

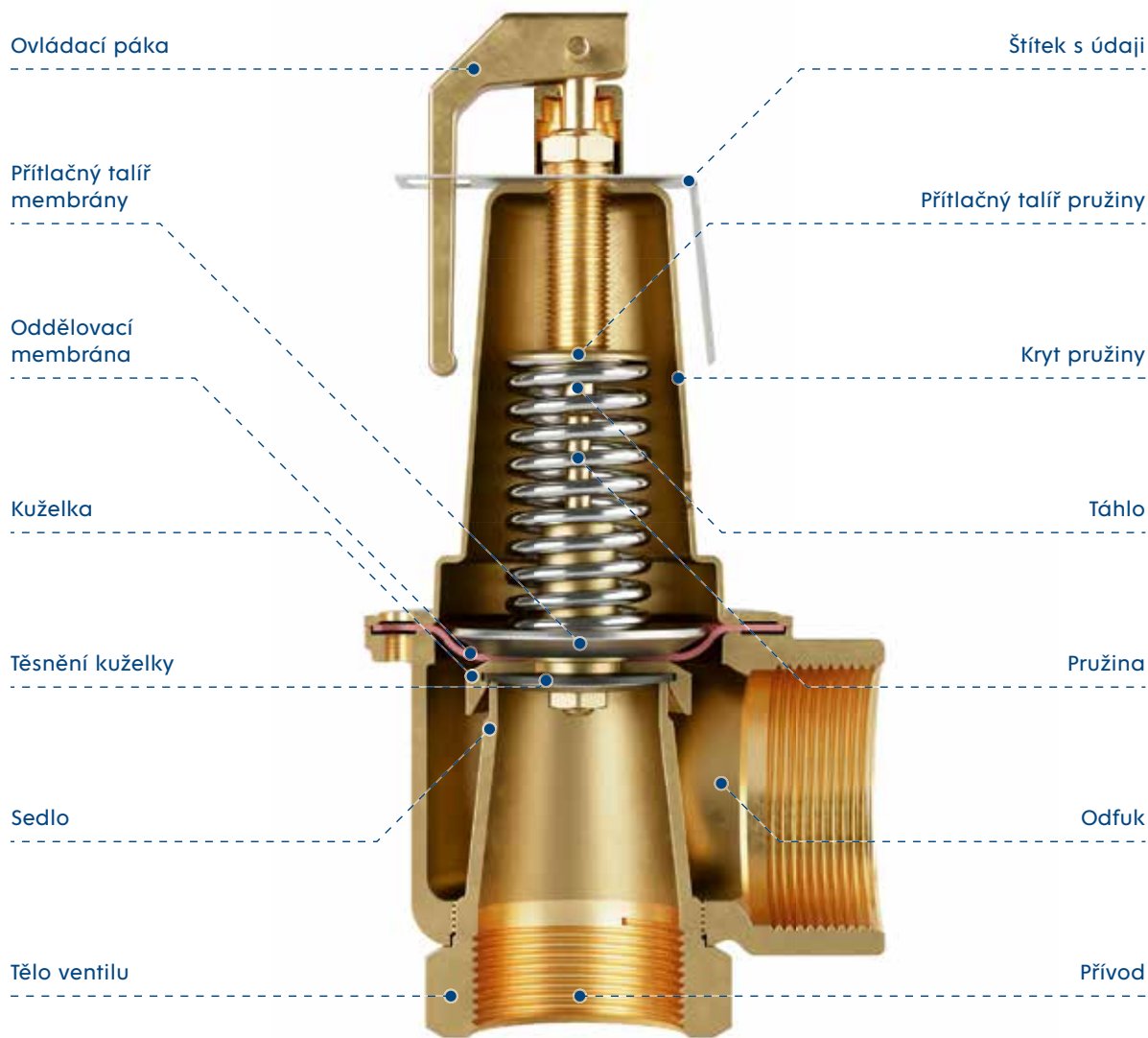
ZÁKAZ KOTLŮ NA TUHÁ PALIVA

Vyměňte starý kotel za tepelné čerpadlo

HYBROX 11 a 16



Bezpečně v každém projektu!



Všechny pojistné ventily DUCO sdílejí shodné základní konstrukční principy. Vždy je použita oddělovací membrána, chránící oblast s pružinou. Pro těsnění kuželky je použita silikonová pryž odolná vysokým teplotám, která prakticky vylučuje zalepení v sedle ventilu. Vystupující okraj kuželky ventilu brzdí počáteční volné proudění kapaliny. Díky tomu se kuželka zdvihá podstatně vyšší silou a ventil otevírá nárazově s plným zdvihem. Již při nepatrném překročení otevíracího přetlaku se tak dosáhne velmi vysokého vypouštěcího výkonu.

Pro systémy vytápění
dle ČSN EN ISO 4126 – černé
krytky nebo červené štítky

Pro systémy teplé vody
dle ČSN EN 1491 – modré
krytky a štítky

Spolehlivé systémy a armatury

Pojistné ventily DN15 až DN65 / Úplná škála otevíracích tlaků /
Kompletní technické parametry / Výrobky nejvyšší kvality
podle ISO9001 / Okamžitá dostupnost většiny produktů



Podívejte se na
nové technické
poklady pro
projektanty



rychlost
dodání



nejvyšší
kvalita



spolupráce
s velkoobchody

Duco Tech CZ s.r.o.
Tel.: +420 777 504 235
E-mail: obchod@ducotech.cz
www.ducotech.cz

DUCO
Tech.



ČASOPIS CTI INFO

ISSN 1214-7583

MK ČR E 16344

**Cech topenářů a instalaterů
České republiky z.s.**

Hudcova 424/56b

(areál Strojírenského zkušebního
ústavu v Brně)

621 00 Brno-Medlánky

www.cechtop.cz

e-mail: cti@cechtop.cz

Distribuce prostřednictvím CTI ČR, redakce, podnikatelů, organizací a sdružení. Podepsané články neprocházejí jazykovou úpravou, pouze některé původní pojmy jsou nahrazeny správnými českými topenářskými pojmy. Články vyjadřují názory autorů a nemusí být vždy totožné se stanoviskem vydavatelství a redakce. Nevyžádané rukopisy a obrazový materiál nevracíme. Kopírování, znovu publikování nebo rozšiřování kterékoliv části časopisu se povoluje pouze s písemným souhlasem vydavatele.

ČESTNÍ ČLENOVÉ CTI ČR

Franz Ziegler, bývalý prezident CTI ČR

Ing. Vladimír Valenta

Ing. Pavel Stolina

Hana Londinová

Karel Komárek, KKCG, a. s.

Ing. Jiří Jánský

Ing. Andrzej Bartoš

REDAKČNÍ RADA CTI ČR

Předseda:

Ing. Jakub Vrána, Ph.D.

členové:

Ing. Dagmar Kopačková, Ph.D.

Hana Londinová

Ing. Jiří Buchta CSc.

Ing. Josef Slováček

Pavel Mareček

Doc. Ing. Aleš Rubina, Ph.D.

Redakce:

šéfredaktorka Ing. Eva Jochová

Sazba a grafická úprava:

Tiskárna Didot, spol. s r.o.

VÁŽENÍ ČLENOVÉ CECHU TOPENÁŘŮ A INSTALATÉRŮ ČESKÉ REPUBLIKY, VÁŽENÍ ČTENÁŘI,

i ve II. pololetí 2024 nás čeká řada zajímavých výstav a veletrhů.

Ráda bych Vás pozvala na veletrh For Arch, který se koná na výstavišti v Letňanech (najdete nás v HALE 5, č. stánku D17), součástí veletrhu je i zajímavý doprovodný program.

V říjnu se koná mezinárodní veletrh Chillventa nebo MSV v Brně.

Informace o všech aktivitách a novinkách se dozvíte včas ze zpravodaje nebo je naleznete na webových stránkách www.cechtop.cz.

Děkuji za Váš zájem a budu se těšit na spolupráci.

Eva Jochová
šéfredaktorka časopisu

OBSAH

Normy z oboru Vytápění, Voda – kanalizace	4
Plynová, tlaková zařízení a spalinové cesty v praxi podle platné legislativy	6
Podnikatelé mohou u NRB žádat o bezúročný úvěr na fotovoltaiku	8
Energetické piloty REHAU HELIX XXL	9
Unikátní česká appka pečuje o zdraví fotovoltaiky	10
SZÚ prochází významnou evolucí v době svých dvou výročí	11
LAUFEN Silent Flush: Revoluce v efektivním a tichém splachování	12
Dotace mají urychlit konec uhelných kotlů	14
Pozvánka na konferenci portálu TZB-info	15
Váš spolehlivý partner nejen pro servis klimatizací a tepelných čerpadel	19
Vytápíme plynem: Vlastnosti zdroje tepla a otopné soustavy musí být v souladu	22
Výroba elektřiny z malých fotovoltaických elektráren loni vzrostla o více než 170 %	24
Čím nahradit neekologické kotle a jak vybrat solární elektrárnu nejen pro bydlení, poradí veletrh FOR ARCH	26
Optimální regulace otopných soustav oběhovými čerpadly	27
Vodíková strategie ČR aktualizace 2024 schválena vládou	28
CHYTRÝ SVĚT TESTO: Vše je snadné, propojené a z jednoho zdroje	30
Testování topných a chladících výkonů Klimastěny	32
XXVI. ročník soutěže odborných dovedností UČEŇ INSTALATÉR 2024	33

PARTNEŘI CTI ČR:



CTI ČR zpracovává osobní údaje pro Cech topenářů a instalaterů České republiky se sídlem Hudcova 424/56b, Brno-Medlánky PSČ 621 00, IČ: 44991771, spisová značka L 2082 vedená u Krajského soudu v Brně (dále jen „CTI ČR“), pro účely vyplývající ze Stanov CTI ČR. CTI ČR zpracovává osobní údaje za účelem vedení členské databáze, k zaslání sdělení o akcích pořádaných zpracovatelem, k uveřejňování informací v informačních materiálech, časopise, odborných publikacích, vydávaných CTI ČR, a to i prostřednictvím služeb elektronické komunikace, analýzy s cílem nabídnout služby přizpůsobené oblasti zájmu CTI ČR. Veřejné informace o živnostnících jsou zveřejněny na portálech Ministerstva průmyslu a obchodu ČR, jakož i na stránkách Ministerstva financí ČR. Zákon č. 455/1991 Sb. o živnostenském podnikání (živnostenský zákon) Hlava IV: Živnostenský rejstřík § 60. Nařízení GDPR vstoupilo v platnost 25. května 2018. Od tohoto data máte možnost uplatnit svá práva:

§ právo na přístup k osobním údajům;

§ právo na opravu;

§ právo na výmaz („právo být zapomenut“);

§ právo na omezení zpracování údajů;

§ právo vznést námitku proti zpracování; a

§ právo podat stížnost na zpracování osobních údajů.

prostřednictvím e-mailové adresy poverenec@cechtop.cz.

Věříme, že budete mít nadále zájem naše služby využívat a těšit se na další spolupráci.

NORMY Z OBORU VYTÁPĚNÍ, ZÁŘÍ/ŘÍJEN 2024, VYDAVATEL ÚŘAD PRO TECHNICKOU NORMALIZACI, METROLOGII A STÁTNÍ ZKUŠEBNICTVÍ

NORMY Z OBORU VYTÁPĚNÍ ÚČINNÉ/ZMĚNĚNÉ ZÁŘÍ/ŘÍJEN 2024

ČSN EN 16510-1

Spotřebiče pro domácnost na pevná paliva – Část 1:
Obecné požadavky a zkušební metody
Účinnost od: 1. 3. 2019
Platnost bude ukončena: 30. 11. 2025
Změny: Z1 8.24

ČSN EN 88-1

Bezpečnostní a řídicí přístroje pro hořáky a spotřebiče plyných paliv – Část 1: Regulátory tlaku pro vstupní tlaky do a včetně 50 kPa
Účinnost od: 1. 6. 2023
Platnost bude ukončena: 31. 10. 2025
Změny: Z1 7.24

ČSN EN 257 ed. 2

Mechanické regulátory teploty pro spotřebiče plyných paliv
Účinnost od: 1. 6. 2023
Platnost bude ukončena: 31. 10. 2025
Změny: Z1 7.24

ČSN EN 1854 ed. 3

Bezpečnostní a řídicí přístroje pro hořáky a spotřebiče plyných a/nebo kapalných paliv - Hlídače tlaku pro hořáky na plyná paliva a pro spotřebiče plyných paliv
Účinnost od: 1. 8. 2023
Platnost bude ukončena: 31. 12. 2025
Změny: Z1 7.24

ČSN EN 1106 ed. 2

Ručně ovládané armatury pro spotřebiče plyných paliv
Účinnost od: 1. 6. 2023
Platnost bude ukončena: 31. 10. 2025
Změny: Z1 7.24

ČSN EN ISO 16032

Akustika – Měření hladiny akustického tlaku technických zařízení v budovách – Technická metoda
Účinnost od: 1. 9. 2024
ČSN EN 12261
Plynoměry – Turbínové plynoměry
Účinnost od: 1. 9. 2024

NORMY Z OBORU VODA-KANALIZACE ÚČINNÉ/ZMĚNĚNÉ ZÁŘÍ/ŘÍJEN 2024

ČSN EN 12201-3

Plastové potrubní systémy pro rozvod vody a pro tlakové kanalizační přípojky a stokové sítě – Polyethylen (PE) – Část 3: Tvarovky
Účinnost od: 1. 9. 2024

ČSN EN 12201-4

Plastové potrubní systémy pro rozvod vody a pro tlakové kanalizační přípojky a stokové sítě – Polyethylen (PE) – Část 4: Ventily pro systémy pro rozvod vody
Účinnost od: 1. 9. 2024

ČSN EN 12201-5

Plastové potrubní systémy pro rozvod vody a pro tlakové kanalizační přípojky a stokové sítě – Polyethylen (PE) – Část 5: Vhodnost použití systému
Účinnost od: 1. 9. 2024

ČSN EN 12255-8

Čistírny odpadních vod – Část 8: Kalové hospodářství
Účinnost od: 1. 9. 2024

ČSN EN 12255-9

Čistírny odpadních vod – Část 9: Kontrola pachů a odvětrání
Účinnost od: 1. 9. 2024

ČSN EN 17841

Chemické výrobky používané pro úpravu vody určené k lidské spotřebě – Prostředky proti zanášení membrán – Kyselina sulfamová
NOVÁ NORMA
Účinnost od: 1. 10. 2024

ČSN EN ISO 5667-3

Kvalita vod – Odběr vzorků – Část 3: Konzervace vzorků vod a manipulace s nimi
NOVÁ NORMA
Účinnost od: 1. 10. 2024

ČSN EN ISO 17294-1

Kvalita vod – Použití hmotnostní spektrometrie s indukčně vázaným plazmatem (ICP- MS) – Část 1: Obecné požadavky
NOVÁ NORMA
Účinnost od: 1. 10. 2024

ČSN EN ISO 17294-2

Kvalita vod - Použití hmotnostní spektrometrie s indukčně vázaným plazmatem (ICP-MS) – Část 2: Stanovení vybraných prvků včetně izotopů uranu
Účinnost od: 1. 9. 2024

ČSN EN ISO 13165-1

Kvalita vod – Radium-226 – Část 1: Kapalinová scintilační metoda
NOVÁ NORMA
Účinnost od: 1. 10. 2024

SPONZOROVANÝ PŘÍSTUP K ČSN:

Sponzorovaným přístupem k českým technickým normám a jiným technickým dokumentům ČSN se ve smyslu ustanovení § 6c odst. 3 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, rozumí sponzorovaný přístup k ČSN, které jsou pro účely uvedené ve zvláštním právním předpisu závazné, jejich koncovým uživatelům na základě registrace způsobem umožňujícím dálkový přístup. Sponzorovaný přístup umožňuje Agentura prostřednictvím portálu „Sponzorovaný přístup k ČSN“.

