



3/2025

CHLAZENÍ

Odborný časopis pro techniku chlazení a aplikace

Panasonic



Výroba, výzkum i vývoj:
Panasonic v ČR otevřel
špičkový závod
na tepelná čerpadla

heating & cooling solutions

Lidem tu konkurují roboti

Nový závod Panasonic v Plzni „zahřeje“ celou Evropu

Abstrakt

Obří komplex s čtrnácti hektarovou výrobní plochou stál osm miliard korun a za pár let bude vyrábět až 1,4 milionu vnitřních a venkovních jednotek tepelných čerpadel ročně. To je nový závod, který na plzeňských Borských polích v pátek 29. srpna slavnostně otevřela japonská společnost Panasonic.

Kdo by nicméně čekal, že sem budou chodit do práce tisíce zaměstnanců, je na omylu. V areálu jich je zatím pouhých sedm set a v roce 2030, kdy chce Panasonic se svými tepelnými čerpadly zásobovat celý evropský trh a závod pojede na plný výkon, jich bude maximálně dvojnásobek. Řadu pozic totiž obsadí roboti. „Původní plány počítaly s vytvořením až dvou tisíc míst, ale tyto prognózy významně ovlivnila integrace automatizace,“ uvedl Radek Vach, ředitel pro strategii plzeňského závodu Panasonic. „Aktuálně máme v areálu osmdesát robotů a v následujících letech plánujeme desítky dalších automatizačních projektů,“ vysvětlil Vach. „Počítáme s nasazením až stovek robotů či strojů, mimo jiné automaticky řízených vozidel a autonomních mobilních robotů pro dodávky materiálu nebo přepravu hotových výrobků. Ve výrobě komponentů cílíme na plnou, tedy stoprocentní automatizaci,“ dodal.

Výstavba areálu za osm miliard korun trvala přesně 684 dní. Díky novému komplexu se rozšířila výrobní plocha společnosti Panasonic v Plzni o 250 procent na celkových 140 000 m². „Produkujeme zde tepelná čerpadla typu vzduch-voda s kapacitou 3–30 kW pro domácnosti a průmysl s plánem dosáhnout do roku 2030 kapacity 1,4 milionu vnitřních a venkovních jednotek ročně. Skutečný objem produkce bude samozřejmě záviset na evropské poptávce po tepelných čerpadlech, která podle našich prognóz poroste,“ uvedl Tetsumasa Mizuta, generální ředitel Panasonic Heating & Ventilation Air-Conditioning Czech, což je oficiální název plzeňského výrobního závodu. „Abychom mohli rychle reagovat na potřeby i specifické požadavky evropského trhu, je pro naši značku zásadní mít v Evropě nejen nezávislé vedení obchodních aktivit, ale také kompletní výrobu i vývoj. A mám velkou radost, že v Plzni budeme mít poslední dvě jmenované strategické činnosti takřkajíc pod jednou střechou,“ dodal.

Evropské R&D centrum (vývojové a výzkumné) centrum za více než 600 milionů, které v rámci plzeňského závodu vzniká,



Během návštěvy zasadili premiér Fiala a prezident společnosti Heating & Ventilation A/C pan Katayama před uchodem do budovy pamětní strom

bude do tří let zajišťovat v Evropě veškerý výzkum a vývoj značky Panasonic se zaměřením na tepelná čerpadla typu vzduch-voda. „Provázanost výzkumu a vývoje s výrobou je pro naši značku strategicky mimořádně důležitá,“ upozornil Tetsumasa Mizuta, generální ředitel plzeňského výrobního závodu.

„Plánem je zajistit v Plzni kompletní vývoj tepelného čerpadla až po finální produkt. Bude zde i řada testovacích a zátěžových laboratoří, které mimo jiné tepelná čerpadla prověří při extrémních teplotách. Po plnohodnotném zprovoznění centra postupně nabereme desítky inženýrů, kteří odtud budou zajišťovat příslušný výzkum a vývoj pro celý kontinent,“ doplnil.

U stříhání pásky byl i premiér Petr Fiala (ODS): „Otevření tohoto špičkového závodu posiluje konkurenceschopnost českého průmyslu, přináší nová kvalifikovaná pracovní místa a potvrzuje, že Česká republika nabízí atraktivní podmínky pro technologicky náročné a inovativní projekty. Chceme podniky, kde vznikají kompletní výrobky

s vysokou přidanou hodnotou, podniky propojené s vědou a výzkumem.“

Slavnostního otevření se zúčastnil také velvyslanec Japonska v ČR pan Kansuke Nagaoka, zástupci Plzeňského kraje, představitelé statutárního města Plzeň, radní pro Smart City a podporu podnikání Daniel Kůs a řada dalších významných hostů.

Japonsko patří společně s Německem a USA mezi tři největší zahraniční investory v ČR a konkrétně Panasonic je největším japonským investorem. Společnost do ČR vstoupila v roce 1996 a už o rok později zahájila provoz první haly na výrobu televizorů. Tehdy šlo o první japonskou investici v ČR a Panasonic byl zároveň prvním investorem v rodící se průmyslové zóně Borská pole, která je nyní jednou z největších v ČR. Společně s investicí do nového závodu činí souhrnný objem investic společnosti Panasonic v ČR už více než 27 miliard korun.

Zdroj iDnes.cz, publikováno 29. 8. 2025; Novinky.cz, Ivan Blažek, 29. 8. 2025; Město Plzeň

(Bí)

Zdůrazněná témata:

**energie, tepelná čerpadla, FV
kompresory, výměníky
dálkové teplo a chlad
odpadní teplo
chladaiva**

O b s a h

Inzerce Panasonic	Obálka 1
Panasonic: Lidem tu konkurují roboti	Obálka 2
Obsah/Sloupek: Bez smyslu ...	1
OST: Mezinárodní letní škola ...	2
DKV: Výroční zasedání ...	5
FENAGY: Odpadní teplo pro dálkové vytápění	6
GEA: Čisté teplo	8
CHE: Podpora čistého tepla ...	10
Inzerce Schiessl	13
Obnovitelně.cz: Uhlí končí	14
Obnovitelně.cz: Uhlobaroni sobě?	18
Obnovitelně.cz: Budoucnost ČR je bezemisní	19
Obnovitelně.cz: Jak bude vypadat ČR?	22
Obnovitelně.cz: Energetická revoluce v ČR	23
Dálkové a lokální sítě	24
Inzerce thermofin	27
FYI Prague: Nízké provozní náklady ...	28
Svět hospodářství: Elektřina levnější nebude	30
ALPHATEC: Ohřev vody ...	31
testo: Rychlejší, chytřejší	32
Inzerce testo	Obálka 3
Inzerce Kovo služba OTS	Obálka 4
Simkanič: Což se za války konečně začít chovat aspoň trochu dospěle?	vkład 1 str. 1
Kytka: Morální dilema ...vklád 2 str. 1	
Fischer: Krásný nový svět ...	vkład 3 str. 1
Většinová společnost ...	vkład 4 str. 1

Motto: „Fanatici, jedno k jakému národu nebo rase patří, jsou skutečnými nepřáteli lidstva.“ Paul Schmidt, Paměti Hitlerova tlumočníka, Praha 1997.

Bez smyslu to nejde

Jak nehlobit příkopy, které rozdělují

Abstrakt

Dobré vychování, gentlemanské způsoby... To nejsou snobské či maloměstské manýry, ale generacemi prověřené postupy, jak v jistých situacích reagovat s co nejpozitivnějším výsledkem.

Jak lidsky koexistovat s „dezoláty“, dezinformátory, obdivovateli populistů, když s nimi musíte být v každodenním běžném kontaktu? Když jsou to Vaši příbuzní, kolegové z práce, zákazníci, dodavatelé, bývalí spolužáci a kamarádi z mládí? Lidé se často ptají jak vyjít s člověkem, jehož světonázor se zdá být tak bizarní.

Obecně vzato na to žádný přesný návod není. Možná oprášit výzkumy ohledně členů náboženských sekt, kdy se tento fenomén po několika tragických událostech začal seriózně zkoumat. Závěr byl, že například rodinného příslušníka, který spadl do destruktivní sekty, nepomůže ani slovně předsvědčovat, ani vydírat či mu hrozit, ani ho nechat být „až na to přijde sám“. Že neefektivnější je ho nějak dostat do jiného prostředí, mimo přímý vliv sekty (poznámka redakce – to je jako byste mu dnes chtěli uzít mobil nebo zabránit v přístupu k internetu) ... Tento článek je exkluzivním obsahem pro předplatitele Deníku N.

Deník N, Vít Kučík, 2. prosince 2024

Bez smyslu to nejde

I když o tom zpravidla vůbec nepřemýšlíme a neuvědomujeme si to, smysl je zcela základní kategorií našich životů. V interakci s dalšími lidmi se snažíme rozpoznat smysl jejich jednání a podle toho adekvátně reagovat. Smysl je základem každého jednání, ať již tímto smyslem je dosažení nějakého cíle (jednání účelové), nebo přesvědčení, že je to tak správné (jednání hodnotové), případně že takhle se to odjakživa dělalo (jednání tradiční), nebo prostě je jen výsledkem záchvatu našich emocí (jednání afektivní).

Hledání smyslu je tak asi naší vůbec nejčastější činností. Bez každodenního odhalování takových dílčích smyslů skrytých v jednání druhých by člověk jako společenská bytost nemohl vůbec existovat.

Smysl života v konzumní společnosti, volné pokračování rozhovorů právního sociologa Jiřího Přibáně, které s ním vede novinář Karel Hvižďala

Co přinesla sametová revoluce?

Tato řečnická otázka má jednoduchou odpověď – svobodu tisku, kterou dnes vnímáme jako svobodu médií a jako součást svobody projevu.

Objevují se názory, že svoboda projevu získaná v listopadu 1989 je opět ohrožena. Každý zásah omezující některé projevy na sociálních sítích nebo v médiích – ať už ze strany vydavatele, provozovatele internetové platformy nebo státu – je vyhlášen za návrat cenzury a starých pořádků. Byl to však obhájce klasického liberalismu Friedrich August von Hayek, který v díle *The Constitution of Liberty* upozorňoval na to, že svoboda a odpovědnost jsou od sebe neoddelitelné.

V době, kdy společnost prožívá krizi vnitřní (covid, inflace) i vnější (válečné konflikty, hybridní války) je požadavek odpovědnosti médií zvýšeně aktuální. Svým způsobem to obsahuje i Listina základních práv a svobod, která se po listopadu 1989 stala ústavním zákonem. Listina na jedné straně svobodu projevu a právo na informace garantuje, na straně druhé připouští, že tyto svobody „lze omezit zákonem, jde-li o opatření v demokratické společnosti nezbytná pro ochranu práv a svobod druhých, bezpečnost státu, veřejnou bezpečnost, ochranu veřejného zdraví a mravnosti“.

Uvedený citát z naší Listiny základních práv a svobod vychází z evropské Úmluvy o ochraně lidských práv a základních svobod, která v desátém článku o svobodě projevu rovněž připouští omezení a sankce, jež stanoví zákon, a které jsou v zájmu demokratické společnosti. Pokud vzniknou pochyby o těchto sankcích, rozhoduje Evropský soud pro lidská práva ve Štrasburku.

Mediažurnál, zpravodaj Syndikátu novinářů ČR 3–4/2024, Milan Šmíd, Ohlédnutí za listopadem 1989 (B)



**MK ČR E 21701
ISSN 2336-3991**

Vydává

Ing. Jan Bílek, ČKAIT, VDI, DKV
tel.: 604 761 915
e-mail: jan.bilek.news@email.cz
Pod Baštami 4, 160 00 Praha 6
IČO 62552767, DIČ CZ430329087

Redakční rada:

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

Grafická úprava, sazba, zlom:
Luboš Vyskočil – Koršach

Tisk: Uniprint s.r.o.

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

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



Účastníci Mezinárodní letní školy o udržitelnosti

Mezinárodní letní škola o udržitelnosti

Bakalářský obor Obnovitelné zdroje energie a environmentální inženýrství

Internationale Sommerschule für Nachhaltigkeit

Bachelor-Abschluss in Erneuerbaren Energien und Umwelttechnik

Abstrakt

Pokud to stihnete přidejte se k nám a diskutujte se studenty z různých zemí a různých studijních oborů o řešeních pro udržitelnější svět na naší Mezinárodní letní škole o udržitelnosti v rámci spolupráce mezi OST Eastern Switzerland University of Applied Sciences, HKA University of Applied Sciences Karlsruhe a Oklahoma State University ve dnech 8.–12. září 2025 v Rapperswil-Jona, Švýcarsko.

Wenn Sie können, kommen Sie zu uns und diskutieren Sie mit Studierenden aus verschiedenen Ländern und Studienrichtungen Lösungen für eine nachhaltigere Welt bei unserer Internationalen Sommerschule für Nachhaltigkeit in Kooperation zwischen der Ostschweizer Fachhochschule, der HKA Hochschule für Technik und Wirtschaft Karlsruhe und der Oklahoma State University vom 8. bis 12. September 2025 in Rapperswil-Jona, Schweiz.

Mezinárodní letní škola Noble Banadda o udržitelnosti

V roce 2025 budou HKA Karlsruhe a OST – Východošvýcarská univerzita aplikovaných věd pořádat Mezinárodní letní školu o udržitelnosti, která zve studenty z různých oborů a zemí k výměně nápadů a vzájemnému poučení.

4. ročník mezinárodní letní školy o udržitelnosti se zaměří na opatření na ochranu klimatu a na udržitelnost. Účastníci získají, díky spolupráci s mezinárodními odborníky a využití interaktivních metod učení nové znalosti a dovednosti související s technickými řešeními pro snižování naší ekologické stopy.

Čtvrtý ročník mezinárodní letní školy ponese název Noble Banadda International Sustainability Summer School (Noble



OST – Ostschweizer Fachhochschule, Kampus Rapperswil-Jona

Banadda Mezinárodní letní škola o udržitelnosti), a to na počest mimořádné osobnosti, která významně přispěla k úspěchu projektového návrhu SophiA – iniciativy financované EU.

Hostitelem pro rok 2025 bude OST – Východošvýcarská univerzita aplikovaných věd v Rapperswil-Jona. Kampus se nachází přímo u Curyšského jezera v okouzlujícím městečku Rapperswil, známém svým historickým hradem a okolím, které vybízí k objevování a outdoorovým aktivitám.

Témata a hlavní body programu

- Udržitelnost (propagace a implementace)
- Environmentální inženýrství
- Obnovitelná energie: solární, vodní, větrná
- Skladování energie
- Technologie udržitelného chlazení a tepelných čerpadel
- Čistá voda
- Workshop o vodních technologiích
- Technologie pro globální Jih
- Projekt EU SophiA

- Závody dračích lodí
- Grilování s živou hudbou
- Návštěvy kampusu a laboratoří OST

V plánu jsou také výlety a bude spousta času na společné aktivity a navazování kontaktů.

Cena je 100 CHF za týden, včetně registračního poplatku, seminářů, výletů, ubytování a stravy. Doprava do a z Rapperswilu (Švýcarsko) je ve vlastní režii.

S štědrrou finanční podporou od:

Advansor, Jaegg-Hybrid, SSP Kälteplaner AG, Rivacold, Valerius Föner Stiftung | VDE Verlag, Verbund der Stifter an der Hochschule Karlsruhe

Poznámka: Noble Banadda (Vznešený Banadda) byl ugandský biosystémový inženýr s průlomovou akademickou kariérou. Působil na Makerere University v Ugandě. 4. ročník letní školy i3s byl pojmenován na jeho počest.

Kontaktujte nás:

Dr. Mihaela Dudita-Kauffeld, SPF Institut pro solární technikuProjektový leader SPF

+41 58 257 41 69, mihaela.dudita @ ost.ch

<https://www.ost.ch/en/studium/technik/bachelor-erneuerbare-energien-und-umwelttechnik/praxisnaehe/translate-to-english-in-international-summer-school-on-sustainability>

Univerzita aplikovaných věd východního Švýcarska (OST)

OST je dynamická a inovativní univerzita, která posiluje region východního Švýcarska pomocí progresivních iniciativ a významně přispívá k jeho ekonomickému a sociálnímu rozvoji.

Jsmo univerzitou aplikovaných věd pro šest kantonů východního Švýcarska a Lichtenštejnské knížectví. S přibližně 3800 studenty rozdělenými do šesti fakult, 1500 profesionály studujícími manažerské vzdělávání a s více než 1000 aktuálními výzkumnými projekty jsme regionálním vzdělávacím centrem východního Švýcarska.

Naše lokality

OST má tři kampusy: jeden v srdci údolí Rýna, jeden na břehu Curyšského jezera a jeden v centru města St. Gallen. Každý kampus nabízí ideální podmínky pro výuku, výzkum a vzdělávání vedoucích pracovníků.

Kampus Rapperswil-Jona

Moderní a inovativní kampus se nachází na výborném místě mezi nádražím Rapperswil a Curyšským jezerem s unikátním technologickým parkem v průmyslové zóně Eichwies.

Kampus Rapperswil-Jona nabízí přibližně 2200 studentům, lektorům a zaměstnancům Východošvýcarské univerzity aplikovaných věd prostor pro studium, výzkum a práci. Kromě kanceláří, učeben, laboratoří a další moderní infrastruktury se areál na Oberseestrasse může pochlubit výjimečným parkem, který se táhne až k břehům Curyšského jezera.

Kampus Rapperswil-Jona nabízí také širokou škálu sportovních aktivit, od místních partnerství s kluby a institucemi jakožto rovnováhu pro každodenní studium a práci. Zrovna tak přílehlá rekreační oblast a přírodní krajina podél břehu jezera nabízejí širokou škálu příležitostí k dosažení zdravé rovnováhy mezi pracovním a soukromým životem.

Dvě studentské koleje, restaurace Campus a bistro jsou ideálním místem pro setkávání a socializaci studentů s výhledem na jezera a hory. Kampus Rapperswil-Jona je také oblíbeným místem pro externí akce a workshopy.

Kontakt Rapperswil-Jona

Univerzita aplikovaných věd východního Švýcarska (OST)

Oberseestrasse 10

Postfach 1475

8640 Rapperswil, Švýcarsko

+41 58 257 41 11

empfang-rj@ost.ch



OST – Ostschweizer Fachhochschule, Kampus Rapperswil-Jona

Kampus Buchs

Studium v srdci údolí Rýna. Zasazeno do úchvatné krajiny s horami, kam až oko dohlédne. Nalevo i napravo od Rýna krásná příroda, zatímco světoznámé firmy na obou březích vyvíjejí inovativní produkty. Údolí Rýna v St. Gallenu; údolí příležitostí a místo pro studium, život a práci.

Kampus OST Buchs se nachází na místě bývalé Mezistátní univerzity aplikovaných věd NTB Buchs. 1. září 2020 spojily univerzity aplikovaných věd FHS St. Gallen, HSR Rapperswil a NTB Buchs své síly a vytvořily Východošvýcarskou univerzitu aplikovaných věd (OST).

Od té doby se toho hodně změnilo, ale jedna věc zůstala stejná: oddaní lektori i nadále vyučují na Buchs v uvolněné a přátelské atmosféře. Politika otevřených dveří zajišťuje, že jsou vždy připraveni i naslouchat obavám svých studentů.

Partner pro průmysl

Mnoho průmyslových partnerů již využívá know-how renomovaných odborníků a také infrastrukturu Technické školy OST v Buchsu. Kampus OST v Buchsu nabízí jediné certifikované testovací centrum tepelných čerpadel ve Švýcarsku a laboratoře pro měřicí technologie ve výrobě i pro čisté prostory.



OST – Ostschweizer Fachhochschule, Kampus Buchs

Rozmanité portfolio produktů nabízené OST tvoří ideální základ pro rozvoj interdisciplinárních projektů. Studenti OST těží z vysoce prakticky orientovaného prostředí, ve kterém se mohou aktivně věnovat svému vzdělávání. Aplikovaný výzkum a vynikající výuka jsou na Fakultě technologie úzce propojeny a nabízejí tak ideální podmínky pro studijní program v oboru.



Okolí kampusu Buchs

Kontakt Kampus Buchs
Východní Švýcarsko Univerzita aplikovaných věd (OST)
Werdenbergstrasse 4
9471 Buchs SG, Švýcarsko
+41 58 257 33 11
empfang-bu @ ost.ch

Kampus St. Gallen

Městský charakter, regionální kořeny, mezinárodní proslulost. Město St. Gallen je vzdělávacím centrem s reputací sahající daleko za hranice města díky různým vynikajícím vzdělávacím a výzkumným institucím. Kampus St. Gallen těží z této národní i mezinárodní sítě. Každý rok na kampusu St. Gallen absolvuje více než 1700 studentů studijní program a přibližně stejný počet absolvuje kurz manažerského vzdělávání.

Kampus, který byl otevřen v roce 2013, se nachází hned vedle vlakového nádraží a pyšní se impozantní 66 metrů vysokou věží, která utváří panorama St. Gallenu. Univerzita je z nádraží přístupná západním podchodem. Studenti, lektori a zaměstnanci těží nejen z vynikajícího spojení veřejnou dopravou, ale také z moderní infrastruktury kampusu. Patří sem prostorné přednáškové sály, četné učebny a kanceláře, útulná kavárna, jídelna s rozmanitým menu a knihovna.

Pro ty, kteří chtějí trávit přestávky od výuky nebo studia u vody, v přírodě nebo v kavárně, není St. Gallen daleko. Rekreační oblast „Drei Weieren“ se nachází jen pár metrů od kampusu. Po dni práce nebo studia si můžete dát lahodné jídlo, kávu nebo zasloužené pivo v jedné z mnoha restaurací, kaváren nebo barů v malebných uličkách historického centra St. Gallenu.

