

## Istý vzduch pro Vimperk

V květnu letošního roku byl uveden do provozu nový elektrostatický odlučovač pevných částic v kotelně na biomasu ve Vimperku (suchý elektrofiltr), který významně sníží emise prachu z kotelně a připraví tak tepelné hospodářství na splnění podmínek nových emisních limitů dle zákona 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší.



Elektrofiltr tvoří soustava vysokonapíňových a usazovacích elektrod vzájemně geometricky uspořádaných v

daných roztečích. Na vysokonapíňové elektrody se přivádí vysoké stejnosměrné záporné napětí. Mezi elektrodami vzniká silné elektrické pole. Vlivem tohoto efektu získávají prachové částice, procházející aktivním prostorem, výrazný záporný náboj a jsou přitahovány na usazovací uzemněné elektrody. Mechanickým oklepáváním se uvolňuje prach z elektrod a sklouzává do výsypky.

Centrální zásobování teplem má ve Vimperku dlouholetou tradici a prošlo postupným vývojem od uhelných zdrojů s parním rozvodem, přes systém čistého plynného zdroje a teplovodními rozvody až po dnešní stav výroby tepla v hlavním zdroji na dřevní biomasu a špičkovém zdroji na zemní plyn a topný olej. Kotelna na biomasu o výkonu 3 000 kW byla vystavěna v areálu bývalé uhelné kotelně v roce 2006 a v současné době dodává do sítě 45 000 GJ. Těmto veškerou odpadní dřevní hmotu pro spalování získává kotelna od vimperských místních lesů a místních pilárenských závodů. Rozvody v délce 7,6 km jsou těm

kompletně rekonstruované na moderní předizolované dvoutrubkové potrubí s předávacími stanicemi pro jednotlivé objekty. Teplá voda je připravována přímo v zásobovaných objektech.

Projekt byl spolufinancován z Operačního programu životního prostředí a Evropského fondu pro regionální rozvoj.



*Záruku čistého vzduchu, který bude vycházet z kotelně, daroval paní starostka ve formě poukazu na "čistý vzduch" za Energii AG Teplota Vimperk s.r.o. jednatel Miroslav Rys*

## Připojení nových domů U Vodárny a Inkubátor

S novou topnou sezónou přibyly pro společnost MTH Kolín dva nové zásobované objekty - v lokalitě U Vodárny a v centru města. V obou případech se jedná o novou výstavbu, kde investoři využili možnosti napojení na dálkový rozvod tepla.



U Vodárny se jedná o 4 patrový víceúčelový dům s bytovými a nebytovými prostory, kde jedno patro je určeno pro seniory. Dům byl napojen na dvoutrubkovou potrubní síť VS 16, která zásobuje danou oblast. Vytápění, ohřev vody a vzduchotechniky zabezpečuje domovní předávací stanice, která byla pro tento účel dodána a nainstalována pracovníky společnosti MTH. V centru města, resp. v areálu bývalého pivovaru se jedná o objekt Podnikatelského inkubátoru, který se zaměřuje na podporu začínajících inovativních firem, jejichž hlavním cílem podnikání je vývoj nových výrobků, technologií a služeb a poté jejich uvedení na trh. Tento

objekt je napojen na teplovodní rozvodní okružku VS 21. V rámci dané lokality došlo i k dalším úpravám na rozvodu, které spočívaly v připojení stavebního odboru MÚ a zrušení provizorní předávací stanice pára/voda v suterénu kolínského zámku. Tím vznikla moderní páteňová předizolovaná potrubí, na kterou lze dále postupně připojovat rekonstruované objekty areálu bývalého pivovaru.



# Ekonomika provozu tepelných erpadel

Podstatou ekonomické výhodnosti tepelného erpadla (T) je skutečnost, že získá více energie ve formě tepla, než spotřebuje na pohon kompresoru elektrické energie. Poměr této energie tepelné a energie elektrické se nazývá topný faktor (COP). Topný faktor není konstantní, ale výrazně se mění s teplotami na primární (výparník) a sekundární části (kondenzátor) T. Platí, že čím je menší teplotní rozdíl mezi primární a sekundární částí, tím je větší topný faktor. Aby byla jednotlivá tepelná erpadla porovnatelná, udávají výrobci parametry při dohodnutých podmínkách - vstupních teplot primárního okruhu a výstupních teplot sekundárního okruhu, například 0/35°C – COP 2,6.

