

probíhá v parní fázi. Kapaliny se před hořením odpařují.

Detonace

Detonace je *výbuch* šířící se nadzvukovou rychlostí a vyznačující se rázovou vlnou. Rychlost šíření plamene do 2200 m/s, tlak do 20 bar.

Reaktant

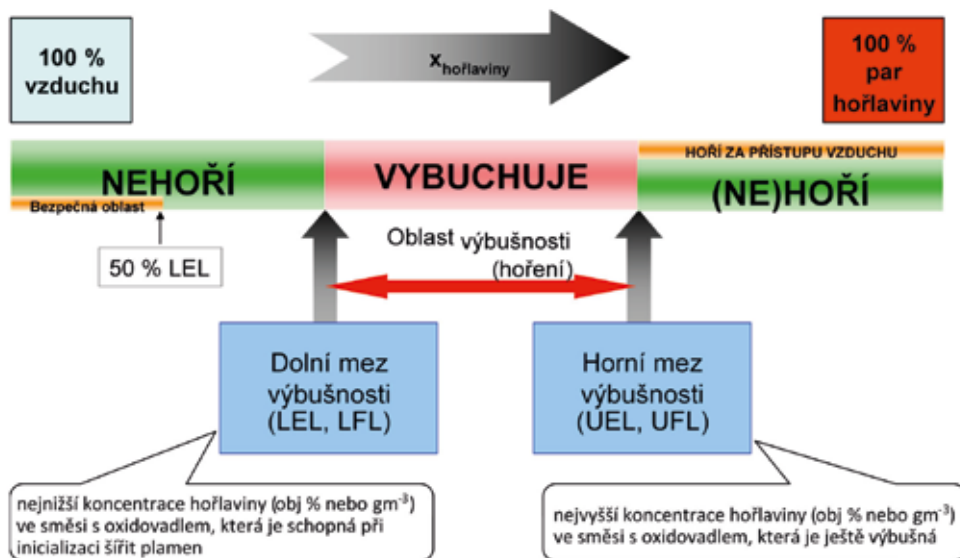
Reaktant je *látka*, která vyvolá chemickou reakci.

Produkt

Produkt je *látka*, která vzniká při reakci.

Odlehčovací plocha

Odlehčovací plocha je *minimální plocha* výtoku odlehčovacího otvoru se zohledněním možného snížení průřezu výtuhami proti zpětnému tlaku, zachycovacích zařízení a částí zařízení pro odlehčení výbuchu, které zůstanou pro protržení nebo odlehčení. (viz norma ČSN EN 14491:2013).



Výpočet odlehčovací plochy¹

Požární vlny mohou být ve formě deflagrace nebo detonace. Detonace jsou destruktivní, ale pro prostory s hořlavou směsí plynů by vyžadovaly speciální zdroj vznícení, jako jsou například vysoce účinné výbušniny. Jako příklad je uveden výpočet pro strojovnu s chladičem kapaliny s obsahem 1 000 kg chladiva R 1270 (propylen, propen), který je umístěn ve strojovně o rozměrech L1 = 3,3 m; L2 = 8 m; L3 = 10 m.

$$\frac{A_v}{A_{fm}} = (v_p/v_r - 1) v_r \sqrt{\frac{K_{tot} \rho_r}{2 \Delta P_m}}$$

$$\Delta P_m = \frac{K_{tot} \rho_r}{2} \left[\frac{A_{fm}}{A_v} (v_p/v_r - 1) v_r \right]^2$$

$$A_{fm} \approx \pi L_1 L_3$$

$$\frac{A_v}{A_{fm}} = \left(\frac{v_p}{v_r} - 1 \right) v_r \sqrt{\frac{K_{tot} \rho_r}{2 \Delta P_m}} = (8 - 1) \times 0.512 \times \sqrt{\frac{5 \times 1.2}{2 \times 2000/2}} = 0.1963$$

$$A_v = \pi L_1 L_3 \frac{A_v}{A_{fm}} = \pi \times 3.3 \times 10 \times 0.1963 = 20.3 \text{ m}^2$$

kde je

K_{tot} součinitel poklesu tlaku odlehčovacím otvorem (-)

L rozměry strojovny pro chladič kapaliny (m)
[L1 < L2]

v rychlost plynu ve vztahu k čelu plamene (m/s)

ρ hustota plynu (kg/m³)

ΔP nejvyšší přetlak (Pa)

A_r plocha čela plamene (m²)

A_v odlehčovací plocha (m²)

Dolní indexy

m maximum

p produkt

r reaktant

Komentář

a) Konkrétní hodnoty veličin ve vzorcích jsou dle literatury¹.

b) Velikost odlehčovací plochy je úměrná hustotě plynného reaktantu.

c) Rozhodující pro výpočet jsou rychlosti reaktantu a produktu a přetlak; nikoliv náplň chladiva.

d) Je velmi pravděpodobné, že vypočtená plocha je příliš velká.

e) Pro informaci je dále uvedena tabulka hodinového úniku pro různé časové periody pro dosažení koncentrace (v daném prostoru za teoreticky vhodných podmínek) odpovídající LFL (= 0,046 kg/m³):

LFL x L1 x L2 x L3 = 0,046 x 3,3 x 8 x 10 = 12,144 kg = **12 144 g**

Časová perioda	Počet hodin v periodě	Únik g/hod
den	24	506
týden	168	72,28
měsíc	720	16,87
rok	8 760	1,39

f) Bylo by vhodné, aby specialisté v oboru bezpečnostního inženýrství výpočet posoudili, případně upravili nebo navrhli jiný výpočet; další možností je tuto problematiku řešit formou zadání pro bakalářskou nebo diplomovou práci. Mělo by se brát při tom v úvahu:

– existují chladiva, která mají teplotu vypařování nad 20°C při atmosférickém tlaku dle přílohy E normy ČSN EN 378-1+A1:2024:

R 30	B2	40°C
R 601	A3	36°C
R 601a	A3	27°C
R 1130 (E)	B2	47,7°C

– hořlavá chladiva v plynném stavu jsou vesměs těžší než vzduch; umístění jednotek na střeše budovy musí být pečlivě zváženo a ošetřeno vzhledem k možné difuzi chladiva do nižších pater budovy; je nutné respektovat zejména čl. C. 3. 2. 4 normy ČSN EN 378-1+A1:2024 a čl. 6.3 normy ČSN EN 378-3+A1:2024; relevantní místnost se shromážděným difundovaným chladivem nad podlahou může být pak potenciálním místem hoření nebo výbuchu v případě, že není dostatečně odvětrávána.

- g) Nelze rovněž nebrat v úvahu u relevantních případů zákon č. 224/2015 Sb. o prevenci závažných havárií, v platném znění.
- h) Vzhledem k složitosti této problematiky je nutné přispěvek brát jen jako základní informací pro případný další postup.

Literatura

1. PROKLIMA Natural Refrigerants, GTZ, Eschborn, Germany, 2008;
2. Vyhláška č. 146/2024 Sb. o požadavcích na výstavbu;
3. Úvod do problematiky a výbušnost látek. *(Dostupné na internetu)*;
4. Havárie a výbuchy – znalostní systém prevence rizik v BOZP. *(Dostupné na internetu)*;
5. Jahoda, M.: „Bezpečnostní inženýrství - Požáry a exploze“. *(Dostupné na internetu)*.

20 let CS-MTRADE



Obr. 1: CS-MTRADE, s.r.o. oslavil 20 let výročí založení firmy v Žofínských zahradách

Firma CS-MTRADE je výhradním dodavatelem klimatizačních jednotek, tepelných čerpadel, rekuperačních jednotek a čističek vzduchu renomované značky Mitsubishi Electric. Na českém trhu působí již dvacet let a za tu dobu si vybudovala výborné renomé podpořené zkušenými lidmi a kvalitní japonskou technologií. Dvacetileté výročí je samozřejmě také důvodem k oslavě, z níž přinášíme krátkou zprávu a několik obrázků.



Historie firmy

CS-MTRADE, s.r.o. založil v roce 2004 pan Miroslav Štěpánek, který od začátku vsadil na technologii Mitsubishi Electric. Firma začínala v Pardubicích a postupně rozšířila svoji působnost na celou Českou republiku. Od začátku byl panu

Štěpánkovi partnerem pan Dušan Juriga z Piešťan, jehož společnost dodnes zajišťuje obchod firmy na Slovensku. Pobočky firmy jsou dnes v Pardubicích, Praze, Brně, Piešťanech a v Bratislavě. Od roku 2023 je ve vedení firmy také vnuk zakladatele firmy pan Oliver Štěpánek.

CS-MTRADE má desítky obchodních partnerů, kteří instalují a servisují tisíce jednotek Mitsubishi Electric. CS-MTRADE jim zajišťuje plnou podporu včetně školení a servisního poradenství. V roce 2023 se firma umístila na druhém místě mezi dodavateli tepelných čerpadel dle ověřených recenzí nezávislého webu Refsite.

Oslava

Slavnostní večer k 20 letům existence firmy proběhl v nádherném prostředí pražského Žofína v prostorách Zahrady Žofín. Mezi hosty nechý-



Obr. 2: Přítomní hosté takto poslali pozdrav zakladateli firmy Ing. Miroslavu Štěpánkovi



Obr. 3: Vnuk zakladatele pan Oliver Štěpánek rozkrojil narozeninový dort



Obr. 4: Všechno nejlepší!

běli členové vedení CS-MTRADE, zaměstnanci, obchodní partneři z Čech i Slovenska a také zástupci středoevropské centrály Mitsubishi Electric z Německa. V průběhu večera vystoupili s projevem pánové Oliver Štěpánek, Roman Koudelka a Dušan Juriga za vedení firmy, na dálku všichni hosté poslali přání zakladateli Miroslavu Štěpánkovi, ocenění byli dlouholetí zaměstnanci CS-MTRADE, jednatelé převzali uznání z rukou zástupců německé centrály, krájel se dort, hrá-

la skvělá hudba, tančilo se a jedlo se vynikající japonské jídlo.

Blahopřání

Za Svaz CHKT a jeho členy přejeme majitelům a zaměstnancům CS-MTRADE hodně úspěchů do dalších let, pevné zdraví a množství spokojených zákazníků.

Prognóza vyřazování F-plynů v Evropě dle firmy Daikin

Na konferenci Chillventa 2024 představila společnost Daikin svou vizi realizace postupného vyřazování F-plynů s cílem dále podpořit naléhavě potřebnou dekarbonizaci.

Revidované nařízení (EU) 2024/573 o fluorovaných plynech urychluje snižování spotřeby částečně fluorovaných uhlovodíků (HFC) prostřednictvím přísnějšího plánu postupného vyřazování, vyjádřeného v ekvivalentem CO₂ (tj. celkové množství nových fluorovaných plynů uvedených na trh EU vynásobené potenciálem globálního oteplování (GWP)). Cílem je podpořit používání chladiv s nižším GWP (potenciál globálního oteplování), snížit množství náplně chladiva a zvýšit opětovné použití regenerovaných chladiv prostřednictvím recyklace nebo přepracování.

Kromě toho budou zavedeny mezní hodnoty GWP pro chladiva v tepelných čerpadlech, klimatizačních a chladicích systémech atd. Systémy používající chladivo, jehož hodnota GWP je stejná nebo vyšší než stanovený limit, již nemusí být uváděny na trh po určitém datu uzávěrky, které

se liší v závislosti na typu instalace. Výrobky, které již byly uvedeny na trh EU před uplynutím lhůty, mohou být nadále prodávány, instalovány, provozovány a udržovány. Tento přístup je zaměřen na postupné zavádění nových chladiv.

Na rozdíl od všeobecného přesvědčení neznamená aktualizované nařízení o F-plynech okamžitý zákaz fluorovaných chladiv. V technologii budov některá fluorovaná chladiva nadále splňují řadu důležitých požadavků na bezpečnost a výkon. Bernard Dehertogh, zástupce generálního ředitele společnosti Daikin Europe N.V., zdůrazňuje: „Abychom mohli řídit naléhavě potřebnou dekarbonizaci ve stavebnictví, potřebujeme flexibilitu při výběru chladiva. Neexistuje žádné univerzální řešení, protože různé aplikace představují různé výzvy.“

Strategií společnosti Daikin je vybrat správné chladivo pro každou aplikaci. Při výběru se berou v úvahu zejména čtyři klíčové faktory: bezpečnost, energetická účinnost, kompatibilita s životním prostředím a náklady během celého životního cyklu produktu.