Kontakt Kampus St. Gallen
Východní Švýcarsko Univerzita aplikovaných věd (OST)
Rosenbergstrasse 59, Postfach
9001 St. Gallen, Švýcarsko
+41 58 257 14 00
empfang-sg@ost.ch

Odborník na tepelná čerpadla z Nového Zélandu navštívil IES

Koncem června přivítal Institut IES pro energetické systémy na Východošvýcarské univerzitě aplikovaných věd (OST) zvláštního hosta: Dr. Tim Walmsley z Univerzity Waikato na Novém Zélandu strávil týden v Buchsu. Jako uznávaný odborník na technologii tepelných čerpadel a integraci procesů se zapojil do diskusí s výzkumníky z IES a Testovacího centra tepelných čerpadel. Tato spolupráce položila základ pro několik společných projektů.

Institut IES pro energetické systémy měl tu čest přivítat Dr. Tima Walmsleyho z Univerzity Waikato na Novém Zélandu na



OST – Ostschweizer Fachhochschule, Kampus St. Gallen

Východošvýcarské univerzitě aplikovaných věd v Buchsu. Od 23. do 27. června navštívil IES a Testovací centrum tepelných čerpadel, kde se účastnil hloubkové výměny zkušeností s výzkumníky OST.

Dr. Tim Walmsley je předním odborníkem na technologii tepelných čerpadel, integraci procesů, inteligentní energetické systémy a analýzu pinch pro zlepšení energetické účinnosti průmyslových procesů – to vše jsou klíčová témata výzkumného projektu SWEET DeCarbCH. Projekt, podporovaný Švýcarským federálním úřadem pro energetiku, si klade za cíl v příštích třech desetiletích dosáhnout nejen uhlíkově neutrálních, ale uhlíkově negativních systémů vytápění a chlazení v rezidenčním, servisním a průmyslovém sektoru.



OST – Ostschweizer Fachhochschule, Kampus St. Gallen

Významný pokrok

V rámci projektu SWEET je IES zodpovědný za vývoj a demonstraci systémových řešení pro středněteplotní a vysokoteplotní zásobování teplem a také pro chlazení. Výzkumný tým se zabývá tématy, jako jsou různé profily zatížení, řízení špičkového zatížení, současné vytápění a chlazení, strategie řízení a cesty k rychlému uplatnění na trhu.

V posledních měsících dosáhl IES a jeho výzkumní partneři významného průlomu v oblasti průmyslových tepelných čerpadel. Mimo jiné byl vyvinut koncept flexibilních tepelných čerpadel schopných dosáhnout teplot až 200 °C. V dalším projektu IES zkoumal, jak lze tepelná čerpadla využít k výrobě procesní páry bez fosilních paliv. O této práci informoval Švýcarský federální úřad pro energetiku

Zdroj Univerzita aplikovaných věd východního Švýcarska (OST) a Mezinárodní letní škola o udržitelnosti – spolupráce mezi OST Eastern Switzerland University of Applied Sciences, HKA University of Applied Sciences Karlsruhe a Oklahoma State University, 04.07.2025

(Bi)

Výroční zasedání DKV e.V.

V Magdeburku od 19. do 21. listopadu 2025

Jahrestagung des DKV e.V.

In Magdeburg vom 19. – 21. November 2025

Abstrakt/Zusammenfassung

Německý technický spolek pro chlazení a klimatizaci (DKV e.V.) pořádá letos svou výroční konferenci 2025 v Magdeburku. Výzvy v oblasti výzkumu a vývoje stejně jako v oblasti aplikací chladicích a klimatizačních techniky a techniky tepelných čerpadel budou v budoucnu dále narůstat v důsledku požadavků na ochranu klimatu, na energetickou a tepelnou transformaci, na energetickou účinnost a ta správná chladiva. „Chladicí zařízení je jenom tak dokonalé jak dokonalé je jeho chladivo!“

Der Deutsche Kälte- und Klimatechnische Verein, DKV e.V., veranstaltet seine Jahrestagung 2025 in Magdeburg. Die Herausforderungen an Forschung und Entwicklung sowie Anwendungen der Kälte-, Klima- und Wärmepumpentechnik werden in Zukunft durch die Anforderungen an den Klimaschutz, die Energie- und Wärmewende, die Energieeffizienz und die richtigen Kältemittel weiterwachsen. „Eine Kälteanlage ist nur so gut wie ihr Kältemittel!“

V rámci této akce budou představena a diskutována nejdůležitější témata budoucnosti v oblasti chladicích, klimatizačních a kryogenní techniky a techniky tepelných čerpadel. Konference zároveň nabízí příležitost informovat se o inovativních řešeních v oblasti komponentů, zařízení a aplikací a diskutovat s odborníky. V průměru 650 účastníků konference pravidelně využívá každoroční nabídku více než 125 odborných přednášek.

Hlavními tématy letošního ročníku jsou:

Sekce 1: Kryotechnika: heliová zařízení, Dewarovy nádoby; technologie kapalného vodíku, supravodivé SZF; kompresory, kryogenní čerpadla; kryogenní měřicí technika; kryogenní chlazení

Sekce 2: Teorie a látky: alternativní procesy, sorpční procesy, přenos tepla a hmoty, látková data, účinnost/akumulace

Sekce 3: Zařízení a komponenty: výměníky tepla a ventilátory, kompresory a expanzní ventily, elektro/elektronika/software, ejektory, odlučovače oleje

Sekce 4: Aplikace chlazení: uhlovodíky a normy, chladicí okruhy a regulace, mobilní aplikace, stacionární aplikace

Sekce 5: Klimatizační technika: budovy a klima, energie, použití turbokompresorů, AI a regulace, energeticky účinná klimatizace datových center

Sekce 6: Použití tepelných čerpadel: modelování a účinnost, velká a vysokoteplotní tepelná čerpadla, aplikace a naměřená data

Akce pro studenty s informační burzou: Každým rokem se výroční konference zúčastní více než 100 studentů a studentek v rámci akce „Od studentů pro studenty“ s více než 10 přednáškami z jejich vlastních řad. Na informační burze se mohou informovat u firem o stážích apod.

Doprovodný program:

- Tři technické prohlídky u významných firem a institutů v regionu
- Plenární přednáška
- Slavnostní večer s recepcí



Hundertwasserhaus, Magdeburg

DKV-Jahrestagung 2025

Konferenční poplatky:

Členové: 770 €, přednášející 370 €, studenti 170 €

Nečlenové: 970 €, přednášející 440 €, studenti 250 €

Senioři: 340 €, doprovodný program: 250 €

Pořadatel: Deutscher Kälte- und Klimatechnischer Verein e.V. (Německý technický spolek pro chlazení a klimatizaci), Postfach 0420, D-30004 Hannover, T.: +49 511 897 0814, E.: info@dkv.org

Místo konání: Maritim Hotel Magdeburg
Otto-von-Guericke-Straße 87, D-39107 Magdeburg
T.: +49 391 5949-0, E.: meeting.mag@maritim.de,
H.: www.maritim.de

<https://dkv.org> // Hannover, srpen 2025

(Bí)

Odpadní teplo pro dálkové vytápění

Neplýttejte odpadním teplem z datových center

Abwärme für Fernwärme

Verschenden Sie keine Abwärme von Datacentern

Abstrakt/Zusammenfassung

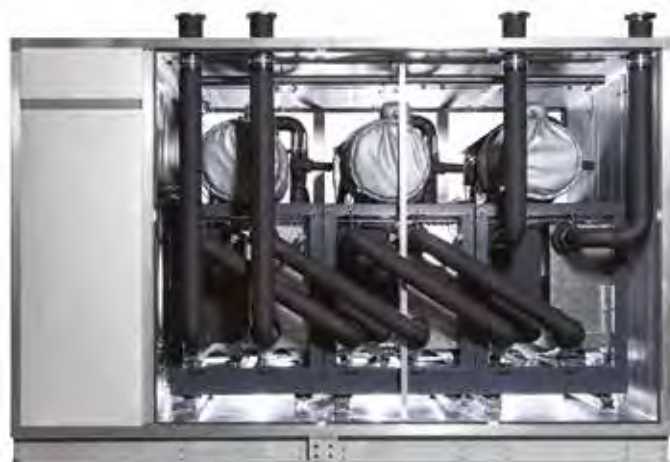
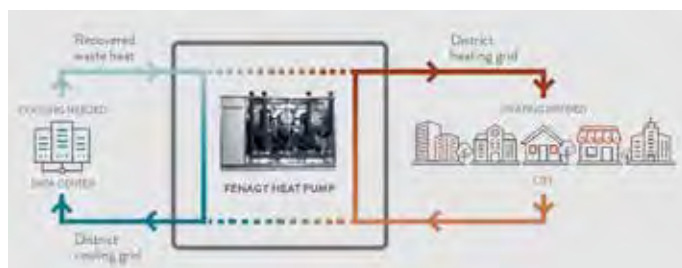
Data dnes utvářejí moderní život. A tak napájení datových center, která musí běžet 24 hodin denně, 7 dní v týdnu, a to rok co rok, by si už zasloužilo, aby se zvážilo a moudře vyřešilo jak hospodařit s odpadním teplem, které je běžně sice jednoduše ale energeticky náročně mařeno do okolí. Proč, místo plýtvání přebytným teplem, které vzniká při výrobě chladu pro provozně nutné chlazení serverovny, a které musíme mařit, bychom je neměli využít?

Daten treiben heute das moderne Leben voran. Und so wäre die Stromversorgung von Rechenzentren, die Jahr für Jahr rund um die Uhr laufen müssen, schon eine Überlegung und eine kluge Lösung wert, wie man mit der Abwärme umgeht, die normalerweise einfach, aber energieintensiv an die Umwelt abgegeben wird. Warum sollten wir die überschüssige Wärme, die bei der Erzeugung von Kälte für die betriebsnotwendige Kühlung des Serverraums anfällt und die wir teuer an die Umgebung abführen müssen, nicht nutzen, anstatt sie zu verschwenden?

Správně vyprojektovaný systém tepelného čerpadla dokáže přebytné teplo zachytit a znovu využít – třeba pro dálkové vytápění, pro průmyslové aplikace nebo pro zemědělské aktivity jako je třeba vyhřívání skleníků nebo naopak chlazení „kurníků“ nebo pro jiné energeticky náročné a užitečné aplikace.

Je to udržitelné, je to chytré a je to dnes už možné, hospodárné a dokonce i potřebné!

Společnost Fenagy vyvinula a dodává řešení tepelných čerpadel ve škálovatelných modulárních jednotkách, které transformují odpadní teplo na cennou a využitelnou energii. Datová centra je třeba



chlazit každý den v roce, což z nich činí stálý a spolehlivý zdroj tepla, které lze ideálně využít právě jen tepelnými čerpadly.

Máte zájem? Promluve si: sales@fenagy.dk

Společnost Fenagy spolupracuje s finským dodavatelem Caverion na dodávce šesti tepelných čerpadel na izobutan/propan pro společnost zajišťující dálkové vytápění jednoho města na severovýchodě Finska. Tato nainstalovaná tepelná čerpadla umožňují rekuperaci přebytného tepla z nedalekého velkého datového centra a jeho dodávku do sítě dálkového vytápění. Také teplárna se nachází v blízkosti. Datové centrum musí být v provozu celoročně a tak nepřetržitě generuje teplo, které se uvolňuje při chlazení serveroven a které doposud bylo přebytné. Tradičně se toto teplo muselo mařit v nainstalovaných suchých chladičích, a bylo tak příčinou dalších a dnes už nepotřebných provozních vícenákladů. Připojením tepelných čerpadel ke stávajícímu okruhu chladicí vody nyní systém zajišťuje jak svoji primární činnost, tj. chlazení serveroven, tak získává, původně odpadní, nyní využitelné, teplo, zvyšuje jeho teplotní úroveň tak, aby mohlo být využito pro dálkové vytápění. Staré chladičí jednotky zůstanou sice na místě, ale budou se používat pouze jako záloha pro případ potřeby.





Nyní máme pro datová centra mnohem výhodnější systémy

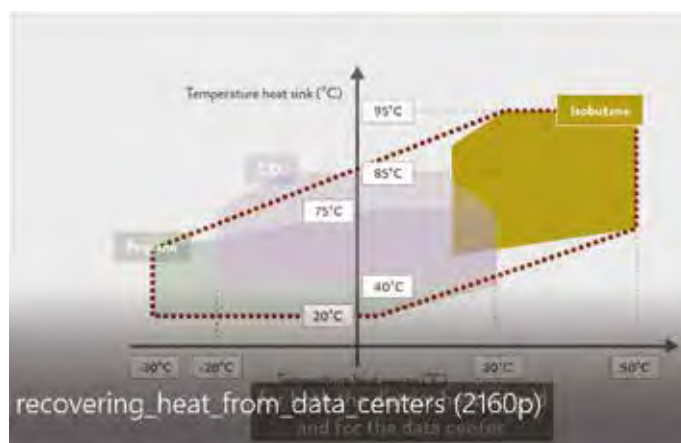
Datová centra vyžadují chlazení po celý rok, což z nich činí stabilní, robustní a vysoce spolehlivý zdroj tepla, který dokážou ideálně využít právě jenom tepelná čerpadla. V zimě sice už tepelná čerpadla budou rekuperovat odpadní teplo pro dálkové topení obyvatel města, ale v létě se přebytečné teplo stále ještě bude muset postaru mařit stávajícími suchými chladiči, i když by je bylo možno také využít, např. pro nabíjení akumulátorů/zásobníků tepla pro chladné období – to je prozatím ale ještě hudba budoucnosti...

Tepelná čerpadla jsou přizpůsobené jednotky HCL-3000 určené k vytápění i chlazení. Každá z nich má tři kompresory, dva využívají jako chladivo izobutan a jeden kompresorový okruh pracuje s propanem. Přebytečné teplo z datového centra se pohybuje na teplotní úrovni kolem 30 °C. Tepelná čerpadla tuto teplotní úroveň zvyšují na přibližně 85 °C, aby byly splněny požadavky dálkového vytápění. Přitom na straně chladu dodávají tepelná čerpadla vodu pro chlazení serveroven teplou (ochlazenou na) +20 °C, nezávisle na teplotě zpátečky ze sítě dálkového vytápění, která bývá v tomto případě přibližně na úrovni 50 °C.

Izobutan i propan jsou vysoce účinná přírodní chladiva, neobsahují PFAS a mají extrémně nízký potenciál globálního oteplování. Vyzývají však specifické zacházení od vyškolené obsluhy, protože jsou vysoce hořlavá (třída A3). Po úplném dokončení projektu bude systém schopen dodávat stabilně více než 30 MW tepla.

Projekt chlazení datového centra, které bylo nedávno uvedeno do provozu (ve Finsku):

Dr.-Ing. Jürgen Süß
Business Development Director DACH
M.: +49 170 7115372
E.: jsu@fenagy.dk
FENAGY A/S ROKHOEJ 7
DK-8520 LYSTRUP
fenagy@fenagy.dk
www.fenagy.dk
Kontakt: Klaus Jensen
T. +45 6110 7769
khj@fenagy.dk
<https://vimeo.com/1099322389>



Danske Fjernvarmeværkers Forening

Dánské sdružení dálkového vytápění je profesní organizací sdružující téměř 400 tepláren v celé zemi. Z nich je přibližně 50 komunálních podniků, které zajišťují přibližně 50 % dodávek tepla. Téměř 350 tepláren tvoří družstva s dalším téměř 50 % podílem na dodávkách tepla. K tomu existuje asi 10 soukromých společností, které dodávají pouze malou část tepla pro dálkové vytápění. Členské teplárny dánského dálkového vytápění zásobují dálkovým teplem přibližně 1,6 milionu domácností. Dánské sdružení dálkového vytápění bylo založeno v roce 1957 aby, pod názvem Danske Fjernvarmeværkers Forening, pečovalo o zájmy tepláren a organizovalo spolupráci mezi nimi. Dnes se Dánská asociace dálkového vytápění zabývá také vztahy s úřady a spolupracuje s dalšími organizacemi v rámci energetického průmyslu. Činnost Dánské asociace dálkového vytápění je financována především z členských příspěvků, které se vypočítávají na základě ročního prodeje tepla jednotlivých tepláren. Kromě členských příspěvků má organizace aktivity generující příjmy, jako jsou tematické dny, setkání, kurzy a členský časopis FJERNVARMEN. Přirozeným důsledkem skutečnosti, že členské teplárny dánského sdružení vyrábějí teplo pro více než polovinu obyvatel, je, že tomuto sdružení naslouchají i politici. Danish District Heating má dobré kontakty s politiky i s politickým životem v dánském parlamentu a dbá na to, aby, v případě potřeby, dokázalo hájit zájmy spotřebitelů tepla dodávaného dálkovým vytápěním a v konkrétních případech prezentovalo stanoviska organizace jak příslušným ministrům, tak výboru pro energetickou politiku i daňovému výboru dánského parlamentu.

(Bi)

Čisté teplo

Společnosti GEA a Utilitas v Tallinnu

Saubere Wärme

GEA und Utilitas in Tallinn

Abstrakt/Zusammenfassung

Společnosti GEA a Utilitas podporují v Tallinnu přechod na čistou energii instalací čtyř vysoce účinných tepelných čerpadel v energetickém komplexu Vão, včetně prvního zprovozněného inovativního tepelného čerpadla se šroubovým kompresorem GEA Grasso L XHP. Systém je v souladu s cílem estonského hlavního města stát se do roku 2050 neutrálním z hlediska emisí CO₂ také tím, že snižuje spotřebu fosilních paliv využíváním odpadního tepla z kogenerace, která používá biomasu, a tak snižuje spotřebu fosilních paliv, snižuje emise CO₂ a poskytuje spolehlivé teplo 8000 domácností a podnikům.

GEA und Utilitas treiben die Umstellung Tallinns auf saubere Energie mit der Installation von vier hocheffizienten Wärmepumpen im Energiekomplex Vão voran, darunter die erste in Betrieb genommene innovative Wärmepumpe auf Basis eines GEA Grasso L XHP-Schraubenverdichters. Das System unterstützt das Ziel der estnischen Stadt, bis 2050 CO₂-neutral zu werden, indem es Abwärme aus der Biomasse-Kraft-Wärme-Kopplung zurückgewinnt, um den Verbrauch fossiler Brennstoffe zu senken, CO₂-Emissionen zu reduzieren und 8.000 Haushalte und Unternehmen zuverlässig mit Wärme zu versorgen.

Vzhledem k tomu, že 60 % budov v Estonsku je zásobováno dálkovým teplem, je spolehlivá, cenově dostupná a ekologická dodávka tepla klíčová. „Dodáváme teplo 400 000 lidí, tedy asi třetině obyvatel,“ říká Robert Kitt, generální ředitel společnosti Utilitas Tallinn. „Naším úkolem je zajistit dodávky v chladných zimách, udržet stabilní ceny a minimalizovat dopad na životní prostředí.“ „Stanovili jsme si také ambiciózní cíl stát se do roku 2030 CO₂ neutrální,“ pokračuje Kitt. „Energetický komplex Vão je důležitým krokem k dosažení tohoto cíle. Využívá biomasu ve vysoce



Energetický komplex Utilitas Vão využívá vysoce účinnou kogenerační jednotku na biomasu a čtyři tepelná čerpadla od společnosti GEA, která využívají odpadní teplo z kogenerace, k dálkovému vytápění přibližně 8000 domácností a podniků v estonském hlavním městě Tallinnu (Foto: AS Utilitas)

účinných kogeneračních zařízeních, solární energii, odpadní teplo z výroby ekologického vodíku a technologii tepelných čerpadel od společnosti GEA pro optimalizaci účinnosti a udržitelnosti. Výběr společnosti GEA jako partnera pro tento závod je plně v souladu s touto strategií: věděli jsme, že máme spolehlivého partnera, který poskytne efektivní a udržitelné řešení.“

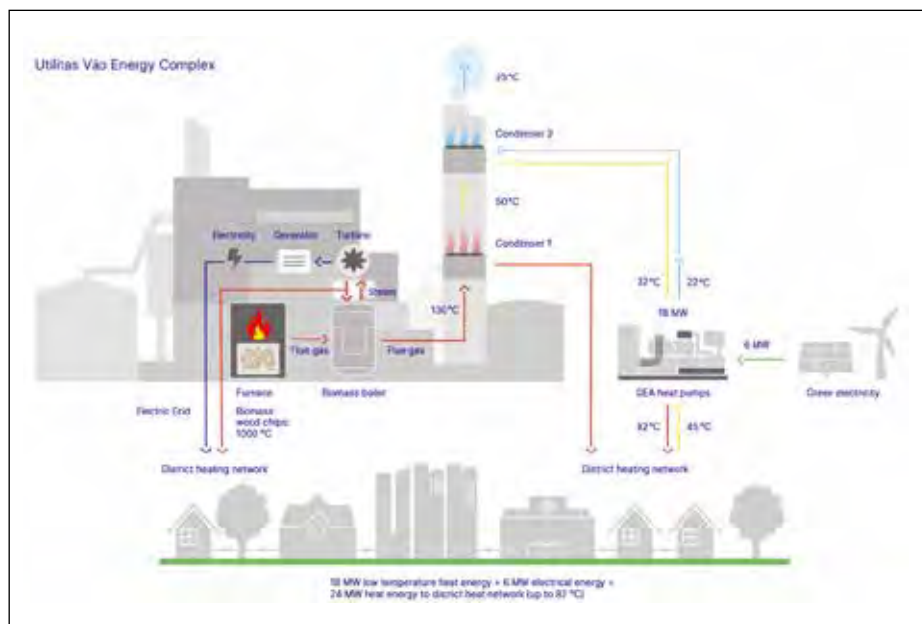
Čpavková tepelná čerpadla GEA

Čtyři tepelná čerpadla od společnosti GEA jsou důležitým doplňkem již tak vysoce účinného kogeneračního systému využívajícího biomasu. Systém se skládá ze tří šroubových kompresorů GEA Grasso LT (model XB) a nově vyvinutého šroubového kompresoru GEA Grasso L XHP s tlakem 70 barů, zhodnocujícího desítky let vyvíjenou technologii GEA Grasso. „Tato tepelná čerpadla

zajišťují optimální výkon díky dynamické regulaci teploty: 65 °C v létě, 85 °C v zimě, v případě potřeby až 95 °C,“ zdůrazňuje Mindaugas Lazdauskas, obchodní ředitel pro Pobaltí společnosti GEA Heating & Refrigeration Technologies. „S novým systémem GEA Grasso L XHP nabízíme vysoký topný výkon a účinnost, umožňujících realizaci velkých dekarbonizačních projektů, jako je právě ten v Tallinnu. Díky své účinnosti a výkonu při vysokém tlaku je ideálním řešením pro cíl společnosti Utilitas, vytvořit účinnější dekarbonizovanou síť dálkového vytápění,“ dodává Ron Hoffmann, produktový manažer pro šroubové kompresory ve společnosti GEA Heating & Refrigeration Technologies. „S pomocí dvoustupňových kondenzátorů spalín ještě více zefektivňujeme kombinovanou výrobu tepla a elektřiny,“ vysvětluje Indrek Sang, vedoucí projektového týmu společnosti Utilitas Tallinn. „Odebíráme přebytečné



Systém tepelných čerpadel GEA v energetickém komplexu Utilitas Vao v estonském hlavním městě Tallinnu (Foto: GEA)



Schematické zobrazení systému

nízko-teplotní teplo o teplotě až 35 °C a pomocí tepelných čerpadel zvyšujeme jeho teplotní úroveň na stabilní teplotu 82 °C pro síť dálkového vytápění.“ Tento proces výrazně zlepšuje využití energie, snižuje závislost na záložních kotlích, snižuje emise a zároveň optimalizuje spotřebu zdrojů.