Výhodné je řešit vytápění jako bivalentní, tzn. tepelné erpadlo dimenzovat na 60-70% potřeby tepelného výkonu. Potřebná energie se na plný tepelný výkon doplní pomocí malého pomocného elektrického kotlíku nebo jiného zdroje.

Tímto řešením se podstatně sníží náklady na pořízení tepelného erpadla i příslušného zdroje.

Technický vývoj tepelných erpadel a růst cen energií umožnil tepelným erpadlům dosáhnout zajímavé ekonomiky provozu a jsou dnes rovnocenným zdrojem tepla k tradičním kotlům na ostatní paliva. Na českém trhu zaznamenávají T stoupající nárost prodeje. Ten je bohužel v některých případech vykoupen tím, že se do jejich instalace a výroby pouští i firmy, které nemají potřebné znalosti. Výsledkem jsou problematické realizace, které zákazníkovi nepřinášejí očekávané úspory provozních nákladů a uživatelský komfort.

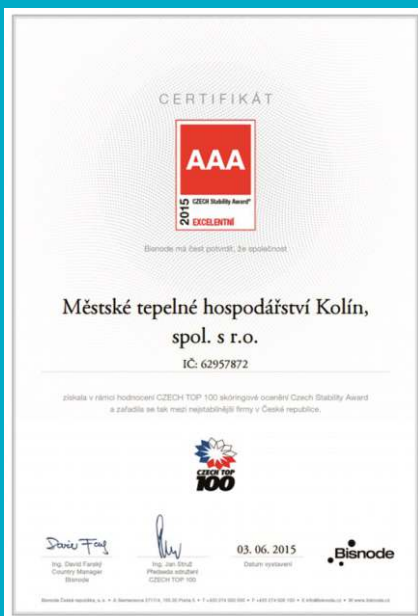
Abychom předešli zbytečným spekulacím v ekonomice tohoto zařízení, provedli jsme skutečnou analýzu ekonomiky provozu nejvíce používaných tepelných erpadel vzduch – voda na základě reálných podkladů za kalendářní rok 2014. Tepelné erpadlo renomovaného výrobce bylo použito pro zateplený bytový dům jako pro

vytápění, tak i ohřev vody.

Z výpočtu vyplývá, že při velmi klimaticky příznivém roce vychází průměrný topný faktor 2,66. Za současných podmínek se proto tepelná erpadla pohybují na konkurenceschopné ceně tepla v rozmezí 650 - 700 Kč / GJ, což potvrzují i seriózní dodavatelé T. V chladnějších topných sezónách a v oblastech nad 500 m.n.m. s delšími a silnějšími zimami se kalkulovaná cena tepla pohybuje nad 700 Kč / GJ. V naší praxi jsme se setkali i s aplikací tepelného erpadla, kde z důvodu nízkého výkonu tepelného erpadla a vysokého podílu výroby z elektrokotle se topný faktor pohyboval kolem 1,5 a cena tepla se blížila 800 Kč / GJ. Při rekonstrukci jakéhokoliv tepelného zdroje je vhodné se obrátit na nezávislé odborníky, kteří zvolí pro vás nejvhodnější řešení. Do budoucna je zatím neznámý dopad zamýšlené změny tarifů distribuce elektrické energie.

## MTH Kolín získalo ocenění stabilní společnosti

V rámci hodnocení CZECH TOP 100 získala společnost Městské tepelné hospodářství Kolín skóringové ocenění Czech Stability Award na úrovni EXCELENTNÍ a zařadila se tak mezi nejstabilnější firmy v české republice.



## SATEZA a.s. převzala do provozu další tepelný zdroj

Společnost SATEZA uspěla ve veřejné soutěži města Šumperka na pronájem tepelného zdroje a dodávku tepelné energie v objektu „Přednádraží“. Jedná se o tepelný zdroj domovního charakteru o výkonu 2x 45 kW. Jedná se zatím o jednu z budov, které město odkoupilo od státního podniku české dráhy. Postupně by v

souladu s předáváním jednotlivých objektů měly přibývat další zdroje do provozu společnosti. Jelikož se jedná o zásadní budovy a plochy okolo hlavního jezdni komunikace, plánuje město do budoucna tuto lokalitu významně revitalizovat.