Poplatníkem poplatku za sponzorovaný přístup k ČSN, které jsou zveřejňovány na tomto portále, je příslušné ministerstvo nebo jiný ústřední správní úřad, do jehož působnosti spadá právní předpis, pro jehož účely je stanovena závaznost sponzorované ČSN tak, jak vyplývá z ustanovení § 6d zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

UPOZORNĚNÍ PRO UŽIVATELE:

FUNKČNÍ OMEZENÍ: V důsledku aktualizace internetového prohlížeče Microsoft Edge se nyní v tomto prohlížeči zobrazí obsah normy v komponentě Adobe Reader pouze pokud vypnete Sledování nebo nastavíte jeho úroveň na Základní. Nastavení se provádí v menu Nastavení - Ochrana osobních údajů, vyhledávání a služby. Pokud nemůžete, z jakýchkoliv důvodů, nastavení sledování měnit, použijte jiný internetový prohlížeč. Děkujeme za pochopení. ČSN jsou zpřístupněny pouze pro čtení a jsou označeny ochrannými prvky. Stahování souborů není povoleno.



**INFO
THERMA
2025**

20.-23.1.
OSTRAVA
VÝSTAVIŠTĚ ČERNÁ LOUKA

**30
ROČNÍK**

PŘIJĎTE SE PREZENTOVAT, PŘIJĎTE SE INSPIROVAT!

**VYTÁPĚNÍ
ÚSPORY ENERGIÍ
OBNOVITELNÉ ZDROJE**



www.infotherma.cz

PLYNOVÁ, TLAKOVÁ ZAŘÍZENÍ A SPALINOVÉ CESTY V PRAXI PODLE PLATNÉ LEGISLATIVY

Povinnosti spojené s návrhem, realizací i provozem plynových zařízení nelze vyčíst jen z jednoho zákona, jedné vyhlášky. Přehled toho základního shrnula konference pořádaná CTI ČR. V článku je výběr některých zajímavostí.

ÚVOD

Plynová, tlaková zařízení a spalínové cesty v praxi podle platné legislativy, platná legislativa zaměřená do praxe, tak zněl plný název konference, kterou uspořádal dne 3. září Cech topenářů a instalatérů ČR v hotelu Atlantis poblíž brněnské přehrad. Konferenci zahájil a ukončil prezident cechu Bohuslav Hamrozi. Moderování konference provedla viceprezidentka cechu Dagmar Kopačková, ředitelka portálů TZB-info a ESTAV.TV.

Proč bylo zvoleno téma Plynová, tlaková zařízení a spalínové cesty? Pokud se vrátíme do roku 2022, tak tehdy se pod vlivem války na Ukrajině a hrozbě totálního nedostatku plynu mohlo na první pohled zdát, že o plyn jako zdroj energie nebude mít nikdo zájem. Zájem stavebníků se přesunul k tepelným čerpadlům. Po uklidnění situace na trhu energií je zřejmé, že zájem o tepelná čerpadla, sice již méně razantní, přetrvává. Nicméně se ukazuje, že plyn jako zdroj tepla, má stále řadu předností a generuje velký objem prací pro projekční a instalační firmy. A pokud tyto firmy mají navrhovat a realizovat plynové kotelny, strojovny, domovní přípojky, plynovody atp., musí udržovat své znalosti a oprávnění na úrovni, kterou vyžaduje měnící se legislativa. Plynová a tlaková zařízení patří mezi vyhrazená zařízení s možností způsobit velké škody a ohrozit zdraví. Spalínové cesty sice vyhrazeným zařízením nejsou, nicméně chyby při jejich návrhu, instalaci a provozu ke škodám a ohrožení zdraví vedou rovněž. V dnešní době se stále více ukazuje, jak nutné je nejen znát vše, co vyžaduje zvolený obor, oblast působení, ale i návazné souvislosti. Že nejde jen o teoretické vyjádření, dokázal plný sál zájemců o konferenci CTI ČR.

Požadavky distribuční soustavy na ukončení plynovodní přípojky, plynová zařízení a platná legislativa, tlaková zařízení a platná legislativa, spalínové cesty, postoj Hasičského záchranného sboru k některým novinkám stavebního zákona, konkrétní příklady vhodných řešení ale nevhodných ukončených havárií, z těchto témat si každý účastník pro svoji praxi mohl vybrat to hlavní a přitom byl upozorněn na řadu aktuálně již platných změn.



Obr. 1 Úvodní a závěrečné slovo patřilo Bohuslavovi Hamrozimu. Moderování zajistila Dagmar Kopačková.

PLYNOVODNÍ PŘÍPOJKY

František Humhal, GasNet, např. upozornil na aktuálně jiné složení zemního plynu, než na které byli zkušení plynaři dlouhodobě zvyklí. Snížený je obsah metanu, ale zvýšen je obsah složitějších uhlovodíkových plynů, což zvyšuje spalné teplo zemního plynu. V souvislosti se zprovozněním plynovodních přípojek je nutné změnu složení zohlednit při využití přístrojů sledujících jen obsah metanu. Bližší údaje o plynu lze nalézt na webu GasNet, viz např. i článek na TZB-info: Spalné teplo zemního plynu je nyní větší, kde jsou i odkazy na ostatní provozovatele plynovodních sítí v ČR.

Na trhu je řada armatur i tvarovek k realizaci přípojek, pro připojení plynoměrů i řešení HUP. Ne všechny jsou však z hlediska praxe, např. snadnosti instalace, životnosti těsnění, pokud se uzávěrem vícekrát manipuluje, tvaru atd. optimální, byť splňují požadovaná bezpečnostní kritéria. Konzultace s provozovatelem sítě předem je doporučena.

Obecně je vždy výhodné a zpravidla i nutné záměr předem konzultovat. Například u GasNet ideálně přes webovou aplikaci Distribuce plynu online (DPO).

POŽÁRNÍ DOZOR

Adam Janočka z krajského ředitelství Hasičského záchranného sboru (HZS) Jihomoravského kraje hovořil o legislativních souvislostech, které ovlivňují realizaci odběrných plynových zařízení z pohledu HZS. Bohužel

ne vždy je vše dodrženo, což dokazují i havárie a nutnost zásahu. Přehlížení legislativních povinností včetně norem je neodpustitelné. Pro firmy je důležité sledovat měnící se legislativu. Na vyhodnocení dopadů nového stavebního zákona je zatím brzy. Lze předpokládat, že pořadatel konference, CTI ČR, se tomuto tématu bude aktivně věnovat při svých dalších akcích pro členy.

Ondřej Eliáš, rovněž z krajského ředitelství Hasičského záchranného sboru (HZS) Jihomoravského kraje, prezentoval pro varování konkrétní příklady havárií. Pokud např. dojde k narušení plynovodu, OPZ, tak vždy se jako pro posouzení viny „narušitele“ posuzuje míra jeho spoluúčasti na řešení.

PLYNOVÁ ZAŘÍZENÍ

Významný vliv na praxi v oboru plynových zařízení má Technická inspekce ČR (TIČR). Anna Vágnerová, vedoucí inspektor z pražské pobočky, se zaměřila především na dopad dva roky účinného zákona 250/2021 Sb. a pak zcela novému Nařízení vlády 175/2024 Sb., kterým se mění některá nařízení vlády na úseku bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení. Je účinné od 1. července 2024 a novelizuje NV 190/2022 Sb., NV 191/2022 Sb., NV 192/2022 Sb. a NV 193/2022 Sb. Je maximálně důležité, aby si zástupci firem ověřili, zda plní aktuálně platné požadavky na vzdělání, praxi, mají platná osvědčení. Velmi se to týká i revizních techniků.



Obr. 2 Zájem o konferenci a zaplnění sálu bylo i pro pořadatele příjemným překvapením

Aktuálně je třeba upozornit na zavedení nové skupiny vyhrazených zařízení G4, do které patří plynové motory, v praxi tedy především plynové kogenerační jednotky. S tím je spojena i nutnost proškolit obsluhu z účasti revizního technika s oprávněním na tuto skupinu. Může se týkat doplňkových instalací kogeneračních jednotek do plynových kotelen.

TLAKOVÁ ZAŘÍZENÍ

S provozem tlakových zařízení souvisí i nebezpečí vzniku úrazů. Povinnost vést deník pracovních úrazů není v praxi striktně dodržována, jak konstatoval Vlastimil Nejtek, vedoucí oblastního inspektorátu práce v Brně (SÚIP Brno). Vyskytují se případy, kdy zaměstnavatel ví o riziku pracovního úrazu, popíše ho, ale nerealizuje opatření k jeho zabránění. Bohužel, dokladem těchto skutečností jsou i smrti končící případy prošetřené SÚIP Brno. Smrt člověka může být oceněna i na 20 mil. Kč a k tomu se připočtou i náklady na veškeré lékařské zásahy.

Pozor na skutečnost, že vyhrazené zařízení mohlo být dříve, i po skončení platnosti revize, z právního hlediska považováno za bezpečné, pouze s rizikem pokuty za chybějící revizi. Podle aktuálního právního výkladu zákona 250/2021 Sb. může být vyhrazené zařízení bez platné revize posouzeno jako nebezpečné!

SPALINOVÉ CESTY

Absolutní neznalost, přehlížení norem, legislativních povinností atd. se v oblasti spalinových cest stále vyskytují. Jan Leksa, viceprezident Společenstva kominíků ČR to dokumentoval na mnoha konkrétních případech, které skončily požárem, velkými škodami. A to nejen z minulosti, ale stále přibývají nové a nové. Spalinové cesty nepatří mezi

vyhrazená zařízení a snad proto svádí amatéry, nevyučené a nepoučené řemeslníky, k volbě řešení, která absolutně nerespektují ani základní pravidlo odstupů od hořlavých konstrukcí, k použití stavebních pěn místo odolných stavebních materiálů, amatérskému řešení prostupů dřevěnými konstrukcemi místo i řešení doporučených výrobcí a dodavateli spalinových cest.

Jeden z historicky dochovaných pokynů pro činnost kominíka vyžadoval čištění a kontrolu komína, spalinové cesty, každý měsíc. Postupem času se tato frekvence u spalovacích zdrojů tepla na pevná paliva s výkonem do 50 kW a trvalým provozem zmenšila pro čištění třikrát za rok, přičemž jedno z čistění má být spojeno s kontrolou kominíkem. *Viz též článek Revize kominů, nebo jen kontrola? na TZB-info.* Konkrétní poznatky ze šetření SK ČR a příčin havárií ukazují, že zvláště u moderních, vysoce účinných spalovacích

zdrojů s nízkou teplotou spalin může být povinnost čištění jen třikrát za rok nedostačující, vzhledem k možnosti zvýšenému zanášení spalinové cesty dehtem.

Prováděcí vyhláška uvádí, že mezi jednotlivými čištěními a kontrolami prováděnými dvakrát nebo třikrát ročně nesmí uplynout doba kratší 3 měsíců. Z toho vyplývá, že pokud kominík provede čištění a případně i kontrolu tzv. „od stolu“ jen pro vystavení dokladu a v době do tří měsíců dojde k havárii spalinové cesty, těžko se zbaví odpovědnosti. Současně platí, že bez prokazatelného dokladu o provádění čištění a kontrol bude mít majitel velký problém se získáním pojistného plnění na úhradu škod. Majitel objektu by měl velmi zpozornět, pokud se v zápise z kontroly objeví upozornění kominíka na to, že část spalinové cesty nemohl zkontrolovat, protože k ní není přístup. Typicky jde o prostor mezi konstrukcí podlahy a zavěšeného stropu.

ZÁVĚR

Proces celoživotního vzdělávání, respektive vzdělávání po celou dobu výkonu určité profese, je nezbytný a klade na profesionály stále vyšší nároky. Legislativa se neustále vyvíjí a jak se to obecně jeví, princip jejího zjednodušení není na pořadu dne. Pravidelná účast na specificky úzce zaměřených školeních je základem. Bez účasti na šířeji zaměřených konferencích, seminářích však profesionálům mohou unikat důležité souvislosti.

Ing. Josef Hodbod'
vedoucí redaktor Vytápění
www.tzb-info.cz



Obr. 3 Dodržet časový plán přednášek na konferenci se nepodařilo. Vzhledem k vysoké pozornosti ze strany účastníků byla i moderátorka k přednášejícím shovívavější. Prodloužení o jednu hodinu nikomu neškodilo.

PODNIKATELÉ MOHOU U NRB ŽÁDAT O BEZÚROČNÝ ÚVĚR NA FOTOVOLTAIKU. PŘI SPLNĚNÍ PODMÍNEK JIM BANKA NAVÍC ODPUSTÍ ČÁST SPLÁTEK

Národní rozvojová banka (NRB) a Ministerstvo průmyslu a obchodu (MPO) spouští nový program na podporu energetické soběstačnosti a čisté energie. Podnikatelé a firmy bez rozdílu velikosti mohou od 31. července 2024 žádat o bezúročný úvěr od 500 tisíc do 3 milionů korun, který jim umožní instalovat fotovoltaické elektrárny na podnikatelských budovách, skladech, garážích i přístřešcích pro automobily, pokryt může také náklady na bateriový systém akumulace elektrické energie. Úvěr je navíc spojen s dotační složkou, díky které může NRB odpustit při splnění podmínek žadatelům značnou část splátek. Program je financován Evropskou unií s celkovou alokací 1 miliardy korun.

„NRB tímto programem podpoří živnostníky, podnikatele i firmy všech velikostí. Na splacení bezúročného úvěru budou mít až 15 let, a pokud splní všechny podmínky, nebudou muset díky dotační složce splácet celou jistinu, program nám totiž umožňuje značnou část splátek odpustit,“ popisuje Michal Nebeský, člen představenstva NRB s odpovědností za obchod s tím, že podnikatelé mohou ušetřit až 30 % způsobilých výdajů na instalaci fotovoltaické elektrárny a až 50 % způsobilých výdajů na instalaci systémů pro akumulaci energie. Aby bylo možné splátky odpustit, je třeba splnit tři základní podmínky:

- prokázat, že fotovoltaická elektrárna a akumulátor energie odpovídají parametřům stanoveným ve Výzvě k programu,
- předložit revizní zprávu k nově instalovaným zařízením,
- doložit protokol potvrzující, že zařízení bylo schváleno pro trvalý provoz.