Udržitelnost tepelných čerpadel podporuje i přírodní chladiivo čpavek

Přírodní chladiivo čpavek dále zlepšuje udržitelnost tepelných čerpadel GEA. „Čpavek je bezpečným a účinným chladiivem již více než 150 let,“ říká Kenneth Hoffmann, manažer tepelných čerpadel ve společnosti

GEA Heating & Refrigeration Technologies. „Jeho termodynamické vlastnosti a dlouhá životnost z něj činí dlouhodobé řešení, které je v souladu s vyvíjejícími se předpisy pro chladiva,“ říká Hoffmann.

Prokázané ekologické a ekonomické výhody

Od své instalace v roce 2023 už vykazala tepelná čerpadla GEA významné ekologické a ekonomické přínosy. „V prvním topném období jsme vyrobili přibližně 80 000 MWh tepelné energie,“ říká Sang. „Díky tepelným čerpadlům spotřebováváme méně zemního plynu a snižujeme emise CO₂

o 20 000 tun ročně.“ Kromě snížení emisí není bezvýznamné i zvýšení účinnosti. „Dosáhli jsme koeficientu výkonnosti (COP, topný faktor) vyššího než čtyři,“ dodává Sang. „Díky těmto úspěchům je energetický komplex Vao vzorem i pro další města, která chtějí modernizovat svou infrastrukturu dálkového vytápění.“

Globální plán na transformaci zásobování měst teplem

Úspěšný projekt v Tallinnu je součástí rostoucího portfolia více než 50 projektů dálkového vytápění podporovaných společností GEA v Evropě a Severní Americe. Od tepla z mořské vody v Kodani přes důlní vodu v Gatesheadu až po odpadní teplo z londýnského metra - řešení tepelných čerpadel společnosti GEA jsou klíčovými nástroji v úsilí o dekarbonizaci měst po celém světě. „Přechod Evropy k energeticky účinnému zásobování zdroji začíná ve městech,“ říká Hoffmann. „S rostoucím počtem obyvatel ve městech a zvyšujícími se nároky na energii nastavují projekty jako Vao standard pro budoucnost dálkového vytápění a jsou silným příkladem toho, jak inovace a spolupráce mohou vést k významným změnám.“ Díky svému zaměření na účinnost, spolehlivost a odpovědnost k životnímu prostředí je společnost GEA důvěryhodným partnerem pro technická řešení, která nejen vytápějí domy, ale také snižují emise CO₂.

GEA je jedním z největších světových dodavatelů systémů pro potravinářský, nápojový a farmaceutický průmysl. Tato mezinárodně působící technologická skupina, založená v roce 1881, se specializuje na stroje a systémy, stejně jako na sofistikované procesní technologie, komponenty a komplexní služby. Například každý druhý farmaceutický separátor pro základní zdravotnické produkty, jako jsou vakcíny nebo nová biofarmaka, vyrábí společnost GEA. V potravinářském sektoru je každý čtvrtý balíček těstovin nebo každý třetí kuřecí nuget zpracován pomocí technologie GEA. S více než 18 000 zaměstnanci dosáhla skupina ve finančním roce 2024 obratu přibližně 5,4 miliardy eur ve více než 150 zemích. Zařízení, procesy a komponenty společnosti GEA zvyšují efektivitu a udržitelnost výroby zákazníků po celém světě. Významně přispívají ke snižování emisí CO₂ a rozhodujícím způsobem přispívají na cestě k udržitelné budoucnosti v souladu s posláním společnosti: „Inženýrství pro lepší svět“.

Další informace najdete na internetu na adrese gea.com.

Zdroj GEA, Düsseldorf, 10. června 2025

(Bí)

Podpora čistého tepla v EU

Lepší rámcové podmínky

Förderung der sauberen Wärme in der EU

Bessere Rahmenbedingungen

Abstrakt/Zusammenfassung

Podniky evropského teplárenského průmyslu ve svém manifestu uvádějí konkrétní opatření, jak může Evropská komise více podpořit čisté teplo.

In einem Manifest zeigen Unternehmen der europäischen Heizungsindustrie konkrete Maßnahmen auf, wie die EU-Kommission saubere Wärme stärker fördern kann.

Za přítomnosti několika zástupců Evropské komise představila průmyslová skupina Clean Heat Europe manifest na podporu ekonomické životaschopnosti čistého tepla v Evropě. V manifestu je nastíněna cesta, jak nahradit fosilní paliva čistými řešeními pro vytápění a chlazení, aby bylo možné - posílit energetickou bezpečnost a geopolitickou odolnost

- snížit náklady na vytápění
- významně přispět k dosažení cílů v oblasti klimatu

Za tímto účelem průmyslová skupina vyzývá tvůrce politik, aby urychleně posílili ekonomiku čistého tepla (Wirtschaftlichkeit sauberer Wärme dringend zu stärken), zajistili aby čisté teplo bylo cenově dostupné pro všechny Evropany (erschwinglich zu machen) a podpořili stabilní regulaci (stabile Regulierung sicherzustellen).

70 % energie pro vytápění a chlazení stále pochází z fosilních paliv

Signatáři manifestu jsou vedoucími představiteli průmyslu v oblasti tepelných čerpadel, dálkového vytápění a solární tepelné energie a společně se zasazují o využívání čistého tepla.

„Vytápění a chlazení představují přibližně polovinu evropské spotřeby energie a 70 % této energie stále pochází z fosilních paliv,“ říká Joel Boehme, vedoucí kampaně Clean Heat Europe.

„Posílením obchodního modelu čistého tepla v Evropě může EU snížit příslušné náklady. A zachováním stabilního a podpůrného regulačního prostředí si Evropa může zajistit vedoucí postavení v průmyslu v tomto důležitém odvětví.“

Evropa má sice v odvětví čistého tepla silnou výrobní základnu, poptávku však v současné době brzdí několik systémových problémů:

- nestabilní regulační podmínky, které zásadně znejišťují (*poznámka redakce – svojí nepředvídatelností*) a ztěžují orientaci v legislativě, v kombinaci s pomalými a složitými schvalovacími procesy pro projekty čistého tepla
- vyšší celkové náklady na řešení čistého tepla ve srovnání s řešeními orientovanými na fosilní paliva (*poznámka redakce – která jsou dokonce někdy a někde i skrytě dokonce dotována*) - důvodem jsou nevyvážené náklady na zdroje energie a na technologie a také vysoké instalační náklady dopadající na domácnosti
- nedostatky v infrastruktuře, jako jsou nedostatečně rozvinuté tepelné a elektrické sítě, které brání rychlejšímu zavádění rozmanitého mixu čistého tepla

Manifest s konkrétními návrhy na opatření

Osmistránkový manifest průmyslové skupiny pro čisté teplo Clean Heat je určen Evropské komisi a vyzývá ke konkrétním politickým opatřením v zájmu zlepšení rámcových ekonomických podmínek pro čistá řešení v oblasti vytápění a chlazení. Návrhy lze shrnout do čtyř hlavních oblastí podpory (Förderungsbereiche):

1. Vytvoření stabilního a ambiciózního politického rámce

Odvětví požaduje především stabilitu a předvídatelnost právních předpisů. Ústředním apelem je plné prosazení již

dohodnutých politických cílů pro rok 2030 (např. Green Deal) a stanovení spolehlivých cílů pro rok 2040. Konkrétně se požaduje zveřejnění aktualizované strategie EU pro vytápění a chlazení. Ta by měla také mimo jiné konečně zajistit úplné zrušení dotací na fosilní paliva a podpořit realizaci místních plánů vytápění ve městech.

2. Snížení nákladů pro spotřebitele a vytvoření rovných podmínek

Hlavní překážkou pro tržní akceptování vytápění s využitím obnovitelných zdrojů jsou vyšší celkové náklady ve srovnání se systémy na fosilní paliva, která jsou navíc, částečně i skrytě, ještě stále dotována. Manifest proto vyzývá k novému vyvážení energetických daní a DPH. Zejména cena elektřiny by měla být osvobozena od daní a odvodů, aby se snížily provozní náklady v zájmu v budoucnosti nutně požadovaných elektrických řešení, jako jsou tepelná čerpadla. Spotřebitelé by také měli mít snadný přístup ke konkurenceschopným dynamickým tarifům za elektřinu.

3. Cílená podpora a financování investic

Vysoké počáteční investice do technologií vytápění založených na obnovitelných zdrojích a do rozšiřování tepelných sítí představují velkou překážku. Signatáři vyzývají EU, aby zahájila cílené rozsáhlé investiční programy. K tomuto účelu by měly být otevřeny stávající a nové finanční nástroje, jako je „Clean Industrial Deal“, „Decarbonisation Bank“ a „InvestEU“. Příjmy z nového systému obchodování s emisemi (ETS 2) by měly být vyčleněny přímo na investice do udržitelných řešení.

4. Odstranění administrativních a infrastrukturálních překážek

Manifest kritizuje zdoluhavé a složité schvalovací postupy jako brzdu přechodu na vytápění čistým teplem (Wärmewende).



Osmistránkový manifest Průmyslové skupiny Clean Heat je adresován Evropské komisi a vyzývá ke konkrétním politickým opatřením na zlepšení rámcových ekonomických podmínek pro čistá řešení v oblasti vytápění a chlazení.

© Clean Heat Europe

Vyzývá k razantnímu zjednodušení a zrychlení plánovacích a povolovacích postupů pro zařízení, sítě a výrobní kapacity/objekty (Anlagen, Netze und auch für Produktionsstätten). Současně je potřeba cíleně rozšiřovat infrastrukturu, zejména elektrické a tepelné sítě.

Úplný seznam všech podrobných návrhů naleznete v příloze manifestu.

PDF Download des Manifests der Clean Heat Industrial Group (engl.) (ke stažení manifestu průmyslové skupiny Čisté teplo): <https://static1.squarespace.com/static/67f7a26634b10a53d5017c0d/t/683567a34d4ef160d581a83e/1748330408945/Manifesto+Clean+Heat+Industry+Group.pdf>

Clean Heat Europe

„Čisté teplo pro Evropu“ se zasazuje o cenově dostupné (zaplatitelné i pro střední a nižší příjmové kategorie), a také reálně dostupné (přístupné, k dispozici) a ke klimatu šetrné (bezahlbare, zugängliche und klimafreundliche) teplo pro domácnosti v celé Evropě. Koalice vyzývá k politickým opatřením na podporu cenově dostupného čistého vytápění a k podpoře utváření konkurenceschopného odvětví vytápění a chlazení v celé Evropě.

Sdružení se skládá z European Heat Pump Association (Evropské asociace

tepelných čerpadel), EuroHeat and Power, Solar Heat Europe, Solar Power Europe, European Copper Association (Evropské sdružení pro měď) a European Climate Foundation (Evropská nadace pro klima). Iniciativu podporuje Clean Air Fund (Fond čistého ovzduší).

Manifest podepsalo následujících 17 společností patřících do Průmyslové skupiny Clean Heat Europe Industry Group: Abora Solar, Aira, Alpha Innotec, Armstrong Fluid Technologies, Baseload Capital, Blue Heart, Daikin, Danfoss, DualSun, GreenOne-Tec, Innargi, Meriaura, Mitsubishi Electric, Naked Energy, Nibe, Panasonic Heating and Cooling Solutions, Tvp Solar.

www.cleanheateurope.eu

Kontrolní otázka na závěr: Předpokládáme, že potřebujete nový topný systém: koupili byste si raději plynový topný systém nebo tepelné čerpadlo?

Zelená transformace má roční investiční potřebu cca 60 až 100 miliard eur

Velká část globálního kapitálu je bohužel stále směřována do činností, které poškozují klima. Financování ekologické transformace je přitom rozhodujícím faktorem pro dosažení klimatických cílů.

Ochrana klimatu: peníze jsou, ale tečou špatným směrem

Výzkumný projekt Univerzity Witten/Herdecke (UW/H) a Institutu pro výzkum ekologického hospodářství (Institut für ökologische Wirtschaftsforschung, IÖW) financovaný Spolkovým ministerstvem pro výzkum, technologie a vesmír (Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt, BMFTR) zkoumal, jak to lze změnit a co by pro to měli udělat politici a finanční sektor.

Projektový tým představil svá zjištění a zabýval se třemi klíčovými doporučeními pro udržitelnější finanční politiku pro tvůrce politik ve stručné zprávě „Financování zelené transformace“ (Die grüne Transformation finanzieren): Zprv by měla být cíleně posílena financovatelnost zelených investic. Za druhé, mělo by se aktivně omezit financování fosilních a emisně náročných činností. A zatřetí by mělo být k dispozici více veřejných prostředků na zelené aktivity, které jsou nezbytné, ale přinášejí malou nebo v krátkodobém časovém horizontu žádnou návratnost.

Velká finanční mezera pro zelenou transformaci

V celosvětovém měřítku existuje obrovská propast ve financování: Podle Iniciativy pro politiku v oblasti klimatu (Climate Policy Initiative) je k dosažení klimatických cílů celosvětově zapotřebí přibližně sedm bilionů (miliard) amerických dolarů ročně. V Německu jsou potřebné dodatečné investice ve výši 60 až 100 milionů amerických dolarů ročně. A přitom projekty v oblasti fosilních paliv jsou neustále upřednostňovány, protože jsou momentálně považovány za mimořádně ziskové a málo rizikové, a přitom mají závažné důsledky pro životní prostředí a pro naši budoucnost (*poznámka redakce – politici a partaje by měli dávat přednost tomu, proč jsou do svých funkcí voleni, mít vizi, pro kterou žijí a pro kterou je voliči budou volit a nepodbízet se voličům tak, aby byli za každou cenu zvoleni, a voliči by měli mít trochu víc moudrosti, aby dokázali poznat všehoschopné a populisty a vybrat ty politiky, kteří myslí do budoucnosti, pokud ovšem vůbec nějakí taci ještě jsou...*).

Velká část globálního kapitálu stále proudí do činností poškozujících klima!

Noch immer fließt ein Großteil des weltweiten Kapitals in klimaschädliche Aktivitäten!

Posílení financovatelnosti zelených investic

Výzkumný tým definoval zásady pro přesměrování kapitálových toků udržitelným způsobem: jednou ze zásad musí být posílení financovatelnosti zelených investic. Tvůrce politik k tomu mohou využít finanční pobídky, záruky a legislativní opatření.

Joscha Wullweber, vedoucí projektu na univerzitě Witten/Herdecke, vysvětluje:

„Zjednodušeně řečeno, bankovní udržitelnost (*Bankability*) znamená poměr rizika a návratnosti investice do produktivní ekonomiky nebo do finančních aktiv. Jinými slovy, jaká je pravděpodobnost, že se investované peníze nevrátí, a zda za toto riziko bude realizován výnos, který odpovídá očekávání. Čím nižší je riziko a čím vyšší je výnos, tím větší je výnosnost pro banku (*Bankfähigkeit*).“

Analýza výzkumníků ukazuje, že financovatelnost mnoha zelených projektů je příliš nízká na to, aby do nich finanční sektor vůbec chtěl investovat. Naproti tomu financovatelnost mnoha projektů, které ve skutečnosti poškozují klima a naši budoucnost, zůstává vysoká. A to i přesto, že cílem evropského Nařízení o udržitelném financování (Sustainable-Finance-Regulierung) bylo posílit environmentální kritéria pro budoucí investice.

Zneúhodnit investice poškozující klima a posílit investice do udržitelné budoucnosti

Kromě politických doporučení, známých také jako „de-risking“, tým vypracoval opatření pro finanční politiku, která by měla ukončit investice do aktivit poškozujících klima. Tato opatření by měla ztížit financování činností náročných na fosilní paliva a emise a regulovat nejen banky, ale i nebankovní subjekty případně „stínové banky“. Jedním z vhodných opatření by bylo vyloučení aktivit poškozujících klima zcela z možnosti poskytování záruk Evropskou centrální bankou (ECB).

Projekt rovněž identifikoval oblasti, které jsou pro dekarbonizovanou ekonomiku a zelenou transformaci zásadní a v nichž by stát měl hrát ve finanční politice silnější roli. Patří mezi ně také ochrana rašelinišť, infrastruktura pro nemotorizovanou mobilitu a ochrana před povodněmi, které nelze nebo lze jen stěží financovat ze soukromých zdrojů. Veřejné prostředky lze mobilizovat prostřednictvím různých nástrojů, např. z Klimatických fondů EU (von EU-Klimafonds), podle „Zeleného zlatého pravidla“ (Grüne Goldene Regel), které stanoví, že zelené investice jsou vyjmuty z pravidel EU pro zadlužování, a nebo prostřednictvím cílené daňové politiky.

Uznání limitů fiskální politiky

Autoři zdůrazňují, že je zapotřebí integrativní kombinace politik (Politik-Mix). Pracovník v oblasti transformace (Transformationsforscher) Florian Kern z IÖW k tomu říká:

„Samotná fiskální politika samozřejmě nestačí. K uskutečnění transformace ji musí doprovázet další politiky, aby transformace mohla pokračovat sociálně spravedlivě a byl udržen sociální smír. Finanční politika musí účinně doplňovat další politiky v oblasti životního prostředí a hospodářství, jako jsou opatření pro transformaci energetiky (*Energiewende*), ochranu zdrojů

(*Ressourcenschutz*) nebo oběhové hospodářství (*Kreislaufwirtschaft*).“

Silke Stremlau, předsdkyně Poradního sboru pro udržitelné finance (Sustainable-Finance-Beirats) poslední Spolkové vlády (Bundesregierung), ocenila přístup k projektu: „Vědcům se podařilo pomocí analytické optiky odhalit mezery v současném diskurzu o udržitelných financích. Otázka, zda jsou současná opatření dostatečná a co můžeme dělat, pokud tomu tak není, je pro pokrok v zelené transformaci zásadní. Díky těmto zformulovaným doporučením mají nyní politici na stole konzistentní soubor opatření.“

Zdroj: Manifest Průmyslové skupiny Clean Heat Europe, Univerzita Witten/Herdecke (UW/H), Institut pro výzkum ekologického hospodářství (Institut für ökologische Wirtschaftsforschung, IÖW), Spolkové ministerstvo pro výzkum, technologie a vesmír (Bundesministeriums für Forschung, Technologie und Raumfahrt, BMFTR)

Konec maříčů energie?

Jak se zbavit maříčů energie a záložních fosilních zdrojů? Nahradí je baterie a agregační bloky, které spojením roztroušených fotovoltaických a větrných elektráren nebo akumulátorů současně nahradí i potřebu fosilních záloh.

Provoz elektrické distribuční sítě je neustálý souboj o udržování rovnováhy mezi výrobou a spotřebou. Když je energie málo, provozovatel soustavy dává pokyn ke spuštění záložních zdrojů nebo snížení spotřeby. A když je energie moc, tak se zdroje naopak vypínají, nebo se, zcela proti duchu doby, nasazují maříče energie, provozované jen za účelem likvidování přebytečné elektřiny.

Pro stabilizaci sítě se používají také dieselové generátory, jejichž množství v posledních letech výrazně narostlo. Jsou levné, dostupné, jednoduché na provoz, ale také silně neekologické a zvyšují naši závislost na dovážených fosilních palivech. Vedle toho dieselgenerátory neřeší ukládání přebytečné levné energie, pouze pálí naftu (*poznámka redakce – a ničí planetu, hlavně že levně*).

Maříče ani dieselgenerátory bychom ale vůbec nepotřebovali, pokud bychom zvládli akumulaci energie a agregaci zdrojů. V ČR už existují projekty, které tuto neprošlapnou cestu razí, a vznikají první agregační bloky. Jde o spojení geograficky roztroušených fotovoltaických elektráren a dalších bezemisních zdrojů a bateriových úložišť

do jednoho virtuálního celku, který je řízen chytrým systémem.

Takto propojené elektrárny a baterie mohou regulovat svou výrobu i spotřebu, ukládat energii a reagovat na dění v síti. Mohou pomáhat ČEPSu (*poznámka redakce – nezdá se, že by to budilo nadšení*) vyrovnávat síť a vydělávat na obchodní flexibilitě. Posílat do sítě nedostatkovou elektřinu v době vysokých cen energií, a pokud ceny klesnou nebo se dokonce dostanou do záporných hodnot, tak energii ze sítě odebírat a ukládat do baterií (*poznámka redakce – málokdo se dobrovolně vzdává monopolního postavení*).