# Rekonstrukce rozvod na Václavu

V průběhu září a října se uskutečnila v Rokycanech rekonstrukce části páteřní trasy teplovodů mezi kotelnou Václav a bytovým domem p. 925, včetně teplovodní přípojky k domům p. 939-950, tj. v okolí obchodního domu Albert. Důvodem rekonstrukce teplovodů je snížení tepelných ztrát v teplovodech a odstranění poruch na potrubních teplovodech, především v oblasti parkoviště u obchodního domu. Zajímavostí této stavby byl podvrst pod hlavní silnicí a táhlý oblouk již předvyrobeného předizolovaného potrubí, který přesně musel zapadnout mezi vzrostlé stromy. Na tuto akci bude navazovat rozsáhlejší obnova zeleně v okolí, kterou má v plánu Město Rokycany.



Rekonstrukce teplovodů je součástí dlouhodobého programu zvyšování efektivity výroby a rozvodu tepla v Rokycanech, jehož součástí bylo v posledních letech propojení soustav Václav a Kasárna, rekonstrukce části teplovodů u

ZŠ Echova, instalace kogenerační jednotky pro výrobu elektrické energie a tepla o výkonu 1,6 MW a průběžné úpravy předávacích stanic. Díky realizovaným opatřením a úspěšné strategii v nákupu zemního plynu získávají bytové domy napojené na teplovody stále nižší cenu tepla. Hlavní výhody napojení na tepelné hospodářství jsou úspora vysokých investic do vlastní kotleny, úspora času a rizika za obsluhu a údržbu kotleny a stabilita výdajů za teplo.



## Kogenerační jednotka OV Hlinsko

Na základě výsledků několikaletého benchmarkingu čistě odpadních vod (dále jen OV) provozovaných skupinou Energie AG byla odhalena vysoká energetická náročnost OV v Hlinsku. Vzhledem k nutnosti vyřešit také záložní zásobování OV elektrickou energií v době přerušení dodávek z veřejné sítě, započal provozovatel OV v roce 2013 s přípravou instalace kogenerační jednotky do plynového hospodářství OV. Kogenerační jednotka (dále jen KGJ) je zařízení, které pracuje na principu kombinované výroby elektřiny a tepla. Vyrábí současně a velmi efektivně teplo a elektrickou energii. Po zkušenostech z obdobné OV v Chrudimích, kde VS Chrudim provozuje již od roku 1996 kogenerační jednotku o elektrickém výkonu 150 kW a tepelném výkonu 210 kW zde byla zvolena menší jednotka o elektrickém výkonu 80 kW a tepelném výkonu 110 kW.

V rámci projektu byl řešen i chod OV v rámci ostrovního režimu. Provoz KGJ byl upraven i pro druhé palivo (zemní plyn). Tyto úpravy zajistily využití KGJ i jako náhradního zdroje elektrické energie při dlouhodobých výpadcích, například při haváriích na distribuční síti EŽU. Dále bylo umožněno napojení výstupu topné vody z KGJ – jednotka byla napojena přímo do centrálního rozdělovače topné vody stávajícího systému vytápění. Tím je zajištěno plné využití tepelného výkonu KGJ v teplejších měsících, kdy nebude nutné dohřívání systému pomocí kotlů. Oproti projektové dokumentaci byl systém dále doplněn o elektromotory a o dvoutarifový elektroměr pro měření vyrobené elektrické energie zvlášť pro zemní plyn a kalový plyn. Provozovatel provádí pravidelné vyhodnocování provozu KGJ. Již z podkladů za prvních 6 měsíců provozu je zřejmý významný přínos pro energetiku a

ekonomiku OV. V případě dostatečného množství kalového plynu je provozovatel schopen takto pokrýt až 40 % celkové spotřeby elektrické energie OV a ušetřit tak značné náklady za provoz této OV.