Na Chillventě 2024 představil Daikin svou vizi odchodu od F-plynů

V případě tepelných čerpadel vzduch-voda pro obytné budovy (řada Altherma 3) začala společnost Daikin nahrazovat chladivo R410A chladivem R32 již v roce 2017. V důsledku toho mohl být GWP chladiva snížen na hodnotu 675. Mezitím se R 32 stalo tržním standardem. Zatímco R32 zůstává nákladově neefektivnějším řešením u tepelných čerpadel vzduch-voda, od roku 2027 bude vyžadován přechod na alternativy s GWP nižším než 150 (pro monoblokové systémy vzduch-voda a dělené systémy vzduch-voda).

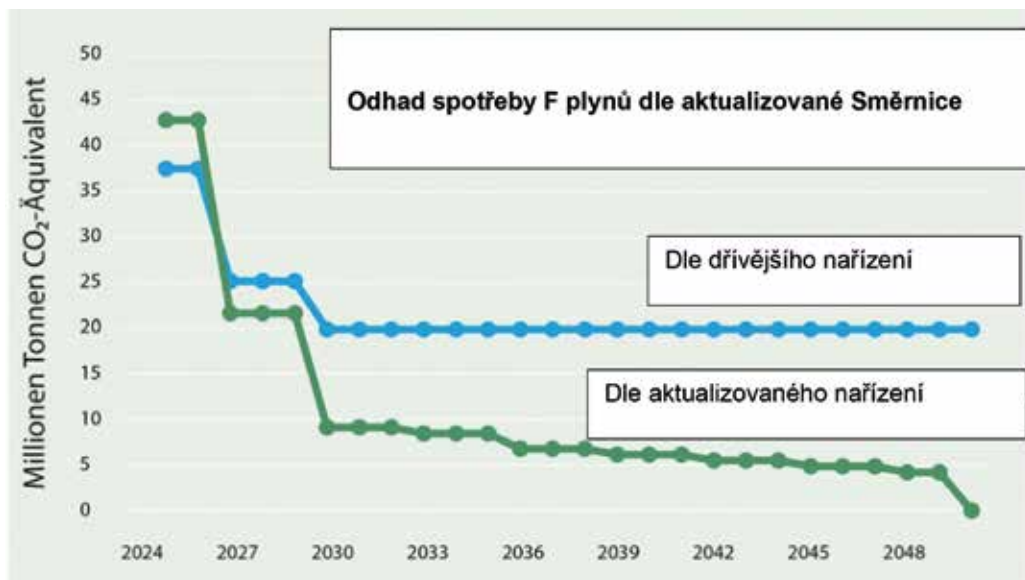
Alternativou pro R 32 je R 290 s velmi nízkým GWP (0,02). Jako chladivo A3 je však vysoce hořlavé. Vzhledem ke své vysoké hořlavosti podléhá propan bezpečnostním omezením, např. při manipulaci, aplikaci a místě instalace. Zpravidla musí být dodržena minimální vzdálenost od oken a dveří, chodníků nebo sousedních nemovitostí. Společnost Daikin uvádí na trh hydrosplitové tepelné čerpadlo pro tyto aplikace a díky školicímu programu „Stand By Me Certified Partner“ zajišťuje, aby jednotku instalovali a udržovali pouze speciálně vyškolení mechanici. V některých aplikacích, například v bytových domech nebo řadových domech s omezeným venkov-

ním prostorem, však není vždy možné minimální vzdálenost dodržet. Proto jsou alternativy nepostradatelné.

Proto společnost Daikin pokračuje ve výzkumu energeticky účinných alternativních chladiv, jako je R454C, chladivo A2L s GWP 145,5. Toto chladivo je silnou alternativou pro zajištění použití tepelných čerpadel v obytných budovách všeho druhu v budoucnosti.

Alternativní chladiva pro systémy vzduch-vzduch v obytných a malých komerčních budovách

Společnost Daikin nabízí se svými dělenými a multi-split systémy tepelná čerpadla vzduch-vzduch, která se používají například jako náhrada elektrických topidel, jako doplněk ke starým plynovým a olejovým topným systémům a pro klimatizaci místností. Vzhledem k tomu, že tyto systémy jsou často instalovány na balkonech a chladicí okruh je veden do budovy, čelí při použití propanu jako chladiva ještě větším omezením při instalaci než monoblokové systémy vzduch-voda, které používají propan.



Srovnání povolené evropské spotřeby F-plynů v CO₂ekvivalentu dle původní a novelizované směrnice EU.

K překonání těchto překážek budou chladiva, jako je R454C (GWP 145,5) a CO₂ (R744, GWP 1), stále důležitější pro velké obytné budovy i malé kancelářské a maloobchodní aplikace. V krátkodobém horizontu se však očekává, že chladivo R32 zůstane dominantním řešením díky svým nákladově efektivním vlastnostem.

Výhled pro komerční tepelná čerpadla vzduch-vzduch po roce 2032

Pro velké komerční aplikace, jako jsou systémy VRV společnosti Daikin, stanoví legislativa delší přechodné období. Také v tomto segmentu společnost Daikin před 32 lety pokročila s přestavbou z R 410A na R 32. Stále více výrobců tepelných čerpadel, klimatizačních a ventilačních systémů uvádí na trh produktovou řadu R 32, která zákazníkům nabízí řešení pro nové instalace minimálně do roku 2033.

I zde však společnost Daikin myslí dopředu, protože s ohledem na blížící se postupné vyřazování F-plynů a omezení kvót musí být vyvinuta řešení s ještě nižším GWP. CO₂ je dalším logickým krokem pro systémy VRV, protože se jedná o nehořlavé chladivo typu A1 s ultra nízkým GWP.

Aby byl zajištěn hladký přechod v příštím desetiletí, měli by se všichni výrobci zabývat otázkami, jako je energetická účinnost a cenová dostupnost. Školení je také nutné pro přípravu trhu na vysokotlaké chladivo.

Definování portfolia chladiv pro budoucnost

Vývoj nových aplikací se bude skládat z mnoha malých kroků, které uvedou různé vlastnosti chladiv do souladu s harmonogramem aktualizovaného nařízení o F-plynech. Z pohledu společnosti Daikin zůstane chladivo R32 (GWP 675 – A2L) v nadcházejících letech vyváženým chladivem pro mnoho aplikací, což umožní větší rozšíření tepelných čerpadel – a to i z ekonomického hlediska.

R290 (GWP 0,02 – A 3) nabízí energeticky úsporné řešení s ultra nízkým GWP pro speciální aplikace, kde to umožňují bezpečnostní požadavky a umístění. Zařízení je však dražší, než s R32, protože vyšší bezpečnostní požadavky a vlastnosti chladiva vyžadují větší jednotky.

R454C (GWP 145,5 – A2L) je vysoce výkonná alternativa s nižším GWP než R32 a lze ji použít v různých aplikacích, kde propan není možný. Toto chladivo může umožnit výrobu cenově dostupných, energeticky účinných a bezpečných tepelných čerpadel pro širší trh.

A konečně R744 (GWP 1 - A1), chladivo s ultra nízkým GWP, které se již používá v mnoha komerčních chladicích systémech, nabízí slibnou dlouhodobou možnost pro střední a velké komerční instalace. Řešení, které si zaslouží plnou pozornost všech hráčů v oboru, aby bylo možné uvést na trh novou generaci systémů s přímou expanzí.

OKNO DO SVĚTA CHLAZENÍ

(z různých zdrojů zpracoval Ing. Ivan Zahrádka a Ing. Jiří Brož)



Magnetokalorické komerční chlazení se představuje

V Darmstadtu byla představena nová komerční chladicí skříň s objemem přibližně 1100 litrů. Zařízení s názvem Eclipse 2 D od společnosti Magnotherm zcela upouští od klasických chladiv a místo toho sází na známou technologii magnetokalorického chlazení. Při tomto procesu se speciální materiály při působení magnetického pole zahřívají a při vypnutí se opět ochlazují. Tyto změny teploty jsou přenášeny kapalinou na vodní bázi, což eliminuje potřebu chladiv škodlivých pro životní prostředí nebo rizikových z hlediska



Chladicí skříň Eclipse 2 D firmy Magnotherm

diska bezpečnosti. Nová technologie nevyžaduje přímé emise a vyhýbá se používání látek s potenciálem globálního oteplování nebo PFAS. Systém je považován za bezpečný, protože není výbušný, hořlavý ani toxický.

Kromě toho je nenáročný na údržbu a pracuje při úrovni tlaku nižší než 1bar. Tím odpadájí některé požadavky normy EN 378, a provozovatelé mohou těžit z potenciálních úspor nákladů na provoz a údržbu. Vývoj se řídí principem udržitelnosti, ve kterém jsou všechny komponenty navrženy pro dlouhou životnost a recyklovatelnost. Cílem je dosáhnout co nejuzavřenějšího materiálového cyklu a snížit množství odpadu. Další výhodou je energetická účinnost, která má být ve srovnání s tradičními chladicími systémy lepší. V dlouhodobém horizontu to může vést ke snížení emisí CO₂ a také k nižším nákladům na energii. Nyní jsou výrobce přijímány předobjednávky na Eclipse 2D. Výroba bude probíhat v Německu, zařízení bude dostupné v Evropě a na dalších trzích.

Odhalení čínské padělatelské sítě

V září 2024 vyšetřovatelé odhalili čínskou továrnu, která prodávala padělané výrobky německé firmy ebm-papst.

Asi před rokem ebm-papst úspěšně odhalil továrnu na padělky. Padělky a s nimi spojená vyšetřování způsobují každoročně ekonomické škody a celkové náklady společnosti ebm-papst ve výši několika set tisíc eur. Aktivita padělatelské dílny v čínském Foshanu zahrnovaly nákup použí-



tých originálních ventilátorů ebm-papst ze zámoří, které byly renovovány a poté přeznačeny. Repasované ventilátory byly dále prodávány jako nové originální produkty. Při razii byly zatčeny celkem čtyři osoby, včetně provozovatele továrny a jeho manželky. Díky tomuto zatčení bylo možné eliminovat profesionální padělatelský gang. Kromě toho bylo během razie zabaveno více než 300 ventilátorů a přibližně 500 štítků ebm-papst. Vyšetřovatelé byli také schopni zajistit produkty a štítky od ostatních výrobců s podobným zaměřením.

Tepelné čerpadlo s R290 společnosti Systemair na + 70 °C

Společnost Systemair představila tepelné čerpadlo Polarix R 290, které pracuje s propanem (R 290). Ve srovnání s jednotkami s konvenčními chladivými, jako je R410A, nabízí tepelné čerpadlo Polarix R 290 až o 7 % vyšší sezónní účinnost (SCOP).



Tepelné čerpadlo pokrývá rozsah výkonů od 50 do 80 kW a je vhodné pro širokou škálu aplikací v technice budov. Je určeno pro venkovní teploty od -20 °C do +53 °C a dodává vodu o teplotě mezi -15 °C a +70 °C. Tepelné čerpadlo je v souladu s aktuálními směrnici a nabízí další podporu prostřednictvím plánovacích a podpůrných nástrojů. Představením tohoto nového tepelného čerpadla dělá Systemair další krok směrem k ekologické a perspektivní technologii v technice budov.