V maříčích a dieselgenerátorech do budoucna není potenciál, neslučuje se to s vizí naší společnosti, ale pro někoho je to lákavý zdroj zisků. Proto je potřeba jít do bateriových úložišť, která mají velké výhody. Dokážou akumulovat energetické přebytky a využít je později. A dieselgenerátory? Ty vyrábějí elektřinu z nafty. Na výrobu 1 MWh spotřebují 250 až 300 litrů nafty, což je až 9000 Kč/MWh. Ve střednědobém horizontu dávají baterie větší smysl. U maříčů MPO plánuje úplný zákaz. Baterie mají sice vyšší pořizovací cenu a delší návratnost, ale dávají smysl, odstraňují závislost na importu fosilních paliv a je u nich jistota potřeby i v budoucnu.

Budou se moci zapojit i běžné firmy

Pomoc s vyrovnáváním distribuční sítě je potřebná, a tak se díky agregačním blokům mohou zapojit i subjekty, které by do tohoto sektoru neměly důvod vstupovat. Roste počet firem, které mají dobré podmínky pro připojení k distribuční síti, mají volný pozemek a volné prostředky pro nákup kontejneru s bateriovým úložištěm.

Baterie pomáhají optimalizovat náklady na energii. Mohou vykrývat špičky, snižovat množství energie odebrané ze sítě a ušetřit na platbách za rezervovanou kapacitu a dávají možnost zapojit se do poskytování služeb výkonové rovnováhy.

Služby výkonové rovnováhy mají vysokou výnosnost

Jaké technologie jsou potřeba pro zapojení do agregačních bloků? A jaká je budoucnost trhu se službami výkonové rovnováhy? Dozvíte se také na podcastových platformách.

Zdroj Obnovitelne.cz, podcast Pod proudem

(Bí)



ÚČINNOST, KVALITA A FLEXIBILITA CHLAZENÍ

thermofin® Výměník tepla

Využijte nejvyšší kvalitu a produkty, které jsou stejně jedinečné jako váš projekt. Zákazníci z celého světa již léta důvěřují know-how a technologii thermofin® z Německa. Naše výrobky vyrábíme v závodech v Německu, Polsku, Argentině a Číně.

Vyrábíme výměníky tepla pro průmyslové chlazení a chlazení v mnoha výkonových řadách a speciálních provedeních. Máme řešení pro každou výzvu - ať už používáte vodu, glykol, klasická nebo přírodní chladiva.



- ▶ výparníky a chladiče vzduchu
- ▶ izolované chladiče
- ▶ chladiče pracovního prostoru
- ▶ šokový zmrazovač
- ▶ bloky výměníků tepla
- ▶ kondenzátory a chladiče plynu
- ▶ suché chladiče
- ▶ adiabatické předchlazení
- ▶ hybridní chladiče
- ▶ odpařovací chladiče



Uhlí končí

Bateriová úložiště přicházejí

Coal is out

Battery storage is in

Abstrakt

Jak flexibilita mění pravidla hry. Role uhlí ve vyrovnávání sítě klesá, otěže přebírají baterie. Díky nové legislativě a rostoucí agregaci mění baterie způsob, jakým ČR bude zajišťovat stabilitu své elektrické sítě.

How flexibility is changing the game. Coal's role in balancing the grid is declining, batteries are taking the reins. With new legislation and increasing aggregation, batteries are changing the way the country will ensure the stability of its electricity grid.

Česká elektroenergetická soustava se mění. Zatímco doposud tvořily páteř podpůrných služeb uhelné elektrárny, do hry se díky legislativním změnám i technologickému vývoji čím dál více zapojují agregátoři flexibility a s nimi i moderní technologie – především bateriová úložiště.

Jak uvedl ředitel sekce Energetický trh v ČEPS Martin Kašák v novém díle pro podcast Pod proudem, který vznikl na letošní Solární konferenci, stabilní provoz sítě vyžaduje v každé hodině roku zajištění cca 960 MW kladné a 330 MW záporné flexibility. Dříve tyto služby zajišťovaly převážně tradiční elektrárny, zejména uhelné. Jejich role ale postupně slábne. „V záporných službách už dnes nejsou tak důležité,“ říká Kašák. Důvodem je nejen útlum uhlí, ale především nástup nových řešení.

Jedním z nich je agregace flexibility. Tento koncept umožňuje spojit menší zdroje či spotřebu do větších celků, které pak mohou fungovat jako regulovatelné jednotky. Jak říká Tomáš Mužík, Country Manager z Nano Energies; jeho firma je dnes schopna nabídnout přes 200 MW flexibility denně do aukcí ČEPS – což představuje přibližně šestinu celkového objemu. Podle Mužíka už agregátoři pokrývají možná i čtvrtinu veškeré flexibility na trhu.

Růst agregace a zapojování baterií by však nebylo možné bez změn v legislativě. Tím zásadním momentem bylo přijetí Lex OZE III, který konečně uznal akumulaci energie jako samostatnou činnost. Od poloviny roku 2026 tak budou moci bateriová úložiště operovat s vlastní licencí a nabízet flexibilitu bez toho, aby byla fyzicky napojena na výrobní zdroj.

Zákon zároveň zavádí koncept nezávislého agregátora. Ten bude moci poskytovat flexibilitu na libovolném zařízení bez potřeby souhlasu od dodavatele elektřiny. „Na tuto změnu jsme čekali opravdu dlouho,“ říká Mužík. Plná implementace nového modelu se očekává od roku 2027.

Z pohledu ČEPS je podle Kašáka legislativa nyní formálně kompletní. Zbývá ale doladit prováděcí vyhlášky, takzvané podzákonné normy, které určí konkrétní pravidla připojení a provozu nových aktérů.

Baterie jako ideální zdroj regulace

Pro poskytování podpůrných služeb jsou baterie technicky ideálním zdrojem. Oproti tradičním elektrárnám totiž dokážou reagovat okamžitě. To se projevuje zejména u primární regulace frekvence (FCR), kde je rychlá reakce naprosto zásadní. „Všechny parametry služby jsou stejné bez ohledu na typ zdroje, ale baterie je v reakční rychlosti bezkonkurenční,“ potvrzuje Kašák.

To ale neznamená, že cesta je zcela bez překážek. Dnes stále platí, že pokud chce provozovatel bateriového úložiště poskytovat například frekvenční službu FCR, musí čelit vysokým poplatkům za rezervovanou kapacitu. Tento náklad v některých případech zcela zmaří ekonomiku projektu.

I přes tyto překážky se bateriová úložiště začínají prosazovat a někdy i vyplácet. Podle Mužíka je dnes návratnost kolem tří let za předpokladu, že se vůbec podaří zařízení připojit a začít provozovat. Právě připojení k síti se může stát kritickým momentem. Na trh míří mnoho nových projektů, konkurenční prostředí roste a s ním poroste i tlak na efektivitu.

Zásadní bude i otázka, jak se vyvine objem potřebné flexibility. Zatímco potřeba kladné flexibility zůstává stabilní, její výše je dána velikostí největšího výrobního bloku v síti, jímž je dnes Temelín, záporná flexibilita může narůstat. Důvodem je proměnlivost obnovitelných zdrojů a častější odchylky ve výrobě.

Vedle velkých bateriových úložišť se čím dál více mluví i o možnosti využít pro flexibilitu domácí baterie a baterie v elektromobilech. Mužík ale upozorňuje, že zatím to není realistické řešení pro masové nasazení: „Potřebujete stovky aut, abyste složil 1 MW, a to je logisticky náročné.“

Přesto se věří, že se tento model v budoucnu rozvine. Klíčem bude vývoj technologií, softwaru, samozřejmě i hardwaru, a mentální nastavení lidí. Jak říká Kašák: „Kapacita v autech bude obrovská a byla by škoda ji nevyužít.“

Více se dozvíte v novém podcastu Pod proudem, který najdete také na Spotify a Apple Podcasts.

Zdroj Obnovitelně.cz, Podcast Pod proudem, Ondřej Novák, 29. 7. 2025

V následné diskuzi také zaznělo:

Střídač mnohem rychleji může reagovat na změnu frekvence, prakticky jediné omezení je v kapacitě baterie a kolik toho může poslat do sítě a nebo jakým výkonem může nabíjet...

Začíná závod o bateriová úložiště

Novela Lex OZE III přináší boom baterií, ale trh musí vyřešit řadu praktických problémů, aby projekty vůbec mohly reálně vznikat.

Po téměř osmiletém čekání konečně od 1. srpna začaly platit první prováděcí předpisy novely Lex OZE III, která jasně stanovuje pravidla pro akumulaci energie, agregaci a flexibilitu v ČR. I když přichází s klíčovými pozitivními změnami, které odborníci dlouhodobě požadovali, přináší s sebou i řadu výzev, na které si investoři musí dát pozor.

„Z pohledu akumulace, agregace a flexibility je Lex OZE III dobře připravená norma a transponuje evropskou legislativu bez zásadních nedostatků,“ hodnotí Jan Fousek, předseda představenstva Solární asociace a výkonný ředitel sdružení AKU-BAT CZ. Oceňuje zejména zákaz tzv. double chargingu, tedy dvojité platby poplatků za obnovitelné zdroje a systémové služby. Tuto úpravu přitom nemají ani některé západní země, kde podobnou legislativu přijaly už před několika lety.

Advokát Pavel Doucha, partner kanceláře Doucha Šíkola advokáti, vyzdvihuje především shodu, která při projednávání zákona panovala napříč trhem. „Ještě před několika lety jsme byli vnímáni jako mimozemšťané, ale postupně se trh sjednotil. Dnes cítíme široký konsensus, který pomohl zákon úspěšně prosadit,“ říká Doucha.

Obavy z nedostatečné kapacity distribučních sítí

Přestože legislativa je připravena dobře, hlavní riziko spočívá v její praktické implementaci. Největší problém spatřují odborníci v kapacitě distribučních sítí. „Rezervací na připojení bateriových úložišť je už několik tisíc megawatthodin. Například jen do nejvyšší hladiny VVN je podáno žádostí na téměř tři tisíce megawatthodin,“ varuje Jan Fousek.

Podle Pavla Douchy je nyní klíčové, jak rychle a efektivně distribuční společnosti vyčistí rezervační fronty. Pomoci tomu může novela Lex plyn, která zavádí povinnost platit při rezervaci připojení nevratný poplatek. Ten by měl odfiltrovat nerealizovatelné projekty a uvolnit kapacitu pro vážné zájemce.

Oba experti však varují před nekritickým optimismem investorů, kteří se nyní masově připravují na „bateriové Eldorado“. Podle Fousky je trh služeb výkonové rovnováhy poměrně omezený, a to zejména v kladné regulaci, kde se jedná přibližně o 900 MW. „Stačí jeden nebo dva opravdu velké projekty a ostatní se mohou jít klouzat,“ říká Fousek.

Budoucnost baterií vidí oba experti, kteří se kolem novely Lex OZE III pohybují od jejího úplného počátku, spíše v obchodní flexibilitě, například ve vyrovnávání špiček spotřeby a cenových arbitrážích na trhu s elektřinou. Tento model je již běžnou praxí v západní Evropě.

Důležitou roli budou hrát i agregátoři flexibility, kteří v Česku získávají stále větší pozornost. Zatímco dnes jich je certifikováno 28, trh je stále na začátku a brzy začne mezi agregátory probíhat výraznější soutěž o klienty. Podle Pavla Douchy se na tento vývoj začínají připravovat i banky, které budou chtít po agregátorech jasně definovanou a předvídatelnou strategii aktivace bateriových úložišť.

Odborníci jsou tedy v zásadě optimističtí, zároveň ale upozorňují na řadu praktických překážek, které je potřeba řešit. Pokud se však podaří vyřešit kapacitní problémy distribučních sítí a nastavit stabilní tržní pravidla, mohla by ČR do roku 2030 významně navýšit kapacitu bateriových úložišť a přiblížit se evropské špičce.

Jaké ekonomické modely dávají pro baterie ještě smysl? Co bude Lex OZE III znamenat pro českou elektrizační soustavu? Jaké termíny hlídat? To vše se dozvíte v novém díle podcastu Pod proudem, který vznikl na letošní Solární konferenci ve spolupráci se Solární asociací. Epizoda je dostupná i na Spotify a Apple Podcasts.

Zdroj Obnovitelně.cz, Podcast Pod proudem, Ondřej Novák, 14. 7. 2025

Ondřej Novák, šéfredaktor Obnovitelně.cz. Píše o novinkách v zelené transformaci nebo ochraně přírody. Dříve moderoval pořad Natura na Českém rozhlasu Plus a byl spolupracovníkem rozhlasové vědecké redakce. Jako novinář doprovázel i několik vědeckých expedic od tropických pralesů až po Arktidu. Email: ondrej.novak@obnovitelne.cz

Baterie při blackoutu zachránily fabriky, nemocnice i chladničky a mrazáky běžných domácností

Decentralizace energetiky přináší nejen finanční výhody, ale především bezpečnost a určitou míru soběstačnosti při podobných událostech, jako byl dnešní blackout.

Hrozby spojené s energetickými výpadky už nejsou jen hypotetickým scénářem, což potvrzuje dnešní aktuální situace v ČR. Od drobných přerušení napájení až po rozsáhlé blackouty – výpadky elektřiny mohou mít vážné důsledky pro domácnosti, firmy i veřejné instituce. Právě proto stále více subjektů investuje do bateriových úložišť energie. Jejich hlavní výhoda? Okamžitá připravenost k zajištění chodu i v případě, že se rozvodná síť zcela odmlčí.

„Dnešní výpadek proudu v části České republiky opět poukázal na potřebu moderních energetických řešení, která mohou těmto situacím efektivně předcházet. Akumulace energie prostřednictvím bateriových úložišť hraje klíčovou roli nejen při stabilizaci přenosové soustavy, ale také při zajištění spolehlivého zálohování pro důležité odběratele, jako jsou klíčové společnosti, státní instituce nebo obce,“ říká Petr Foitl, CEO Solar Global Energy.

Bateriové úložiště energie (tzv. BESS) slouží především jako záloha pro případ výpadku dodávek ze sítě. A právě v krizových situacích, jako je blackout, kdy je běžné zásobování elektřinou přerušeno na hodiny či dny, může jít o klíčový rozdíl mezi zvládnutím situace a kompletním kolapsem provozu. Díky bateriím je možné zajistit nouzový chod osvětlení, IT technologií, bezpečnostních systémů, zdravotnických přístrojů či zásobování vodou.

„Pro firmy, obce nebo nemocnice je to otázka kontinuity služeb, bezpečnosti a někdy i lidských životů. Pro domácnosti pak často otázka pohodlí, tepla, vody nebo možnosti komunikace v době výpadku,“ upozorňuje Pavel Bursa ze společnosti Resacs.

Vedle rozsáhlých blackoutů jsou běžnou realitou také tzv. mikrovýpadky – krátké přerušování napájení trvající vteřiny nebo jen zlomky sekund. A přesto mohou způsobit vypnutí serverů, restart výrobních linek nebo ztrátu neuložených dat. Bateriové úložiště dokáže reagovat okamžitě, bez zpoždění, a taková přerušování plynule překlenout.

V kombinaci s obnovitelnými zdroji – typicky fotovoltaikou – navíc umožňuje bateriové úložiště přejít do tzv. ostrovního režimu. Tedy stát se zcela nezávislé na distribuční síti. To je výhodné nejen v krizových situacích, ale i z hlediska dlouhodobé energetické soběstačnosti a úspor.

Baterie rodinné i průmyslové

Zatímco dříve byla podobná zařízení výsadou velkých firem, dnes už existují kompaktní bateriové systémy i pro rodinné domy. Umožňují využívat vlastní solární energii i po západu slunce, chránit spotřebiče a poskytují jistotu, že ani v době výpadků nezůstane domácnost ve tmě a bez proudu. „V době rostoucí závislosti na elektřině a zvýšených rizik spojených s výpadky je bateriové úložiště nejen technologickým řešením, ale i strategickou investicí do

bezpečnosti. Ať už jde o mikrovýpadky, nebo krizové blackoutu, jedno je jisté: být připraven se vyplácí,“ dodává Pavel Bursa ze společnosti Resacs.

Bateriová úložiště umožňují nejen vyrovnávat výkyvy v dodávkách a spotřebě energie, ale také zajišťují energetickou bezpečnost a odolnost v době nečekaných odstávek. Z ekonomického hlediska představují úložiště dlouhodobě výhodné řešení – jejich provozovatelé mohou díky flexibilnímu řízení spotřeby a ukládání energie optimalizovat náklady, snižovat špičkové zatížení sítě a získávat finanční benefity například z poskytování podpůrných služeb pro energetickou soustavu.

„Bateriové systémy dnes významně podpořily elektrizační soustavu v obou směrech – dopoledne dodávaly chybějící elektřinu a následně, při přebytku, energii akumulovaly. Je zároveň důležité zmínit, že frekvence se v kritickém okamžiku kolem 12:00 odchýlila jen o 47 mHz, což je plně v mezích normy. Výraznou roli při stabilizaci sehrál mezinárodní systém výměny regulační energie a FRR, známý jako PICASSO, díky němuž bylo možné exportovat až 1200 megawattů – výkon srovnatelný s jedním blokem jaderné elektrárny Temelín. Pro další rozvoj obnovitelných zdrojů a decentralizované energetiky je proto zásadní posilovat přeshraniční propojení, která v takových situacích hrají klíčovou roli,“ dodává Foitl.

Události, jako je dnešní výpadek, jsou podle něj dalším impulsem, proč je nezbytné urychlit rozvoj moderních technologií a investice do akumulace energie a chytrých řešení. Na své si ale přišli i zákazníci z řad provozovatelů solárních elektráren, kteří dnes díky dálkovému řízení přispěli ke stabilizaci sítě.

„Byli jsme schopni jejich výrobu v kritický moment snížit a tím pomoci soustavě. Solar Global Energy je připravena přispět svými zkušenostmi a řešeními k tomu, aby se naše energetická infrastruktura stala spolehlivější, udržitelnější a lépe připravená na budoucí výzvy,“ uzavírá Foitl.

Chybou technická závada vodiče

Rozsáhlý blackout, který postihl Prahu, severní a východní Čechy a další části České republiky, vyřadil z provozu v daných oblastech domácnosti, firmy i hromadnou dopravu. Dle dostupných informací šlo o technickou závadu spojenou s pádem fázového vodiče v rámci přenosové soustavy. Nešlo tedy o problém způsobený obnovitelnými zdroji energie.

„Velký výpadek elektřiny jde na vrub technické chybě na přenosovém vedení. Obdobně jako nedávno ve Španělsku nejde tedy o problém způsobený obnovitelnými zdroji energie. Zelená energetika ruku v ruce s akumulací energie a digitalizací naopak pomáhá zvyšovat odolnost sítě, a je tak součástí energetické bezpečnosti. Klíčem ke stabilním dodávkám je tak decentralizace, která musí jít ruku v ruce s digitalizací,“ říká Martin Sedlák, programový ředitel Svazu moderní energetiky. Ocenit je podle něj třeba reakci ČEPS i distribučních společností, které rychle obnovily dodávky elektrické energie.

„K výpadku došlo v důsledku technické závady. Bez proudu bylo půl milionu odběrných míst, nyní se to týká asi dvou tisíc. Já jsem rád, že systém fungoval, jak má,“ uvedl po svolání krizového štábu premiér Petr Fiala (ODS). Vláda ubezpečuje, že se nejedná ani o kybernetický útok a že se zaměří na předcházení podobným situacím v budoucnu.

„Správně navržená sestava vlastních zdrojů energie doplněných o bateriové úložiště může v případě výpadku elektřiny zásobovat domácnost nebo firmu i několik hodin. Moderní technologie pak

v takovém případě pomohou nejen zachovat plynulý provoz a komfort života, ale také zamezit potenciálním škodám na zdraví a majetku,“ říká Sedlák k možnostem ochrany před výpadky sítě.

Bateriová úložiště podle dat Solární asociace loni doplňovala přes 80 procent všech nových domácích střešních fotovoltaik a přes 50 procent firemních instalací. Česká republika je zejména v segmentu domácností jedním z nejvýznamnějších trhů v Evropě. Naopak v instalaci velkých baterií využitelných třeba pro poskytování služeb výkonové rovnováhy Česko potřebuje dohnat rozvoj akumulace po průtazích s implementací evropské legislativy.

Aktuálně je v ČR v provozu přes 2000 megawatt hodin baterií v rezidenčním i firemním sektoru. Podle vládou schváleného plánu NKEP má mít Česká republika v roce 2030 bateriová úložiště o instalované kapacitě 3500 megawatt hodin. Podle studie Energie budoucnosti: Jaké mohou být cesty české dekarbonizace zpracované Svazem moderní energetiky ve spolupráci s think-tankem Fakta o klimatu by instalovaná kapacita bateriových úložišť mohla být až 5800 megawatt hodin v roce 2030 a 6800 megawatt hodin v roce 2035.

Zdroj Obnovitelně.cz, Kristýna Čermáková, 4. 7. 2025

Žádné přetížení, prostě se to přetrhlo

ČEPS vyvrátil dezinformace kolem pátečního blackoutu. Po přetřetí vedení následoval výpadek elektrárny Ledvice a pohroma byla na světě. Přetoky obnovitelných zdrojů z Německa za to nemohly. Nejprve přišel v 11:51 výpadek vedení V411, následoval výpadek elektrárny Ledvice B6, po 7 minutách dispečer vypnul již přetíženou linku V208 a do tří vteřin vznikl energetický ostrov výpadkem vedení V401. Tak popisuje příčinu začátku blackoutu provozovatel přenosové soustavy ČEPS.

Do tří hodin byly hlavní škody napraveny a do sítě se postupně připojovaly zpět odpojené rozvodny. „Okolo 15. hodiny byly všechny naše rozvodny pod napětím, na což navazovaly operace provozovatelů distribučních soustav, které zajišťovaly obnovu napájení na nižších napěťových hladinách,“ komentuje člen představenstva ČEPS Pavel Šolc.