## Využití odpadního tepla z cementárny

Energie AG uvedla do provozu v cementárně v rakouském Kirchdorfu nový systém rekuperace odpadního tepla. Generální editel Leo Windtner uvedl: „Energie AG je průkopníkem v oblasti efektivního využívání energie. V Kirchdorfu žijeme ochrannou klimatu už více než 30 let.“ Jen představenstva odpovědní za teplotěrenství, Andreas Kolar: "Tímto

projektem ukazujeme s našim partnerem Kirchdorfer Zementwerk Hofmann, jaké jsou možnosti ve spolupráci pro myslu a dodavatele energie. Energie AG Oberösterreich GmbH a cementárna Zementwerk Hofmann v Kirchdorfu rekonstruovali a podstatně rozšířili zařízení na rekuperaci odpadního tepla. Nové zařízení má vyprodukovat 100.000

m<sup>3</sup> (za hodinu) horkého vzduchu, který pochází z gigantické rotační pece v cementárně. Pomocí výměníku tepla se ochladí o cca 50 °C, čímž vzniká teplo přiváděné do sítě dálkového vytápění. To má za následek zvýšení výkonu z aktuální 500 kW na 4000 kW. Tato částka odpovídá ročnímu vytápění 2250 domácností.

## Evropská komise vydala nové požadavky na kamna a kotle na tuhá paliva

Zpřesnění požadavků na kvalitu lokálních kamen na uhlí a dřeva

Evropská unie vydala letos dvě zásadní nařízení související s budoucími požadavky na kamna a kotle na tuhá paliva.

Nařízení komise (EU) 2015/1185, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES, pokud jde o požadavky na ekodesign lokálních topidel na tuhá paliva, do 50 kW a nabývá účinnosti od 1.1.2022. Je v něm uveden mj. požadavek na emisní parametry pro tuhé znečišťující látky 50 mg/Nm<sup>3</sup> (v případě otevřené spalovací komory) resp. 40 mg/Nm<sup>3</sup> (v případě uzavřené spalovací komory).

Další je Nařízení komise 2015/1189, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES, pokud jde o požadavky na ekodesign kotlů na tuhá paliva do 500 kW

dodávající teplo do vodního ústředního nebo m. uveden mj. požadavek na emisní topení a nabývá účinnosti od 1.1.2020. Je v parametry pro tuhé palivo.



## SATEZA a.s. provedla rekonstrukci teplovodního zdroje K2 Temenická v Šumperku.

Společnost SATEZA po úspěchu ve veřejném výběrovém řízení zrealizovala pro společnost PMS a.s. během letošních prázdnin II. etapu rekonstrukce

části tepelných rozvodů tepelného zdroje K2 Temenická. Tyto práce navazují na dotacemi podporované a postupně realizované revitalizace jednotlivých sídlištních celků, kterým vždy předchází kompletní obnova inženýrských sítí. V loňském roce SATEZA pro tohoto investora takto realizovala i I. etapu.

Pro obnovu teplovodních rozvodů ÚT a TV byla použita technologie předizolovaného potrubí se zesílenou tepelnou izolací společnosti ISOPLUS. Součástí dodávky byla i realizace dělící šachty pro nové sekční uzavírky jednotlivých vrtů. Toto řešení by

lo do budoucna umožnit případné práce na teplovodech bez nutnosti omezení dodávek všem odběratelům a vypouštění upravené vody celého systému.



## SFŽP zahájil příjem žádostí o podporu v Operačním programu životní prostředí

Ministerstvo životního prostředí prostřednictvím Státního fondu životního prostředí zahájilo 14. srpna příjem žádostí o podporu v Operačním programu Životní prostředí pro roky 2014 až 2020. Žadatelé o dotaci podávají plné žádosti o podporu na realizaci projektů v rámci 16-ti výzev vyhlášených v první polovině letošního roku. Na

žadatele čeká v první vlně přes 12 miliard korun.

Zájemci o zlepšení svého systému vytápění mohou žádat o dotace například z: SC 2.2 – Snížení emise stacionárních zdrojů, kde již probíhá první výzva, nebo z SC 5.1 - Snížení energetické náročnosti

ve veřejných budovách a zvýšení využití obnovitelných zdrojů energie

V rámci specifického cíle 5.1 se očekává vyhlášení výzvy během října 2015 a dotace bude možné žádat na celkové nebo dílčí energeticky úsporné renovace veřejných budov, především