V rámci programu budou podporovány samostatné projekty fotovoltaických elektráren s výkonem do 50 kWp na podnikatelských budovách či přístřešcích, což má přispět k většímu využití těchto staveb bez zástavby zemědělské půdy. Větší projekty – nad 50 kWp, včetně pozemních staveb, podporuje Ministerstvo životního prostředí, se kterým MPO podmínky pilotní výzvy diskutovalo.

JAK PROGRAM FUNGUJE?

Úvěr je možné využít jak na výstavbu nové fotovoltaické elektrárny, tak na systémy pro ukládání elektřiny do baterií, jejich instalace ale není nutnou podmínkou. Peníze z úvěru pokryjí různé druhy nákladů – od kabelů přes softwary, až po nosné konstrukce a fotovoltaické panely. Způsobilými výdaji jsou např. i služby projektantů při přípravě dokumentace.



Výše úvěru	500 tisíc až 3 miliony korun
Úroková sazba	0 % p.a.
Splatnost úvěru	až 15 let
Lhůta pro čerpání úvěru	až 2 roky
Odklad splátek	až 36 měsíců
Dotační složka	30 % způsobilých výdajů na fotovoltaické elektrárny 50 % způsobilých výdajů na akumulaci energie

Žádosti v tomto programu bude NRB přijímat do konce roku 2027 nebo do vyčerpání alokovaných prostředků, které dosahují 1 miliardy korun. Výzva k programu byla vyhlášena v rámci Operačního programu Technologie a aplikace pro konkurenceschopnost 2021-2027 (OP TAK) realizovaného MPO.

Podpora v tomto programu je poskytována v souladu s nařízením EU o veřejné podpoře

v režimu de minimis. To znamená, že může být poskytnuta jen těm firmám a podnikatelům, kteří za poslední tři roky nedosáhli dotačního stropu – tedy nečerpali dotace (či jejich ekvivalent v případě využití jiných zvýhodněných úvěrů či záruk) vyšší než 300 tisíc euro. Podrobnosti k programu najdete ve Výzvě k tomuto programu a na webových stránkách NRB.

www.mpo.cz

ENERGETICKÉ PILOTY REHAU HELIX XXL

Princip spojení základových prvků budovy s využitím zemního tepla respektive chladu pro potřeby tepelného čerpadla je ekologicky i energeticky výhodné řešení, které lze využít například pro vytápění komerčních, výrobních či jiných areálů.

Základovým prvkem stavby je železobetonová pilota, jejíž rozměry primárně ovlivňují statické parametry objektu a druh podloží. Železobetonová pilota je provedena (vyvrtána) do podloží s určitou hloubkou. Beton má, jak známo, dobrou tepelnou vodivost a hlavně výborné tepelně akumulaci vlastnosti, které společně se zemním teplem vybízejí k využití. V principu jde o to, aby železobetonová pilota absorbovala teplo ze země a dokázala jej přenést – dopravit – k tepelnému čerpadlu. Ve středoevropských podmínkách se teplota půdy v hloubce několika metrů (15 až 20) velmi rychle ustálí na limitu okolo 9 až 11 °C. Což je pro potřeby tepelných čerpadel dostačující jak v zimě (systém v režimu vytápění) tak v létě (systém v módu chlazení).

PILOTA S VÝMĚNÍKEM TEPLA

Přenos odebraného tepla ze země k tepelnému čerpadlu se děje za pomoci výměníku tepla, který je součástí železobetonové piloty. Jsou to plastové trubky vyrobené ze síťovaného materiálu PE-Xa, které se připevní na ocelový armovací koš. Armovací koš se spustí do předem vyhloubeného vrtu, který se potom zalije betonem. Tím se vytvoří skladba mezikruží zemina – beton – armovací koš – potrubí – beton. Trubky se následně svazkují a vedou do jednoho nebo více tepelných čerpadel. Jestliže dříve se používal systém „meandr“ (dvojnásobná nebo čtyřnásobná U-trubka), při kterém se trubky vkládaly do armovacího koše vertikálně tak,



aby vytvořily smyčky (meandry), dnes se stále více používá jednodušší spirálovité řešení, které výrobce trubek, německá firma REHAU, nazývá HELIX XXL. Instalovaný tepelný výkon se pohybuje od několika kW do stovek kilowat podle velikosti stavby a počtu pilot. Významnou výhodou takového systému je snížení provozních nákladů díky eliminaci fosilních paliv (o cca 80 %) a snížení emisí CO₂ (o 45 % až 100 %).

SPIRÁLOVÝ SYSTÉM HELIX XXL

Nový systém REHAU HELIX XXL má šroubovitý tvar s teleskopickou konstrukcí, což jej umožňuje roztáhnout z kompaktní přepravní délky na délku armovacího koše přímo na staveništi. Délka armovacího koše (tzn. piloty) je předem známá výpočtem. Součástí konstrukce je přírodní potrubí, které se fixuje na vnitřní stranu armovacího koše a vratné potrubí je pak vedeno uvnitř koše nejkratší cestou směrem nahoru. Železobetonové piloty mají obvykle průměr od 0,4 do 1,5 metru a délku od méně než 10 metrů do více než 30 metrů. Po fixaci potrubí se provede tlaková zkouška, a je-li vše v pořádku, armovací koš se i s potrubím zasune do vrtu a okamžitě se provede betonáž. Armovací koš i s potrubím jsou tedy ze všech stran obklopeny betonem, který bude ze země odebírat dle potřeby teplo či chlad, jenž předá teplotonosné kapalině, která bude v uzavřeném okruhu proudit potrubím. Tímto energetickým systémem mohou být osazeny všechny piloty, nebo jen některé. Záleží na konkrétních požadavcích a také na lokálních podmínkách. Obvyklý výkon piloty

je plus minus 30 W na jeden metr délky piloty. Což znamená, že průměrný výkon jedné piloty je při průměru 0,6 metru a hloubky piloty 20 metrů 600 W. Obecně je k určení výkonu zapotřebí znát průměr pilot a jejich hloubku, odstup pilot mezi sebou, počet pilot a jejich rozmístění na ploše pozemku, typ podloží (jíl, písek, štěrk, kámen...) a výšku hladiny spodní vody, požadovaný výkon ze strany investora, typ tepelného čerpadla, délku připojovacího potrubí od pilot k rozdělovači a k tepelnému čerpadlu. Potrubí RAUGEO HELIX z materiálu PE-Xa dodává REHAU v dimenzích 20 x 1,9 až 25 x 2,3 mm v připravených kotoučích o délce 65 až 115 metrů pro 13m piloty a kotouče od 95 do 170 metrů pro 15m piloty. V případě potřeby hlubších pilot se kotouče potrubí připravují na míru.

PROJEKT AZ-PREZIP

Nejen v zahraničí, ale i u nás se systém energetických pilot se systémem HELIX XXL využívá častěji, protože ve srovnání s řešením „meandr“ uspoří až 50 % času. Jeden z posledních projektů je instalace energetických pilotů HELIX XXL na stavbě nové výrobní haly firmy AZ-Prezip a. s. v Horní Lukavici. Tato stavební firma se zabývá výrobou prefabrikovaných prvků, včetně jejich montáže a speciálním zakládáním staveb, díky čemuž se sama na realizaci pilot podílela. Energetické piloty HELIX XXL budou v tomto případě sloužit pro ohřev vody do míchacího centra v nové výrobní hale firmy AZ-Prezip a.s.

www.rehau.cz

UNIKÁTNÍ ČESKÁ APPKA PEČUJE O ZDRAVÍ FOTOVOLTAIKY

Přinášíme exkluzivní rozhovor s Michalem Hrabím ze společnosti SOLSOL, který stojí za vývojem aplikace ALFRED.energy. Ta patří mezi první ryze české řešení pro správu a monitoring solárních elektráren. Nahlédneme s ním do zákulisí digitalizace světa fotovoltaiky.



Michal Hrabí, Provozní ředitel SOLSOL, zdroj SOLSOL

PROČ SE SOLSOL ROZHODL INVESTOVAT DO VÝVOJE VLASTNÍHO MONITORINGU FOTOVOLTAICKÝCH ELEKTRÁREN?

V SOLSOL jsme v každodenním kontaktu se stovkami montážních firem, které od nás odebírají materiál pro své zákazníky. Proto víme, jaké problémy řeší firmy, tak jejich klienti. Chtěli jsme hlavně podpořit instalační firmy, které díky ALFRED.energy získají konkurenční výhodu nad dalšími dodavateli. Svou roli samozřejmě sehrálo i to, že jsme sami nadšenci do fotovoltaiky a majitelé malých domácích elektráren. Na trhu jsme nenašli aplikaci, která by splňovala naše nároky. A tak jsme se zeptali dalších 3000 uživatelů i montážních firem, co potřebují. Na základě odpovědí jsme v SOLSOL vytvořili aplikaci šitou na míru reálným uživatelům.

V ČEM APLIKACE ALFRED.ENERGY MAJITELŮM FOTOVOLTAIK POMŮŽE?

Nebudu přehánět, když řeknu, že Alfred vám prostě zjednoduší život. Ušetří a pohlídá zdraví elektrárny. V létě třeba omezí přetoky, abyste neplatili penále za to, že posíláte energii do sítě ve chvíli, kdy to není výhodné. Díky tomu nezaplatíte ani o korunu víc. V zimě například udržuje baterii v kondici správným dobíjením a nakupuje energii za nejvýhodnější cenu. Po celou dobu dohlídá i na klíčové komponenty elektrárny, jestli fungují, jak mají.

V POSLEDNÍ DOBĚ SE NA TRH DOSTALA ŘADA APLIKACÍ, KTERÉ NABÍZEJÍ NĚJAKOU FORMU MONITORINGU A CHYTRÉHO ŘÍZENÍ. PROČ BYCH MĚL JAKO UŽIVATEL DÁT DŮVĚRU PŘÁVĚ ALFREDU?

Alfredova filozofie vychází z udržitelnosti a šetrnosti. Nechceme z elektrárny jen dostat maximum a u toho ji lidově řečeno „vyždímat“. Pro většinu lidí je fotovoltaika velká investice a chceme, aby nám fungovala co



Fotovoltaika na střeše SOLSOL, zdroj SOLSOL

nejdéle. Proto Alfred sleduje její zdraví. Hlídá, aby fungovala s cílem co nejdéle životnosti. Pokud aplikace detekuje problém, upozorní uživatele nebo instalační firmu na nežádoucí stav systému.

MŮŽETE UVÉST TYPICKÉ PROBLÉMY NA ELEKTRÁRNÁCH, NA KTERÉ ALFRED UPOZORŇOVAL NEJČASTĚJI?

Zajímavá čísla přinesl nástup chladného počasí. Alfredovo dohledové centrum analyzovalo 7500 elektráren. Z dat vyplývá, že 7 % z nich se v zimě dostává s teplotou baterií pod 10 °C, což není dobře. A dokonce 4 % elektráren má baterie opakovaně pod 0 °C. Jedná se o teplotu, která baterii ničí a výrazně zkracuje její životnost. Stát se to může třeba i kvůli tomu, že vám díky otevřenému okénku vymrzla garáž, kde je baterka. V létě jsme naopak viděli, že ve velkém dochází k přehřátí střídačů a baterií, na které Alfred upozorní a dají se jednoduše vyřešit třeba uklizením okolí střídače. Často se také vyskytují problémy s nekvalitně provedenou montáží a nastavením střídače. Montážní firma ve spěchu nenaštví „country code“ a problém je na světě.

7500 FOTOVOLTAICKÝCH ELEKTRÁREN V ČÍSLECH

- 10 % střídačů má chybné regionální nastavení, které způsobuje nestabilitu sítě a poškození střídače. Vás to navíc bude stát zbytečné peníze za energie ze sítě. Alfred toto okamžitě zjistí a upozorní instalační firmu.
- 5 % střídačů pracuje v symetrickém režimu. Kvůli tomu může docházet k nepovoleným přetokům a zbytečným platbám. Alfred problém automaticky detekuje a instalační firma nastavení opraví.
- 1 % střídačů mělo v průběhu léta vyšší teplotu než 90°C, která zvyšuje pravděpodobnost výpadků, poruch a nevratného snížení výkonu. Může to skončit i výměnou střídače. Alfred monitoruje teplotu stále a na výkyv upozorní.
- 3 % střídačů má nevhodnou verzi firmwaru, která může zásadně ovlivnit stabilitu systému a vést až ke ztrátě záruky. Alfred má pod kontrolou i toto.

MŮŽE ALFREDA VYUŽÍVAT KAŽDÝ, KDO MÁ PANELE NA STŘEŠE?

Alfredovy služby může využívat každý, kdo má Alfredem podporovaný střídač z distribuce SOLSOL. V současné době se jedná o produkty Growatt a Solax. Pracujeme ale na rozšíření i pro další značky.

ALFRED JE NA TRHU SKORO ROK. JAKOU MÁTE ZATÍM ZPĚTNOU VAZBU?

Musím zaklepat, že zatím máme velmi dobré reakce. Asi největší radost mi dělají desítky zapálených uživatelů, kteří nám posílají otázky a podněty. I díky nim vychytáváme další funkce a posouváme aplikaci dopředu na základě reálných uživatelských zkušeností. Samozřejmě se tu a tam nevyhne negativní zpětné vazbě, která ale většinou pramení z nepochopení dílčích informací v aplikaci. V takovém případě hledáme způsob, aby byl Alfred ještě srozumitelnější.

MŮŽETE NA ZÁVĚR NASTÍTNIT TRENDY, KTERÉ NÁS NEMINOU V OBLASTI CHYTRÉHO ŘÍZENÍ?

Chytré řízení a práce s energií v baterii budou za pár let naprostý standard. Tlačit nás k tomu budou i podmínky dotačních programů na fotovoltaiku, které už nyní počítají s nějakou formou chytrého řízení. Z hlediska spotřebitelů je to také poměrně jasné. Ti s chytrým řízením budou z fotovoltaiky profitovat. Naopak uživatelé, kteří vsadí na

elektrárnu „postaru“ budou stále řešit například nechtěné přetoky do sítě a penalizace. Fotovoltaika jim stále bude dávat smysl, ale zbytečně se připraví o finanční výhody. Alfredova role je jasná. Dnes vám aplikace pomáhá s řízením toku energie v rámci domácnosti, zanedlouho bude díky Alfredovi možné jednoduše skládat dohromady energetické komunity, kde ti, kteří mají energie přebytek, budou energii dodávat těm, kteří vlastní zdroj energie, nemají.

O SOLSOL s.r.o.

Největší distributor fotovoltaických technologií pro ČR. Na trhu působí od roku 2012 a pravidelně se umísťuje v prestižním žebříčku Financial Times nejrychleji rostoucích evropských firem. SOLSOL je členem Cechu akumulace a fotovoltaiky (CAFT). Dlouhodobě buduje široké portfolio špičkových technologií od předních světových výrobců. Aplikaci ALFRED.energy vyvíjí pod svou střechou od roku 2023.