Bloková jednotka CO₂ jako velké tepelné čerpadlo

Společnost Advansor představila reverzibilní tepelné čerpadlo CO₂ typu plug-and-play, které plní funkce vytápění i chlazení. Varianta „Value-Box Combi“ byla vyvinuta jako evoluce modelu z roku 2024 a je určena pro různé aplikace v komerčních budovách a průmyslových prostorách. Tepelné čerpadlo je dodáváno jako továrně sestavený a otestovaný celek. Díky předem naprogramovaným ovládacím prvkům je uvedení do provozu jednoduché a vyžaduje pouze připojení k elektřině a vodě. Instalace je dokončena během jednoho až dvou dnů. S výkonem 200 až



700 kW na jednotku a možností paralelního provozu několika zařízení lze dosáhnout výkonů až 5 MW a více. Tato technologie nabízí úspory energie díky vysokému topnému faktoru (COP), a to i při velkých teplotních rozdílech. Systém snižuje potřebu cirkulace vody zdvojnásobením teplotního spádu, čímž se minimalizuje spotřeba potrubí a energie. Je možný kombinovaný COP vyšší než 5,0. CO₂ se používá jako chladivo, které není toxické ani hořlavé a splňuje přísné požadavky nařízení EU o F-plynech. Tepelné čerpadlo dosahuje výstupní teploty vody až 95 °C a může proto znovu použít stávající potrubní systémy. Je proto vhodný pro dovybavení fosilních topných systémů i pro novostavby. Další funkce, jako je režim rychlého spuštění a zastavení, umožňují optimalizovat využití sítě a pracovat s nízkými náklady na energii. Snadno použitelná dotyková obrazovka usnadňuje sledování a ovládání. Řídicí systém je založen na předem naprogramovaném softwaru a umožňuje integraci do jiných systémů prostřednictvím rozhraní MODBUS. S Value-Box Combi nabízí Advansor prostorově úsporné a udržitelné řešení pro současné zajištění vytápění a chlazení. Systém přispívá ke zvýšení energetické účinnosti a snížení emisí fosilních paliv.

Nové turbokompresory od ebm-papst



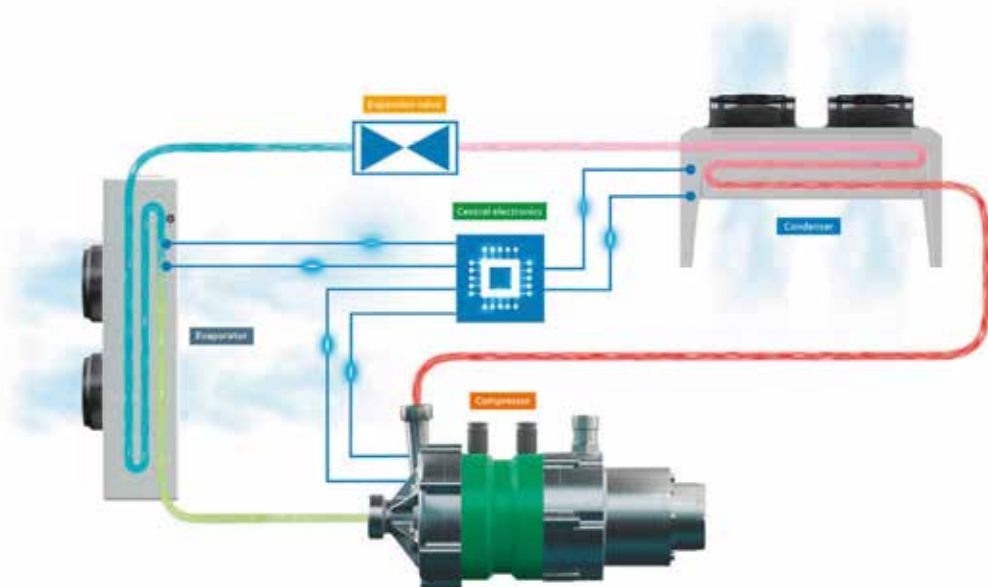
Turbokompresor CompaNamic

Srdcem každého kompresorového chladicího systému je kompresor. Nová plynová turbodmychadla nabízejí slibnou kombinaci kompaktnosti, nízké hmotnosti, vysoké účinnosti a dlouhé životnosti. Řada CompaNamic od společnosti ebm-papst ukazuje směr, kterým se může tato kompresorová technologie ubírat.

Úkolem kompresoru pro tepelná čerpadla a chladicí techniku je stlačovat chladivo co nejefektivněji s nízkou provozní hlučností a vysokou termodynamickou účinností. Nový typ turbokompresoru pracuje s chladivem bez oleje, takže systém zůstává čistý, zvyšuje se účinnost přenosu tepla a eliminují se komponenty okruhu jako jsou odlučovače oleje, olejová vana a konstrukční opatření pro recirkulaci oleje. V závislosti na oblasti použití musí kompresory, a především jejich ložiska pracovat po mnoho let bez údržby, a to jak během nepřetržitého provozu, tak během cyklů start-stop. Výsledná zařízení by také měla být co nejmenší a nejlehčí tak, aby bylo možno

kompresor instalovat v jakékoli montážní poloze, aniž by bylo nutné věnovat pozornost vrace- ní oleje. Zatímco pohon a ložiska mohou zůstat u široké škály chladiv téměř stejné, aerodynamika okruhu musí být někdy přizpůsobena použité- mu chladivu.

V praxi byli vývojáři schopni pomocí vysokorychlostních motorů s vnitřním rotorem po- stavit velmi kompaktní kompresory s výko- nem 3 nebo 10 kW o průměru pouhých 85 nebo 110 mm a délce 200 nebo 230 mm s hmot- ností pouze 1,6 nebo 4,8 kg. Současně sniže- ní vnitřního objemu kompresoru ebm-papst P 2 na pouhých 300 cm³ – ve srovnání s kon- venčními kompresory s přibližně 7000 cm³ – výrazně snížilo množství potřebného chladiva. Díky absenci oleje je přenos tepla výrazně lepší ve výměnících tepla a tlakové ztráty jsou mini- malizovány. Kromě toho nedochází ke kontami- naci olejem a zhoršení účinnosti výměníků tepla v důsledku přítomnosti oleje po celou dobu ži-



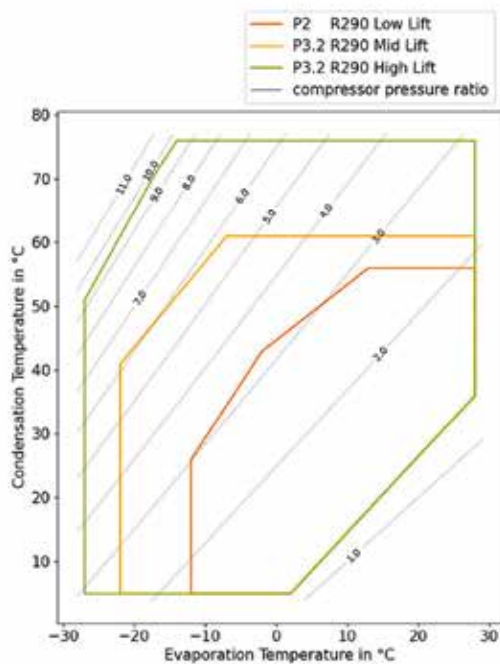
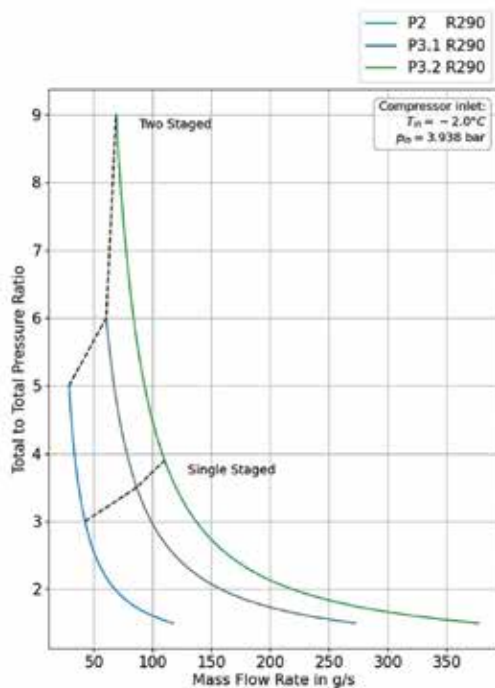
Schema 1. V rozsahu výkonu motoru od 1 kW do přibližně 55 kW umožňují turbodmychadla variabilní průtoky různých chladiv a díky vnitřnímu snížení objemu o 90 % vyžadují výrazně méně chladiva. Vývoj variant 3 kW a 10 kW pro R 290 a R 1234 ze(E) ukázal vhodnost pro mnoho aplikací.

votnosti. Není potřeba zařízení pro údržbu oleje a manipulaci s olejem, protože v oběhu je pouze čisté chladivo. Dokonale vyvážené rotující části mají za následek tichý chod bez vibrací. Provozní hluk v obou verzích se tedy pohybuje kolem 60 dB. K dosažení tohoto cíle jsou samozřejmě v mnoha oblastech zapotřebí pokročilá technická řešení.

Velikost kompresoru určují různé požadavky konkrétní použité technologie vytápění a chlazení. Výkony motorů 3 a 10 kW pro chladiva R 290 a R 1234 ze(E) jsou k dispozici od samého počátku. Jsou vhodné zejména pro větší budovy nebo průmyslové aplikace. Aby bylo možné efektivně pokrýt různé požadavky vyplývající z hranic použitelnosti s ohledem na tlakový poměr a hmotnostní průtok, musí být využita celá škála konstrukčních možností pro geometrii kol a lopatek. Používají se proto body SCOP (Seasonal Coefficient of Performance) z různých aplikací. Kromě toho je zásadní, zejména u malých průměrů oběžných kol, snížit ztráty mezerami mezi lopatkami, ke kterým dochází, na technicky provedi-

telné minimum. To zajišťuje velmi efektivní aerodynamiku.

Konstrukce kompresoru určuje, kolik stupňů je potřeba pro požadované tlakové a teplotní poměry. Přerušované čáry popisují příslušný limit pro obě verze. Graf popisuje omezení v oblasti použití. Osa X je teplota odpařování a osa Y představuje kondenzační teplotu. Architektura kompresoru a oblast praktického použití kompresoru pro R290 a R1234ze ukazuje, kolik stupňů je potřeba pro dosažení požadovaných tlakových a teplotních poměrů. U variant se střední a vysokou kompresí jsou vyžadována především dvoustupňová řešení. U verze s nízkým poměrem stačí jednostupňové řešení. Po simulaci byly rozsahy použitelnosti také změřeny, ověřeny a optimalizovány v novém, nejmodernějším zkušebním zařízení kompresorů společnosti ebm-papst. Kromě toho je již nyní k dispozici vysoce výkonné environmentální testovací centrum, kde je hlavním předmětem činnosti vývoj a ověřování ventilátorů. Zde jsou kompresory podrobeny dlouhodobému testování.



Graf 1 a 2: Rozsah použití vícestupňové komprese R290 u kompresoru CompaNamic

Ložisková technologie

Vysoký výkon a dynamika jednotek v poměru k jejich velikosti vyžaduje sofistikovaný ložiskový systém. Levná kluzná a kuličková ložiska mají krátkou životnost při vysokých otáčkách a mohou také kontaminovat chladivo mazivem. Magnetická a plynová ložiska naproti tomu pracují prakticky bez opotřebení. Magnetická ložiska jsou však stále velmi drahá – plynová ložiska jsou proto dobrým kompromisem. Zejména hydrodynamicky tuhá plynová ložiska umožňují přesné polohování hřídele ve srovnání s fóliovými ložisky, což umožňuje nastavit minimální mezeru mezi lopatkami a spirálou během provozu pro obzvláště účinné turbosoustroje. Během provozu se hřídel vznáší na polštáři stlačeného pracovního plynu. Maziva a chladicí kapaliny jsou eliminovány a je zabráněno možné kontaminaci dalšími látkami. Chladiva zůstávají absolutně čistá. Vhodná volba materiálu nebo tvrdý povlak dosedacích ploch zajišťuje prakticky bez opotřebení rozběh nebo otáčení rotoru. Kompresory ebm-papst jsou v zásadě navrženy pro životnost přibližně 150 000 hodin a více než jeden milion operací start-stop.