Mapa odpojené části přenosové soustavy

Obrázek: ČEPS

Krátce na to najela na záložní provoz také paroplynová elektrárna Počerady 2, v deset hodin večer byla zpět v provozu i ona poškozená linka vedení V411. „Důležité je uvést, že vedení nebylo přetíženo, ani před výpadkem, ani v průběhu celého dne. Bylo přetřeno a zkoumáme příčinu přetřetí. Nebylo tedy znehodnoceno ani zničeno zaviněním třetí osoby,“ komentuje předseda představenstva ČEPS Martin Durčák.

Vedení V411 již loni jednou spadlo, tehdy ale došlo pouze k jednomu výpadku a tak zůstala soustava v provozu bez následků tak, jak podle bezpečnostních parametrů má. Následný výpadek elektrárny Ledvice by pak s odpojením vedení V411 neměl mít nic společného, obě nehody se pouze sešly v čase a způsobily tak přetížení linky V208.



Snímek spadlého vedení V411

Obrázek: ČEPS

„Kdyby dispečer linku neodpojil, mohlo by dojít k jejímu propálení a neodvratnému poškození, a nebylo by možné ji okamžitě vrátit do provozu. Riziko to ‚risknout‘ a neodpojit ji bylo příliš velké,“ dodává Durčák. Vyloučil také příčinu v zelené elektřině, kterou v inkriminovanou dobu Česko nakupovalo od Německa.

Dovoz elektřiny byl podle statistik ČEPSu do té doby ve standardních hodnotách, kdy běžně bývají i výrazně větší přetoky, které k nám putují bez problémů. Výsledky šetření spadlého vodiče ČEPS ještě vyšetří a zveřejní.

Zdroj Obnovitelně.cz, Kristýna Čermáková, 10. 7. 2025

Blackout ukázal, že bez modernizace sítí a baterií budeme zranitelní (poznámka redakce – nešťastné ovšem je, že jaderné elektrárny jsou pro flexibilitu sítí tím nejmeně vhodným zdrojem)

Konec blackoutů?

Instalovaný výkon 185 MW a kapacita na dvě hodiny plného provozu pro 350 tisíc domácností. Moderní baterie podrží australskou síť především v době solárních přetoků.

Australské bateriové úložiště Koorangie o výkonu 185 MW a kapacitě 370 MWh sice nepatří mezi světové rekordmanky, jedná se ale o velkokapacitní moderní systém, který využívá pokročilou technologii a poskytuje služby podpůrné rovnováhy. Vývojářská společnost Edify Energy oznámila oficiální spuštění baterie v polovině července.

Systém vybavený síťotvornými (grid-forming) střídači nyní naplno dodává i odebírá elektřinu ze sítě. Energii čerpá ze solární elektrárny opodál, a elektřinou bude zásobovat okolní region, který

často čelí omezování přetoků ze solárních elektráren. Baterie tak pomůže jak se zajištěním energetické bezpečnosti, tak s využitím přebytků sluneční energie.

K sestrojení baterie bylo použito 100 jednotek Megapack od společnosti Tesla, které pracují v takzvaném režimu virtuálního stroje. Aby bylo možné projekt ufinancovat, Edify Energy uzavřela 20letou smlouvu o systémové podpoře se společností Australian Energy Market Operator. Projekt je navíc podpořen i 15letou smlouvou na odběr energie se společností Shell Energy Australia.

Úložiště zároveň zvýší až o 300 MW množství obnovitelných zdrojů připojitelných do místní sítě.

Podle výkonného ředitele Edify Energy Johna Colea je baterie unikátní právě pro kombinaci poskytování systémových služeb a uskladnění energie z obnovitelných zdrojů. „Je dobrým příkladem toho, jak mohou pokročilé síťotvorné technologie baterií vyřešit jednu z největších výzev při energetické transformaci,“ uvedl pro PV Magazine.

Na financování moderního bateriového úložiště se podílela i australská vláda, stát totiž podpůrné služby potřebuje pro splnění svých uhlíkových závazků. Do roku 2030 by měla Austrálie disponovat 2,6 GW instalovaného výkonu v úložištích a do roku 2035 dokonce 6,3 GW. Baterie Koorangie je tak jedním z 12 projektů financovaných z australského Fondu pro obnovitelné energetické zdroje.

Češi na baterie čekají

Pro představu, český Národní klimaticko-energetický plán počítá s pětinasobným navýšením energie z obnovitelných zdrojů, což bude potřebovat také značnou míru finanční podpory a dostatek služeb výkonové rovnováhy včetně akumulace. I proto byla letos na jaře vyhlášena výzva Res+5, která nabídla alokaci dvou miliard.

Zájem o podporu akumulace obnovitelné energie ale převážil očekávání. „Zájem o podporu z výzvy RES+ č.5/2025 byl opravdu velký, podáno bylo téměř 800 projektů. Příjem žádostí byl ukončen 2. června, projekty nyní procházejí procesem hodnocení,“ uvádí pro Obnovitelně.cz mluvčí Státního fondu životního prostředí Marie Šúchová.

S největší pravděpodobností tak lze očekávat vypsání i druhé výzvy týkající se akumulace, která by podle prozatímních informací měla být zveřejněna na podzim. Že akumulace zažívá nový boom, dokládají také data Solární asociace a Asociace AKU-BAT CZ. Jedná se ale zatím především o domácí instalace, na podobně velké systémy připadají pouze tři procenta aktuálně instalovaných projektů.

Největší české bateriové úložiště má instalovaný výkon 12 megawattů a kapacitu 29 megawatthodin a do provozu bylo uvedeno v červnu 2025. Mnoho projektů je ale teprve v přípravě, ten pravý rozmach akumulace čeká od 1. října 2025, kdy bude platná novela Lex OZE III, která umožní připojování baterií do distribuční soustavy.

Zdroj Obnovitelně.cz, Kristýna Čermáková, 26. 7. 2025

Kristýna Čermáková, klimatická redaktorka Obnovitelně.cz. Vystudovala environmentální studia a žurnalistiku s diplomovou prací o prezentaci klimatické změny v médiích. Píše také do Sedmé generace a vypomáhá při monitoringu velkých šelem jako terénní pracovník. Zajímá se o ochranu přírody, zvířata i o čistou energii. Email: kristyna.cermakova@obnovitelne.cz

(Bí)

Uhlobaroni sobě?

Kampaň za záchranu špinavé energetiky

Abstrakt

Energetickou transformaci u nás výrazně ovlivňují velcí hráči, kteří mají zájem na udržení fosilních zdrojů.

Fosilní lobby se snaží zacílit na veřejnost – příkladem je kontroverzní iniciativa Motoristů sobě, kteří otevřeně prosazují pokračování těžby uhlí a využívají obavy z dopadů energetické transformace. Politické strany se samozřejmě těmto tématům nemohou vyhýbat, předvolební kampaň běží a energetická transformace a klimatické cíle musí být jejich součástí.

Útlum těžby a emisní povolenky

Politická strana Motoristé sobě je spojována s Institutem Václava Klause, jehož největším podporovatelem je majitel uhelné skupiny Sev.en Energy Pavel Tykač. Strana v červenci zveřejnila svůj volební program, který je plný protievropské politiky i touhy po návratu k těžbě uhlí.

Miliardář Pavel Tykač je jedním z největších hráčů na českém trhu s hnědým uhlím. „Jediný energetický zdroj, který na našem území máme, je uhlí. Jeho zásoby vystačí minimálně na 15 dalších let těžby a využití. Z hlediska energetické bezpečnosti, soběstačnosti i ekonomické logiky je zcela zásadní, aby bylo české uhlí i nadále plně využíváno v našich elektrárnách a teplárnách, které v minulosti prošly úspěšným procesem odsíření, byly vybaveny odlučovači popílku a dalšími eliminátory emisí a škodlivin,“ stojí v programu strany, která jako by ignorovala, že ke změně klimatu přispívají z velké části emise oxidu uhličitého.

Emisní povolenky pak strana vnímá jen jako ekonomické zatížení firem, ne jako nástroj na snižování emisí skleníkových plynů, což je klíčové pro boj s klimatickou změnou.

Ostatně, paradoxní je i skutečnost, že (nejenom) Ústecko je plné volebních billboardů s heslem „Když chcete dál těžit uhlí ...“. Těžba hnědého uhlí v regionu má přitom jasně stanovený konec – útlum ve třicátých letech je nejen součástí státní

energetické koncepce, ale také ekonomickou realitou, protože provoz dolů a elektrárnen je stále méně konkurenceschopný (*poznámka redakce – v ČR chce Sev.en s konečným rozhodnutím o osudu Počerad a Chvaletic počkat na to, jak se k útlumu uhlí a k možnostem veřejné podpory pro ztrátové fosilní elektrárny bude stavět příští vláda – Seznam Zprávy, Zuzana Kubátová, 11. 12. 2024*).

Strana se snaží oslovit voliče, kteří se bojí modernizace energetiky a potenciálního konce významného místního zaměstnavatele, i když fakticky se jedná o nereálnou a krátkozrakou nabídku. Přitom právě tyto regiony jsou v hledáčku mnoha dotačních programů (*poznámka redakce – včetně rekvalifikací*) a čeká je v budoucnu velká energetická i environmentální transformace.

Propojení s Tykačem

Velký rozpor pak je v politickém programu Motoristů, který slibuje podporu konkurenceschopnosti firem a českého průmyslu, dosáhnout toho chce ale „moratoriem environmentálních daní a poplatků, které právě konkurenceschopnost českého průmyslu vůči okolním státům snižují“.

Právě nedostatek obnovitelných zdrojů je jednou z velkých brzd české ekonomiky. Dokazuje to třeba nedávný případ datového centra Microsoftu, které by do tuzemska přineslo prakticky samé benefity, ale nakonec se investoři rozhodli pro zemi s větším množstvím čisté energie (*poznámka redakce – lepší podmínky našli ve Švédsku*).

Poznámka redakce: Že na dostatečném množství nízkemisních zdrojů v byznysu záleží, dokazuje nyní společnost OpenAI, která se chystá postavit své první evropské datové centrum a zvolila Norsko pro jeho celkový přístup k udržitelnosti a čisté energetické politice. Datové centrum je energeticky velmi náročné zařízení. Technologie při plném provozu vytváří velké množství tepla, které využijí okolní obce i města. Celé centrum se zapojí do systému dálkového vytápění.

Netřeba dodávat, že právě bývalý prezident Václav Klaus a jím řízený Institut patří mezi přední české hlásné trouby dezinformací o klimatu, evropské Zelené dohodě nebo dopadech dekarbonizace. Poté, co institut přestala podporovat skupina PPF, se jeho hlavním sponzorem stal právě Tykač.

Propojení Institutu se stranou reprezentuje šéf Motoristů Petr Macinka, dlouholetý zaměstnanec a bývalý mluvčí Václava Klause. Podle Filipa Turka je sám Václav Klaus „duchovním otcem“ Motoristů.

Áčko Václava Klause?

„Řada nervózních politiků, zejména z ODS, se o nás snaží hovořit, že jsme jako nějaké béčko Andreje Babiše. My nejsme béčko Andreje Babiše, my jsme áčko Václava Klause,“ uvedl v prosinci loňského roku Macinka pro Seznam Zprávy.

Strana ve svém programu otevřeně podporuje uhlí a jádro jako klíčové zdroje energie, odmítá Green Deal a snižování emisí, kritizuje Evropskou unii a euro. Macinka v rozhovoru dále přiznává, že pokud by Tykač přímou finanční podporu nabídl, neodmítl by ji. Proti uhlí by ale podle jeho slov strana stála i bez záštity uhelného miliardáře.

Spolupráce ale není jenom růžová. Podle posledních informací Seznam Zpráv se Václav Klaus s Motoristy neshodne na postoji k Ukrajině. Údajně ho pobouřila menší míra euroskepticismu, než kterou čekal, a také naprosté odmítání dialogu s Ruskem, které Motoristé popisují ve svém programu.

„Abychom ale nezůstali jen u střetů a kontroverzí, připravili jsme také souhrn toho, jaký byl první rok s komunitní energetikou. Start na podzim byl pomalý a opatrný, přesto se do sdílení zapojily tisíce lidí, firem i bytových domů. Během roku vzniklo přes 16 tisíc skupin sdílení a po roce už sdílené zdroje dosahují výkonu kolem 1,1 megawattu, tedy čtvrtiny toho, co se původně plánovalo až do roku 2030.“ (Kristýna Čermáková, *redaktorka Obnovitelně.cz*)

Rozvoj komunitní energetiky ale brzdí současné legislativní nastavení, které neumožňuje kumulovat více výhod – chybí úleva na distribučních poplatcích u lokálního sdílení i možnost být členem více skupin současně. Více informací brzy na [Obnovitelně.cz](https://obnovitelně.cz) v samostatném článku.

Zdroj [Obnovitelně.cz](https://obnovitelně.cz), Kristýna Čermáková, 22. 8. 2025

Redakčně kráceno (Bi)



Budoucnost ČR je bezemisní

Firmám chybí jasná pravidla hry

Die Zukunft der Tschechischen Republik ist emissionsfrei

Den Unternehmen fehlen klare Spielregeln

Abstrakt/Zusammenfassung

Stavebnictví je sektor, který dekarbonizace z velké části teprve čeká. Je ale třeba posílit přenosovou soustavu a zavést předvídatelnou legislativu

Das Baugewerbe ist ein Sektor, der noch weitgehend dekarbonisiert werden muss. Aber das Übertragungssystem muss gestärkt werden und es müssen vorhersehbare Rechtsvorschriften erlassen werden

Dekarbonizace se ale bez podpory a stabilního legislativního zázemí bude rozvíjet velmi pomalu, shodli se řečníci během talkshow Pro moderní Česko v Brně. Sektor stavebnictví má v tuto chvíli komplikovanou pozici. Je energeticky i surovinově náročný a je na něj vyvíjen tlak ze strany Evropské unie i ze strany trhu a cenotvorby.

Podle Ondráše Přibyla, zakladatele a ředitele think-tanku Fakta o klimatu, je zhruba polovina českých emisí tvořena velkými podniky a druhou polovinu tvoří právě domácnosti, malé výroby nebo doprava. „Pro každou firmu, která chce elektrifikovat, aby mohla dekarbonizovat a využívat tak obnovitelné zdroje, se jedná o obrovskou investici, která se vrátí za hodně dlouho,“ upozorňuje.

Pro podobné finanční kroky, které ovlivní chod firmy na následujících třeba i 20 let, je potřeba vycházet ze stabilního a spolehlivého prostředí, což by měla být právě role státu. Bez jistoty, že se podmínky trhu za pět let nezmění, se do dekarbonizace málokdo pustí. Absence finanční podpory pak vyřazuje ze hry i malé a střední podniky, které na náročné investice nemají.

„Firmy potřebují také předvídatelné plány rozvoje sítí a přenosových soustav.

Pokud dokážou zajistit a zafinancovat velký zdroj energie, potřebují mít rozvinutou síť vysokého napětí, transformátorů a dalšího. To je také úloha státu, aby takové prostředí vytvořil,“ komentuje Přibyla.

S tím souhlasí i Kristýna Vobecká, ESG managerka společnosti Wienerberger. „Opatření na dekarbonizaci jsou nákladná a pohybují se klidně i v řádech miliard, a ačkoliv se část dá zaplatit z dotace, zbytek musí firma odněkud vzít sama. A to se pak pochopitelně promítne i do koncových cen pro zákazníka,“ dodává.

Přesto stále platí poučka, že nejlepší energie je ta, která se nikdy nemusí ani vyrobit. To znamená mít energeticky úsporné provozy a také nízkoemisní výstavbu. A protože si Evropská unie klade za cíl být do roku 2050 uhlíkově neutrální, i stavebnictví se bude muset rychle přizpůsobit.

„Do roku 2030 bude platit, že všechny

nové budovy budou muset být emisně neutrální, to znamená třeba fotovoltaiku na střeše, energii čerpanou z obnovitelných zdrojů a nepřípustnost využívání fosilních paliv," komentuje Vobecká a vysvětluje, že firmy do dekarbonizace tlačí jak legislativa, tak trh i zákazníci samotní.

Chybějící recykláty

Směrnice Evropské unie navíc dbají na všechny tři fáze provozu budovy. Tedy na původ a emisní stopu materiálů, ze kterých je vyrobena, na její provozní energetické náklady i na to, jakým způsobem se jednoho dne zlikviduje. Problémem jsou paradoxně například recykláty, které by měly tvořit značný podíl při stavbě.

„Není jich dostatek, stavíme více, než kolik budov bouráme, abychom získávali třeba cihly. A navíc se bourá často necitlivě a suroviny jsou pak nepoužitelné," vysvětluje Vobecká. Důraz je v tuto chvíli kladen především na to, aby suroviny nesly minimální uhlíkovou stopu a byly i klimaticky odolné.

Když totiž dokážou úspěšně udržet teplo nebo izolovat chlad, uleví tím i následné energetické spotřebě. „Především do budoucna bude větším tématem, jak budovy klimatizovat, než jak je vytápět. Nedává smysl dneska stavět budovu z železobetonu a skla, protože víme, jak to dopadne – že bude nutná permanentní klimatizace," dodává Vobecká.

Možností, jak ozelenit provoz, existuje velké množství. Od nákupu zelených certifikátů přes rekuperace a chytré řízení, zelené fasády a zelené střechy, tepelná čerpadla nebo fotovoltaiku. Alespoň částečná povinnost dekarbonizace se zatím týká především průmyslových a veřejných budov, časem ale zasáhne i běžné rodinné domy. Je proto lepší při aktuálních rekonstrukcích a plánech myslet na budoucnost už nyní.

Zdroj Obnovitelně.cz, Kristýna Čermáková,
3. 7. 2025

Víno bude sladší, voda vzácnější a celé státy v pohybu

Jak bude vypadat život s klimatickou změnou? Nedostatek vody v mnoha částech světa dožene masy lidí k migraci. Podle expertů se nesmíme tvářit, že se nás to netýká.

Klimatická změna už je mezi námi a probíhá rychleji, než jsme čekali, uvedl na talkshow Pro moderní Česko v Táboře Mark Rieder, ředitel Českého

hydrometeorologického ústavu. ČR je ale poměrně dobře geograficky položená a klimatický rozvrat se ho nedotkne tak prudce jako jiných oblastí na planetě. Přesto některé její projevy pozorujeme již dnes.

„Budeme mít výrazně větší výpar vody a budeme mít komplikovanější podmínky pro pěstování plodin, na které jsme byli zvyklí. Tedy například z Vysočiny, bramborářské velmoci, se v roce 2050 stane velmi dobrá oblast pro pěstování obilovin a například z jižní Moravy se stane dobrá oblast pro pěstování oliv," popisuje Rieder budoucí změny.

„Ač jsme zvyklí na přívlastková vína, tak se změní jejich chuť, budou sladší. Sehnat suché víno pocházející z ČR je už ostatně problém i dnes," dodává. Ne všechny projevy klimatické změny jsou ale podobně úsměvné až pozitivní. Například jsme to mohli pozorovat v průběhu posledního roku, kdy nadprůměrně a rekordně teplé měsíce vystřídal několik dní velmi silného deště.

A na to si budeme muset zvyknout. Srážkové úhrny v průměru sice zůstanou stejné, změní se ale jejich rozpořádání v čase. Nebezpečné povodňové situace tak budou vznikat častěji. Důležité je naučit se na ně správně reagovat, mít funkční protipovodňová opatření a dbát na meteorologická varování. Tyto krizové předpovědi ČR zažila už například loni na podzim při ničivých povodních.

„Šlo o tlakovou níž usazenou nad Maďarskem a Slovenskem, která se potkala s nasouváním studeného vzduchu z Německa. Při tom dochází k výrazné tvorbě srážek. To se našťastí předpovídá dobře," vysvětluje Rieder včasné přesné varování před povodněmi v září loňského roku, za které získal od prezidenta Petra Pavla medaili za zásluhy prvního stupně v oblasti bezpečnosti státu a občanů.

Podle náměstka ministra životního prostředí Františka Tálíře (KDU-ČSL) je také důležité vytvořit dostatečná opatření, aby se krajina s přívalem vody a nárazovými dešti dokázala vyrovnat (*poznámka redakce – to se ví už dávno!*). Mnoho řek je dnes ohraňováno betonovými koryty a voda, která naprší, jimi okamžitě oteče pryč. Ideálním řešením je, aby srážky, které do krajiny spadnou, se rozprostřely do dostatečného množství přírodních mokřadů a podmačkových luk, které vodu po nějaký čas zadrží.

S bleskovými přívalem povodněmi se vypořádat stále ještě neumíme. Víme jen, že existuje riziko, že se někde objeví. Kde

a v jakém rozsahu ale dokážeme s pomocí radarů určit jen hodinu až dvě předem. Existují ale i jiné jevy, které straší české občany po posledním pohromě.

„Například tornáda neumí předpovídat prakticky nikdo. Musí se naplnit asi tisíc meteorologických podmínek, a i když se naplní, neznamená to, že tornádo vznikne a že vznikne v obydlené oblasti," komentuje Rieder. Jedná se podle něj o jev, který tu byl navíc vždycky, záznamy o tornádech jsou již v Dalimilově kronice. Statistická pravděpodobnost, že se stane podobná pohroma, jako tomu bylo před několika lety na jižní Moravě, je naprosto minimální.

Klimakriže způsobí migrační vlnu

„Na základě toho, co jsem viděl a zažil po celém světě, tak už vůbec neexistuje diskuse, zda se mění klima. To je naprosto jasné," vysvětluje cestovatel a polárník Petr Horký. Již zmíněné víno se nyní například pěstuje ve zcela jiných oblastech než dříve. Lépe je to ale znát v polárních oblastech, kde se klimatická změna projevuje výrazněji.

„Například Isfjorden, v překladu Ledový fjord, dříve zamrzal tak, že přes něj jezdila nákladní auta, lidé si přes něj zkracovali cestu a stal se sezóní dopravní tepnou. Posledních pár let už ale nezamrzá a nezalouží si ani své jméno. Že by někdy unesl nákladní auto, to už nehrozí," komentuje Horký.