SZÚ PROCHÁZÍ VÝZNAMNOU EVOLUCÍ V DOBĚ SVÝCH DVOU VÝROČÍ

Strojírenský zkušební ústav, s.p., podnik s více než stoletou tradicí ve zkušebnictví, prochází v době mezi svými dvěma významnými jubilejními roky zásadními změnami. V období mezi 125. výročím od založení (1898) a 60 lety od transformace ze závodu Kovotechna na Strojírenský zkušební ústav (1965), vstupuje podnik do nové etapy s ambicí reflektovat nejnovější technologické a průmyslové trendy.

ZMĚNA ORGANIZAČNÍ STRUKTURY

Jednou z klíčových oblastí transformace je změna organizační struktury, která má vliv jak na interní, tak na externí prostředí podniku. Ve Strojírenském zkušebním ústavu díky tomu dochází k významné optimalizaci vnitřních procesů. Nová struktura umožní pružněji reagovat na potřeby zákazníků, zefektivnit interní komunikaci a zvýšit celkovou produktivitu.

NOVÝ VIZUÁLNÍ STYL

SZÚ představuje také nový vizuální styl, kterým navazuje na svou historii a zároveň odráží vizi budoucnosti a inovací. Důstojný a zároveň svěží design lépe reprezentuje to, čím podnik je, jeho specifické know-how a individualitu vysoce kvalifikovaného týmu rozkročeného mezi Brnem a Jablancem nad Nisou a v dalších čtrnácti zemích světa. Re-designované logo a nové vizuální prvky, které budou postupně zaváděny napříč všemi komunikačními kanály, mají za cíl ukázat schopnost stavět na tradici i inovacích a oslovit širší a rozmanitější zákazníky.

Článek + video na LinkedIn:

<https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:7236681412815335424>

Strojírenský zkušební ústav, s.p. (SZÚ)
Hudcova 424/56b, 621 00 Brno, www.szutest.cz



„Jsem hrdý na to, kam jsme se za poslední roky posunuli. Úspěšně zvládneme jak významné technické projekty, tak také manažerské výzvy, které podporují naši spolupráci a flexibilitu. Procházíme společně hlubší transformací, která nám ve výsledku umožní být ještě lepšími „strážci kvality“ a oporou při budování bezpečného světa pro naše zákazníky i spotřebitele.“

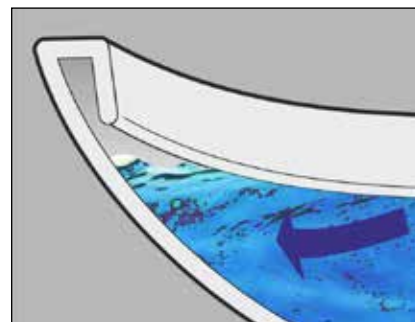
Ing. Tomáš Hruška, generální ředitel

LAUFEN SILENT FLUSH: REVOLUCE V EFEKTIVNÍM A TICHÉM SPLACHOVÁNÍ

Technologie splachování toalety je klíčovým faktorem při zajištění hygieny a komfortu v domácnostech i veřejných zařízeních. V posledních letech došlo k vývoji různých technologií splachování, které se liší svou účinností, hlučností a designem. Švýcarská značka LAUFEN, inovátor v oblasti koupelňových technologií, připravila přehled typů splachovacích technologií včetně nejmodernějších řešení – toalet Rimless bez oplachového kruhu nebo nejnovější inovace Silent Flush.

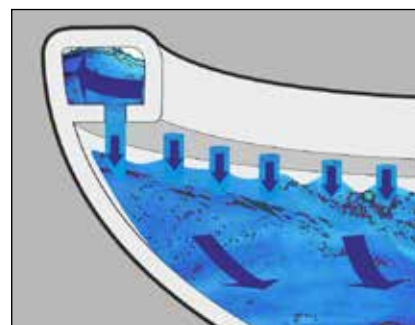
OTEVŘENÝ OPLACHOVÝ KRUH

Otevřený oplachový kruh využívá štěrbinu po obvodu mísy k distribuci vody. Tento typ splachování je tradiční a hojně rozšířený. Při výběru dobré hledět na to, aby byl kruh glazovaný i uvnitř – to zabrání usazování nečistot a umožní snadnější čištění toalety. Jeho výhodou je nepochybně cena, jedná se o nejlevnější, ale tím pádem i nejrozšířenější typ klozetu.



UZAVŘENÝ OPLACHOVÝ KRUH

Uzavřený oplachový kruh používá k distribuci vody a oplachu mísy otvory pod okrajem kruhu. Tento design zlepšuje oplach mísy i estetiku toalety. Dlouhá léta patřil spolu s otevřeným oplachovým kruhem k jediným dvěma konstrukcím klozetu, v současnosti jej však prakticky vytlačila rimless technologie. Výhodou v porovnání s otevřeným oplachovým kruhem je efektivnější oplach povrchu mísy a přesnější nasměrování energie vody. Zároveň je o něco tišší oproti předchozí variantě.



RIMLESS SPLACHOVÁNÍ

Rimless toalety nedisponují tradičním oplachovým kruhem, to znamená, že v horní části klozetové mísy nejsou žádné štěrbinu a skrytá místa. Konstrukce mísy musí být navržena tak, aby horní okraj udržel oplachovou vodu uvnitř a zároveň došlo k oplachu až do přední části klozetu. Značnou výhodou je jednoduché čištění klozetu bez skrytých míst, kde by se usazovaly nečistoty, a s tím související zlepšená hygiena a úspora nákladů za čisticí prostředky.



SILENT FLUSH, TICHÉ VÍROVÉ SPLACHOVÁNÍ

Technologie Silent flush využívá silného vírového efektu k důkladnému vyčištění vnitřního povrchu toalety. Při spláchnutí voda vteče do mísy tak, aby vytvořila vířivý pohyb. Ten je efektivní při odstraňování nečistot a má velkou energii pro vyplavení obsahu sifonu. Tato nejnovější technologie, která vychází z rimless řešení, je nejmodernější a poskytuje nejvíce výhod.

Vířivý pohyb zajišťuje, že voda dosáhne všech částí mísy, což vede k lepšímu odstra-



nění nečistot. Díky efektivitě splachování je často potřeba menší množství vody a zařízení tak spoří náklady. Kromě toho je vírové splachování tišší a estetické, voda totiž proudí rovnoměrně a hladce. Stejně jako v předchozím případě je díky absenci oplachového kruhu péče o toaletu jednodušší, protože nemá žádná skrytá místa.

HODNOCENÍ PARAMETRŮ JEDNOTLIVÝCH KONSTRUKCÍ

Typ konstrukce má vliv jak na efektivitu splachování, tak i na její hlučnost. Některé typy v dnešní době mohou využít pro velké splachování pouhé 4 litry vody, ale vždy je potřeba brát do úvahy lokální podmínky v místě montáže. V objektech se starší odpadní instalací situace obvykle vyžaduje větší množství vody.

EFEKTIVITA

1. Silent flush splachování je nejefektivnější díky vírovému pohybu vody, který pokrývá celou mísu.
2. Rimless technologie je velmi efektivní, voda není ničím blokována.
3. Uzavřený oplachový kruh je efektivnější než otevřený kruh díky lepšímu rozptýlení vody.
4. Otevřený oplachový kruh je efektivní, pokud je dobře zkonstruovaný.

HLUČNOST

1. Silent flush splachování (40-60 dB) je nejtišší díky rovnoměrnému a hladkému pohybu vody.
2. Uzavřený oplachový kruh (60-70 dB) disponuje střední hlučností a je tišší než otevřený kruh.
3. Rimless technologie (65-75 dB) je hlučnější než Silent flush, ale v závislosti na konstrukci může být tišší než otevřený kruh.
4. Otevřený oplachový kruh (70-80 dB) je zpravidla nejhlučnější.

LAUFEN SILENT FLUSH: TIŠŠÍ NEŽ VĚTŠINA PRODUKTŮ NA TRHU

Řešení LAUFEN Silent flush představuje moderní technologii, která vyniká svou efektivitou a nízkou hlučností (40-45 dB). Ve srovnání s ostatními technologiemi umožňuje snadné čištění a zároveň nabízí tichý provoz. LAUFEN Silent Flush představený v roce 2023 je tišší než jiné modely na trhu, značně usnadňuje montáž díky řešení Easy-Fit 2.0 s click-on systémem a přidává výhody v podobě protihlukových podložek a snadné demontáže v případě potřeby revize odpadu. Vybrané modely je možné doplnit antimikro-

biální povrchovou úpravou LCC Active nebo sedátko s touto úpravou.

V roce 2024 je tento způsob splachování dostupný již u 4 modelových řad, mezi nimi i u designové novinky MEDA nebo nejprodávějšího a ekonomicky dostupného setu

LAUFEN PRO. Komfort extrémně tichého provozu si tak dnes může dovolit takřka každý, a to majitelé malých bytových jednotek, kde ložnice často sousedí s koupelnou, jistě ocení.

www.laufen.cz



DOTACE MAJÍ URYCHLIT KONEC UHELNÝCH KOTLŮ

Od září 2024 budou pokračovat dotace na výměnu kotlů na pevná paliva tříd 1 a 2, ale nově přibudou dotace na výměnu všech kotlů spalujících uhlí bez ohledu na třídu.

Příjem žádostí o dotaci na výměnu kotlů na pevná paliva nižších tříd než 3 končí ve stávající podobě 31. srpna 2024. Ministerstvo životního prostředí již delší dobu avizovalo, že dotace na výměnu kotlů na pevná paliva budou pokračovat i po tomto datu, pouze nebylo jasné, v jaké podobě. Podle dřívějších vyjádření zástupců ministerstva nepřípadalo v úvahu pokračování v dotacích na výměnu kotlů tříd 1 a 2, protože od 1. září 2024 budou tyto kotle provozovány nelegálně, tedy v rozporu se zákonem č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší. Dle tehdejších právních analýz není možné z veřejných prostředků poskytovat finanční podporu provozovatelům, kteří provozují svůj zdroj v rozporu se zákonem. Naopak se hovořilo o tom, že nově budou dotovány výměny kotlů na pevná paliva třídy 3, které emitují také významné množství nebezpečných látek. To také 6. října v České televizi potvrdil ministr životního prostředí Hladík.

DOTACE NA VÝMĚNU KOTLŮ TŘÍD 1 A 2 BUDOU POKRAČOVAT

Až do pondělí 20. května se tedy předpokládalo, že 31. 8. skončí dotace na výměnu kotlů tříd 1 a 2 a poté budou vypsány nové dotace na výměnu kotlů na pevná paliva třídy 3. Nicméně v tento den dopoledne na tiskové konferenci pan ministr Hladík seznámil prostřednictvím novinářů širokou veřejnost s tím, že dotace na výměnu kotlů tříd 1 a 2 budou pokračovat i po 1. září 2024, ovšem s tím rozdílem, že velikost finanční podpory na výměnu zdroje bude oproti stávajícím dotacím krácena v řádu několika desítek tisíc korun. Místo dříve avizovaných dotací na výměnu kotlů na pevná paliva třídy 3 budou nově poskytovány dotace na výměnu kotlů bez rozdílu třídy, a to v případě, že se jedná o kotle na uhlí.

PODPOROVÁNY BUDOU SPALOVACÍ ZDROJE NA BIOMASU A TEPELNÁ ČERPADLA

Podrobnější informace k novým pravidlům pro dotace mají být zveřejněny v polovině června, je tedy brzy na případné analýzy a polemiky. Z tiskové zprávy zveřejněné po tiskové konferenci je pouze uvedeno, že

„Od září 2024 bude také možné žádat o podporu na výměnu kotlů na tuhá paliva bez ohledu na emisní třídu za jiné druhy ekologičtějšího vytápění – např. tepelná čerpadla, kotle na biomasu či kamna.“

Z toho jasně vyplývá, že by dotačně měly být podporovány instalace nejen tepelných čerpadel, ale také kotlů a kamen na biomasu.

V PROVOZU VÍCE JAK 300 TISÍC TEPELOVODNÍCH ZDROJŮ NA UHLÍ

Zatím tedy víme pouze to, že mají být vypsány dotace na výměnu kotlů spalujících uhlí, a to bez ohledu na třídu, kterou tyto kotle mají, tedy např. i moderních nízkoemisních automatických kotlů. Pokusím se tedy krátce analyzovat, kolik je u nás ještě provozováno „uhelných“ kotlů, jaké je jejich složení podle typu konstrukce, a jaké emise vypouštějí do ovzduší tyto kotle. Podle údajů Asociace podniků topenářské techniky (APTT) je v současnosti u nás v provozu řádově 300 tisíc teplovodních kotlů, které mají jako palivo certifikováno hnědé uhlí. Z tohoto počtu tvoří okolo 25 tisíc zplyňovací kotle, dalších přibližně 70 tisíc kotlů certifikovaných na uhlí představují automatické kotle s retortovým hořákem, které jsou určeny také ke spalování dřevních pelet, a z nichž v současnosti minimálně 30 tisíc peletu jako hlavní palivo skutečně také používá. S velkou přesností tak lze konstatovat, že jako hlavní palivo využívá hnědé uhlí řádově 270 tisíc teplovodních kotlů o jmenovitém výkonu do 50 kW.

V provozu je vedle teplovodních kotlů ale až 25 tis. teplovodních uhelných sporáků. Jedná se technicky o teplovodní lokální topidla, která se běžně používají jako teplovodní kotel, tedy jako hlavní zdroj tepla pro vytápění budovy, či k etážovému vytápění bytů v bytových domech. Na rozdíl od kotlů mají navíc zpravidla v horní části plotnu na vaření, která spíše, než k vaření slouží k sálavému vytápění místa své instalace (koupelna, kuchyň). Pokud to tedy shrneme, hnědé uhlí jako hlavní palivo používá dle údajů APTT až 300 tisíc teplovodních spalovacích zdrojů tepla o výkonu do 50 kW. Nezanedbatelné množství z nich vytápí vícegnerační rodinné domy či menší bytové domy, takže hnědým uhlím jako hlavním palivem může být vytápěno až 400 tisíc obydlených bytů. Dle šetření ENERGO20 21 bylo u nás na počátku roku 2022 4,48 milionů obydlených bytů, z nichž 1,7 milionů využívá k vytápění nakupované teplo. Ze zbylých 2,78 milionů obydlených bytů jich tedy až 14 % využívá hnědé uhlí k vytápění.

PLOŠNÉ DOTACE NA VÝMĚNU UHELNÝCH KOTLŮ JSOU SPÍŠE POLITICKÝM ROZHODNUTÍM

Jak je již uvedeno výše, z provozovaných teplovodních kotlů spalujících uhlí jich téměř 120 tisíc tvoří automatické a zplyňovací kotle, které na rozdíl od starých koncepcí prohořivacích a odhořivacích kotlů představují již koncepcie umožňující vyšší stupeň regulace spalovacího procesu. S tím jsou spojeny samozřejmě také nižší provozní emise. Obecně lze charakterizovat provozní emise emisními

	celkem	z toho uhlí	EF _{uhlí} PM _{2,5}	EF _{uhlí} b(a)p
prohořivací	177 000	38 000	848 g/GJ	384 mg/GJ
odhořivací	215 000	149 000	161 g/GJ	124 mg/GJ
zplyňovací	123 000	25 000	20 g/GJ	0,7 mg/GJ
automatické	130 000	96 000	39 g/GJ	0,1 mg/GJ
CELKEM	645 000	308 000		

Tabulka udává odhadovaný počet provozovaných kotlů na uhlí podle konstrukce a emisní faktory pro jemné prachové částice (PM_{2,5}) a benzo(a)pyren (b(a)p)

faktory, které vyjadřují množství produkovaných emisí vztažené ke GJ energie obsažené v palivu. Na tiskové konferenci pan ministr několikrát zdůraznil nutnost snižování emisí jemných prachových částic velikosti PM_{2,5} a benzo(a)pyrenu. Velikost emisních faktorů (EF) pro tyto škodliviny a pro jednotlivé typy kotlů (stanovené pro jmenovitý výkon) jsou uvedeny v tabulce.