Úsporný motor

Výkon motoru je definován jako součin točivého momentu a otáček, a proto lze s kompaktním elektromotorem při vysokých otáčkách dosáhnout vysokého výkonu. Kompaktní, vysokootáčkové motory s vnitřním rotorem mají i přes svůj nízký točivý moment výkon 3 kW při cca 240 000 ot./min a větší varianty až 55 kW při cca 60 000 ot./min. Vysokootáčkové pohony však vyžadují přesně přizpůsobenou geometrii statoru a rotoru s permanentními magnety, jinak dochází ke značným ztrátám, které jsou dále zvyšovány frekvenčními vlivy. Vyšší napětí umožňuje menší průřezy mědi, ale klade zvýšené nároky na izolaci vinutí. Aby bylo možné odvádět vznikající odpadní teplo, byly vyvinuty různé koncepty chlazení. To samé platí i pro výkonovou elektroniku.

Výkonová elektronika pro vysokorychlostní stroje

Výkonová elektronika musí být přizpůsobena provozním podmínkám. V případě kompresorů může využívat široký rozsah napájecího napětí a umožňuje dobré škálování výkonu díky modulární konstrukci výkonových stupňů. Obvyklé síťové napětí je cca. 180 až 240 V nebo 320 až 480 V. Vysoká rychlost motorů s vnitřním rotorem vyžaduje proudy s frekvencemi až 100 kHz pro řízení šířky pulzu nebo amplitudové modulační pulzu, kterou musí výkonové zesilovače spolehlivě poskytovat. U všech komponent je důležité dosáhnout účinnosti více než 97 %, a to i při částečném zatížení, a musí být přitom dodrženy aktuální normy a uživatelské specifikace.

Nové postupy pro sériovou výrobu

Výše popsaná plynová ložiska vyžadují velmi přesné výrobní tolerance pro vysokorychlostní kompresory „CompaNamic“. Ty lze splnit pouze díky speciálnímu výrobnímu prostředí a přesné měřicí technice. Pro výrobu přesných dílů ve velkých sériích jsou proto někdy nutné nové postupy. Celý výrobní proces probíhá při konstantní teplotě, tedy klimatizovaně. Namísto konvenčních 3 až 4 µm lze vyžadovat i tolerance menší než 1 µm. Celý výrobní proces je monitorován přesným měřením na lince. Je samozřejmé, že všechny naměřené hodnoty související s komponenty jsou zaznamenány v databázi a uloženy se sériovým číslem. Aby bylo možné hospodárně vyrábět ve velkých sériích, musí výroba produkovat co nejméně odpadu a musí být průběžně kontrolována.

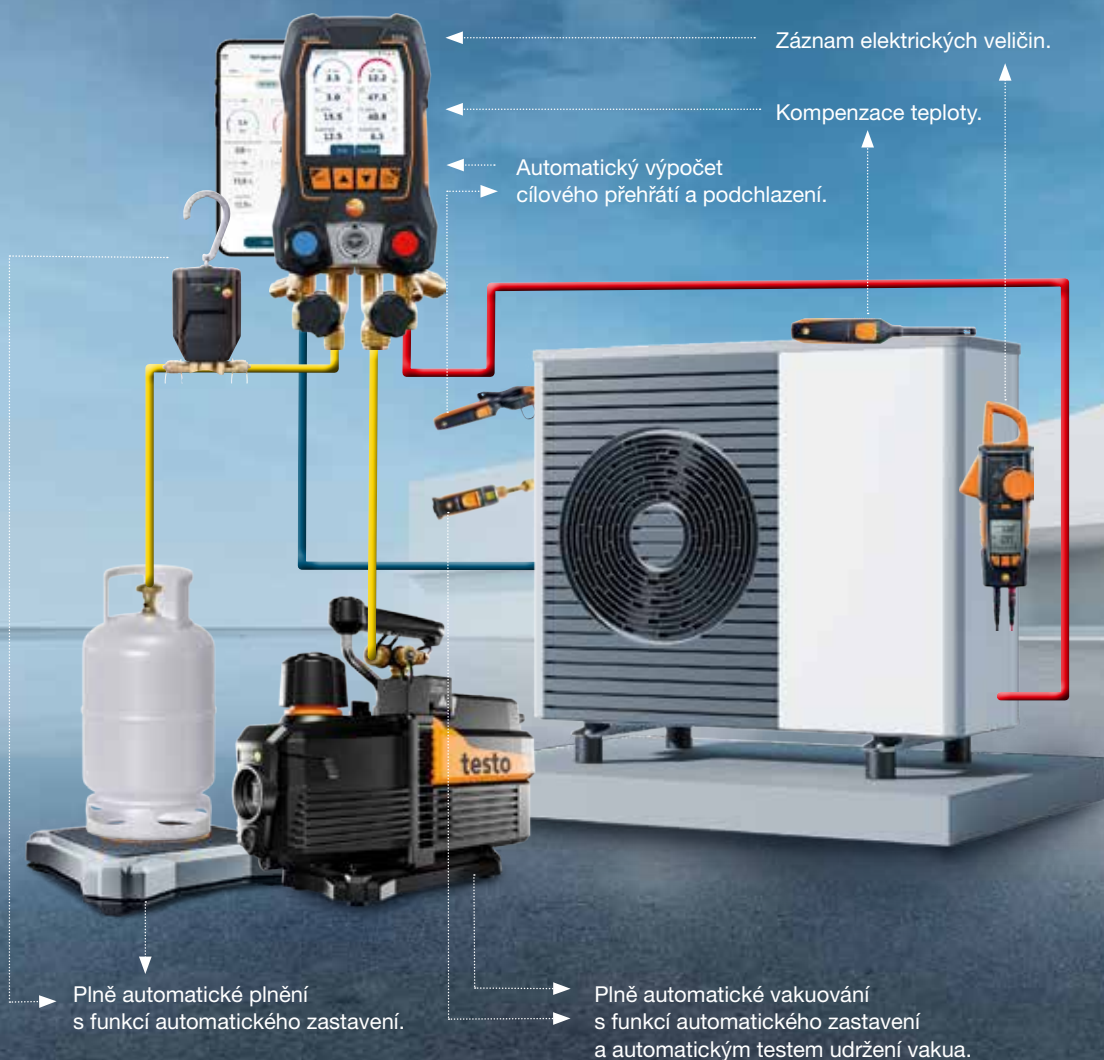
Vyrábějí se tak například energeticky účinné, bezolejové turbokompresory, které stlačují jak konvenční, tak zejména ekologická a přírodní chladiva s velmi nízkým potenciálem globálního oteplování. Vysoká účinnost s nízkým provozním hlukem chrání životní prostředí a provoz bez vibrací zabraňuje přenosu zvuku šířeného konstrukcí do systému. To znamená, že nové vysokootáčkové kompresory ebm-papst CompaNamic jsou vhodné i pro náročné aplikace s vysokými nároky na životnost a spolehlivost.

PLNĚ AUTOMATICKÝ PLNĚ PROPOJENÝ.



Geniální svět Testo pro chladicí techniku.

Vítejte v chytrém a online propojeném světě, který výrazně usnadňuje Vaši práci. Přinejmenším u chladicích a klimatizačních systémů. Díky našim dlouholetým zkušenostem se nám podařilo vyvinout plně propojený systém, ve kterém spolu všechny nástroje spolupracují a všechny aplikace jsou rychlé, jednoduché a některé dokonce zcela automatizované. Veškerá data a naměřené výsledky se shromažďují centrálně v aplikaci testo Smart, takže je možné potřebnou dokumentaci dokončit a e-mailem odeslat během okamžiku.



Be sure. **testo**



NOVINKA
testo 558s

Dotek geniality

Nový digitální servisní přístroj testo 558s s dotykovým displejem, přehlednou vizualizací měřených hodnot a intuitivní aplikací.

Hospodářská komora vítá start legislativního procesu k zákonu o mistrovské kvalifikaci a zkoušce

Hospodářská komora České republiky oceňuje, že Ministerstvo průmyslu a obchodu pod vedením ministra Lukáše Vlčka předložilo do meziresortního připomínkového řízení návrh zákona o mistrovské kvalifikaci a mistrovské zkoušce. Na přijetí této legislativní normy podle Komory netrpělivě čekají především profesní společenstva, řemeslné cechy.

„Jde o legislativní normu, která přináší dlouho očekávané řešení pro postavení řemesel, zvýšení jejich prestiže a zároveň podporu kvalitních řemeslníků. Zavedení mistrovské zkoušky zajistí vyšší standard odbornosti, na který se mohou zákazníci spolehnout. Rád bych proto ocenil ministra Vlčka za to, že se zasadil o předložení tohoto zákona do legislativního procesu,“ uvedl prezident Hospodářské komory ČR Zdeněk Zajíček.

Mistrovská zkouška umožní řemeslníkům kariéru, podpoří vznik malých/rodinných firem a nových pracovních míst (ve spojení s odpovídajícími legislativními změnami), umožní držitelům mistrovské zkoušky uplatnění v zahraničí, kde je mistrovská zkouška podmínkou pro založení živnosti, a v neposlední řadě zvýší ochranu spotřebitele, umožní zákazníkům vybrat si odborníka, který mu bude schopen garantovat nejvyšší kvalitu řemeslné práce.

Z dlouhodobého pohledu může mistrovská zkouška přispět ke zvýšení společenské prestiže a atraktivity oborů odborného vzdělávání, zvláště těch řemeslných. Poptávka po jejich absolventech totiž dlouhodobě není uspokojována.

„V řadě evropských zemí, jako jsou Německo, Rakousko či Francie, je mistrovská zkouška běžnou praxí a představuje záruku odborné kvality. Za-



vedení obdobného systému v České republice přispěje nejen k posílení prestiže našich řemeslníků,“ zdůraznila ředitelka odboru vzdělávání Hospodářské komory Helena Úlovcová.

Zákon by měl zavést jednotnou podobu mistrovské zkoušky. Ta bude mít tři části: v manažerské části se ověří znalosti žadatele z témat orientace v podnikání, personální řízení a finanční řízení. Teoreticko – odborná zkouška ověří, zda je zájemce schopen vykonávat a řídit práci v této profesi a zpracovat v plném rozsahu zadanou zakázku. Stěžejní pak bude realizace mistrovského díla, kterou budou garantovat profesní společenstva.

Mistrovská zkouška je postavena na standardech, což je podmínka srovnatelnosti jejích výsledků. Zároveň podporuje individualizaci dalšího vzdělávání, která je považována za neefektivnější přístup k celoživotnímu učení z hlediska nákladů i motivace.

Důležité je, že do přípravy systémového nastavení mistrovské zkoušky byli zapojeni zástupci profesních cechů a svazů, které jsou součástí HK ČR, Svazu průmyslu a dopravy nebo Svazu podnikatelů ve stavebnictví a v neposlední řadě Agrární komory.

„Tento zákon podle našich průzkumů nachází podporu napříč politickým spektrem, neexistuje kolem něj nějaký věcný ideový střet. Chci proto věřit, že se podaří tuto pro české řemeslo klíčovou normu zakotvit v českém právním řádu, a to i přes blížící se předvolební kampaň,“ uzavřel prezident Hospodářské komory.

Statistiky prodeje tepelných čerpadel v Česku a Evropě za rok 2024



Instalační firmy v Česku hlásí podobně jako ve zbytku Evropy v roce 2024 propad prodeje. Za rok 2024 bylo v ČR celkem nainstalováno 27 tisíc nových tepelných čerpadel. Celkem jich v Česku funguje přes 250 tisíc kusů o celkovém tepelném výkonu 4 219 MWt. Stále se projevuje efekt velkých skladových zásob z času plynové krize v tom, že počet nových instalací je vyšší než počet prodejů. Srovnání s rokem 2023 vykazuje pokles o 51 % (55 000 instalací v roce 2023). Hlavním důvodem poklesu byly mimo jiné vyšší distribuční poplatky, které se však od letošního ledna naopak snížily, a tak dodavatelé věří v oživení trhu. Dále také pokračují státní programy podpory Zelená úsporám a firmy tak pro letošek očekávají zastavení poklesu a návrat k růstu.

Většina instalací je do rodinných domů, ale velký potenciál mají instalace do bytových domů, kancelářských budov a průmyslu.

Evropský sektor tepelných čerpadel přiznal pokles, ale zdaleka ne konec poté, co údaje o prodeji v roce 2024 vykázaly pokles v průměru o 23 %.