A ačkoliv například některé ledovce přes zimu opět narostou, z dlouhodobého hlediska ubývají. Tající ledovce jsou stereotypem, který zná dnes asi každý. Někdy ale lidé zapomínají na opačný pól problému.

Na některých místech jsou projevy klimatické změny natolik zásadní, že tam již dnes kolabují státy. V některých částech Afriky úplně zmizela voda a začala se kvůli tomu přesouvat stáda zvířat. A lidé migrují za lepšími podmínkami. Týká se to zatím „pouze“ statisíců, v budoucnu to ale budou miliony.

„Čelíme tomu i my, ačkoliv u nás vodu stále máme. Ale lidé ze severnější části Afriky jsou tomu vystaveni již dnes a je pochopitelné, že to musí řešit," dodává Horký. Podle Riedera jsme na tom zatím dobře, v roce 2060 ale začne mít problémy i vodní nádrž Želivka, která vodou zásobuje Prahu, Středočeský kraj i své okolí.

„Až se do pohybu dají masy lidí, které nebudou mít pitnou vodu vůbec, pak přijde opravdová migrační krize. A my na ni zatím nemáme řešení," dodává Rieder. „Důležité

je nestát bokem a netvářit se, že se nás to netýká. Týká. Musíme se zapojovat do diskuze už nyní a musíme ten problém začít řešit,“ vysvětluje František Talíř.

Ač je někde vody nedostatek, jinde je jí naopak příliš. Tající ledovce způsobují pozvolné a z našeho vnitrozemského pohledu nenápadné zvedání hladiny, která ale už postupně zaplavuje všechny nízko položené ostrovy a pobřežní oblasti. Existují tak státy, které musí bojovat s tím, že jim půda doslova mizí před očima.

Horký za krizi považuje také to, že klimatickou změnu někteří stále popírají. Dobré je například sledovat mezinárodní média, nejen české a evropské deníky, člověk si pak vytvoří daleko širší pohled na svět. „Česká republika je dnes jedním z nejlepších míst na planetě, kde je možné žít,“ uzavírá.

Zdroj Obnovitelne.cz, Kristýna Čermáková,
18. 6. 2025

Češi klimatickou změnu často podceňují, ignorují fakta a varování expertů. Bez rychlé změny přístupu nás ale čekají obtížné zvládnutelné dopady a ztráta životního komfortu. Změna klimatu není otázkou budoucnosti, ale přítomnosti. Shodli se na tom hosté talkshow Zelená vlna pro moderní Česko v Praze, kde vystoupil mimo jiné poradce prezidenta pro životní prostředí Ladislav Miko nebo meteoroložka Alena Zárybnická.

„Máme tu zakořeněnou představu, že to je buď, a nebo. Buďto klimatickou změnu zvládneme, nebo ne. Ale realita je taková, že civilizace je hodně flexibilní, lidé dokážou zvládnout kde co,“ uvádí Miko. „Problémem je jenom to, do jaké míry se budoucí život bude podobat tomu, co dnes považujeme za normální,“ dodává poradce prezidenta Petra Pavla.

Zásadní podle něj je, že pokud si chceme zachovat život tak, jak ho dneska známe, musíme pro to něco udělat. Miko také připomíná, že česká společnost má vůči změně klimatu mimořádně skeptický postoj, ačkoliv extrémní projevy počasí jsou čím dál tím častější.

„ČR je velmi skeptická země, pokud jde o vztah ke klimatu. Měli bychom ale realitu posuzovat na základě poznání a dat. Ale kdo jiný ta data sbírá než meteorologové?“ popisuje. Češi však expertům prý příliš nevěří a výsledná varování mají tendenci bagatelizovat. Meteorologická jasná data o tom, že klimatická změna existuje, často

ignorují. Meteorologům přitom často vděčí za varování před povodněmi a za možnost včas se evakuovat či zabezpečit majetek před extrémními bouřkami.

Jednou z cest, jak klimatickou změnu zpomalovat, je snižování emisí oxidu uhličitého. I k tomu ale mnoho lidí přistupuje pochybovačně. ČR, respektive Evropa, podle nich nemá na světové emise téměř vliv. To není úplně přesné – i když Evropa stáhla svůj podíl emisí z devíti na sedm procent, stále vzniká mnoho zbytečných emisí.

Častou dezinformací také je, že jsme dostatečně vepředu oproti jiným světadílům. Podle Mika je ale Evropa vzorem a také motivací pro mnoho světových velmocí. Klimatickou neutralitu mají ve svých cílech i státy, jako je Čína nebo Indie. Jedním z důvodů je právě to, že bez snahy o udržitelnost a nízkou emisní zátěž by o jejich produkty už evropské firmy neprojevily zájem.

Za 30 let se změníme tak jako tak

Předpovědět, jak bude vypadat ČR za 20 nebo 30 let, není podle Mika tak snadné. Nedá se to podle něj zjednodušit tak, že se tu oteplí a budeme mít stejné klima jako ve Středomoří. Jedno je ale jisté: „Změny budou dramatictější a mnohem hůře zvládnutelné, pokud nebudeme dělat žádná adaptační opatření. Ale i kdybychom plnili všechny cíle na sto procent, stejně se svět změní, a předvídat, jak bude vypadat, je těžké,“ komentuje Miko.

Meteoroložka Alena Zárybnická varuje před přeceňováním každého výkyvu. Poslední měsíce například neustále padají teplotní rekordy. Označovat je slovy jako „extrémní“ je ale podle ní chybné a vede k tomu, že lidé si na to zvyknou a ty skutečně extrémní situace už nebudou brát tak vážně.

Právě na vážné události, jako tomu bylo při loňských povodních, pak reagují často s velmi malým zájmem, protože nečekají, že tentokrát ohlášená extrémní situace zase nebude tak extrémní, že by je skutečně ohrozila na životech. „Závažné věci burcují a spouštějí reakci, realitu by si měl ale každý člověk uvědomovat sám, aniž by na něj musely křičet palcové titulky,“ komentuje Zárybnická.

Připomíná také limity meteorologických predikcí. „Některé přírodní jevy zůstanou nepredikovatelné navždy. Například tornáda. Víme, že se blíží bouře a že by se mohlo vyskytnout. Ale zda se skutečně objeví a kde přesně a kudy bude putovat, to už předpovědět nedokážeme,“ komentuje.

Na závěr zazněl i apel na vzdělávání a kultivaci debaty. Konference sice někdy vyvolávají kontroverze, upozorňují ale na problém, který mezi námi opravdu je, a zvyšují jeho mediální dosah.

„Pojďme se zaměřit na to, co budeme říkat dětem ve školách, přednášet na univerzitách a vnímat to jako součást našeho rozhledu. A učme se to z každodenní reality, nejen z extrémních situací – jinak klimatickou změnu nikdy nemůžeme pochopit,“ uzavírá Zárybnická.

Kristýna Čermáková je klimatickou redaktorkou Obnovitelne.cz. Vystudovala environmentální studia a žurnalistiku s diplomovou prací o reprezentaci klimatické změny v médiích. Píše také do Sedmé generace a vypomáhá při monitoringu velkých šelem jako terénní pracovník. Zajímá se o ochranu přírody, zvířata i o čistou energetiku. Email: kristyna.cermakova@obnovitelne.cz

<https://www.obnovitelne.cz/clanek/3928/vinobude-sladi-voda-vzacnejši-a-cele-staty-v-pohybu-jak-bude-vypadat-zivot-s-klimatickou-zmenou>

Energeticky účinné budovy: klíč k ochraně klimatu a sociální stabilitě

Široká aliance německých odvětvových, spotřebitelských a odborných organizací vyzvala vyjednavatele CDU, CSU a SPD, aby v koaliční smlouvě zakotvili význam klimaticky neutrálních budov, které jsou nezbytné nejen pro ochranu klimatu, ale zejména pro sociální stabilitu a ekonomickou nezávislost.

Ve společném dokumentu zdůrazňují nutnost jasných politických směrnic a ekonomických pobídek pro zajištění investiční jistoty. Požadují cílené odlehčení domácnostem s nízkými příjmy a zaměření podpůrných programů na energeticky nejhorší budovy. Energetická účinnost snižuje náklady na transformaci energetiky a významně přispívá k energetické suverenitě a ekonomické stabilitě. Veřejný sektor musí jít příkladem, aby posílil přijetí nezbytných opatření.

Renovace jako příležitost pro ekonomiku

Vyzývají vyjednavatele, aby využili obrovské příležitosti, které energetická renovace budov nabízí pro ekonomiku a ochranu klimatu. Budoucí Spolková vláda musí jednat hned a v rámci zvláštního fondu pro infrastrukturu vyčlenit značnou částku na opatření v oblasti stavební infrastruktury.

19. 03. 2025

(Bí)

Motto: Energetika je obecně považována za téma odborné, ale jenom málo je tak politicky citlivých a životně důležitých oblastí. A tak, přestože ústředním tématem našeho snažení je chladicí technika, nemůžeme si dovolit nesledovat změny, jejichž následky mají dopad na naše životy i na náš obor. S potěšením zaznamenáváme stoupající zájem o bezemisní výrobu tepla chladicími zařízeními (tepelnými čerpadly), o využívání odpadního tepla a obnovitelných zdrojů energie, o decentralizovanou výrobu elektrické energie, její demonopolizaci i její „skladování“ i optimalizaci její distribuce a spotřeby, protože chápeme důvody a vidíme výhody, které to přináší celé společnosti, životnímu prostředí i naší branži. A pokud to někdo nechápe nebo ho to nezajímá? Ještě stále zde zůstává vytěžená krajina, prach, zplodiny v ovzduší, radioaktivní odpad a stále rostoucí ceny – a aby se elektrická energie mohla dál vyvážet a stát, manažeři a akcionáři dostali své dividendy, postaví se další jaderné bloky za „jak to vyjde“ a stát bude garantovat jejich úhradu v budoucích cenách! Jak, když se elektřina prodává na evropské burze? Vyveze se a nakoupí za ceny na burze a „doma“ se prodá tak, aby se uhradily vynaložené náklady a ještě zbylo na dividendy. Zdražování energií mohlo být stavem přechodným, vyvolaným souhrou vícero faktorů korunovaných ruskou agresí na Ukrajině a závislostí na ruském plynu. Podle provozovatelů burz a obchodníků tržní mechanismy fungovaly perfektně. Protože ale umožnily ve stavu mimořádné nouze kumulovat astronomické zisky je otázkou, zda je správné, aby i v takové situaci zůstávala elektřina klasickou tržní komoditou a nástrojem destrukce společnosti. Stát by neměl situaci zneužívat a inkasovat miliardové zisky. I v tržním hospodářství je v civilizované společnosti důležité respektovat principy solidarity a sociálního smíru, a pokud chceme odvrátit klimatickou katastrofu a zhroucení stávajících společenských systémů, musíme si asi ještě mnohé ujasnit a mnohé změnit... Energetická gramotnost je kompetencí, kterou potřebují všichni občané, a ne jen energetičtí manažeři a energetici!

Jak bude vypadat ČR?

Záleží jen na naší reakci na klimatickou změnu

Abstrakt

Víno bude sladší, voda vzácnější a celé státy, miliony lidí, v pohybu. Češi klimatickou změnu často podceňují, ignorují fakta a varování expertů. Bez rychlé změny přístupu nás čekají obtížné zvládnutelné problémy. Změna klimatu není otázkou budoucnosti, ale přítomnosti. Změny budou dramatictější a mnohem hůře zvládnutelné, pokud nebudeme dělat žádná opatření.

V reakci na rostoucí vliv populistických a extremistických sil v Evropě uzavřeli Piráti a Zelení memorandum o spolupráci pro nadcházející volby a v podzimních volbách zabojují společně. Svým voličům chtějí obě strany nabídnout „progresivní, otevřenou a férovou alternativu“. V programu se zaměří na rozvoj OZE, snížení daní, dostupnost bydlení nebo i posílení ochrany klimatu.

Nakopneme to

Programová shoda se týká řady klíčových oblastí: chtějí rozvíjet ekonomiku, modernizovat stát, posílit veřejné služby a snížit daňovou zátěž většině rodin. Společně také prosazují dostupné bydlení, ekologické zemědělství, rozvoj obnovitelných zdrojů, zjednodušení dopravy a spravedlivou digitální transformaci.

„Chceme férový daňový systém a funkční stát, který neprivatizuje veřejné služby, ale posiluje je – a s nimi důvěru občanů. Společně s Piráty nabízejí odpovědnou, odbornou a demokratickou alternativu, protože o budoucnost ČR se musíme zasadit,“ vysvětluje Gabriela Svárovská, spolupředsdkyně Zelených, odbornice na lidská práva, diplomacii a ekologii, kandidátka v Praze.

Podle předsedy Pirátů a lídra strany Zdeňka Hříba je důležité stát proti populistům, extremistům a autoritářům. Společné heslo volební kampaně obou stran tak bude znít „nakopneme to“ a míní je jako výzvu k obraně svobody, demokracie a budoucnosti.

„Věříme, že krajina má být živá, pestrá a chráněná – ne zničená agrogiganty a pesticidy. Snížíme ceny energií díky rozvoji obnovitelných zdrojů, podpoříme mladé a odpovědné zemědělce a zajistíme zdravější potraviny i rozvoj českého venkova,“ vysvětluje Matěj Pomahač, spolupředseda Zelených.

Celostátní jízdenka i osekání daní

Místopředsdkyně Pirátů a lídryně pražské kandidátky Olga Richterová dodává, že se chtějí zaměřit na modernizaci ČR pro běžné občany, nejen pro zákulisní hráče. „Chceme, aby minimálně 90 procent rodin mělo víc peněz v peněžence, proto

navrhujeme snížení přímých daní, zlevnění základních potravin a zvýšení daňových bonusů na děti,“ říká.

Mezi další plány, které obě strany představily, patří například univerzální síťová jízdenka, inspirovaná podobnými systémy v Rakousku, Švýcarsku nebo Německu. Lidé by pak mohli bez komplikací na jeden doklad přejíždět i mezi jednotlivými kraji hromadnou dopravou.

Nechybí ani plány na digitalizaci celého systému a na boj s dezinformacemi a manipulacemi v online světě. „Potřebujeme politiku, která ochrání svobodu projevu, ale také nastaví odpovědnost digitálním platformám. Společnost zaplavená nenávistí totiž nemůže být svobodná. Digitální transformace musí být spravedlivá – nejen pro firmy, ale i pro zaměstnance. Chci přispět k budoucnosti, kde technologie slouží lidem, ne mocí – a kde jsou naše děti i demokracie v bezpečí,“ vysvětluje Irena Ferčíková Konečná, kandidátka v Jihomoravském kraji.

Kvalitnější prostředí pro podnikání, odstranění zbytečné byrokracie a modernizace státu by podle Pirátů mohly také znamenat i zvýšení mezd o 10 procent a přes sto miliard korun do státního rozpočtu. Spolu s tím se chtějí zaměřit na zlepšení dostupnosti bydlení nejen pro mladé ale i seniory.

Zdroj Obnovitelně.cz, Kristýna Čermáková, 27. 6. 2025

Redakčně upraveno (B)

Energetická revoluce v ČR

Jak tepelná čerpadla mění trh

Abstrakt

Vytápění budoucnosti – experti vysvětlují, proč jsou tepelná čerpadla lepší než plyn. České domácnosti objevují výhody tepelných čerpadel. Stát nabízí domácnostem zajímavé dotace, ale pro naplnění evropských cílů do roku 2030 musí instalace výrazně zrychlit.

Tepelná čerpadla se i v ČR stala během posledních let symbolem moderního vytápění domácností. Tato technologie zažila prudký nárůst zájmu zejména během energetické krize v letech 2023–2024, kdy počet nových instalací dosáhl rekordních 18 tisíc za rok. Přesto podle expertů stojíme teprve na začátku cesty k dosažení evropských cílů, které stanovují instalaci až 1,2 milionu tepelných čerpadel v ČR do roku 2030.

Jakub Hrbek ze Státního fondu životního prostředí uvádí, že fond podpořil v domácnostech již téměř 120 tisíc instalací tepelných čerpadel. „Tepelná čerpadla jsou jednou z prioritních technologií, na kterou stát dlouhodobě poskytuje podporu. V programu Nová zelená úsporám ji volí přibližně 42 procent žadatelů,“ říká Hrbek. Výše dotace se pohybuje od 45 tisíc korun za jednodušší systémy typu vzduch-vzduch až po 130 tisíc korun za pokročilé technologie využívající teplo ze země nebo vody.

Jan Potucký, ředitel Asociace pro využití tepelných čerpadel, upozorňuje na nutnost zrychlení tempa instalací. „Pokud se díváme na cíle, které vytyčila Evropská unie do roku 2030, tak Evropská asociace pro tepelná čerpadla spočítala, že v ČR budeme potřebovat cca 1,2 milionu tepelných čerpadel. Z tohoto pohledu zaostáváme. Samozřejmě si ale ceníme podpory státu alespoň v této podobě,“ říká Potucký. Evropské cíle máme splněny jen z cca 10 procent.

Hlavními výhodami tepelných čerpadel jsou komfort, stabilita provozu a možnost chladit, což plynové kotle ani další tradiční způsoby vytápění nenabízí. „Díky smart technologiím lze nastavit vytápění podle

denního režimu rodiny a významně tím ušetřit náklady,“ říká Potucký.

Diskuse často vede k otázce, zda je třeba dům nejprve komplexně zateplit a teprve potom investovat do tepelného čerpadla. Jakub Hrbek říká, že ideální je nejdříve snížit energetickou náročnost objektu a teprve poté instalovat ekologický zdroj vytápění dimenzovaný samozřejmě již na menší topný výkon. Nelze ovšem zanedbat i kontrolu na dostatečný výkon chladicí. „Přesto chápeme, že to není vždy možné kvůli různým omezením a někdy i kvůli památkové ochraně. Snažíme se proto přistupovat k dotační podpoře pragmaticky,“ dodává.

Technologie vhodná i na hory

Podle Potuckého je nejpobulárnější variantou technologie vzduch-voda, která však zažívá největší výkyvy zájmu. Naopak systémy země-voda tvoří jen asi 5 procent českého trhu. V Evropě je jejich podíl dvakrát vyšší.

Nezanedbatelné jsou i obavy ohledně hlučnosti a ohledně efektivity tepelných čerpadel v zimních podmínkách. „Moderní technologie už hlučnost výrazně snížily a odborná instalace hluk minimalizuje téměř úplně,“ říká Hrbek. Potucký dále upřesňuje další zažitý mýtus, že tepelné čerpadlo není vhodné do extrémně chladných podmínek. Naopak, dnešní tepelné čerpadlo bez problémů zvládne i teploty hluboko pod bodem mrazu, pokud je technologie správně dimenzovaná a instalovaná.

Tepelná čerpadla v domácnostech ve velkém nahrazují méně efektivní způsoby vytápění, jako jsou třeba přímotopy nebo plynové kotle. Podle Hrbka jde ale o pozvolný proces. „Postupně dochází k útlumu využití plynu, ale zatím není na stole žádný zákaz jeho využití v domácnostech. Spíš půjde o ekonomickou otázku, zejména díky připravovanému zatížení emisními povolenkami,“ dodává (poznámka redakce – musíme si ujasnit a pochopit, že emisní povolenky nejsou dalším způsobem jak z občanu

dostat další peníze, ale nástrojem jak, aniž by se šlo cestou zákazů a nařízení, konečně přestat používat plyn, což je z více důvodů bezpodmínečně potřebné).

I v oblasti průmyslových aplikací vidí experti značný potenciál pro tepelná čerpadla. Inspirativní je například projekt využívající energii z Vltavy bez nutnosti čerpání vody instalací plovoucích pontonů. „Jde o jeden z prvních takových projektů v ČR, i když v západní Evropě je tento způsob využití energie z vodních ploch již poměrně běžný,“ říká Potucký.

Pro maximální využití potenciálu tepelných čerpadel doporučují oba experti konzultovat výběr technologie s odborníky a vybírat osvědčené dodavatele. „Je to dlouhodobá investice, proto by měla být promyšlená a realizována kvalitně,“ uzavírá Potucký (poznámka redakce – lehké se řekne; potřeba nezávislého a všemi respektovaného kontrolního orgánu už dávno byla a je potřebná jako sůl, samotný trh, tak jak je u nás konstituován na to nestačí).

Více se o tepelných čerpadlech dozvíte v novém díle podcastu Pod proudem, který je dostupný také na Spotify nebo Apple Podcasts. Podcast vznikl v rámci série Pro moderní Česko, jejímž je Obnovitelně.cz mediálním partnerem.

Jedna z poznámek, která by neměla zapadnout, a která padla při následné diskuzi:

Je potřeba zvážit, zda by nebylo rozumnější dotace na tepelná čerpadla zrušit, protože v praxi často přímo „sponzorují“ – doslova: „nenažrané instalační firmy a překupníky“ – není výjimkou, že si klidně navýší cenu o celou dotaci – kontrola žádná a zákazník se může pouze divit, a nahradit jinou formou podpory, která nebude zbytečně zaměstnávat tolik úředníků a odborníků a ulehčí pouze těm pravým investorům.

Další poznámky:

Elektrinu si v Evropě umíme vyrobit celkem dobře sami, dokonce někdo i ve vlastní domácnosti, což se rozhodně nedá říct o dovozu plynu z různých i pofiderních režimů.

Každopádně před přechodem na TČ je logické investovat do zateplení, jelikož nejlevnější kWh je taková, která se nemusí ani vyrobit, ani spotřebovat.