Z údajů o emisních faktorech je zřejmé, že problémem pro čisté ovzduší jsou především „neregulovatelné“ prohořivací a odhořivací kotle, které emitují až 10x více emisí jemného prachu a až 100x více emisí benzo(a)pyrenu ve srovnání s „regulovatelnými“ zplyňovacími a automatickými kotli. Těchto

neregulovatelných kotlů je v provozu stále téměř 190 tisíc, z toho ale až 150 tisíc tvoří kotle tříd 1 a 2! Problém s vysokými emisemi prachu a benzo(a)pyrenu by se tedy z velké části vyřešil tím, že by se důsledně tlačilo na ukončení provozu kotlů tříd 1 a 2, jak to ukládá zákon o ochraně ovzduší.

Naopak, moderní automatické kotle s retortovými hořáky jsou schopny v drtivé většině kvalitně spalovat jak hnědé uhlí, tak i dřevní pelety. To samé platí pro kombinované zplyňovací kotle na uhlí a dřevo. Velká část těchto kotlů je v provozu pouze několik let, jsou tedy i po technické stránce ve velmi dobrém stavu, takže by mohly v krátké době sloužit jako jakýsi přirozený most k plynulému pře-

chodu od vytápění rodinných domů uhlím k vytápění biomasou. Zvláště, pokud se očekává skokové zdražení uhlí v roce 2027 v důsledku zařazení fosilních paliv využívaných domácnostmi do systému obchodování s emisními povolenkami. Pokud by se dotace měly týkat i těchto kotlů, jednalo by se spíše o politické rozhodnutí, deklarující „nesmiřitelný boj“ s uhlím, než o cílevědomé vynakládání veřejných prostředků.

**Ing. Zdeněk Lyčka, prezident
Asociace podniků topnářské techniky,
odborný garant sekce
Výměny kotlů portálu TZB-info
www.tzb-info.cz**

POZVÁNKA NA KONFERENCI PORTÁLU TZB-INFO POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB 2024

Srdečně Vás zveme na 9. ročník konference Požární bezpečnost staveb, kterou pořádáme 19. září ve spolupráci s Profesní komorou požární ochrany. Využijte neopakovatelnou příležitost načerpat objektivní a aktuální technické informace od nejlepších expertů z oboru.

Konference proběhne tradičně v Kongresovém sále PVA EXPO PRAHA v Letňanech při stavebním veletrhu For Arch. Během jednotlivých ročníků se akce etablovala jako mimořádné odborné sympóziu, ale také jako významné setkání profesionálů z oboru se zájemci o téma požární bezpečnosti ve vztahu k budovám a stavebnictví obecně. Program letošního ročníku je opět nabitý skvělými přednáškami:

doc. Ing. Petr Kuklík, CSc.
**NAVRHOVÁNÍ VÍCEPDLAŽNÍCH DŘEVOSTAVEB
NA ÚČINKY POŽÁRU**

Ing. Tomáš Korecký, Ph.D., Rigips
**SKLADBY A NÁSTROJE PRO NAVRHOVÁNÍ
DŘEVOSTAVEB NEJEN Z POHLEDU POŽÁRNÍ
ODOLNOSTI**

Ing. Robert Prix
**ČESKÝ PAVILON EXPO ÓSAKA – KONSTRUKČNÍ
ŘEŠENÍ S OHLEDEM NA MIMOŘÁDNÁ ZATÍŽENÍ
A POŽÁRNÍ BEZPEČNOST PANELOVÁ DISKUSE,
ODPOVĚDI NA DOTAZY**

M.Eng. Przemysław Grabowski
**I-SPRINK: „REVOLUCE V POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI
ELEKTROMOBILŮ V HROMADNÝCH GARÁŽÍCH
A JEJICH NABÍJECÍCH STANIC.“**

Ing. Marek Pokorný, Ph.D.
**UNIKÁTNÍ VELKOROZMĚROVÉ POŽÁRNÍ
ZKOUŠKY ETICS PROVEDENÉ V ČR**

Ing. Jaroslav Novoveský, Konica Minolta
**INOVATIVNÍ TERMORIZNÍ ŘEŠENÍ
PRO DETEKCI POŽÁRU**

Ing. Aleš Havel, Hilti
**POŽÁRNÍ OCHRANA Z HLEDISKA TĚSNĚNÍ
PROSTUPŮ**

Ing. Michal Máslo
**ZKUŠENOSTI Z VYBRANÝCH ZÁSAHŮ HASIČŮ
PŘI ŘEŠENÍ MIMOŘÁDNÝCH UDÁLOSTÍ
NA STŘECHÁCH OBJEKTŮ S INSTALOVANÝMI
FVE**

Bc. Zbyněk Tuček
**PŘEDPISY TÝKAJÍCÍ SE POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI
FOTOVOLTAICKÝCH SYSTÉMŮ**

Informace o konferenci a přihlášku najdete
na konference.tzb-info.cz.

Využívat teplo.



Využití tepla z okolního prostředí tepelnými čerpadly

Tepelná čerpadla Weishaupt. S tepelnými čerpadly Weishaupt můžete využívat energii z okolního prostředí a čerpat až 80 % celkové potřeby energie ze vzduchu, země nebo podzemní vody. Zajímavé jsou také systémy tepelných čerpadel, které jsou vhodné i pro chlazení. Rádi vám poradíme.

To je spolehlivost.

– **weishaupt** –





Tepelné čerpadlo vzduch/voda pro vnitřní instalaci



Tepelné čerpadlo solanka/voda Kompakt



Tepelné čerpadlo voda/voda

Teplo ze vzduchu

Tepelná čerpadla Weishaupt vzduch/voda využívají jako zdroj energie okolní vzduch a jsou přitom vysoce účinná a výkonná. Tepelná čerpadla Weishaupt vzduch/voda jsou k dispozici s tepelnými výkony od 9 do 60 kW pro vnitřní i venkovní instalaci a také jako splitové jednotky a jednotky Biblock.

Teplo ze země

Tepelná čerpadla Weishaupt solanka/voda přeměňují sluneční energii uloženou v zemi na tepelnou energii a jsou vysoce účinná a výkonná. Tepelná čerpadla Weishaupt solanka/voda jsou k dispozici s tepelnými výkony od 6 do 130 kW.

Teplo z vody

Tepelná čerpadla Weishaupt voda/voda čerpají energii z téměř konstantní temperované podzemní vody, která i v zimě dosahuje teplot +8 až +12 °C. Tepelná čerpadla voda/voda jsou k dispozici s tepelnými výkony od 10 do 180 kW.

Tepelná čerpadla pro každé použití.

S tepelnými čerpadly Weishaupt můžete využívat sluneční energii ze vzduchu, země nebo podzemní vody hospodárně a spolehlivě. Vhodná systémová řešení existují pro novostavby i modernizace domů.

WEISHAAPT s.r.o.

Strašnická 3177/1c • CZ - 102 00 Praha 10, Záběhlice

tel.: +420 272 652 142-3

e-mail: weishaupt@weishauptcz.cz

www.weishauptcz.cz



TÉMA ODBORNÉ KONFERENCE:

ENERGETIKA KOLEM NÁS

- Ambice Státní energetické koncepce
- Vodík - budoucnost teplárenství?
- Digitalizace energetiky vs. bezpečnost

10. října 2024 v 9:00 hodin

pavilon E sál E4, PRESS Centrum kongresová část, 2. patro

Český svaz zaměstnavatelů v energetice si Vás dovoluje pozvat na odbornou konferenci, která se koná v rámci doprovodného programu 65. MSV 2024 v Brně.

PROGRAM:

- | | |
|---------------|--|
| 9:00 - 9:15 | Prezence |
| 9:15 - 9:30 | Zahájení konference
Richard Vidlička, člen představenstva a ředitel ČSZE |
| 9:30 - 9:50 | Teplárenství a role nízkoemisních plynů
Jiří Vecka, ředitel Teplárenského sdružení ČR |
| 9:50 - 10:10 | Vodíkové technologie - principy a aktuální stav
Aleš Doucek, předseda představenstva a vedoucí odd. Vodíkové technologie, ÚJV Řež, a. s. |
| 10:10 - 10:30 | Státní energetická koncepce
René Neděla, vrchní ředitel sekce energetiky a jaderných zdrojů, MPO ČR |
| 10:30 - 10:50 | Strategie a cíle v oblasti energetiky z pohledu MŽP
Pavel Zámyslický, ředitel odboru energetiky a ochrany klimatu, MŽP ČR |
| 10:50 - 11:10 | Energetická infrastruktura a bezpečnost
Jiří Šedivý, armádní generál, bývalý náčelník Generálního štábu AČR |
| 11:10 - 11:30 | Kybernetická rizika v energetice
Miroslav Fryšar, ředitel, F.S.C., bezpečnostní poradenství a. s. |
| 11:30 - 12:00 | Diskuse, závěr
Richard Vidlička, člen představenstva a ředitel ČSZE |

Závazné přihlášky zasílejte, prosím, na e-mail: jarouskova@csze.cz.
Účast na konferenci je bez vložného.



Sledujte ČSZE na sociálních sítích.

Chladicí technika Wöhler

Tak cool jako vy!



WÖHLER
Bohemia s.r.o.

Wöhler Bohemia s.r.o.
prodejní a servisní místo
Za Náspem 1993- 39301 Pelhřimov
Tel.: + 420 565 349 016
E-Mail: prodej@woehler.cz

VÁŠ SPOLEHLIVÝ PARTNER NEJEN PRO SERVIS KLIMATIZACÍ A TEPELNÝCH ČERPADEL

WÖHLER
Bohemia s.r.o.

Tepečná čerpadla představují moderní a efektivní řešení pro vytápění a chlazení budov. Díky svým mnohostranným výhodám se stávají stále populárnější volbou pro majitele domů i podnikatelů.

Proto jsou i na servisní techniky tepelných čerpadel a chladicích systémů kladeny vyšší nároky. Servisní technika je dynamicky se rozvíjející obor. Znalost nejnovějších technologií a postupů je klíčová pro zajištění kvalitní a efektivní údržby těchto zařízení.

Tepečná čerpadla i chladicí systémy musí být optimálně nastavena, aby fungovala hospodárně. Jen tak zvládnou ohřev i chlazení v požadovaném rozsahu s nízkou spotřebou energie. K energetické účinnosti však významně přispíváte i vy. Dalším důležitým faktorem je těsnost systému, protože unikající chladiva mohou představovat velké riziko pro životní prostředí.

Ať už jste zkušený technik nebo začínající odborník, v našem bohatém sortimentu jistě najdete vše, co potřebujete pro efektivní a přesnou práci. V prvním čtvrtletí letošního

roku jsme rozšířili portfolio našich výrobků právě o přístroje určené pro servis chladicí techniky.

S novými přístroji od společnosti Wöhler můžete nastavit systém a provést zkoušky těsnosti rychle a efektivně, takže z toho bude mít prospěch nejen životní prostředí, ale i vy.

Wöhler RL 200 a Wöhler RL 300 – detektory úniku chladiva se svou citlivostí 3 g/a spolehlivě detekují i ty nejmenší úniky chladiva. Byly vyvinuty v souladu s přísnými směrnici nařízení o F-plynech a normy ČSN EN 14624:2012 a splňují nejvyšší standardy z hlediska ochrany životního prostředí a technické přesnosti.

Wöhler RS 400 – váha na chladivo umožňuje přesné měření hmotnosti pro určení množství obsahu v tlakových nádobách.

Wöhler MR 400 – servisní přístroj na chladicí systémy pro údržbu chladicích systémů a tepelných čerpadel. Přístroj přesně zobrazuje vysoký a nízký tlak, jakož i kondenzaci a odpařování. Dva teplotní senzory určují současně a přesně určují přehřátí a podchlazení.



Využijte zákaz kotlů ve svůj prospěch a zahajte topnou sezónu s novým tepelným čerpadlem

HYBROX 11 a 16

Od 1. září 2024 platí zákaz provozu kotlů na tuhá paliva **1. a 2. emisní třídy**. Nestihli jste vyměnit starý kotel a nechcete riskovat pokutu ve výši až 50 000 Kč? Pokud hledáte moderní řešení, které vám kromě financí ušetří i spoustu času, vsadte na tepelné čerpadlo alpha innotec.

Hybrox 11 a 16



alpha innotec
NĚMECKÁ TEPELNÁ ČERPADLA

IDEÁLNÍ PRO REKONSTRUKCE OTOPNÝCH SOUSTAV

Hybrox 11 a 16, v pořadí již třetí generace propánových tepelných čerpadel vzduch/voda, s jejichž vývojem má alpha innotec více než 24 let zkušeností, nabízí řešení i pro ty nejnáročnější renovační projekty.

S výstupní teplotou až 78 °C najdou jednotky Hybrox 11 a 16 využití nejen v náročných novostavbách s podlahovým topením, ale především ve stávajících budovách s radiátory, kde otopná soustava vyžaduje vyšší teploty. Nejenže účinně vytápí, zajišťují ohřev teplé užitkové vody, ale disponují i funkcí chlazení.

PROČ ZVOLIT ŘADU HYBROX?

- + CO₂ neutrální díky přírodnímu chladivu R290
- + Vytápění, chlazení a ohřev teplé užitkové vody v jednom zařízení
- + Výstupní teplota až 78 °C
- + Možnost zapojení do kaskády (tepelný výkon až 52 kW)
- + Vhodné pro novostavby i stávající budovy s radiátory
- + Invertorová technologie
- + Extrémně tichý provoz



Více informací
naleznete v našem videu
(video se zobrazí po načtení QR kódu).

ZÍSKEJTE AŽ 150 000 KČ DÍKY DOTACI

Rádi byste svůj starý kotel vyměnili za tepelné čerpadlo, ale odrazuje vás vyšší vstupní investice? Využijte možnosti čerpání podpory z programu **Nová zelená úsporám** nebo **Nová zelená úsporám Light**, a získáte zpět značnou část pořizovacích nákladů.

VYTÁPÍME PLYNEM: VLASTNOSTI ZDROJE TEPLA A OTOPNÉ SOUSTAVY MUSÍ BÝT V SOULADU

Základní vlastnosti teplovodních otopných soustav napojených na plynový zdroj tepla musí zohlednit vlastnosti zdroje. Jedině tak bude vytápění plynem maximálně energeticky úsporné.