Předběžné údaje Evropské asociace tepelných čerpadel (EHPA) zahrnující 13 evropských zemí, které tvoří přibližně 85 % evropského trhu, ukazují, že v roce 2024 se prodalo 2 miliony tepelných čerpadel, což je méně než 2,6 milionu v roce 2023. Tím se celkový počet instalací zvýšil na přibližně 26 milionů, což zpomaluje přechod trhu s vytápěním od fosilních paliv k tepelným čerpadlům.

Země	Prodeje 2023	Prodeje 2024	% změna (2024 v. 2023)	Celkový počet instalací (2024)	Počet instalovaných jednotek na 1000 domácností (2024)
Rakousko	55,013	55,075	0.1	540,363	133.8
Belgie	103,716	50,147	-51.6	362,396	71.7
Dánsko	55,197	38,738.9	-29.8	675,518	226.5
Finsko	109,436	96,760	-11.6	1,546,661	546.3
Francie	720,076	546,907	-24	6,554,234	211.1
Německo	437,093	228,273	-47.8	2,286,914	55.7
Itálie	416,839	394,367	-5.4	4,579,349	177.6
Holandsko	166,523	115,500	-30.6	643,807	77.1
Norsko	144,179	128,595	-10.8	1,725,159	686.1
Polsko	124,660	80,415	-35.5	745,138	52.8
Portugalsko	48,411	48,414	0	371,023	97.8
Švédsko	189,877	143,669	-24.3	2,474,703	452.1
Spojené království	60,244	98,448	63.4	533,588	18.4
Celkem	2,631,266	2,025,310	-23	23,038,858	130.9

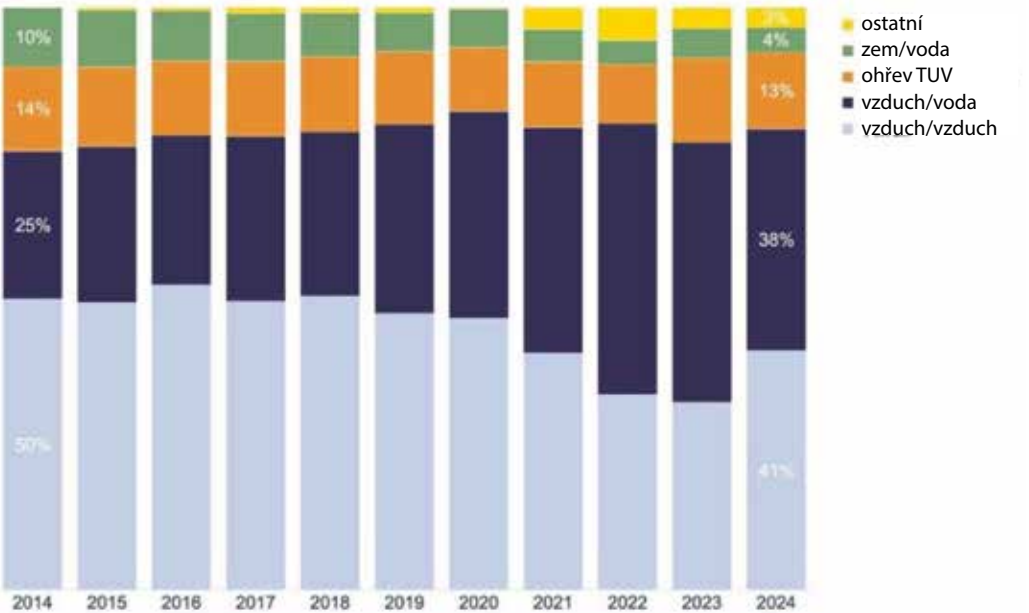
Mezi sledované země patří Belgie, Dánsko, Finsko, Francie, Itálie, Německo, Nizozemsko, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Švédsko a Spojené království.

Nejvýraznější pokles prodeje zaznamenala Belgie s 52 % a Německo se 48 %. Pouze Velká Bri-

tánie se tomuto trendu vymykala. Tam prodej tepelných čerpadel vzrostl o 63 % díky podpůrným vládním programům.

Odvětví údajně ruší pracovní místa a snižuje výrobu v Evropě poté, co v letech 2022 a 2023 investovalo miliardy do dalších kapacit, aby po-

Vývoj prodeje tepelných čerpadel podle typu



sílilo energetickou bezpečnost Evropy a snížilo využívání ruského plynu. Velká část těchto kapacit nyní leží ladem, což poškozuje konkurenceschopnost, kterou politici tak rádi podporují.

EHPA tvrdí, že bylo zrušeno nejméně 4 000 pracovních míst a dalších více než 6 000 jich bylo postiženo. Celkově toto odvětví poskytuje v Evropě přibližně 170 000 přímých pracovních míst.

Za pokles jsou označovány tři důvody: změna vládních programů podpory tepelných čerpadel, zpomalující se ekonomika a krize životních nákladů a nízká cena dotovaného plynu.

Paul Kenny, generální ředitel organizace EHPA, řekl: „Sektor tepelných čerpadel klesl, ale zdale-

ka není mimo hru. Spotřebitelé chtějí čisté teplo a pohodlné domovy a chtějí podpořit evropská pracovní místa a energetickou nezávislost. Jakmile vidí, že je to možné díky správným podpůrným politikám EU a členských států a daním, které postihují fosilní paliva, nikoliv lidi, dávají to najevo tím, že se obracejí k tepelným čerpadlům.

„Spoléháme na to, že Komise EU a vlády v nadcházejících měsících splní své úkoly, počínaje tím, že tepelná čerpadla budou v centru pozornosti připravované dohody o čistém průmyslu, a podpoří vedoucí postavení Evropy v oblasti čistých technologií,“ řekl Kenny.

Zdroje: web Seznam Zprávy a coolingpost.com

Změny v programu Nová zelená úsporám

Program Nová zelená úsporám určený na pomoc domácnostem s energeticky úspornými renovacemi domů čekají od února výrazné změny. Finanční podpora na renovace rodinných domů bude vyplácena všem žadatelům zálohově ještě před realizací. Nově tu bude možnost získat výhodný úvěr na zateplení jakéhokoliv rozsahu. A žadatelé se dočkají sjednocení a dalšího zjednodušení podmínek podpory. Příjem žádostí v programech pro rodinné domy bude otevřen 20. února 2025.



Důraz na zateplení rodinných domů, narovnání podmínek pro různé technologie obnovitelných zdrojů energie, **zvýšení dostupnosti podpory pro širší okruh žadatelů a zjednodušení procesu čerpání dotací** – to jsou hlavní novinky v dotačním programu Ministerstva životního prostředí **Nová zelená úsporám**.

Změny se týkají pouze rodinných domů, podpora bytových domů pokračuje nadále za stávajících podmínek. Tyto nové podmínky NZÚ platí po celý rok 2025, Ministerstvo životního prostředí a Státní fond životního prostředí budou podmínky upravovat pravidelně každý rok.

„Doposud jsme v programu Nová zelená úsporám pomohli více než 600 tisícům domácností, což je téměř 15 % českých domácností. V této nové etapě, která se otevře 20. února, jsme program nastavili tak, aby podmínky byly skutečně motivační, a to i pro domácnosti, které dosud s renovací váhaly pro nedostatek vstupních investic. Tuto bariéru pomůžeme odstranit jak dotace vyplácená zálohově předem, tak možnost výhodného úvěru od stavebních spořitelny s polovičním úrokem. Navíc podmínky

zásadně zjednodušujeme, takže ve velké míře odpadá i administrativní zátěž,“ říká **ministr životního prostředí Petr Hladík** a dodává: „Zaměříme podporu zejména na komplexní renovace, a to v programu Oprav dům po babičce, kde mohou všichni získat peníze předem a požádat i o výhodný úvěr. Ti, kteří zateplení zkombinují s dalším opatřením, pak mohou získat bonus. Na dílčí renovace mohou všichni zájemci žádat v programu NZÚ Light. Pro domácnosti s nižšími příjmy v něm zachováujeme zvýhodnění na zateplení až do výše 250 tisíc korun.“

Podpora bude i nadále dostupná **všem majitelům rodinných domů**, a to ve dvou podprogramech. **Oprav dům po babičce** bude určen pro domácnosti, které chystají komplexní rekonstrukci domu. Do programu **Nová zelená úsporám Light** se budou moci hlásit lidé, kteří půjdou cestou částečné renovace a instalace dílčích energeticky úsporných opatření. Nízkopříjmové domácnosti budou i nadále finančně zvýhodněny. Zůstává i motivační štedrá výše podpory, kvůli které se mnoha domácnostem renovace vyplatí. „Zároveň ponecháváme klouzavé datum a budou podpořena pouze opatření, která byla realizována a uhrazena ne dříve, než 12 měsíců před podáním žádosti o podporu. Zároveň bude do 30. 6. 2025 platit přechodné období, kdy budeme uznávat také doklady vydané po 1. lednu 2021, čímž vycházíme vstříc rozpracovaným projektům, které si nestihly podat žádost před uzavřením příjmu,“ vysvětlil **ministr Hladík**.

Oprav dům po babičce – komplexní renovace

Podprogram Oprav dům po babičce je určen všem, kteří se rozhodnou pro důkladné zateplení svého domu. Podmínkou je realizace tzv. **optimálního zateplení**, na něž může domácnost získat příspěvek až 1 milion korun. Projekt je pak možné rozšířit o fotovoltaiku, ekologické zdroje tepla a jiná úsporná řešení a dosáhnout tak na daleko vyšší podporu. Při současné instalaci fotovoltaiky a výměně zdroje vytápění budou domácnosti navíc odměněny **kombinačním bonusem až 100 tisíc korun**. Žadatelé v tomto programu také získají již zavedený **rodinný bonus ve výši 50 tisíc korun na každé nezaopatřené dítě**. Nově je pod tento dotační titul zařazena i podpora novostaveb v tzv. nulovém standardu s dotací až 400 tisíc korun.

Nová zelená úsporám Light – dílčí renovace

V rámci podprogramu Nová zelená úsporám Light budou podpořeny **realizace jednotlivých opatření samostatně nebo v kombinaci**. Může jít o částečné zateplení domu či jen výměnu oken a dveří s maximální výší podpory 500 tisíc korun nebo o instalace domácích fotovoltaik, výměny neekologických zdrojů tepla, využití dešťové vody, solární ohřev vody, řízené větrání s rekuperací, zelené střechy apod. Za kombinaci zateplení s fotovoltaikou a výměnou zdroje tepla je možné získat v tomto programu až 60 tisíc korun. Podprogram je určen jak **pro běžné domácnosti, tak se zvýhodněnou podporou pro seniory a domácnosti s nižšími příjmy**.

Podmínky jsou v obou dotačních programech sjednocené a liší se pouze v míře podpory zateplení. Výše dotace na ostatní opatření, stejně jako bonus pro domácnosti ze znevýhodněných regionů a bonus za environmentálně šetrné řešení projektu jsou shodné v obou programech. V programu Nová zelená úsporám Light zůstane zachována vyšší míra podpory pro zranitelné domácnosti, včetně bezplatného poradenství. Dotace bude vyplácena všem předem. K dotaci

na zateplení budou moci domácnosti získat zvýhodněný úvěr od stavebních spořitelén a bank.

Žadatelé se dočkají také zjednodušení v procesu příjmu a podání žádosti. „*Administraci žádosti významně zjednodušíme už od prvních kroků. Žadatelé si snadno vyberou ze dvou dotačních podprogramů. V NZÚ Light se vydáme cestou zjednodušeného vykazování, kdy například k dílčímu zateplení již nebudeme vyžadovat předložení průkazu energetické náročnosti budovy, ale postačí jednoduchá zpráva potvrzená dodavatelem,*“ upřesňuje ředitel **Státního fondu životního prostředí ČR Petr Valdman**.

„*V uplynulých letech byla implementována předešlým dílčí a rychle realizovatelná energeticky úsporná opatření, což představovalo i pochopitelnou reakci na aktuální vývoj v Evropě. Vítáme, že nově navržené změny programu Nová zelená úsporám jsou zaměřené mimo jiného na podporu komplexních renovací, k nimž je zapotřebí znovu nasměrovat pozornost,*“ říká **Marta Gellová, ředitelka aliance Šance pro budovy** s tím, že představované změny NZÚ jsou koncipované k re-balancování rovnováhy. Silnější focus programu na komplexní renovace směřující ke splnění dekarbonizačních cílů ČR nachází podporu napříč klíčovými asociacemi, které sdružují odborníky ze stavební praxe i průmyslu v odvětví udržitelných budov.