Zdroj Obnovitelně.cz, Podcast Pod proudem, Ondřej Novák, 16. 6. 2025
<https://youtu.be/DYmeYldHpcM>

(Bt)

Dálkové a lokální sítě

Projekty sítí chlazení a vytápění

Fern- und lokale Netzen

Projekte von Kälte- und Wärmenetzen

Abstrakt/Zusammenfassung

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

Kälte- und Wärmenetze sind im Kern gemeinschaftsbasierte Lösungen, die heute eine zentrale Rolle in der nachhaltigen Energiewirtschaft spielen – und künftig noch wichtiger werden. Lokale kälte- und wärmetechnische Anlagen sorgen um den Energiebedarf der Bewohner von Städten, Gemeinden oder Regionen zu decken.

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

Sítě dálkového chlazení

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

megawattů, pokud mají mimořádně vysokou energetickou účinnost a relativně nízkou spotřebu energie. Vyšší hospodárnost umožňuje přenést úsporu za ušetřené náklady na konečné spotřebitele.

Výhody využívání energie vzduchu

Různé modely chladicích zařízení a tepelných čerpadel, využívajících pro chlazení kondenzačního tepla vzduch, jsou navrženy tak, aby každý splňoval specifické požadavky v různých zeměpisných šířkách a v různých oblastech použití. Díky svým speciálním vlastnostem jsou pak vhodné pro výrobce a dodavatele automobilů, pro chemický a farmaceutický průmysl, pro průmyslovou výrobu nebo např. pro datová centra. Vyznačují se pohodlným ovládáním, snadnou obsluhovatelností, maximálním chladicím výkonem a maximální účinností díky např. velkoryse dimenzovaným kondenzátorům a výparníkům a inteligentnímu propojení komponent, což usnadňuje ovládání a regulaci. Výsledkem pak je optimalizace celkové spotřeby energie chladicího zařízení v každém provozním bodě. To přesně je cílem při vývoji každého nového modelu; opatření ke zvýšení energetické účinnosti hrají důležitou roli při snižování emisí CO₂ a dosahování větší udržitelnosti výroby chladu (*zásadní vliv má ovšem i energetický mix, který je k dispozici*). Obzvláště efektivní jsou tyto systémy v režimu volného chlazení: pokud se porovná spotřeba energie s moduly volného chlazení a bez nich, lze díky integrovanému registru volného chlazení navíc ušetřit až 40 procent energie. Maximální energetická účinnost, a tím i minimální provozní náklady, jsou pak zajištěny při jakékoli venkovní teplotě.

Důležitou roli hraje použité chladivo. Mnoho výrobců stále ještě používá chladiva typu HFO např. chladivo R1234ze o kterých tvrdí, v souladu s Nařízením EU, že jsou ekologická, protože mají hodnotu

GWP (*potenciál globálního oteplování*) většinou menší než 1. Bohužel tato chladiva patří většinou mezi nebezpečné látky PFAS, o kterých se už dlouho diskutuje a které jednou budou muset být striktně zakázány, protože jsou hrozbou pro budoucí život na této planetě. Nenarušují ozónovou vrstvu ani nezvyšují globální teplotu takže pro současnost jsou ideální a navíc jsou mimořádným zdrojem zisků, ale pro život budoucích generací představují smrtelné nebezpečí, protože postupně zamožují vodu i živé organismy a neodbourávají se, jsou věčné.

Tepelná čerpadla stejně jako chladicí zařízení bývají často k dispozici s rekuperací tepla, což je zvláště zajímavá funkce pro průmyslové podniky, datová centra, nemocnice a hotely. Umožňuje využít až 100 procent odpadního tepla generovaného během výroby chladu a použít je například pro vytápění nebo pro zásobování teplou vodou apod. Provozovatelé tak na jedné straně šetří zdroje a na druhé straně ještě zvyšují energetickou účinnost.

Tepelná čerpadla využívající teplo vody

Pokud je potřeba odebírat teplo ne ze vzduchu, ale z vody, tzn. pro odvod kondenzačního tepla je použita kapalina, např. voda, tak také existují chladicí zařízení a tepelná čerpadla, která splňují nejvyšší požadavky na výkon, spolehlivost, efektivitu i ekologii a také jsou nabízena s volitelnou rekuperací tepla. Např. ve velké nemocnici v australské Sydney je nainstalována na světě asi největší sestava chladicích zařízení s celkovým chladicím výkonem 6,2 megawattu, která využívá chladivo R1234ze. V průmyslových podnicích a v sítích dálkového chlazení po celém světě splňují velká tepelná čerpadla nejvyšší ekonomické a ekologické požadavky, zajišťují kvantitativně vyšší efektivitu, a tím podporují provozovatele na jejich cestě k úsporám i k CO₂ neutralitě.

Některé konstrukce turbokompresorů ani nevyžadují mazání, vyznačují se kompaktní konstrukcí a minimálními vnitřními energetickými ztrátami a mají mimořádnou energetickou účinnost, jsou nenáročné na údržbu a provozně spolehlivé. Protože umožňují např. konfiguraci mnoha turbokompresorů, jsou mimořádně vhodné pro síť dálkového chladu (*Fernkältenetze*) a tepla (*Fernwärmennetze*). Vyžadují relativně malý instalační prostor a také umožňují modulární provedení, a tak je lze přizpůsobit téměř jakémukoli požadavku zákazníka.

Pro velké chladicí výkony jsou vhodná turbokompresorová zařízení, která umožňují efektivní provoz při plném i částečném zatížení, frekvenční měnič na každém turbokompresoru propůjčuje mimořádnou účinnost (EER) při částečném zatížení díky plynulé regulaci výkonu. Konstrukce s více turbokompresory v paralelním zapojení znamená více provozní spolehlivosti – v případě poruchy převezmou výkon ostatní turbokompresory. Pokud jde o bezolejový systém, je méně poruch a není potřeba měnit olej a konstrukce turbokompresoru s magnetickým ložiskem ve spojení s optimalizovaným průtokem potrubím je za provozu zdrojem minimálních emisí hluku.

Dálkové topení a chlazení v Marseille

Představuje první „geotermální“ dálkové vytápění a chlazení ve Francii, které k tomu využívá tepelnou energii mořské vody (*Erste geothermische Fernwärme und -kälte durch Meerwasser*). Koncoví uživatelé (*Endverbraucher*) v Marseille jsou s velkou výhodou a spolehlivostí celoročně zásobováni teplem a chladem. Pro investora byly nejdůležitějším kritériem, při rozhodování o vybudování tohoto systému dálkového chlazení a vytápění, nejvyšší energetická účinnost na trhu a jednoduchá údržba.

Základní specifikace:

- 2 x chladicí jednotka z řady QUANTUM POWER „QUANTUM P455-E7I-78“, ENGIE Refrigeration, Lindau am Bodensee
- Celkový chladicí výkon 8 MW
- Ve druhé fázi výstavby je plánováno zvýšení na celkový chladicí výkon 16 MW
- Požadovaná hodnota teploty chlazené vody (*Sollwert*) 4 °C
- EER (*chladicí faktor*) = 5,71 (*při 100 % výkonu*) a až 13,54 (*při částečném zatížení*)
- Protože je pro chlazení kondenzačního tepla (*Rückkühlung*) použita mořská voda, bylo nutné zvolit odpovídající korozivzdorné provedení
- Vnitřní povrch teplosměnných trubek zaplaveného kondenzátoru (*Kondensator-Innenrohre*) je automaticky čistěn systémem kartáčů (*Bürstenreinigung*)

Dálkové chlazení v Paříži

Chladicí jednotky řady QUANTUM P použité pro dálkové chlazení Pařížské opery a jejího okolí mají dvojnásobou roční energetickou účinnost (*jährliche Energieeffizienz, roční chladicí faktor*) ve srovnání s běžně



Marseille

foto Engie

používanými velkými standardními turbounitkami, které, na rozdíl od použitých jednotek řady QUANTUM P, potřebují olejové mazání (*Standardöl-Turbo-Kältemaschinen*).

Základní specifikace:

- 10 x chladicí jednotka QUANTUM P385-P7G-56, výrobce Engie Refrigeration
- Celkový chladicí výkon 25 MW
- Požadovaná hodnota teploty chlazené vody (*Sollwert*) 2 °C (*bez aplikace glykolu*)
- EER (*chladicí faktor*) 4,2 (*při 100 % výkonu*) a až 9,4 (*při částečném zatížení*)

Sítě dálkového topení

Tepelné sítě pro zásobování teplem hrají strategickou roli v transformaci tepla (*Wärmewende*). Proto by měly být v následujících letech postupně rozšiřovány a dekarbonizovány na úrovni regionů, měst i obcí. Velká tepelná čerpadla hrají klíčovou roli, aby v současnosti stále ještě dominantní vytápění fosilními palivy bylo postupně nahrazeno teplem z klimaticky neutrálních tepelných sítí a zachovalo si dostupnost i pro sociálně slabší občany.

Tepelné čerpadlo v komplexu poblíž Bordeaux

V nejmodernějším realitním komplexu poblíž francouzské metropolitní oblasti Bordeaux bylo pro zásobování teplem

a teplou vodou místo plynových kotlů použito tepelné čerpadlo, které navíc, oproti plynovým kotlům, umí i chladit! Současně tím byla umocněna i snaha o rychlejší dosažení klimaticky neutrální budoucnosti. Rozhodnutí padlo na tepelné čerpadlo řady SPECTRUM Water od ENGIE Refrigeration, Lindau am Bodensee. Roman Steddin, produktový manažer vysvětluje, proč právě výrobek společnosti ENGIE je tou správnou volbou pro tento projekt: „Bordeaux je atraktivní město, jehož popularita neustále roste. Sousední Métropolitain Bordeaux-Aéroparc a nedaleké ekonomické centrum regionu Nouvelle-Aquitaine lákají stále více firem. I počet navštěvujících turistů se neustále zvyšuje. Ve výstavbě je nový business park, který má expanzi podpořit. Tvoří jej komplex budov o rozloze 40 000 metrů čtverečních, který zahrnuje hotely a služby, vše zasazené do sedmi hektarů upravené zeleně. Inovativní komplex nemovitostí je jen pár kroků od letiště Bordeaux a je součástí strategie letištní společnosti. Podmínky jsou ideální pro obchodní turistiku i pro zakládání firem s domácími i zahraničními investory.“

Základní specifikace:

- Celý komplex budov i jednotlivé budovy jsou certifikovány podle standardu pro vysokou kvalitu životního prostředí (*BREEAM*)
- Komplex je perspektivní do budoucnosti,



Pařížská opera

foto Engie

je šetrný k životnímu prostředí a je nezávislý na silně kolísajících cenách ropy a zemního plynu, u nichž je růstový potenciál cen značný, zatímco dostupnost má tendenci klesající

- Komfortní klimatizace je pro nájemníky atraktivní
- Tepelné čerpadlo, které napájí lokální síť topení/chlazení, celoročně zásobuje celý komplex budov teplou užitkovou vodou, v zimě topnou vodou pro vytápění místností (*Raumbeheizung*) s výstupní teplotou 55 °C a podle potřeby i studenou vodou pro chlazení místností (*Raumkühlung*) s teplotou 7 °C; topný výkon 1 MW a chladicí výkon 740 kW
- Dvě jednotky řady QUANTUM Air, každá s chladicím výkonem 1 MW, kryjí zvýšenou potřebu chladu v létě
- Nejvyšší možné špičkové hodnocení sezónní účinnosti topení (*sezónní topný faktor SCOP při teplotách topné vody 45/55 je až 6,11*) a chlazení (*sezónní chladicí faktor SEER až 8,26*), zejména při provozu v režimu částečného zatížení, který pokrývá až ~75 % provozní doby; vysoká účinnost vede k nízkým provozním nákladům a nízké spotřebě energie pro pohon, a tím i k nízkým nepřímým emisím systému (*ovšem v závislosti na energetickém mixu*)
- „Ekologické“ chladivo s nízkým GWP typu HFO R1234ze, jehož potenciální přímé emise by měly nepatrný vliv na globální oteplování, pokud by unikly ze systému, má pozitivní vliv na certifikaci udržitelnosti budov BREEAM (*ale bohužel už dáno není tajemstvím, že pokud toto chladivo unikne ze systému, tak jeho vliv je pro životní prostředí daleko zákeřnější než od osvědčených bezpečných chladiv, patřících mezi F-plyny, na něž jsou v současnosti uplatňovány přísné restrikce Nařízením EU o F-plynech, místo aby se od začátku kladl důraz na technické řešení, tzn. na maximální těsnost zařízení, která nakonec stejně jak u přírodních, tak u nově vyvinutých chladiv, která jsou většinou hořlavá nebo jedovatá, také musí být dosažena*)
- Odpadní teplo (*kondenzační teplo*) které se uvolňuje v pracovním režimu chlazení, se využívá mimo jiné i k regeneraci pole zemních sond, a tak umožňuje jejich optimální využití v podobě přirozeného zásobníku tepla
- Díky konstrukci s magnetickým ložiskem hřídele rotoru turbokompresoru odpadá mazání olejem, nedochází k tření a tedy

ani k mechanickému opotřebení po celou dobu životnosti, a tím ani ke snížení výkonu nebo účinnosti

- Díky bezolejové (*bezmazné*) konstrukci turbokompresoru je dosažena vysoká provozní spolehlivost, energetická účinnost a nízká hladina akustického tlaku (*Lärmemissionen*)
- Extrémně kompaktní, lehká a jednoduchá konstrukce (*design*) turbokompresoru snižuje nároky na instalaci a údržbu a současně šetří instalační místo (*Platzbedarf*)

Jak na zásobování teplem?

V ideálním případě by zásobování teplem jednotlivých regionů (*okresů*) a měst mělo být především ekonomické, ekologické, perspektivní a maximálně šetrné ke zdrojům. Dodavatel tepla musí uspokojit velký výkonový i teplotní rozsah, protože chladicí a topné sítě jsou široce rozvětvené, protože většinou zásobují více komplexů budov na rozsáhlých zastavěných plochách. Kromě toho systémy musí být absolutně spolehlivé a musí mít nízké provozní náklady a nejlepší možnou hodnotu energetické účinnosti. Zejména pokud rychle rostou ceny energií, kterých navíc ani není nazbyt, je to podstatná podmínka pro to, aby zásobování teplem bylo nejen ekonomické a ekologické, ale aby také zůstalo dostupné lidem s nízkými příjmy.

Jakou roli hraje efektivní zásobování teplem při transformaci energie a vytápění?

Dálkové zásobování teplem by se mělo řídit zásadou „účinnost především“ a mělo by využívat nejúčinnější koncepty systémového inženýrství. Nejčistší a nejlevnější je přece ta kilowatthodina, která se vůbec nemusí vyrobit. Projekt v Bordeaux řešil řadu požadavků, které byly nevyhnutelné, aby transformace energie a vytápění mohla úspěšně pokračovat. Velká tepelná čerpadla spojují všechny tyto požadavky - v jediném stroji umožňují integrovat obnovitelné zdroje tepla s odpadním teplem v rámci technologie výroby energie – cíleno je především sektorové propojení – pro plně regenerativní a uhlíkově neutrální výrobu a distribuci tepla.

V čem je projekt komplexu Bordeaux jiný?

Nový projekt komplexu Bordeaux je skrz naskrz zelený – od samého začátku. Jak celý komplex budov, tak i jednotlivé budovy samotné budou certifikovány dle standardu

pro vysokou kvalitu životního prostředí nazývaného BREEAM (*Building Research Establishment Environmental Assessment Method*). To se odráží například i v sado-vých úpravách, aby zahrnovaly dostatek stromů, jezírek a přírodních cest. V objektu osázeném zelení se nachází restaurace i vícepodlažní parkoviště. V koncepci „zelených budov“ hraje klíčovou roli energetická účinnost budov a jejich technologických systémů. Právě tady přišla ke slovu dokonalá tepelná čerpadla a použité chladivo s nízkou hodnotou GWP.

Proč je tepelné čerpadlo instalované v komplexu Bordeaux ideální?

Pro zákazníky bylo zásadní, aby chladicí a topné systémy zapadaly do konceptu udržitelnosti celého komplexu a aby přispěly k certifikaci udržitelnosti BREEAM. Použité tepelné čerpadlo splnilo díky vysoké sezónní účinnosti (*vysokému sezónnímu topnému faktoru*) SCOP dosažené progresivní konstrukcí a použitím chladiva R1234ze s nízkým GWP, které navíc získalo bonusové body pro certifikaci BREEAM. Kombinace maximální sezónní účinnosti systému, v neposlední řadě díky turbokompresorům, které díky uložení rotorů v magnetických ložiscích nevyžadují mazání olejem a mají vysokou energetickou účinnost, a chladiva s nízkým potenciálem globálního oteplování významně snižuje potenciální přímé (pokud chladivo uteče do atmosféry) i nepřímé (vznikající při výrobě energie potřebné pro pohon) emise systému a vede tak k nepřekonatelně nízké uhlíkové bilanci.

Odpadní teplo z výpočetního střediska pro komunální síť dálkového tepla

Město Norderstedt již v osmdesátých letech položilo základy pro svoji síť dálkového tepla. A do roku 2040 by městské zásobování teplem mělo být kompletně klimaneutrální. Pro dekarbonizaci energie a zásobování teplem vyvinulo místní městské hospodářství komplexní strategii. Podle ní musí vedle rozvoje vlastních obnovitelných zdrojů energie a nákupu zeleného proudu od šleswicko-holštýnských větrných elektráren využít i doposud nevyužitý zdroj energie. Jednou z možností, pro komunální síť dálkového tepla, je využití odpadního tepla vznikajícího v místním výpočetním středisku. Úspory jak nákladů tak emisí CO₂ budou nesmírné.

(Bi)

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

V jednom balení máme všech pět pohromadě

Pomůžeme vám s každým vaším projektem či realizací

1. NAVRHNEME VHODNÉ ŘEŠENÍ
2. VYTVOŘÍME NÁVRH ČI PROJEKT
3. DODÁME SYSTÉMY MNOHA RENOMOVANÝCH VÝROBCŮ
4. DODÁME VEŠKERÝ MONTÁŽNÍ MATERIÁL
5. DODÁME NÁRADÍ POTŘEBNÉ K MONTÁŽI

Ještě jsme to nezabalili, nabízíme 31 let zkušeností na českém trhu s výbornou technickou podporou
Vše potřebné na jednom místě od stabilního partnera
U nás vždy i něco navíc

Praha

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

Plzeň

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

Brno

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

Pardubice

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

Ostrava

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

Liberec

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

Cheb

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

CZECH REPUBLIC



Nízké provozní náklady a snadná obsluha

Tepelná čerpadla vévodí žebříčku úsporných variant vytápění

Abstrakt

Jak si stojí ve srovnání nákladů s elektrokotlem nebo plynovým kotlem? Společnost FYI Prague (For Your Information/Identity/Inspiration) uveřejnila status o aktuální návratnosti tepelných čerpadel ve srovnání s dalšími variantami úsporného vytápění. V uvedeném se věnuje srovnání provozních nákladů tepelných čerpadel s provozními náklady elektrokotlů a plynových kondenzačních kotlů při aktuálních cenách elektřiny a zmiňuje důležitost rozdílu mezi cenami elektřiny a plynu pro výpočet výhodnosti a také popisuje systém, jakým tepelná čerpadla fungují a jaký je jejich očekávatelný topný faktor.



Ilustrační foto, zdroj: AC Heating

Tepelná čerpadla fungují na principu odebrání tepelné energie z okolního prostředí a jejího přenesení do uzavřených prostor, které tím vyhřívají. Zjednodušeně se dá říci, že přenášejí tepelnou energii z jednoho místa na druhé a přitom mění její teplotní úroveň, ale aktivně teplo nevytvářejí. V důsledku toho pak mohou pro stejné množství dodané tepelné energie spotřebovat mnohem méně energie pohonné, v tomto případě elektrické, než jiné typy vytápění, které musí to teplo nejprve vyrobit, například spalováním. Teplo vyráběné spalováním má ovšem běžně mnohonásobně vyšší teplotní úroveň než jaká je potřebná pro jeho reálné uplatnění. Proto už z principu patří tepelná čerpadla k nejúspornějšímu v současnosti dostupnému způsobu topení.

- Tepelná čerpadla k dodávání tepla nepotřebují nic spalovat, takřka např. 75 % (příp. ještě více) tepelné energie „nasají“ v podobě nízkoteplotní energie přímo z okolního prostředí (ze vzduchu, z vody nebo jiné kapaliny nebo přímo ze země) a pouhých 25 % (příp. ještě méně) energie spotřebují pro svůj pohon, pro transformaci z nízké, pro topení nevyužitelné teplotní úrovně na teplotu, kterou ten který konkrétní topný systém potřebuje.

Dnes se nejčastěji energie pro pohon tepelných čerpadel odebírá z elektrické sítě (poznámka redakce – energii, která by mohla pohánět tepelná čerpadla by ale klidně mohla být i samotná energie tepelná nebo by potřebnou energii mohl dodávat zemní plyn, zkapalněný plyn, bioplyn nebo i vodík), a jen tuto energii musí spotřebitel uhradit. To znamená, že za získání 100 % dodaného tepla (případně chladu) vznikne spotřebiteli povinnost uhradit náklady pouze za odebranou energii potřebnou pro pohon (poznámka redakce – a ještě náklady za pravidelný servis tepelného čerpadla). „Tepelná čerpadla dodají několikanásobek energie, kterou sama spotřebují, což z nich činí neuvěřitelně efektivní řešení vytápění. Pro výhodnost investice je pak samozřejmě klíčová cena zařízení a rozdíl mezi cenou energie potřebné pro jejich pohon, např. elektřiny a cenou zemního plynu (poznámka redakce – pokud tepelné čerpadlo porovnáваме s tradičním kondenzačním plynovým kotlem), který se letos změnil, a ještě větší změna čeká na spotřebitele v roce příštím (poznámka redakce – po zavedení emisních povolenek – v roce 2027? – se předpokládá, že cena plynu vzroste skokově a její růst bude pokračovat s cílem používání plynu pro vytápění pokud možno rychle a úplně ukončit),“ upozorňuje Jan Potucký, ředitel české Asociace pro využití tepelných čerpadel.