ÚVOD

Teplovodní vytápění (topení) s využitím tepla z plynu je desítkami let provozu a stovkami miliónů aplikací prověřená možnost, jak komfortně zajistit přijatelnou tepelnou pohodu v bytech, rodinných domech, velkých multifunkčních objektech včetně průmyslových hal atp. Hovoříme o vytápění, ale zpravidla je jeho součástí i příprava teplé vody. Plynový zdroj tepla může být i součástí větrání objektu.

Aktuální pozice vytápění plynem je dána historicky neobvykle zásadním úkolem. A to v co možná nejkratší době opustit fosilní zdroje energie a přejít na energii ze zdrojů obnovitelných. Tím je dáno, že v rámci EU se dotačně nepodporují nové instalace plynových kondenzačních kotlů, byť výměna starého nekondenzačního kotle za kondenzační významně sníží spotřebu fosilního zemního plynu. Dotace nejsou ani na plynová tepelná čerpadla. Oblastí, kde dotace působí, je kogenerační výroba elektřiny a tepla s využitím plynu, která má sloužit k vyrovnávání nerovnoměrné výroby elektřiny z přírodních zdrojů a využití kogenerace jako nástroje pro urychlený odchod teplárenství od uhlí.

S využitím zemního plynu ve spojení s narůstající výrobou biometanu, případně budoucí výrobou vodíku, se počítá ještě po dobu několika dalších desítek let. Pro dosažení plánovaného poklesu potřeby zemního plynu je nutné věnovat i mimořádnou pozornost teplovodním otopným soustavám. Neboť jejich vlastnosti spotřebu zemního plynu ovlivňují a mohou ji výrazně snížit. Níže je stručný souhrn základních poznatků.

PROVOZNÍ TEPLoty OTOPNÝCH SOUSTAV

Tam, kde je zdrojem tepla kondenzační kotel, je pro energetickou a efektivitu zásadní dosáhnout co nejdélejší provozní období s plnou kondenzací spalin. A to znamená pracovat s teplotami otopné vody (na zpátečce) co nejvíce pod cca 55 °C, tedy pod teplotou, při které přibližně začíná kondenzace spalin ze zemního plynu (metanu).

Požadavek co nejnižších provozních teplot otopné vody platí i pro sorpční plynové tepel-



Plynové kotle, foto © TZB-info

né čerpadlo, neboť čím nižší provozní teploty, tím vyšší má tepelné čerpadlo faktor energetické efektivity. I zde lze za hraniční teplotu považovat cca 55 °C, byť provoz i při vyšších teplotách je možný.

Požadavek co nejnižších provozních teplot otopné vody lze aplikovat i na kompresorové plynové tepelné čerpadlo. Respektive, vzhledem k pohonu kompresoru tohoto tepelného čerpadla plynovým motorem, který vyžaduje chlazení s úrovní teplot chladicí vody okolo 80 až cca 100 °C, je výhodné, pokud otopná soustava má dvě rozdílné provozní teplotní úrovně. Pro otopnou vodu procházející kondenzátorem tepelného čerpadla teplotu co nejnižší, danou vlastnostmi použitého chladiva. A pro vodu použitou pro chlazení motoru teplotu vyšší, typicky pro přípravu teplé vody.

Tam, kde bude zdrojem tepla kogenerační jednotka, lze uvažovat s teplotami otopné vody vyššími. U kogenerační jednotky se využívá odpadní teplo z chlazení motoru s teplotou chladicí vody cca 80 až cca 100 °C. Vzhledem k tomu, že u kogenerační jednotky se většinou nepočítá s trvalým provozem, ale přerušovaným s prioritou provozu v době zvýšených cen elektřiny, tak je žádoucí doplnovat otopnou soustavu zásobníky pro ulo-

žení tepelné energie. Tedy tak, aby vykryly co nejdélejší provozní přestávku kogenerace nebo dobu provozu se sníženým elektrickým, a tedy i tepelným výkonem. Běžně se akumulace dimenzuje pro zásobu tepla cca na jeden den, i mírně více. Objem zásobníku závisí na využitelném rozdílu teplot vody v něm. Čím vyšší je možný rozdíl mezi teplotou vody v zásobníku a teplotou vody pro vytápění, tím více tepelné energie lze do zásobníku uložit. Proto i zde je výhodná otopná soustava s co nejnižšími provozními teplotami.

Souhrnem tedy, otopná soustava napojená na jakýkoliv plynový zdroj tepla by měla být navržena a provozována s co nejnižšími provozními teplotami.

Výše uvedené pravidlo je v rozporu s investičními náklady na otopnou soustavu. Protože pro snížení provozních teplot je nutné zvětšit otopné plochy, zvýšit průtok otopné vody. To znamená větší otopná tělesa, velkoplošné podlahové, stěnové nebo stropní vytápění. Případně i oběhová čerpadla větších výkonů a potrubí, armatury s většími dimenzemi. Ve výjimečných případech pak může být z pohledu komplexních nákladů výhodnější se spokojit s nižší energetickou efektivitou, když ji vyrovná zásadně nižší investice do otopné soustavy.



Využití kogenerace není novinkou, jak dokazuje příklad již starší kogenerační jednotky Motorgas, která je stále v provozu v areálu Pražské plynárenské a.s. (Foto a copy: autor)

ČÍM VĚTŠÍ REGULOVATELNOST SPOTŘEBY TEPLA, TÍM VYŠŠÍ NÁROKY NA REGULACI VÝKONU PLYNOVÉHO ZDROJE TEPLA

V bytových domech bylo standardní řešení teplovodní otopné soustavy v druhé polovině dvacátého století založeno především na domovním rozvodu složeném z podstropního ležatého rozvodu v suterénu (technickém přízemí), ze kterého vycházely svislé stoupačky procházející všemi místnostmi nad sebou. Toto řešení je konstrukčně jednoduché a pro zajištění základní potřeby tepla v bytech vyžaduje minimum armatur. To odpovídalo tehdejšímu omezeným možnostem potřebné konstrukční prvky soustav získat. Ale bylo spojeno s poměrně velkým plýtváním tepelnou energií.

Poslední dekáda dvacátého století se vyznačila rapidním nárůstem nabídky nejrůznějších regulačních armatur. Ty se staly základním prvkem, který umožnil snížení spotřeby tepelné energie. A to se mohlo v některých případech projevit poklesem provozních teplot otopné vody a zvýšeným požadavkem na regulaci výkonu plynových zdrojů tepla.

Zaínterovanost domácností v bytových domech na snižování spotřeby tepla řeší rozúčtování nákladů. V tradičních soustavách s více stoupačkami procházejícími jedním bytem jde o poměrně složitý proces, neboť je nutné vyhodnocovat množství tepla

spotřebované bytem ze všech jednotlivých otopných těles a zjištění spotřeby tepla na přípravu teplé vody probíhá přes měření spotřeby studené vody. Indikace spotřeby tepla otopnými tělesy nemůže probíhat přímo, kalorimetry, ale probíhá nepřímo a je tudíž zatížena nepřesností. Tento proces zásadně zjednodušuje konstrukce otopné soustavy založená na jedné stoupačce, na kterou jsou byty napojeny přes své bytové předávací stanice. Pro každý byt pak stačí jeden kalorimetr, který měří spotřebu tepla jak pro vytápění, tak přípravu teplé vody. Uživatel bytu si v takovém případě může mnohem přesněji, byť ne zcela přesně vzhledem k pravidlům rozúčtování, kontrolovat spotřebu tepla. Tento fakt a mnohem jednodušší hydraulické vyregulování takto řešené otopné soustavy se promítají do dalšího snižování potřeby tepla, na které musí plynový zdroj tepla umět reagovat nebo se mu pro to musí vytvořit optimální provozní podmínky.

Při snižování spotřeby tepla na vytápění roste význam spotřeby tepla na přípravu teplé vody. Z dřívějšího poměru tepla na teplou vodu k tepla na vytápění cca 1:4 se tento poměr v novostavbách prakticky vyrovnal na 1:1 a ve zvláště úsporných objektech je spotřeba tepla na přípravu teplé vody i větší než na vytápění. I s tímto faktem, zvláště pak při zateplování stávajících budov, se musí umět otopná soustava vypořádat tak, aby se plynový zdroj tepla nedostal mimo své opti-

mální provozní podmínky. V případě starých plynových zdrojů tepla pro vytápění, které byly zpravidla navrhovány s velkou výkonovou rezervou vzhledem k tehdejší nejistotě na straně odběru tepla, je žádoucí potřebu výkonu přepočítat a plynový zdroj tepla modernizovat.

REGULACE VÝKONU PLYNOVÉHO ZDROJE TEPLA A OTOPNÁ SOUSTAVA

Plynové kotle jsou zdroje tepla s poměrně velkým rozsahem regulace výkonu. V případě jednoho kotla je aktuálně běžný rozsah regulace v poměru 1:10. Již v případě kaskády dvou kotlů lze proto dosáhnout vynikající regulační poměr až 1:20. V napojené otopné soustavě pak není potřeba ji nějak specificky navrhnout. Specifický požadavek vyplývá z profilu spotřeby teplé vody. Pokud výkon zdroje tepla nemá dostatečnou výkonovou rezervu na průtokový ohřev vody, vkládá se zásobník pro přípravu teplé vody, který lze nabíjet výkonem menším, ale po delší dobu.

V případě plynového tepelného čerpadla lze uvažovat s rozsahem regulace výkonu cca 1:4. S plynovými kogeneračními jednotkami nelze počítat s velkou možností jejich tepelný výkon regulovat s ohledem na potřebu vytápění a přípravy teplé vody. Výkon plynového motoru pohánějícího generátor elektrické energie lze v poměrně širokém rozmezí regulovat, a tím regulovat i produkci odpadního tepla z motoru. Jenže primárním kritériem regulace výkonu je aktuální požadavek na výrobu elektřiny, a tudíž se otopná soustava musí přizpůsobit na svou „podřízenou roli“. Akumulační nádrže umožňující uložení tepla a zásobníkový způsob přípravy teplé vody jsou zde nutné.

ZÁVĚR

Teplovodní otopné soustavy napojené na plynový zdroj tepla jsou v současnosti vystaveny silící konkurenci otopných soustav napojených na elektrická tepelná čerpadla. Poznatky uvedené v článku ukazují, že mezi takovými otopnými soustavami nemusí být zásadně odlišné rozdíly, neboť v obou případech je výhodný provoz při co nejnižších provozních teplotách. Optimálně navržená teplovodní otopná soustava, pro kterou investor v současnosti využije plynový zdroj tepla, se tak může po ukončení životnosti zdroje stát dobrým odrazovým můstkem pro další volbu. A to v budoucích ekonomických a politických podmínkách, které se mohou od našich současných představ lišit.

Ing. Josef Hodboď, TZB-info

VÝROBA ELEKTŘINY Z MALÝCH FOTOVOLTAICKÝCH ELEKTRÁREN LONI VZROSTLA O VÍCE NEŽ 170 %

Zatímco celková produkce elektřiny se loni v České republice snížila bezmála o desetinu, dařilo se obnovitelným zdrojům. Elektřiny vyrobily meziročně o 5 % více, největší nárůst přitom zaznamenal segment malých fotovoltaických elektráren (s výkonem do 10 kW). Vyplývá to z roční zprávy o provozu elektrizační soustavy, do které ERÚ poprvé promítl i výrobu elektřiny z malých zdrojů, které jsou provozovány bez licence.

„Malé fotovoltaické elektrárny, jejichž výkon nepřesahuje deset kilowatt, se loni na hrubé výrobě elektřiny podílely necelým jedním procentem. Působivý je ale meziroční nárůst jejich instalované kapacity i produkce. Mezi lety 2022 a 2023 se zvýšila instalovaná kapacita tohoto typu zdrojů o 158 procent a elektřiny vyrobily dokonce o 172 procent více. Čísla jasně dokládají boom, který v posledních dvou letech zažívají instalace střešních solárních elektráren,“ říká Stanislav Trávníček, předseda Rady ERÚ.

Z roční produkce 0,72 TWh elektřiny dodaly malé fotovoltaiky do sítě 0,3 TWh. To znamená, že 0,42 TWh (58,3 %) bylo spotřebováno přímo v místě výroby – typicky domácnostmi či podnikateli, kteří tyto malé zdroje provozují.

„Data zároveň ukazují, že u výkonnějších fotovoltaických zdrojů je rozvoj o poznání pomalejší. Instalovaná kapacita fotovoltaických elektráren přesahujících výkonem 1 megawatt se např. meziročně zvýšila jen o 1,7 procenta a výroba elektřiny se u nich dokonce mírně snížila,“ doplňuje Stanislav Trávníček.

Celkově se v loňském roce vyrobilo v České republice 76,9 TWh elektřiny, což znamená meziroční pokles o 9,2 %. Propad je patrný především u výroby elektřiny z hnědého a černého uhlí (-19 %, resp. -21 %) i zemního plynu (-16 %). Obnovitelné zdroje svou produkci naopak meziročně navýšily o 4,8 %. Kromě fotovoltaiky (+16 %) k nárůstu přispěly zejména malé i velké vodní elektrárny (+9,1 %, resp. +16 %).

V energetickém mixu, tedy v podílu na celkové výrobě elektřiny, hrálo loni prim jaderné palivo (40 %), následované hnědým uhlím (36 %), obnovitelnými zdroji energie (14 %), zemním plynem (4 %), černým uhlím (2 %), přečerpáváním vody (1 %) a ostatními plyny (1 %).

Kompletní data jsou k dispozici v Roční zprávě o provozu elektrizační soustavy. Zpráva letos vůbec poprvé obsahuje i údaje o nelicencovaných výrobních elektřinách, které ERÚ dosud neevidoval. Související data jsou postupně doplňována i zpětně (aktuálně jsou dostupná za roky 2023 a 2022).

Více informací na www.eru.cz

COGEN Czech, spolek pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla, pořádá konferenci

DNY KOGENERACE 2024

22.–23. 10. 2024 Aquapalace Hotel Prague Čestlice u Prahy

Největší událost oboru

- Dva dny odborných tematických přednášek
- Nejvýznamnější experti z oboru kogenerace
- Trendy a legislativa v kogeneraci
- Nezapomenutelný společenský večer
- Evropský týden biometanu

Výběr z programu

- Legislativní blok: **Aktuální novinky a plánované změny**
- Trendy v kogeneraci: **Kombinace s ostatními zdroji**
- Příklady dobré praxe: **Projekty lídrů v oboru**
- SAF blok: **Novinky ve flexibilitě a podpůrných službách**
- Diskuze odborníků: **Inovace v kogeneraci**
- CZ Biom: **Představení inovativních projektů**



Registrace

Slevy pro účastníky při včasné registraci.
Zajímavé možnosti pro partnery a vystavovatele.