Nové podmínky programu NZÚ podpoří také Solární asociace. „*Finální podoba podpory pro domácí solární elektrárny zajistí, že instalace fotovoltaických elektráren na rodinných domech bude i nadále finančně zajímavá. Podmínky kromě toho motivují zájemce k výběru kvalitní realizační firmy tím, že odměňuje chytrá řešení, které jsou zapojené do systému flexibility či sdílení. Podmínky jsou rozumným kompromisem a za sektor oceňujeme možnost s ministerstvem a Státním fondem životního prostředí opakovaně vyjednávat. Solární elektrárny jsou z hlediska dosažení klimatických cílů v oblasti elektroenergetiky naprosto klíčové a sektor potřebuje dlouhodobě finanční stabilitu,*“ dodává **Ondřej Pícha, člen představenstva Solární asociace**.

Příjem žádostí bude probíhat plně elektronicky přes systém pro podání žádostí Státního fondu životního prostředí ČR na webu zadosti.sfzp.cz. Podle nových podmínek bude příjem v programech

pro rodinné domy Oprav dům po babičce a Nová zelená úsporám Light zahájen **20. února 2025**.

Příjem žádostí v programech pro **bytové domy** a na **výměnu zdrojů tepla pro nízkopříjemové** domácnosti běží **bez přerušení a beze změn**.

Nová zelená úsporám pro rodinné domy – přehled podporovaných opatření

Zateplení

- Optimální (důkladné) zateplení v Oprav dům po babičce až 1 000 000 Kč
- Dílčí zateplení v Nové zelené úsporám Light až 500 000 Kč

Ostatní podporovaná opatření

- Výměna zdrojů tepla až 130 000 Kč
- Příprava teplé vody až 60 000 Kč
- Řízení větrání s rekuperací 75 000 Kč
- Využití tepla z odpadní vody 50 000 Kč
- Zelená střecha (pouze v kombinaci se zateplením) až 100 000 Kč
- Využití dešťové vody (pouze v kombinaci se zateplením) až 50 000 Kč
- Využití tzv. šedé vody (pouze v kombinaci se zateplením) až 100 000 Kč
- Novostavba nulového domu 400 000 Kč

Zvýhodnění pro seniory a domácnosti s nižšími příjmy v NZÚ Light

- Až 250 000 Kč na pokrytí 80 % realizačních nákladů na zateplení
- Až 150 000 Kč na výměnu neekologického zdroje vytápění

Fotovoltaika

- Až 100 000 Kč na podporovanou nemovitost
- Až 140 000 Kč v případě realizace systému včetně „chytrého řízení“ a současně zapojení do systému sdílení vyrobené energie
- Vyšší jednotková dotace 10 000 Kč / 1 kWp instalovaného výkonu, 10 000 Kč / 1 kWh el. akumulárního systému
- Bez omezení maximálního výkonu

- Bez omezení rezervovaného výkonu do distribuční sítě
- Povinný systém pro akumulaci energie
- Přednostní využití vyrobené energie pro spotřebu domácnosti
- •V rámci dotace lze podpořit i jednu dobíjecí stanici pro elektromobil 10 000 Kč / 1 stanici

Kombinační bonusy

- Bonus za kombinaci zateplení a zdroje tepla – NZÚ Light 30 000 Kč, Oprav dům po babičce 50 000 Kč
- Bonus za kombinaci zateplení a fotovoltaiky – NZÚ Light 30 000 Kč, Oprav dům po babičce 50 000 Kč
- Bonusy lze sečíst

Další bonusy

- Bonus pro žadatele ze znevýhodněných regionů 5 % z celkové výše dotace
- Bonus za každé nezaopatřené dítě (jen v programu Oprav dům po babičce) 50 000 Kč
- Bonus za environmentálně šetrné řešení až 30 000 Kč

Kdo může žádat

- Fyzická osoba, vlastník rodinného domu
- Domácnost žadatele vlastní maximálně dvě stavby určené na bydlení
- V podpořené nemovitosti bude trvale bydlet nejméně 5 let

Významné změny v nové etapě programu

- Peníze předem pro všechny žadatele v obou programech
- Možnost výhodného úvěru k dotaci na zateplení jakéhokoliv rozsahu
- Pouze dva programy podle rozsahu renovace (komplexní, dílčí)
- Stejný typ žadatelů v obou programech – pouze fyzické osoby
- Důraz na zateplení – vyšší míra podpory pro optimální zateplení v Oprav dům po babičce
- Sjednání míry podpory u ostatních opatření
- Způsobilost výdajů 1 rok před podáním žádosti (klouzávé datum) s přechodným obdobím do 30. 6. 2025 pro doklady datované po 1. 1. 2021



ALFACO informuje (263)

KOMPRESORY SKROL COPELAND PRO CHLADIVO R744 (CO₂)

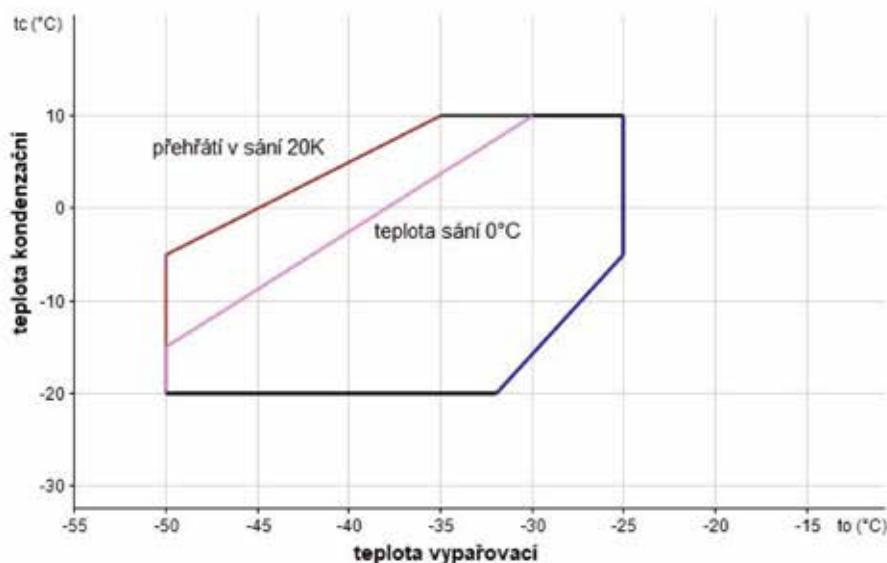
Výrobce Copeland – divize Copeland má ve svém programu modely skrolů pro ekologické přírodní chladivo R744 v rozsahu tlaků podkritické oblasti. Inovovaná řada ZO obsahuje kompresory skrol se stálými otáčkami – bez výkonové regulace ZO a verze s plynule měnitelnými otáčkami – s proměnlivým výkonem řady ZOV.

Kompresory jsou určeny pro nízkotlaký - nízkoteplotní stupeň kaskádních okruhů v podkritické oblasti chladiva. Program kompresorů skrol pro R744 obsahuje čtyři velikosti kompresorů se stálými otáčkami a tři modely s řízením otáček – s proměnlivým výkonem.

Společné vlastnosti:

Nejvyšší provozní přetlak vysokotlaké části okruhu	6,0 MPa
Nejvyšší provozní přetlak nízkotlaké části okruhu	4,5 MPa
Nejvyšší teplota na vysokotlaké straně	150 °C
Nejvyšší teplota na nízkotlaké straně	50 °C

Provozní rozsah, předpoklad pro typy s měnitelnými otáčkami je chod při 3000 ot/min. – viz obrázek.



Přehled typů:

kompresor	chladicí výkon kW	příkon kW	výkonnost m³/h	hmotnost kg
ZO 18 AG TFD	5,5	1,6	3,13	24,8
ZOV 18 AG 9X9	5,7	1,7	3,24	17,4
ZO 25 AG TFD	7,6	2,2	4,37	26,7
ZOV 25 AG 4X9	8,0	2,2	4,52	18,5
ZO 38 AG TFD	11,5	3,3	6,67	26,5
ZOV 38 AG 4X9	12,3	3,3	6,90	20,1
ZO 46 AG TFD	14,1	3,9	8,04	26,7

Podmínky: teplota vypařovací -35°C, kondenzační -5°C, přehřátí v sání 10 K, bez podchlazení, 3000 ot/min pro typy ZOV



Panasonic informuje

Panasonic nabízí úspornější alternativu k centrálnímu vytápění, se kterou lze v létě i chladit!



Panasonic představil systém Aquarea Loop, který je všestranným a ekonomicky výhodným řešením pro aplikace centrálního vytápění. Novinka je vhodná nejen pro komerční objekty, ale i pro společenstva vlastníků bytových jednotek nebo bytová družstva. Aquarea Loop šetří náklady, protože oproti centrálnímu vytápění využívá výrazně nižší teplotu vody v centrálních rozvodech.

Jeho další výhodou je také možnost chlazení v letních měsících.

Panasonic Aquarea Loop představuje systém tepelného čerpadla voda-vzduch, určený pro nízkoteplotní okruhy centralizovaného vytápění s garantovanou vysokou teplotou vody v bytových jednotkách. Přináší velké výhody spojené především s úsporami energie.

Využívání Aquarea Loop umožňuje udržovat nízké teploty v topném systému v rozmezí 20–30 °C po celý rok. Tento stav dovoluje hlavnímu tepelnému čerpadlu pracovat s velmi vysokou účinností, mnohem vyšší ve srovnání se systémem s teplotou oběhové vody 60 °C nebo vyšší. Udržování nízkých teplot v systému má za následek mnohem menší energetické ztráty v potrubí a nižší provozní náklady.

Alternativa centrálního vytápění s letním chlazením

Novinka od Panasonic může nahradit zastaralé radiátory při renovaci centralizovaných topných systémů například panelových nebo čínžovních domů, jelikož umožňuje použití původních rozvodů potrubí. Aquarea Loop se připojuje k přenosové soustavě vodního okruhu s teplotou vody mezi 20 °C až 30 °C a díky malému vestavěnému kompresoru domácnost nejen vyhřeje, ale dokáže v létě i chladit. Panely Aqua-

rea Loop jsou k dispozici ve třech provedeních s maximálním výkonem až 3,6 kW pro vytápění a až 3 kW při chlazení. Provozní rozsah pro jednotku je v režimu topení 10–45 °C a v režimu chlazení 15–50 °C. Jako primární zdroj může být pro jednotky Aquarea Loop použito jakékoliv tepelné čerpadlo Panasonic Aquarea. Navíc volitelný Wi-Fi modul slouží k pokročilému ovládání vnitřních jednotek přes internet.

„Předností Aquarea Loop je schopnost pracovat s nízkoteplotními okruhy a kompaktní rozměry, kdy jednotky Aquarea Loop můžete umístit přímo tam, kde stávaly klasické radiátory. Další výhodou je, že tyto jednotky jsou velmi tiché – jejich hluchnost se pohybuje kolem 28 decibelů. Pro srovnání, podobnou hladinu hluku vyprodukují dva lidé, když si mezi sebou šeptají,” shrnuje **Radek Vanduch, technický specialista společnosti Panasonic Heating & Cooling Solutions.**

Pro více informací navštivte
www.aircon.panasonic.cz

Hledáte zaměstnance, společníka do firmy anebo zaměstnání? Potřebujete něco prodat nebo naopak koupit? Vyrábíte něco a potřebujete odbyt či máte opačný problém, sehnat výrobce? Vám všem je k dispozici tato rubrika. Texty inzerátů zasílejte na **e-mail: info@schkt.cz**. Redakce neodpovídá za serióznost uveřejňovaných inzerátů.

Volná místa

SMOLA KONSTRUKCE s.r.o.

Jsmo vedoucí společností ve výstavbě potravinářských provozů, chladíren, mrazíren a průmyslových hal. Pro naše zákazníky realizujeme náročné projekty doma i v zahraničí.