- Nízké provozní náklady a snadná obsluha – tepelná čerpadla vévodí žebříčku úsporných variant vytápění a lidé si je dnes běžně pořizují do novostaveb i do stávající zástavby, protože patří k nejúspornějšímu dnes na trhu dostupnému způsobu vytápění (poznámka redakce – tepelná čerpadla navíc, jako jediné topné zařízení dovedou i chladit – ovšem, přestože se jedná dnes už o téměř absolutně těsná technická zařízení, podléhají, podle použitého chladiva, které, každé podle svých specifických vlastností právě jen při určitých tlacích a jim odpovídajících teplotách, umožňuje transformaci získané tepelné energie na potřebnou teplotní úroveň, různým restrikcím při splnění různých legislativních ustanovení).

Levnější elektřina snižuje provozní náklady tepelných čerpadel

Rok 2024 znamenal pro topenáře a výrobce a dodavatele tepelných čerpadel rozčarování v podobě zvýšení provozních nákladů. To se od letošního roku změnilo díky snížení regulované složky a nákladů na distribuci elektřiny – za snížení lobovala především Asociace pro využití tepelných čerpadel, která správně namítala, že „vyšší cena elektřiny zneuvhodňuje tepelná čerpadla, jinak nejúspornější topení na trhu, oproti jiným typům vytápění.“ Jde ostatně i o celoevropský trend: většina vlád se snaží úsporné způsoby vytápění podporovat a neházet jim „klacky pod nohy“, jako se tak dělo v loňském roce u nás.



Zdroj IVT

Na zvýšení provozních nákladů přitom neměla vliv změna tarifu. „Do tarifkace nebylo zasahováno. ERÚ je v tomto konzistentní,“ potvrdil mluvčí Energetického regulačního úřadu (ERÚ) Michal Ke-bort s tím, že regulovaná složka se počítá ze stále stejného vzorce. „Teprve když klesne cena sílové elektřiny, mohou se snížit i náklady na ztráty v soustavě. Pokles je tak odezvou na aktuální situaci na trhu,“ potvrdil ředitel sekce energetiky Ministerstva průmyslu a obchodu René Neděla v komentáři pro Seznam Zprávy.

Jakou provozní ekonomickou náročnost reálně čekat?

Základem pro výpočet je cena elektřiny, která se letos pohybuje okolo 6,5 koruny za kWh, a samozřejmě i energetická náročnost budovy samotné. Tu ovlivňuje její velikost, životní styl jejích obyvatel a kvalita její tepelné izolace, která má přímý vliv na její energetické ztráty. Srovnání nákladů na vytápění tepelným čerpadlem a vytápění elektrokotlem pak ukazuje, jak důležitá je efektivita (účinnost, topný faktor) zvoleného topného zařízení.



Zdroj IVT

Tabulka modelového porovnání provozních nákladů tepelného čerpadla a elektrokotle / 6,50 Kč/kWh bez dalších podrobností jako tepelná ztráta objektu, počet lidí v domácnosti, odpisy, údržba atd.

Podobně je možno porovnat tepelné čerpadlo s plynovým kondenzačním kotlem. Právě plyn je u řady domácností stále velmi oblíben a není divu. Představuje pro ně tradiční jistotu stávajícího zdroje bez nutnosti větších zásahů do budovy. Situaci ovšem už pravidelně mění cenové výkyvy této komodity a od roku 2027 by se k nim dlouhodobě měly připojit i emisní povolenky, které hladinu ceny plynu zvýší trvale (poznámka redakce – a pravděpodobně postupně i několikanásobně).

Plynový kotel dnes domácnost vyjde např. na šedesát tisíc, ve srovnání s tepelným čerpadlem jde třeba jen o pětinu ceny. Ovšem



Zdroj Schlieger

při nákladech na vytápění, které se u standardního domu už nyní pohybují na úrovni 90 tisíc korun na této volbě rodina prodělá už za pouhých 5 let provozu.

„Rostoucí popularitě se tak nakonec těší hybridní systémy spojující tepelné čerpadlo, plyn a solární panely a čerpající výhody všech těchto zdrojů. Pro maximální efektivitu řešení pak stát i v letošním roce podporuje investice do zateplení obálky domu a výměny oken,“ dodává ředitel Asociace pro využití tepelných čerpadel Jan Potucký s tím, že domácnost může v takovém případě využít i takzvané kombinační bonusy programu Nová zelená úsporám.

Zdroj FYI Prague, Kateřina Kubatová, 20. 8. 2025

(00420) 731 453 679
katerina.kubatova@fyi.cz

(Bí)

Teplota topné vody na vstupu a výstupu	SPF / Topný faktor TČ	Topný výkon 6 kW			Topný výkon 8 kW			Topný výkon 10 kW			Topný výkon 12 kW		
		cena TČ 265 000 Kč			cena TČ 290 000 Kč			cena TČ 325 000 Kč			cena TČ 365 000 Kč		
		provozní náklady		úspora	provozní náklady		úspora	provozní náklady		úspora	provozní náklady		úspora
°C	–	EK/Kč	TČ/Kč	Kč/rok	EK/Kč	TČ/Kč	Kč/rok	EK/Kč	TČ/Kč	Kč/rok	EK/Kč	TČ/Kč	Kč/rok
45/35	4	22 000	5500	107 250	28 000	7000	136 500	34 000	8500	165 750	39 000	9750	190 125
55/45	3,5	22 000	6286	102 143	28 000	8000	130 000	34 000	9714	157 857	39 000	11 143	181 071
65/55	3,2	22 000	6875	98 313	28 000	8750	125 125	34 000	10 625	151 938	39 000	12 188	174 281

Elektrina levnější nebude

Cena energií ale má vliv na konkurenceschopnost podniků

Abstrakt

Zpráva z tisku: Deník Mladá fronta Dnes se zabýval možností, jak zlevnit elektřinu v článku nadepsaném Jak by šlo v ČR zlevnit elektřinu. Ta je u nás téměř nejdražší v Evropě, výdaje domácností za ni jsou o 42 mld. Kč vyšší než v roce 2021. Redaktorka Dáša Hyklová se proto obrátila na experty s otázkou, co by se s tím dalo dělat.

V úvodu autorka cituje statistický úřad EU Eurostat: zatímco v polovině loňského roku průměrné ceny elektřiny v EU klesaly, v ČR proti polovině roku 2023 vzrostly o 11,8 procenta. Mohou za to daně a státem regulované poplatky.

Podle Jiřího Matouška, marketingového ředitele a člena představenstva společnosti Centropol Energy, je jedním z hlavních důvodů rozdílných cen výše zdanění. Daň z přidané hodnoty zůstává v ČR na 21 procentech, a vzhledem k vyšší ceně elektřiny stát na této dani vybírá mnohem více. „Kdyby se stát spokojil s úrovní daňových výnosů z roku 2021, mohla být cena jedné megawatthodiny pro domácnosti v loňském roce nižší až o 467 korun. To je v přepočtu pro běžnou rodinu i několik tisíc korun ročně. Při spotřebě 5 MWh to vychází na 2335 Kč,“ cituje list Matouška.

Dalším důvodem je, že ČR prakticky celou regulovanou část konečné ceny převedlo na spotřebitele. „ČR je státem, který už od roku 2024 odboural všechny formy státní dotace v cenách elektřiny. To není v Evropě zrovna typické, mnoho států snižuje cenu elektřiny různými formami státní podpory,“ připomíná Jiří Gavor, jednatel společnosti ENA a výkonný ředitel Asociace nezávislých dodavatelů energií. „Osobně bych se přimlouval za přesunutí plateb na podporované zdroje elektřiny z našich faktur do státních rozpočtových výdajů. /.../ Německá vláda v současnosti připravuje pro průmysl další úlevy v cenách energií (poznámka redakce – aby podpořila konkurenceschopnost svých podniků, což není v rozporu s pravidly EU), což bude ohrožovat konkurenceschopnost našich podnikatelů.“

S tím souhlasí i Matoušek. Navíc vypočítává, že při snížení sazby DPH o 5 procent, tedy poklesu sazby na 16 procent (poznámka redakce – proč ne na 14 %?), by došlo ke snížení ceny elektřiny pro domácnosti u nejběžnější distribuční sazby D02d o 305 Kč. I tak by stát vybral o 20 % více než v roce 2021. Podle Matouška by ke snížení cen energií mohl stát využít i zdroje Modernizačního fondu, který je plněn výnosem z prodeje emisních povolenek. Jen letos by do něj mělo být připsáno 35 až 40 miliard korun.

Další způsob zlevnění elektřiny doporučuje Michal Macenauer, ředitel strategie společnosti EGÚ: změnit tarifní soustavu. Odborníci se shodují, že současný tarifní systém je složitý a hlavně zastaralý. Zahrnuje několik desítek sazeb a nezohledňuje, jak velké náklady kdo v elektrické síti vyvolává.

Když si to shrneme, žádná citovaná rada ani doporučení ke zlevnění elektřiny bohužel nepřispěje. Snížení DPH nebo přesun dotací do obnovitelných zdrojů zcela na státní rozpočet by omezil jiné výdaje státního rozpočtu, nebo by ministra financí donutil získávat příjmy z jiných daní a poplatků. Obojí by se projevilo zvýšením nákladů pro domácnosti i podniky v jiných položkách: ve školství, zdravotnictví, v sociálních výdajích nebo v důchodech, v investicích do dálnic a rychlovlaků či zdražení veřejné dopravy, zvýšení daně z majetku, apod. (poznámka redakce – to všechno se už ale stejně stalo).

Národní rozpočtová rada (NRR) ve své zprávě varovala, že schodek státního rozpočtu již překročil 170 mld. Kč a rozpočtová rezerva je zcela vyčerpána, především v důsledku doplacení dotací provozovatelům a budovatelům obnovitelných zdrojů. Lze očekávat další výpadek rozpočtových příjmů z prodeje emisních povolenek. Na konci května Evropská komise (EK) oznámila stažení emisních povolenek do rezervy tržní stability (MSR) od září tohoto roku do srpna roku 2026, což znamená snížení objemu povolenek přidělených k prodeji České republice. Naplnění příjmů z prodeje emisních povolenek, kdy státní rozpočet počítá s výnosem v objemu 30 mld. Kč, je tak prakticky vyloučeno, bude to

o 16 mld. Kč méně, předpovídá NRR. Opačovaně varuje, že aktuální nastavení daňových a výdajových politik nezajišťuje plnění konsolidační trajektorie po roce 2026. Stejně jako Konvergenční program České republiky tak i Fiskální prognóza ČR počítá v autonomním scénáři vývoje veřejných financí s tím, že již v roce 2027 bude strukturální schodek veřejných financí vyšší, než jaký předpokládá Zákon o pravidlech rozpočtové odpovědnosti. Typickým příkladem mohou být plánované povolenky na vytápění a motorová paliva. Ta sice zajistí příjmy státního rozpočtu, ale spotřebitelům energie výrazně stoupnou výdaje za ně. Bývalý kolega Karel Machala tomu již před lety dal jméno „koloběžné peníze“.

Ač energetický neoborník, dovolím si jeden způsob snížení výdajů za elektřinu navrhnout: dotace za nevýrobu v období, kdy obnovitelné zdroje jí vyrábějí příliš a elektrina má nulovou nebo zápornou cenu. Zatím tyto dotace dostávají ti, kteří tu elektřinu vyrábějí aby nevyráběli. Většina (zatím) domácností ale ještě fotovoltaikou elektrárnu nemá a řada z nich nikdy mít nebude. Nebudou vyrábět nepotřebnou energii, nebude nutné ji mařit, nezatíží rozvodné či distribuční sítě ani přenosovou soustavu, do které, aby snesla všechny OZE, bude nutné investovat 400 miliard státních korun, jak hlásí státní ČEPS. Nevýrobci zkrátka v období nadvýroby poskytují velice potřebnou veřejnou službu. Za to by si taky zasloužili dotaci. S jejím schválením v Evropské unii by asi nebyl problém, bylo by to zcela v duchu unijní dotační logiky.

Zdroj Jan Ferenc / psáno pro server Svět hospodářství

Vydavatel: SH media, spol. s r.o.
Kloknerova 2212, 148 00 Praha 11
Šéfredaktor: Jan Ferenc
redakce@svethospodarstvi.cz
+420 777 221 251
https://neviditelnypes.lidovky.cz/ekonomika/ceny-elektrina-levnejsi-nebude-a-zaplatit-se-musi.A250616_202327_p_ekonomika_nef/tisk

(Bi)

Ohřev vody tepelným čerpadlem

Teplá voda má stále větší podíl na spotřebě energie

Abstrakt

Tepelná čerpadla vzduch/voda pro ohřev teplé vody jsou navržena speciálně pro přípravu teplé vody (TV) a nevyužívají se pro vytápění. Nasávají vzduch z venkovního nebo vnitřního prostředí, vzduch prochází přes teplosměnnou plochu výparníku tepelného čerpadla, kde se ochlazuje a přitom odevzdává teplo vypařujícímu se chladivu, kterým je dnes už často propan. Velikost náplně chladiva např. pouhých 150 g splňuje i původní limit pro hořlavá a výbušná chladiva třídy A3, ještě před rozvolněním, a umožňuje bezpečnou instalaci ve vnitřním prostoru. Páry chladiva jsou nasávány kompresorem a stlačovány do kondenzátoru, kde kondenzují a svým kondenzačním teplem přes teplosměnnou plochu ohřívají vodu. Tepelné čerpadlo získává cca 70 až 80 % potřebné tepelné energie z nasávaného vzduchu a pouze zbylou část, nutnou pro pohon kompresoru a ventilátorů, získává ze sítě ve formě elektrické energie, kterou je nutno uhradit, na rozdíl od elektrických boilerů, které, stejně jako přímotopy, spotřebují na ohřev celých 100 % elektrické energie, kterou si odeberou ze sítě, a kterou je pak také nutno uhradit.



Zdroj ALPHATEC comfort systems s.r.o.

Ohřev užitkové vody dříve býval hned druhým největším výdajem každé domácnosti – hned po výdajích za vytápění. Ale dnes, tak jak jsou stále dokonalejší tepelné izolace budov, zmenšuje se spotřeba energie na vytápění, nejen absolutně, ale i relativně vůči energii potřebné pro ohřev vody (pokud ovšem se i voda už neohřívá tepelným čerpadlem).

Nejlépeším způsobem jak dnes ohřívát vodu pro potřeby domácnosti jsou tepelná čerpadla použitá speciálně jen pro ohřev vody. Vhodná jsou samozřejmě i pro ohřev vody pro restaurace, ubytovny, hotely, velkochuchyně nebo i pro průmyslové využití, prostě všude tam, kde je potřeba, a čím větší je spotřeba teplé vody, tím jsou výhodnější.



Zdroj ALPHATEC comfort systems s.r.o.

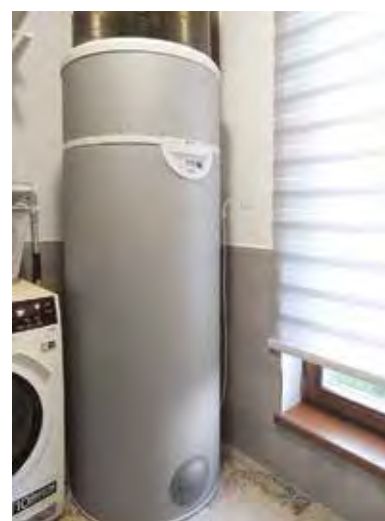
Elektrické ohříváče vody (tepelná čerpadla) běžně umožní ohřívát vodu úsporně až na 60 °C. Objem zásobníku bývá běžně od 80 až do 270 litrů. Lze je zavěsit na zeď, nebo jednoduše postavit na podlahu. Sezónní topný faktor COP dosahuje běžně hodnoty až 4,5. Pokud je tepelné čerpadlo pro ohřev vody instalováno v místnosti, kde vzniká odpadní teplo (např. kde je pračka a sušička), s výhodou využije toto teplo pro ohřev vody a současně ještě přispěje k odvlhčení daného prostoru.

Tepelná čerpadla pro ohřev teplé vody jsou významným příspěvkem nejen k úsporám energie a k ochraně životního prostředí, ale i pro rozpočet domácnosti.

Běžné technické parametry:

- hygienická příprava teplé vody s výstupní teplotou nastavitelnou mezi 30 až 60 °C
- optimální teplota nasávaného vzduchu (zdroje tepelné energie) od -7 do 35 °C
- vestavěné elektrické topné těleso (např. 1200 W)
- intuitivní regulace s elektronickým nastavením výstupní teploty, denním programováním a možností volby ohřevu v režimu „turbo“ (boost), „comfort“, „eco“ nebo „dovolená“
- termickou dezinfekci provádí automaticky

Tepelná čerpadla jsou běžně schopná ohřívát vodu bez nutnosti elektrického dohřevu až do venkovní teploty (teploty nasávaného vzduchu) -7 °C. Extrémně tiché provedení umožňuje instalaci i do vnitřních obytných částí budovy. Vzhledem k nízké



Realizace – tepelné čerpadlo pro ohřev vody EDEL – interier

Zdroj ALPHATEC comfort systems s.r.o.

spotřebě energie a vysoké účinnosti přispívají významně ke snižování emisí CO₂. Kompaktní provedení umožňuje snadnou přepravu a jednoduchou instalaci díky provedení do zásuvky (steckerfertig). Potřebuje pouze napojení na teplou a studenou vodu a běžnou zásuvku 220 V; běžně projde dveřmi šířky 70 cm. Nasávání vzduchu bývá buď koaxiální, soustředné, nasávání a výfuk vzduchu dvojítm potrubím nebo je nasávání a výfuk proveden dvojicí samostatných otvorů, ke kterým lze napojit samostatná potrubí.

Samotné tepelné čerpadlo je energeticky velmi nenáročné zařízení a je oprávněná naděje, že se tyto ohříváče vody v budoucnu objeví na trhu obdobně jako chladničky a díky velkosériové výrobě by ani jejich cena nemusela být vysoká. Bohužel v současnosti lze některé výrobce/prodejce oprávněně podezírat, že zneužívají státní dotaci a jednoduše si o ni navýší svou prodejní cenu.

(Bi)



CHLADICÍ TECHNIKA

RYCHLEJŠÍ, CHYTŘEJŠÍ, KOMPLETNĚ PROPOJENÁ.



Ušetřete Váš drahocenný čas na chladicích systémech se světem HVAC/R od Testa.

Poskytujeme veškeré vybavení, abyste to mohli rozjet na plný plyn: veškeré nástroje - bezdrátově propojené s automatickým párováním Bluetooth. Veškeré příslušenství od jednoho zdroje, všechna naměřená data jsou centrálně uložena a plně propojená s Testo Smart World. Pro uvádění do provozu, údržbu a opravy tepelných čerpadel a chladicích a klimatizačních systémů. Pro chytrá měření a dokumentaci. Pro všechny současné úkoly - a budoucí výzvy. Začněte s kompletní automatizací od společnosti Testo a ušetříte spoustu času a stresu díky našemu rozsáhlému portfoliu měřicích přístrojů.





Be sure, **testo**

EKOTEZ

KAS
CHLADICÍ TECHNIKA

kovoslužbaots
akciová společnost

sinop

VOR
spol. s r.o.

SCHIESSL

BEIJER REF
Czech

Digitální váha na chladiva testo 560i s Bluetooth a inteligentním ventilem.

Zcela automatické plnění chladicích systémů a tepelných čerpadel.

NOVINKA

**JEDNODUCHÁ DOPRAVA
POUŽITÉHO CHLADIVA**

NABÍZÍME

**ANALÝZU CHLADIV – ZAPŮJČENÍ LAHVÍ – SBĚR
– LIKVIDACI – RECYKLACI – REGENERACI**

**Jako jediní v ČR nabízíme:
REGENERACI použitých chladiv přímo u výrobce
Daikin Chemical Europe GmbH**

Nevíte co s použitým chladivem? Ozvěte se nám!

Nabízíme kompletní služby v oblasti použitých chladiv:

- ✓ po dohodě poskytneme tlakové nádoby včetně zajištění dopravy k místu odsátí a zpět do našeho skladu
- ✓ na základě provedené analýzy můžeme zařídit likvidaci nebo regeneraci použitého chladiva
- ✓ chladivo, které není možné v našem zařízení regenerovat, ale není tak znehodnocené, aby ho bylo nutné likvidovat, je odváženo na další využití do zařízení firmy Daikin ve Frankfurtu nad Mohanem
- ✓ s naší pomocí vyřídíte všechny potřebné dokumenty ohledně přepravy, povolení, registrace a legislativně správně odevzdáte použité chladivo

V ZAŘÍZENÍ FIRMY DAIKIN PROBÍHÁ:



- ✓ vyčištění od oleje, kyselin, oddělení inertních plynů
- ✓ oddělení jednotlivých složek, které jsou následně použity pro výrobu regenerovaných chladiv
- ✓ po každém kroku následuje analýza
- ✓ regenerace probíhá ekologickým procesem
- ✓ výsledná regenerovaná chladiva dostávají certifikaci podle AHRI700
- ✓ složky, které nemohou být dále použité pro chladiva, jsou dále rozloženy na složky, které jsou využity jako suroviny v chemickém průmyslu
- ✓ zařízení firmy Daikin je nejmodernější svého druhu v Evropě

KOVOSLUŽBA OTS, a. s., OTS Chladicí zařízení

Praha 10, U trati 36, tel.: 274 776 673, 604 325 948, e-mail: chlazeni-praha@kovoslužbaots.cz

Vraňany 108, tel.: 315 601 591, 605 888 844, e-mail: chlazeni-vranany@kovoslužbaots.cz

České Budějovice, Vrbenská 6, tel.: 387 410 014, 739 631 044, e-mail: chlazeni-cb@kovoslužbaots.cz

Brno, Faměrovo náměstí 11, tel.: 548 211 624, 725 996 318, e-mail: chlazeni-brno@kovoslužbaots.cz

www.kovoslužbaots.cz