Registrujte se na webu

www.cogen.cz



POKUTA AŽ 50 000 Kč

Dle **zákona o ochraně ovzduší č. 201/2012 Sb.** hrozí všem, kteří budou od 1. 9. 2024 **provozovat kotel 1. a 2. emisní třídy.**

Není na co čekat. Využijte dotace a vyberte si z naší nabídky kotlů, tepelných čerpadel a fotovoltaiky, které **máme skladem.**



Více o zákazu kotlů
1. a 2. emisní třídy najde **zde.**



ČÍM NAHRADIT NEEKOLOGICKÉ KOTLE A JAK VYBRAT SOLÁRNÍ ELEKTRÁRNU NEJEN PRO BYDLENÍ, PORADÍ VELETRH FOR ARCH

Česko se připravuje na blížící se zákaz neekologických kotlů a odvětví vytápění se dostává do centra pozornosti. Zásadními změnami prochází také tuzemský trh s fotovoltaickými elektrárnami, kdy nabírá na síle firemní segment. Mezinárodní stavební veletrh FOR ARCH se bude těmto oborům věnovat ve dnech 17. až 21. září v PVA EXPO PRAHA. Nabídne nejen největší počet nových technologií i produktových bestsellerů na jednom místě, ale také návštěvníkům umožní využít bezplatného poradenství odborníků napříč stavebními obory.

Velkým tématem odvětví vytápění v Česku je blížící se zákaz provozování zastaralých, neekologických kotlů na tuhá paliva, což se promítne i do témat na stavebním veletrhu FOR ARCH. Populární kotlíkové dotace končí poslední srpnový den a poté už bude finanční příspěvek nižší o desítky tisíc korun. Zvýhodnění pro seniory a nízkopříjmové domácnosti však zůstává zachováno.

„Na stánku národní asociace Česká peleta si budou moci návštěvníci prohlédnout přes 20 modelů peletových a dřevospalujících kotlů a kamen na dřevo i pelety, které nové legislativě vyhovují. Topení dřevem je dlouhodobě jedním z nejlevnějších řešení pro vytápění,“ řekl předseda Kladru Česká peleta Vladimír Stupavský. S odborníky kladru se mohou návštěvníci poradit přímo na veletrhu FOR ARCH v Letňanech.

AKTUÁLNÍ INFORMACE O DOTACÍCH

Výměna neekologických kotlů bude tématem i na poradenském stánku Státního fondu životního prostředí ČR, kde se zájemci dozví, jak si mohou díky podpoře z programu Nová zelená úsporám zajistit ekologicky šetrné vytápění a úsporné bydlení.

Kotlíkové dotace, které rozdělávaly kraje, skončí a místo nich nabídne podporu program Nová zelená úsporám. Zájemci o příspěvek tak budou od září žádat pouze u Státního fondu životního prostředí ČR. Pro domácnosti s nižšími příjmy bude k dispozici Nová zelená úsporám Light. Tu budou moci využít rodiny, které doposud nezvládly vyměnit zastaralé kotle, a od následující topné sezóny je tak nemohou legálně provozovat bez rizika pokuty.

SOLÁRNÍ BOOM SE PŘESOUVÁ K FIRMÁM

Dalším zásadním oborem, který se hojně prezentuje v rámci stavebního veletrhu FOR ARCH, je fotovoltaika. Zatímco ještě nedávno trhu se solárními elektrárnami dominoval počet instalací na rodinných domech, nyní



rezidenční sektor zpomaluje a naopak nabírá na síle firemní segment. Podle odborníků ze Solární asociace, která se představí v Letňanech, za tím stojí především celkové zklidnění situace na energetickém trhu a pokles cen energie.

Oborové portfolio veletrhu FOR ARCH nabídne kromě expozic z oblasti vytápění a fotovoltaiky i další obory. Nebudou chybět ani novinky z odvětví dřevostaveb, elektroniky a zabezpečení, stavebních materiálů, oken,

dveří, stínící techniky či bazénů. „Návštěvníkům nabídneme také bezplatné konzultace s odborníky napříč obory v našich speciálních poradenských centrech. Ta mohou využít během celého konání veletrhu FOR ARCH ve dnech 17. až 21. září v PVA EXPO PRAHA,“ řekla ředitelka veletrhu Kateřina Horáčková.

Více informací najdete na www.forarch.cz



OPTIMÁLNÍ REGULACE OTOPNÝCH SOUSTAV OBĚHOVÝMI ČERPADLY

Oběhové čerpadlo je klíčovým prvkem v otopných soustavách udržující systém v provozu. Nevýhodou zastaralých čerpadel je často omezená regulovatelnost, resp. chybějící elektronická regulace výkonu, což v konečném důsledku způsobuje vyšší náklady na elektrickou energii. Optimálně nastavená čerpadla s vysokou účinností se automaticky přizpůsobují změnám v otopném systému a pracují s přesně takovým výkonem, jaký je v aktuálním momentě potřeba. To má významný vliv na snížení spotřeby energie a prodloužení životnosti čerpadla.

SROVNÁNÍ ČERPADEL: STARÁ VS. NOVÁ

Klíčovým aspektem je zde zvýšení účinnosti, resp. poměr mezi získanou tepelnou energií a spotřebovanou elektrickou energií. Další vývoj, zejména v oblasti čerpadel pro vytápění, ukazuje, že jsou výrazně účinnější a úspornější než starší čerpadla. Zlepšení zejména v oblasti technologie motorů vedlo k optimalizaci spotřeby energie. Rozhodující výhodou nových čerpadel je automatické nastavení výkonu. To znamená, že ačkoli je čerpadlu zadán provozní bod, automaticky se pak přizpůsobí konkrétní charakteristické křivce nebo konkrétnímu poli charakteristických křivek. V minulosti čerpadla buď pracovala s jednou rychlostí, nebo je bylo možné korigovat o několik kroků pomocí

regulátoru výkonu. Po nastavení běželo čerpadlo se změněnou rychlostí, dokud nebylo ručně přenastaveno – bez ohledu na to, zda byl v systému požadavek, nebo ne. Nové čerpadlo lze od počátku přizpůsobit systému mnohem přesněji, než je to možné u starších čerpadel, a to díky široké škále možností nastavení, např. konstantní tlak, proporcionální tlak, specifické otáčky nebo prostřednictvím aplikace. Díky širokému sortimentu vysoce účinných a energeticky úsporných oběhových čerpadel pro vytápění pokrývá Taconova širokou škálu aplikací a svými praktickými funkcemi usnadňuje řemeslníkům instalaci, provoz a údržbu.

Aby byla zaručena funkčnost nového čerpadla ve stávajícím systému, je důležité zkontrolovat kvalitu vody – plnicí voda musí splňovat

požadavky VDI 2035. Pokud tyto požadavky nesplňuje, je třeba systém zcela vypustit, propláchnout a znovu naplnit upravenou vodou. To je důležité pro použití vysoce účinných čerpadel, ale také pro zvýšení účinnosti celého systému a pro dlouhodobou ochranu systému. Dalším rozumným opatřením je dovybavení odlučovačů kalu a magnetitu.

Druhým důležitým opatřením, které doporučují odborníci ze společnosti Taconova, je hydraulické vyvážení. Důvodem je skutečnost, že topné čerpadlo lze správně nastavit a dimenzovat pouze tehdy, je-li topný systém optimálně hydraulicky vyvážení. Hydraulické vyvážení zajišťuje, že všechny části budovy a jejich otopné plochy jsou zásobovány přesně správným množstvím tepla.

www.taconova.com

MISTR ČERPADEL



PŘESVĚDČTE SE SAMI!
taconova.com

Vysoce účinná čerpadla Taconova. Mimořádně kompaktní, výkonná a spolehlivá. Prověřena bezpočtukrát. Pro vytápění, solární tepelná zařízení, chlazení a cirkulaci teplé vody.

tn **taconova**
comfort solutions

VODÍKOVÁ STRATEGIE ČR AKTUALIZACE 2024 SCHVÁLENA VLÁDOU

Vláda na svém zasedání dne 17. července 2024 schválila aktualizaci Vodíkové strategie České republiky, která je součástí reformy požadovaných Evropskou komisí v rámci plnění Národního plánu obnovy. Aktualizace vychází z původní vodíkové strategie, reaguje na rychlý vývoj technologií, změny v legislativním rámci a na nové závazné evropské cíle.

Hlavními cíli Vodíkové strategie jsou snížení emisí skleníkových plynů a podpora ekonomického růstu. Aktualizovaná Vodíková strategie předpokládá, že vodík nahradí část fosilních paliv v dopravě, bude nosičem pro přepravu a akumulaci energie, surovinou pro chemický průmysl a zdrojem tepla pro specifické technologie. Vodíková strategie je rozdělena do tří etap, které se liší cíli, prostředky i ambicemi.

PRVNÍ ETAPA: "LOKÁLNÍ OSTROVY" (DO ROKU 2030)

Cílem této etapy je vytvoření vodíkových údelů s provázanou výrobou a spotřebou obnovitelného vodíku. Do roku 2030 je nezbytné nahradit část fosilního vodíku obnovitelným. V dopravě a chemickém průmyslu to pro Českou republiku znamená nutnost vyrábět přibližně 20 000 tun obnovitelného vodíku ročně, k čemuž je potřeba 400 MWe nově instalovaných elektrolyzérů.

DRUHÁ ETAPA: "GLOBÁLNÍ MOSTY" (2030–2045)

Tato fáze se zaměřuje na zajištění dovozu obnovitelného vodíku prostřednictvím celoevropské sítě vodíkovodů. Česká plynárenská přepravní soustava tak bude mít příležitost se zapojit do evropského vodíkového ekosystému. Přípravované projekty jako Central European Hydrogen Corridor a Czech German Hydrogen Interconnector jsou součástí projektů společného zájmu (PCI Projects of Common Interest). Předpokládaná cena dovozeného obnovitelného vodíku bude 3 až 4 EUR/kg, což je výrazně méně než cena vodíku vyráběného v České republice. Plánované přepravní kapacity na každém ze tří vstupních bodů do České republiky jsou kolem 1,5 milionu tun vodíku ročně. To převyšuje budoucí potřeby českého průmyslu, dopravy a energetiky a umožní výhodné využití národní vodíkové přepravní infrastruktury pro mezinárodní přepravu obnovitelného vodíku.

TŘETÍ ETAPA: "NOVÉ TECHNOLOGIE" (PO ROCE 2045)

Tato etapa se zaměřuje na naplnění závěrečné fáze dekarbonizace výrobou obnovitelného

a nízkouhlíkového vodíku v České republice pomocí nově vyvíjených technologií. To zajistí posílení naší energetické nezávislosti a dále sníží cenu produkovaného vodíku. Některé studie odhadují pokles ceny až na zhruba 2 EUR/kg, což umožní efektivní nasazení obnovitelného a nízkouhlíkového vodíku ve všech oblastech průmyslu, mobility a energetiky.

PODPORA ČESKÝCH FIREM A TECHNOLOGICKÝCH INOVACÍ

Přechod na vodíkové technologie vytváří nové příležitosti pro české firmy, které vyvíjejí a vyrábějí technologie pro výrobu, skladování a užití vodíku. Některé z nich již uspěly na mezinárodním trhu s vodíkovými technologiemi. Cílem Vodíkové strategie je podporovat tyto firmy, rozšiřovat jejich počet a zvyšovat jejich uplatnění na světových trzích.

Aktualizovaná Vodíková strategie se primárně zabývá výrobou a dovozem vodíku, který je vyráběn elektrolyzou pomocí elektřiny

z obnovitelných zdrojů. Pro Českou republiku je důležité zajistit také výrobu a využití nízkouhlíkového vodíku, který má v České republice větší potenciál než obnovitelný vodík, jak z hlediska vyrobeného množství, tak z hlediska výrobní ceny.

Práce na aktualizaci Vodíkové strategie probíhala na Ministerstvu průmyslu a obchodu od roku 2023 a byly do ní zapojeny i další organizace, jako je Ministerstvo životního prostředí, Ministerstvo dopravy, zástupci krajů, Česká vodíková technologická platforma HYTEP, Svaz průmyslu a dopravy ČR, Český plynárenský svaz, Energetický regulační úřad, Technologická platforma TPUE, NET4GAS, Gasnet aj.

Tato komplexní a ambiciózní Vodíková strategie představuje další krok směrem k udržitelnější a ekonomicky silnější budoucnosti České republiky.

Více informací na www.mpo.cz



KORADO®



Než napustíte vanu

Jak vyhřát koupelnu během chvilky? Stačí k tomu jen správný radiátor. Díky Super Boost funkci zvýšíte teplotu v místnosti skutečně rychle.

KORATHERM AQUAPANEL B má automatické programování. Rozpozná vaše návyky a přizpůsobí se jim. V nadčasovém designu bude sloužit každé koupelně.

Více informací zde:



Bezplatná infolinka:
800 111 506



korado.cz



info@korado.cz



@korado.as



korado.cz



Objevte VibraGAS

Profesionála na detekci úniků chladiv

- ✓ Detekuje nejmenší úniky chladiv
- ✓ Reaguje na veškerá běžná chladiva
- ✓ Určen na inspekci chladících rozvodů
- ✓ Akustický, světelný a vibrační alarm



Zaujal vás přístroj VibraGAS?
Zavolejte nebo napište
našemu Filipovi.



Filip Ondráček
777 822 411
ondracek@radeton.cz



CHYTRÝ SVĚT TESTO VŠE JE SNADNÉ, PROPOJENÉ A Z JEDNOHO ZDROJE.

Požadavky v oblastech HVAC/R se zkomplikovaly – je čas na novou, odvážnou formu jednoduchosti. Jednoduchá řešení, snadně digitálně propojená a vše z jednoho zdroje. Toto je náš požadavek na testo Smart World: chceme Vám usnadnit proměnu různých výzev a nových technologií v příležitosti. A především těžit z možností digitalizace. Vyzkoušejte síťovou měřicí technologii, chytré příslušenství, plně automatizovaná řešení a aplikaci testo Smart jako digitální platformu, která spojuje všechny výsledky měření dohromady. Jednoduše, digitálně a neomezeně.

DIGITALIZACE – to je pojem, který každý zná a který nás provází každý den v našem běžném životě. Všechno se stává digitálnější. Všechno je čím dál tím víc propojené. Všechno se stává jednodušší. Ale je to skutečně tak, nebo je vše mnohem složitější? Ve společnosti Testo zastáváme názor, že digitalizace má smysl vždy, když usnadňuje pracovní procesy. Jednoduše dělat produkty „více digitální“, protože můžete, nemá žádnou přidanou hodnotu a vytváří pouze zbytečnou složitost.

Jsme obzvláště hrdí na dvě konkrétní implementace:

- Aplikaci testo Smart jako digitální datové centrum pro všechny aplikace HVAC/R.
- Náš propojený celkový systém pro všechny aplikace v chladicích systémech a tepelných čerpadlech.

Oba body jsou výsledkem úzké spolupráce mezi Vámi jako uživateli a námi jako výrobcem. Neustálou výměnou informací se zákazníci můžeme zajistit, že naše produkty budou nejen technologicky nejmodernější, ale také praktické a uživatelsky přívětivé. Tak dosáhneme přesně té správné úrovně „digitalizace“. Touto cestou se budeme důsledně ubírat i v budoucnu.

START DO DIGITÁLNÍ ÉRY

Tam, kde ještě před několika lety byla analogová zařízení standardem, staly se dnes digitální nástroje nepostradatelnými: Digitalizace změnila svět v oblasti vytápění, klimatizace a chlazení – staví průmysl před nové výzvy, ale také nabízí skvělé příležitosti a konkurenční výhody.