Hledáme pracovníka na pozici –

REALIZAČNÍ TECHNIK

Váš profil - požadujeme:

- Minimálně SŠ vzdělání technického směru, případně další vzdělání technického směru
- Praxi ve stavebnictví nebo v technologii pro zařízení průmyslových budov (anebo praxe technického směru výhodou)
- Možno i pro absolventa SŠ, VŠ bez praxe
- Chtít pracovat, pozitivní myšlení, akčnost, otevřenost, žádný úkol Vám nedělá problém a není pro Vás nesplnitelný
- Řidičský průkaz
- Jazykové znalosti: němčina nebo angličtina
- Vysoké pracovní nasazení, časová flexibilita
- Schopnost samostatné i týmové cílené práce
- Poctivost, spolehlivost je samozřejmostí
- Manuální zručnost výhodou

Vaše úloha:

Kalkulace a zpracování nabídek, plánování výroby, zajišťování materiálu i subdodávek a jejich toků, zajištění vlastní realizace zakázek s důrazem na kontrolu vlastních prováděných prací i subdodávek a celkový finální výsledek.

Nabízíme:

- Práce na HPP, pracovní smlouva na dobu neurčitou
- Různorodou, zajímavou činnost v dynamicky se rozvíjející oblasti s nejmodernější technikou v trvale stabilním oboru
- Nejmodernější technické a kancelářské vybavení
- Platové ohodnocení – nadstandardní
- Možnost profesního a finančního růstu – velká šance pro Vaši kariéru
- Služební automobil

Místo práce:

kancelář - Praha 5, Starochuchelská 17/13

Kontakt: job@smolakonstrukce.cz, případné další dotazy – Jarolímková Pavlína 607 957 589

KLIMA RAPID, spol. s r.o.

SERVISNÍ A MONTÁŽNÍ TECHNIK

Společnost KLIMA RAPID, spol. s r.o. hledá na HPP technika pro servis a montáž klimatizačních zařízení, vzduchotechniky a tepelných čerpadel.

Náplň práce: servisní prohlídky a dodávky a montáž klimatizačních zařízení split, multisplit a tepelných čerpadel a vzduchotechniky.

- Budete zodpovědný za servisování, údržbu produktů a zařízení na daných projektech a spokojenost zákazníka
- Budete identifikovat, analyzovat, diagnostikovat a opravovat systémy a produkty u zákazníka
- Budete provádět preventivní údržbu, výměny a úpravy podle potřeb nebo žádostí zákazníka
- Budete provádět instalace u zákazníka

Požadujeme: alespoň středoškolské vzdělání pro zpracování a realizaci výše citovaných činností.

- Vyučení v oboru elektrikář výhodou
- Vyučení topenář nebo instalatér výhodou
- Praxe v oboru výhodou
- Řidičský průkaz sk. B
- Spolehlivost, zodpovědnost
- Flexibilita
- Fyzická zdatnost a dobrý zdravotní stav
- Vyučení v oboru chlazení, vzduchotechniky nebo elektro výhodou (znalost problematiky chlazení u absolventů ze studia stačí)

Co vám můžeme nabídnout

- Zajímavou práci na projektech dodávek TZB a klimatizačních zařízení
- **Fixní plat 35 000 – 50 000/měsíc čistého**
- **4 týdny dovolené + 5 dní sick days**
- **Mimopražským pomůžeme s ubytováním**
- Nestereotypní práce (každá zakázka je řešena na základě požadavků zákazníka)
- Malý a přátelský kolektiv
- Zaměstnanecké bonusy (stravenky, příspěvek na sport, mobilní telefon a.j.)

Své životopisy zasílejte na obchod@klimarapid.cz předmět: Volná pozice - Servisní a montážní technik

Střední škola polytechnická, Brno, hledá učitele odborného výcviku oboru elektromechanik pro zařízení a přístroje – zaměření na chladírenskou a klimatizační techniku. Kvalifikační předpoklady pro pedagogické pracovníky podle z. 563/2004 Sb. výhodou (nikoli podmínkou). Platové zařazení tř. 10. Jedná se o silnoproudý obor, u kterého je třeba vést skupinu v rámci výkonu produktivních prací, k čemuž je třeba mít platnou vyhlášku 50 (minimálně § 7).

Nástup možný ihned, nebo dle dohody.

Kontakt: 773 670 125, 543 424 516

KLIMAVEX CZ

Hledáme pracovníka na pozici:

OBCHODNĚ-TECHNICKÝ SPECIALISTA

Specifikace pozice:

- Akvizice nových zákazníků (hlavní zaměření)
- vytvoření seznamu potenciálních firem
- navazování kontaktu, plánování schůzek
- představení sortimentu, firmy
- Péče o stávající zákazníky
- plánování pravidelných schůzek
- administrace cenových nabídek (evidence, které jsou v procesu, v jakém jsou stavu, obvolávání)

Pracovní vybavení:

- uto - možné využít i pro soukromé účely
- CCS tankovací karta, PC, Telefon

Motivační odměňovací systém:

- nástupní plat – fixní položka
- osobní ohodnocení – variabilní položka
- odměny, které jsou podmíněné splněním obrátového cíle

Smlouva, forma spolupráce:

- Smlouva na dobu neurčitou, IČO nebo HPP
- 25 dní dovolené
- Benefity - karta Multisport, stravenkový paušál, sick days, flexibilní pracovní doba

Nástup možný ihned, případně dohodou.

KLIMAVEX CZ a.s., Průmyslová 1472/11, Praha 10

Kontakt: +420 777 997 280

Tomáš Bokros, MSc. tomas.bokros@klimavex.cz

CARRIER CHLADICÍ TECHNIKA CZ s.r.o. přijme pracovníka na pozici:

CHLADÍRENSKÝ TECHNIK (REGION PRAHA)**Náplň práce:**

- zajišťuje servis zařízení v oblasti komerčního chlazení,
- diagnostikuje přidělené poruchy a odstraňuje je,
- provádí přidělené plánované činnosti (preventivní prohlídky, záruční prohlídky, revize úniků),
- komunikuje s prodejním technikem, předává hotové zakázky,
- zodpovídá za včasné zpětné hlášení o provedení práce na Call centrum společnosti,
- řádně a včas zpracovává podklady o provedené práci (opravní listy, týdenní výkaz práce apod.).

Požadujeme:

- výuční list v oboru chladicí technika podmínkou,
- praxe v oboru výhodou, juniora zaučíme,
- elektro zkouška minimálně § 50 vyhláška 6,
- certifikát na práci s F-plyny kategorie I. výhodou,
- svářečský průkaz,
- technická, manuální zručnost,
- orientace na zákazníka a na výsledky,
- schopnost řešení problémů a odolnost vůči stresu,
- týmová spolupráce,
- řidičský průkaz skupiny B.

Nabízíme:

- 5 týdnů dovolené,
- flexipasy (10.000,-/rok),
- příspěvek na penzijní připojištění,
- bezplatné úrazové pojištění zaměstnanců,
- příspěvek na kapitálové životní pojištění,
- podpora zvyšování kvalifikace.

Kde se mohu dozvědět více informací o společnosti?

Informace o společnosti, základních hodnotách, péči o zaměstnance a řadu dalších, naleznete na www.carrier-cht.cz/

Co mám udělat, mám-li o tuto pozici zájem?

Zašlete svůj stručný životopis v českém jazyce na adresu pavelkova@carrier-cht.cz

Místo pracoviště: Region Praha.

Typ pracovního vztahu: Práce na plný úvazek

Typ smluvního vztahu: Pracovní smlouva

Délka pracovního poměru: Na dobu neurčitou

Benefity: Bonusy/prémie, příspěvek na dovolenou, mobilní telefon, příspěvek na penzijní/životní připojištění, dovolená 5 týdnů, příspěvek na sport/kulturu/volný čas

Požadované vzdělání: Odborné vyučení bez maturity.

SERVISNÍ TECHNIK PRŮMYSLOVÉHO CHLAZENÍ (NÁBOROVÝ PŘÍSPĚVEK 60.000 Kč)

Jsme technologická firma s dlouhou historií a zaměřením na technologie budov (řídící a zabezpečovací systémy budov, komerční a průmyslové chlazení, vzduchotechnika, TZB). Naším zaměstnancům nabízíme stabilitu a zájem mezinárodní firmy, ve které najdou příležitosti pro další růst a rozvoj. Centrála je v Praze v těsné blízkosti metra, ale máme působnost po celé ČR.

Zakázek nám přibývá, a proto náš servisní tým aktuálně rozšiřujeme o Servisní techniky z celé ČR.

Vášm úkolem bude poskytovat autorizovaný servis na technologiích průmyslového chlazení u našich významných zákazníků – v mrazírnách, zimních stadionech, pekárnách, pivovarech a masokombinátech – region přizpůsobíme tak, aby byl z hlediska dojezdu a Vašeho bydliště co nejeftivnější.

Jak bude vypadat Váš pracovní týden?

- Budete provádět servis našich chladicích kompresorů značek Sabroe, Frick, Stahl, York a Gram
- Buď samostatně nebo v týmu budete diagnostikovat závady a provádět opravy zařízení, pravidelné preventivní servisní prohlídky a generální opravy
- Budete zprovozňovat kompresory a nastavovat řídící systémy
- Na zakázkách se budete potkávat a komunikovat s našimi zákazníky
- Zhruba jednou týdně se potkáte s ostatními kolegy na pobočce, vyřídíte potřebnou administrativu

Jak si Vás představujeme:

- Máte výuční list/ maturitu v oboru chladírenský mechanik, elektromechanik apod.
- Máte předchozí zkušenosti se servisem průmyslového chlazení
- Jste aktivní řidič/ka – cestami na zakázky strávíte cca 4 dny z pracovního týdne
- Nebojíte se samostatné práce a zároveň Vás baví práce v týmu a je na Vás spoleh
- Rádi komunikujete s lidmi a věci dotahujete do konce
- Máte alespoň mírně pokročilou znalost angličtiny

Výhodou bude:

- Kvalifikace pro práci v elektrotechnice dle zákona 250/2021 sb. (dříve vyhláška 50 min. §5-6)
- Zkušenost s chladivou NH₃ a CO₂ a svářečský průkaz (TIG)

Co Vám nabízíme

- Zajímavou a perspektivní práci na nejmodernějších technologiích průmyslového chlazení a příležitosti pro další profesní rozvoj
- Profesionální zaškolení v rámci týmu
- Řádné plánování výjezdů na zakázky tak, aby to bylo efektivní vzhledem k Vašemu bydlišti
- Zajímavé finanční ohodnocení odpovídající Vaším zkušenostem a **náborový příspěvek 60.000 Kč**
- Služební automobil VW Caddy/Ford Transit i pro soukromé účely
- 5 týdnů dovolené, sick day, proplácené přesčasy, stravenkový paušál, životní pojištění, penzijní připojištění, pravidelná školení, firemní akce, odměnu za doporučení kandidáta až 50.000 Kč a další zajímavé benefity

Vaše životopisy zasílejte na e-mailovou adresu: cz-nabor@jci.com, případně pro více informací volejte na tel.

+420 731 631 601

JOHNSON CONTROLS

Jsmo technologická firma s dlouhou historií a zaměřením na technologie budov (komerční a průmyslové chlazení, **řídící a zabezpečovací systémy budov, vzduchotechnika, TZB**). Naším zaměstnancům nabízíme stabilitu a zájem mezinárodní firmy, ve které najdou příležitosti pro další růst a rozvoj. Centrála je v Praze v těsné blízkosti metra, ale máme působnost po celé ČR. Zakázek nám přibývá, a proto náš servisní tým aktuálně rozšiřujeme o **Servisní techniky z celé ČR**:

Servisní technik průmyslového chlazení s náborovým příspěvkem

Vášim úkolem bude poskytovat autorizovaný servis na technologiích průmyslového chlazení u našich významných zákazníků – v mrazárnách, zimních stadionech, pekárnách, pivovarech a masokombinátech – region přizpůsobíme tak, aby byl z hlediska dojezdu a Vašeho bydliště co nejefektivnější.

Jak bude vypadat Vaše pracovní náplň:

- Budete provádět servis našich chladicích kompresorů značek **Sabroe, Frick, Stahl, York a Gram**
- Buď samostatně nebo v týmu budete diagnostikovat závady a provádět opravy zařízení, pravidelné preventivní servisní prohlídky a generální opravy
- Budete zprovozňovat kompresory a nastavovat řídicí systémy
- Na zakázkách se budete potkávat a komunikovat s našimi zákazníky
- Zhruba jednou týdně se potkáte s ostatními kolegy na pobočce, vyřídíte potřebnou administrativu

Jak si Vás představujeme:

- Máte výuční list nebo maturitu v oboru chladírenský mechanik, elektromechanik apod.
- Máte už **předchozí zkušenosti se servisem chlazení, ať už průmyslového nebo komerčního (v případě absolventů stačí školní praxe v oboru)**
- Máte **zkušenost s chladivem NH3 (čpavek) a/nebo CO2**
- Jste aktivní řidič/ka – cestami na zakázky strávíte cca 4 dny z pracovního týdne
- Nebojíte se samostatné práce, ale zároveň Vás baví spolupráce v týmu a je na Vás spoleh

Hodilo by se, pokud máte:

- Alespoň základy **angličtiny** (budete mít možnost vyjet do zahraničí na školení nebo na zajímavou zakázku mimo ČR)
- **Elektro** vyhlášku (pokud ji nemáte, její získání Vám umožníme)
- Svářečský průkaz (TIG)

Co Vám nabízíme:

- **Smysluplnou, zajímavou a perspektivní práci na nejmodernějších technologiích v oblasti průmyslového chlazení s příležitostmi pro další profesní rozvoj**
- **Pracovní smlouvu na hlavní pracovní poměr**
- **Kvalitní zaškolení** od týmu kolegů
- Řádné plánování výjezdů na zakázky tak, aby to bylo efektivní vzhledem k Vašemu bydliště
- **Komfortní ubytování** na zakázkách mimo místo bydliště
- **Zajímavé finanční ohodnocení** odpovídající Vaším zkušenostem a **náborový příspěvek 60.000 Kč**
- **Bonusový program** pro techniky
- **Nový služební automobil** VW Caddy/Ford Transit i pro **soukromé účely**
- Výběr **mobilního telefonu z široké nabídky** včetně Apple iPhone, Samsung ad.
- Zajímavé zvýhodněné **datové balíčky** v rámci T-Mobile benefit programu
- Slevy u vybraných dodavatelů
- Další benefity: 5 týdnů dovolené, sick day, proplácené přesčasy, stravenkový paušál 107 Kč/odpracovaný den, životní a úrazové pojištění, penzijní připojištění, pravidelná školení **včetně** jazykových kurzů, teambuildingové a dobrovolnické akce, zvýhodněnou Multisport kartu, odměnu za doporučení kandidáta až 50.000 Kč, očkování proti chřipce, vitamínové balíčky, odměny při životních a pracovních výročích ad.

Kontakty pro zaslání životopisů a další informace: cz-nabor@jci.com, tel. 731 631 601

Společnost **KLIMAPROFI, s.r.o.**, Úhlavská 1128/36, 148 00 Praha 4, která působí v oblasti chlazení od r. 1993, pro své servisní centrum hledá kandidáty na pozici:

Servisní technik chladicích strojů (10–1500 kW/ks) – servisní technik chlazení.

Náplň práce:

Servisní práce u zákazníků (záruční a pozáruční servis, preventivní prohlídky, opravy, revize) především na chladicích strojích se spirálovými kompresory, šroubovými kompresory či turbokompresory.

Požadujeme:

- SOU/SOŠ vzdělání v oboru elektro, strojírenství nebo chlazení
- orientaci v oboru chlazení / TZB, znalost principů
- zkušenosti s chladicími technologiemi výhodou
- vyhláška č. 50/1978, §5 nebo vyšší
- řidičský průkaz skupiny B (ochota cestovat v rámci ČR)

Výhodou:

- páječský průkaz
- certifikát kategorie I. – pro práci s F-plyny a regulovanými látkami
- komunikativní znalost AJ
- počítačová gramotnost

Pracovní poměr: na základě pracovní smlouvy, na dobu neurčitou

Uchazeče vybrané k dalšímu jednání, kteří nesplní veškeré požadavky, jsme připraveni v průběhu pracovního poměru zaučit a zajistit potřebná školení pro získání požadovaných oprávnění.

Nabízíme:

Profesní rozvoj a možnost dalšího vzdělávání, školení, certifikace, obnovování dosažených certifikátů a oprávnění i získávání nových. Při práci u nás získáte zkušenosti a stabilní zázemí s výhodami české soukromé firmy. Benefity v podobě využití služebního vozu k soukromým účelům, telefon, prémie či stravenky. Další při osobním jednání.

Váš životopis zašlete na e-mail jan.cermak@klimaprofi.cz, případně volejte tel. 608 329 251.

HLEDÁME KOLEGU DO NAŠEHO PRODEJNÍHO TÝMU

KOVOSLUŽBA OTS, a.s. hledá týmového hráče pro prodejní sklad ve Vraňanech u Mělníka. Předmětem prac. zařazení je technická podpora prodeje a poradenství, existuje zde i prostor pro další rozvoj. Zkušenosti v oboru chlazení a komunikační schopnosti jsou výraznou výhodou. Požadujeme SŠ vzdělání technického, evtl. všeobecného zaměření, práce na PC samozřejmostí. Vyžadujeme samostatnost a invenci. Odměna bude dohodnuta ve vztahu k rozměru přijatých a realizovaných úkolů. Prostor pro seberealizaci existuje, zaškolení a systém dalšího vzdělávání je součástí nabídky. Ozvi se, snad se dohodnem.

KOVOSLUŽBA OTS a.s.

U trati 401/10, Praha – Strašnice

Plat: 35 000 – 38 000 Kč / měsíc

Benefity: Mobilní telefon, Vzdělávací kurzy, školení, 13. plat

Společnost **CIUR a.s., divize TZB** je jedním z největších dodavatelů na českém trhu. Nabízí širokou škálu sortimentu určeného pro větrání, klimatizaci, zvlhčování a chlazení. Společnost CIUR s divizí TZB je na trhu právě 30 let, hledá do svého týmu **OBCHODNĚ TECHNICKÉ MANAŽERY**.

Náplň práce:

- Zpracování technických řešení/projektů pro zákazníky
- Vytváření cenových nabídek pro zákazníky
- Odborná konzultace s experty, specialisty a projektanty TZB
- Příprava podkladů pro školení včetně technických manuálů
- Spolupráce se zahraničními dodavateli
- Aktivní vyhledávání nových obchodních partnerů
- Udržování stabilních a dobrých vztahů se stávajícími obchodními partnery
- Komunikace a jednání s obchodními partnery
- Monitoring trhu a jeho vyhodnocení
- Odpovědnost za plnění stanovených cílů

Představa o Vás:

- SŠ nebo VŠ technického směru, specializace TZB výhodou
- Znalost MS Office (především Word a Excel)
- ŘP skupiny B – aktivní
- Chuť pracovat samostatně i v týmu a učit se novým věcem
- Komunikativnost, kterou se spolu s námi naučíte rozvíjet
- Zodpovědný přístup k práci
- Časová flexibilita
- Základní znalost AJ, výhodou je technická angličtina

Nabízíme:

- Zázemí stabilní, ryze české společnosti s 30letou historií
- Zajímavé finanční ohodnocení (fixní mzdu a bonusy)
- Stravné
- Firemní vůz
- Služební notebook a mobilní telefon
- Příjemné pracovní prostředí
- Kolegiální podpora ve věcech technických a odborných
- Příležitost pro další růst
- Benefit ve formě nákupu firemních výrobků

Místo výkonu zaměstnání:

- Brandýs nad Labem

Vaši odpověď se svým životopisem zašlete na email: kulhanek@ciur.cz

TRANE ČR spol. s r.o.

Nabídka pracovní pozice –

SERVISNÍ TECHNIK PRŮMYSLOVÉHO CHLAZENÍ

Společnost **Trane ČR spol. s r.o.** přední světový výrobce v oblasti chlazení a HVAC s více jak 100 letou tradicí, hledá do svého týmu **servisní techniky chlazení** pro regiony:

- Praha a středoevropský kraj
- Západní Čechy.

Náplň práce:

- Provádění servisních prací na průmyslovém chlazení firmy Trane
- Preventivní prohlídky, revize a kontroly těsnosti
- Prediktivní údržba a diagnostika (analýza vibrací, oleje, tube test ...)
- Uvádění nových zařízení do provozu
- Instalace a připojení pronajatých jednotek -Trane Rental Services.

Požadujeme:

- Vyučební list v oboru chlazení nebo SŠ vzdělání v oboru elektro
- Praxe v oboru výhodou - Juniora zaučíme
- Elektro zkouška - vyhláška č. 50/1978 Sb., minimálně § 6
- Certifikát na práci s F-plyny kategorie I.
- Svářečský průkaz výhodou
- Technická a manuální zručnost
- Orientace na zákazníka
- Schopnost řešení problémů
- Řidičský průkaz skupiny B
- Základní znalost Anglického jazyka (manuály)

Nabízíme

- Stablní a zajímavou práci v oblasti chlazení a HVAC
- Práci na nejmodernějších a inovativních zařízeních
- Zázemí mezinárodní firmy s důrazem na bezpečnost
- Podpora silného a zkušeného servisního týmu
- Nadstandardní ohodnocení + bonusový plán
- Rozvoj dalšího vzdělávání a možnost profesního růstu
- Příspěvek na stravování, penzijní a životní pojištění
- 5 týdnů dovolené
- K dispozici služební vůz, mobilní telefon a notebook

Předpokládaný termín nástupu: ihned

Pokud Vás tato pozice zaujala, zašlete nám životopis na tomas.puc@trane.com , tel. +420 702 021 087

KLIMAKOM, spol. s.r.o.

HLEDÁME KOLEGU / TÝM pro servis a montáže klimatizací, vzduchotechniky

Naše společnost je již více než 16 let spolehlivým partnerem projektů v oblasti technického zabezpečení staveb. Zajišťujeme komplexní řešení, které spojuje know-how a technologii v oborech chlazení, vzduchotechniky, klimatizace, vytápění, měření a regulace.

Požadavky:

- řidičský průkaz skupiny B,
- oprávnění na práce elektro dle vyhlášky č. 50 – výhodou,
- vyučení v oboru chlazení nebo vzduchotechniky – výhodou,
- certifikát chlazení – výhodou,
- čtení výkresů – výhodou,
- dobrý zdravotní stav a fyzická zdatnost,
- spolehlivost, zodpovědnost, flexibilita,
- praxe v oboru – výhodou,
- důležitá je ochota se učit a vzdělávat.

Vyzkoušejte nový program pro vedení digitálních záznamů chladicích zařízení **e**-videnční kniha SCHKT



- ⇒ E-videnční kniha SCHKT je software na vedení servisních záznamů zařízení s F-plyny v digitální podobě
- ⇒ Databázi evidenčních knih máte v počítači
- ⇒ Mechanik prostřednictvím QR kódu načítá údaje o zařízení a vytváří zápisy o kontrolách a servisních úkonech
- ⇒ Vytvořené záznamy se posílají zákazníkovi ve formátu pdf
- ⇒ Software odpovídá aktuálně platné legislativě a jeho použití bylo konzultováno s MŽP

Návod k registraci a použití najdete na

www.chlazení.cz/e-kniha-schkt



KDO KLIMU MÁ, ...TEN BYDLÍ

Dopřejte svým zákazníkům pohodové
léto s klimatizací SINCLAIR.

PRO VÍCE INFORMACÍ K ŠIROKÉ NABÍDCE MODERNÍ
KLIMATIZAČNÍ TECHNIKY SINCLAIR VE VAŠEM REGIONU
VOLEJTE BEZPLATNOU LINKU SPOLEČNOSTI
SINCLAIR GLOBAL GROUP 800 100 285
SINCLAIR-SOLUTIONS.COM | INFO@SINCLAIR-SOLUTIONS.COM

 **sincloir**
AIR CONDITIONING