ROZPOZNAT A VYUŽÍT POTENCIÁL

I když mnoho společností již uznává potenciál digitalizace, vlastní implementace konkrétních nástrojů často výrazně zaostává. Digitalizace umožňuje nejen efektivnější obchodní procesy, ale také nové formy získává-



ní a udržení zákazníků. Chytré využití dat se stává skutečnou konkurenční výhodou a dokonce otevírá nové obchodní modely.

CHYTRÍ SPECIALISTÉ JSOU ŽÁDÁNÍ

S pokrokem nových technologií a systémů rostou i nároky na techniky HVAC/R. Systémy a technologie se slučují a jsou stále častěji řízeny prostřednictvím digitálních platforem a aplikací. Pro kvalifikované pracovníky to znamená, že k úspěšné instalaci a údržbě moderních a energeticky úsporných systémů budov potřebují kromě potřebného technického know-how také znalosti o používání digitálních technologií.

DIGITÁLNÍ NÁSTROJE ZJEDNODUŠUJÍ KAŽDODENNÍ ŽIVOT

Digitální nástroje jako jsou tablety, chytré telefony, specializované aplikace a chytré měřicí přístroje Testo zároveň zjednodušují Vaše každodenní pracovní procesy – od automatizovaných měřicích programů po rychlou a snadnou dokumentaci. Digitalizace zajišťuje snazší a rychlejší řešení složitých úkolů, což je také výhodou vzhledem k nedostatku kvalifikovaných pracovníků. Digitální nástroje také pomáhají přilákat talentované mladé zájemce na pracovní místa v odvětví HVAC/R.

Školení a další vzdělávání také prochází revolucí – díky používání AR (rozšířené reality) a VR (virtuální reality) a také digitálních vzdělávacích platforem, které umožňují flexibilnější a efektivnější učení. Tím je podpořen zájem pro budoucí uplatnění nových pracovníků v oblastech HVAC/R.

Abyste mohli přímo těžit z výhod digitalizace a zůstali konkurenceschopní, děláme ve společnosti Testo každý den vše, co je v našich silách, abychom Vás podpořili ve Vaší práci v digitalizovaném světě HVAC/R inovativními, chytré propojenými profesionálními nástroji.



**INFORMUJTE SE
O AKTUÁLNÍ NABÍDCE
PŘÍSTROJŮ TESTO
V RÁMCI PODZIMNÍ AKCE
NA WWW.TESTO.CZ**

Be sure. **testo**



Podzimní
akce

Ovládněte svůj svět.

S chytrými měřicími přístroji Testo pro všechna měření v HVAC/R a mnoha dalších oblastech.

www.testo.cz

TESTOVÁNÍ TOPNÝCH A CHLADÍCÍCH VÝKONŮ KLIMASTĚNY

Zkušebna tepelné techniky a stavebních výrobků ve Strojírenském zkušebním ústavu, s.p. (SZÚ) prověřovala v létě produkty, které vyžadovaly zcela individuální přístup. Testovaným předmětem byly Klimastěny, které přinášejí inovativní řešení pro regulaci teploty v interiérech. Co však dělat, když pro ně neexistují žádné legislativní normy či specifikace? Rozhovor jsme přímo ve zkušebně před měřením provedli s **Ing. Jakubem Dohnalem**, garantem oboru Topení a technickým vedoucím IO v SZÚ a s **Ing. Pavlem Bučanem**, majitelem společnosti Sunpower, která klimastěny vyrábí.

MOHL BYSTE NÁM PŘIBLIŽIT, CO PŘESNĚ JSOU KLIMASTĚNY A PROČ BYLO NUTNÉ JE TESTOVAT?

Bučan: Klimastěna je efektivním topným a chladícím systémem nové generace. V podstatě jde o stěnový nebo stropní systém, který může jak chladit, tak i vytápět prostor, ve kterém je instalovaný. Potřebovali jsme změnit jejich základní parametry, abychom mohli poskytnout odborné podklady pro návrh systémů a doložit přesná a prověřená data jejich topných a chladících výkonů.

I když jsou Klimastěny montovány již řadu let, jsou na trhu stále poměrně novým a neokoukaným produktem a neexistuje pro ně žádná česká nebo evropská norma, podle které se

mají testovat. To byl také důvod, proč jsme se rozhodli oslovit SZÚ, kde nám v této oblasti poskytli pomoc, odborné poradenství a zkušenosti.

ROZUMÍM TOMU SPRÁVNĚ, ŽE JSTE MUSELI TVOŘIT VLASTNÍ METODIKU TESTOVÁNÍ?

Dohnal: Přesně tak. Než jsme přistoupili k samotnému testování, museli jsme nejprve specifikovat, jaké parametry budeme měřit a jakým způsobem. Vycházeli jsme z norem pro podobné systémy, jako jsou otopná tělesa nebo stropní sálavé panely. Naším cílem bylo vytvořit metodiku, která by byla co nejpřesnější a zároveň reflektovala reálné provozní podmínky.

JAK PROBÍHALO SAMOTNÉ TESTOVÁNÍ?

Dohnal: Zkoušení Klimastěn probíhalo v klimatických komorách, a to ve dvou fázích. Testovali jsme výrobky při umístění na stěně a na stropě. Zkoušeli jsme je také při třech způsobech montáže – do omítky, s předstěnou (ze sádkkartonu se zlepšenou tepelnou vodivostí a z akustického sádkkartonu) a s vnitřním zateplením.

Nejprve jsme testovali tepelné výkony Klimastěny. Simulovali jsme různé provozní teploty a sledovali, jak efektivně Klimastěny dokážou prostor vytopit. Zjišťovali jsme především rychlost nárůstu teploty, rozložení teplot na výrobku a tepelný výkon při různých teplotních stavech. Díky tomu dokážeme pro výrobek vytvořit přepočtovou rovnici k výpočtu výkonu při jakémkoliv provozní teplotě.

V další fázi jsme se zaměřili na chladicí výkony. Opět jsme používali stejnou zkušební komoru, ale tentokrát jsme ji zahřáli na vysoké teploty a sledovali, jak rychle a efektivně dokážou Klimastěny prostor ochladit.

JAKÉ JSOU DALŠÍ KROKY PO TESTOVÁNÍ A KDE LZE KLIMASTĚNY VYUŽÍVAT?

Bučan: Na základě získaného výstupního protokolu bude naším cílem dále rozšiřovat spolupráci s výrobcí tepelné techniky. Velký přínos je i v možnosti jedním systémem topit a chladit, navíc výjimečně zdravým a komfortním způsobem. Firmy i domácnosti mohou Klimastěny instalovat do nových i starších nemovitostí při renovaci, v malých prostorech i velmi rozsáhlých halách, v kancelářských budovách, ve výrobě, v nemocnicích apod.

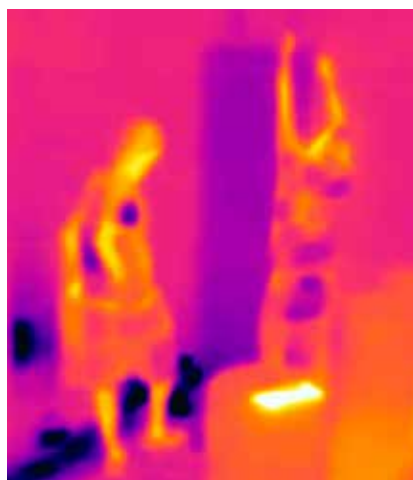
DĚKUJEME ZA ROZHOVOR.

www.szutest.cz

[www.linkedin.com/company/
strojirensky-zkusebni-ustav](https://www.linkedin.com/company/strojirensky-zkusebni-ustav)



Testování Klimastěny při umístění na strop



Termozáznam z instalace Klimastěny pro testování na stěně



Testování chladících výkonů v klimatické komoře (instalace na strop) ve variantě montáže s předstěnou z akustického sádkkartonu.



Testování tepelných výkonů v klimatické komoře (instalace na stěnu).

XXVI. ROČNÍK SOUTĚŽE ODBORNÝCH DOVEDNOSTÍ UČEŇ INSTALATÉR 2024: SOUTĚŽ JE ZAŘAZENA DO PŘEHLÍDKY ČESKÉ RUČIČKY 2024

Vyhlašovatel soutěže:
Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR,

Pořadatel:
Cech topenářů a instalatérů České republiky z.s.

Hlavní organizátor:
Střední škola polytechnická Brno, Jílová, p. o.,

Záštita:
Asociace malých a středních podniků ČR

Naše soutěž by se neobešla bez podpory partnerů, touto cestou jim velmi děkujeme za jejich přízeň a spolupráci.

Slavnostní zahájení soutěže proběhlo stejně jako v minulých letech v zastupitelském sále Krajského úřadu Jihomoravského kraje. Samotný závěr soutěže, vyhlášení výsledků a předávání cen se konalo v moderních prostorách pavilonu A, sál Rotunda, brněnského výstaviště.

VÝSLEDKY SOUTĚŽE UČEŇ INSTALATÉR 2024

- 1. místo Marek Kubín** (uprostřed) ze Střední školy stavebních řemesel Brno-Bosonohy, příspěvková organizace
- 2. místo Kevin Janak** (vlevo) ze Střední odborné školy a Středního odborného učiliště, Hradec Králové, Vocelova 1338
- 3. místo Jan Říman** (vpravo) ze SOU stavební Opava p.o., B. Němcové 22, 746 01 Opava



Všem soutěžícím blahopřejeme k dosaženým výsledkům, děkujeme za vynikající atmosféru, vzornou prezentaci škol, přejeme všem mnoho úspěchů jak v osobním, tak v profesním životě.

Bohuslav Hamrozi,
prezident CTI ČR



23. - 26. 4.		"Učeň instalatér 2024"			
	Příjmení	Jméno	škola	Body	Pořadí
B1	Kubín	Marek	Střední škola stavebních řemesel Brno - Bosonohy, příspěvková organizace	1004	1
A3	Janak	Kevin	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Hradec Králové, Vocelova 1338	972	2
D2	Říman	Jan	SOU stavební Opava p.o., B. Němcové 22, 746 01 Opava	951	3
D1	Bošek	Adam	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Hradec Králové, Vocelova 1338	933	4
C1	Limberský	Adam	Střední škola polytechnická Brno, Jílová příspěvková organizace	899	5
B2	Birtek	Václav	SOU stavební Opava p.o., B. Němcové 22, 746 01 Opava	877	6
D3	Kaluža	Jan	Střední odborná škola energetická a stavební, Obchodní akademie a Střední zdravotnická škola, Chomutov, p.o.	847	7
A2	Pavlica	Adam	Střední škola polytechnická Brno, Jílová příspěvková organizace	838	8
D6	Ptáček	Jan	Střední škola strojní, stavební a dopravní, Liberec	810	9
B3	Gryga	Radim	Švehlova střední škola polytechnická Prostějov	777	10
C3	Dohnal	Tomáš	Švehlova střední škola polytechnická Prostějov	775	11
C5	Ohlídal	Lukáš	Střední průmyslová škola Hranice	771	12
A1	Jurka	Rostilav	Střední škola řemesel a služeb Moravské Budějovice	759	13
A4	Baroš	Tobiáš	Střední škola technická a zemědělská, Nový Jičín, příspěvková organizace, U Jezu 7, Nový Jičín	755	14
C4	Herák	Martin	Střední škola gastronomická a technická Žamberk Zámecká 1, 564 01 Žamberk	753	15
C2	Král	Vít	Střední škola řemesel, Šumperk	736	16
A6	Hupcej	Vojtěch	Střední odborná škola energetická a stavební, Obchodní akademie a Střední zdravotnická škola, Chomutov, p.o.	717	17
B6	Urbánek	Jan	Střední škola stavební Jihlava	706	18
C6	Zach	Tomáš	Střední škola stavební Jihlava	660	19
A5	Urbánek	Lukáš	Střední odborné učiliště plynárenské Pardubice Poděbradská 93 PARDUBICE 53009	555	20

FLOOR[®] ARCH

35. MEZINÁRODNÍ STAVEBNÍ VELETRH



17.-21. 9. 2024

www.forarch.cz

MÍSTO
KONÁNÍ

PVA
EXPO PRAHA

ODBORNÝ
PARTNER



PARTNER



ODBORNÁ
ZÁŠTITA



PARTNER PVA EXPO PRAHA

shopex.cz

OFICIÁLNÍ VOZY

SKODA



TESTUJEME VAŠE PRODUKTY NA 100%

Provádíme odborný dohled, zkoušení, inspekci a certifikaci.
Posuzujeme shodu s předpisy a normami.
Pomáháme při uvádění nových výrobků na trh.
Posuzujeme systémy managementu, produktů a osob.
Realizujeme předcertifikační vývojové zkoušky.



NAHLÉDNĚTE DO ZKUŠEBEN



OVĚŘUJEME MNOHO PARAMETRŮ VÝROBKŮ

- ✓ Mechanickou bezpečnost,
- ✓ elektrickou bezpečnost,
- ✓ elektromagnetickou kompatibilitu,
- ✓ bezpečnost funkce (abnormální režimy),
- ✓ bezpečnost plynových spotřebičů,
- ✓ energetickou účinnost (eco-design),
- ✓ tlakovou bezpečnost,
- ✓ výkonové parametry,
- ✓ akustické parametry,
- ✓ emise, odolnost a další.



ZDARMA

ALFRED.energy

Postará se o fotovoltaiku vašich zákazníků

Alfred pohlídá, zařídí, ušetří.
Chytré a zdravé řízení pro fotovoltaické
elektrárny.



CHYTRÉ ŘÍZENÍ

Alfred přesně odhadne výrobu, spotřebu a spotové ceny na následujících 24 hodin. Vybere nejvýhodnější scénář, aby vyrobenou elektřinu prodal nebo blokoval s ohledem na maximální úsporu domácnosti.



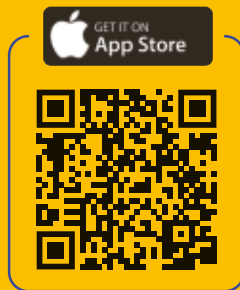
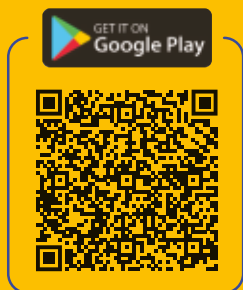
MONITORING ZDRAVÍ

Alfred non-stop sleduje klíčové ukazatele, které ovlivňují fungování elektráren. Má pod kontrolou střídače, baterky i panely. Okamžitě identifikuje potenciální problém a upozorní na něj. Díky tomu prodlužuje životnost fotovoltaik o několik let.



SROZUMITELNÝ POMOCNÍK

Alfredovi jednoduše rozumíte. Jeho nastavení a ovládání je snadné a intuitivní. Do jeho chodu nemusíte nijak zasahovat, pokud sami nechcete.



Doporučte Alfreda
vašim zákazníkům
KE STAŽENÍ ZDARMA



člen rodiny SOLSOL

Máte dotaz na Alfreda?

Pište mu na alfred@alfred.energy

více na: <https://alfred.energy/>

ALFRED.energy

