

Polsko se stalo smetištěm Evropy**Pavel Kaufmann** 2**III. výzva programu Úspory energie v soustavách zásobování teplem****Martin Fiala, Miroslav Honzík** 4**Využití důlní vody – smart řešení pro vytápění a chlazení v nizozemském Heerlenu****Jolana Bugáňová** 6**Praktické zkušenosti s novými pravidly na rozdělování nákladů na teplo****Jiří Zerzaň** 8**Nová Cenová mapa pro rok 2018 na webu naseteplo.cz****Pavel Kaufmann** 9**TEPLÁRENSKÉ SDRUŽENÍ**
České republikyVydavatel:
Teplárenské sdružení České republiky
Partyzánská 1/7, 170 00 Praha 7tscr@tscr.cz
www.tscr.cz

Veškerá autorská práva k časopisu 3T – Teplo, technika, teplárenství vykonává vydavatel. Jakékoli užití časopisu nebo jeho částí, zejména šíření jeho rozmnoženin, přepracování, přetisk, překlad, zařazení do jiného díla, ať již v tištěné nebo elektronické podobě, je bez souhlasu vydavatele zakázáno. Zasláním příspěvku autor uděluje pro případ jeho vydání vydavateli svolení vydat jej v jeho elektronické podobě na internetových stránkách TS ČR, popř. CD – ROM nebo v jiné.

MILÍ ČTENÁŘI,

statistika věda je ...,

ale před více než čtvrtstoletím jsme se na začátku devadesátých let v prvních letech činnosti museli v Teplárenském sdružení ČR spoléhat víceméně na vlastní každý rok pravidelně aktualizovanou databázi cen, výroby a dodávek tepla a dalších parametrů. Tak tomu bylo víceméně až do roku 2001, kdy byl zřízen Energetický regulační úřad (ERÚ) a jednou z jeho prvních aktivit na poli teplárenství byl Ceník předběžných cen roku 2001 a na konci následujícího roku 2002 Ceník výsledných cen tepelné energie za rok 2001. V tomto taktu ERÚ zveřejňuje oba ceníky dodnes a přehled cenových lokalit se rozrostl z původních 258 na dnešních 3150.

V roce 2004 k nim ERÚ přidal podrobné Vyhodnocení cen tepelné energie. V roce 2013 vydal ERÚ první Přehled soustav zásobování tepelnou energií využívajících z více než poloviny obnovitelné zdroje energie, který v roce 2016 rozšířil na Přehled účinných soustav zásobování tepelnou energií využívajících obnovitelné, druhotné a alternativní zdroje energie a kombinovanou výrobu elektřiny a tepla. Od roku 2015 pak materiály ERÚ doplňuje pravidelná Zpráva o vývoji energetického sektoru v oblasti teplárenství zpracovávaná Ministerstvem průmyslu a obchodu.

Po loňských čtvrtletních zprávách vydal ERÚ letos v květnu i první Roční zprávu o provozu teplárenských soustav ČR za rok 2017. Teplárenství se tak dostalo na poli energetické statistiky na úroveň elektroenergetiky i plynárenství. Jejich roční zprávy jsou zveřejňovány na webu ERÚ od roku 2003 respektive 2001. Podle roční zprávy byla v roce 2017 celková výroba tepla brutto 169 580 TJ. Z toho bylo 29 % dodáno do vlastního podniku nebo zařízení. Samotné dodávky tepla představují 93 734 TJ. Jedná se zejména o teplo dodané do soustav zásobování teplem (SZT), které činí zhruba 55 %. Na technologickou vlastní spotřebu tepla a na ztráty připadá zhruba stejně po 8 %.

Zpráva potvrdila dlouhodobý trend, že nejvíce tepla je u nás vyrobeno z hnědého uhlí (42 %), následuje zemní plyn (19 %) a černé uhlí (11 %). Nejvíce tepla se vyrobilo v Moravskoslezském kraji (19 %), následuje Středočeský kraj (18 %) a Ústecký kraj (17 %). Ani to není žádným překvapením, jen s poznámkou, že ke Středočeskému kraji je započtena i výroba tepla v Elektrárně Mělník, která zásobuje teplem hlavní město Prahu. Struktura dodávek tepla podle paliv vychází podobně jako výroba tepla brutto (46 % z hnědého uhlí, 25 % ze zemního plynu, 14 % z černého uhlí), ale u struktury dodávek tepla podle krajů je na prvním místě Středočeský kraj, následovaný Moravskoslezským a Ústeckým krajem. Ke konci roku 2017 činil celkový instalovaný tepelný výkon výroben tepla 58 504 MW.

Struktura výroby tepla z jednotlivých paliv se v jednotlivých krajích liší podle dostupnosti paliv. Nejvíce tepla z černého uhlí se vyrábí v Moravskoslezském kraji (78 %), z hnědého uhlí v Ústeckém kraji (27 %), ze zemního plynu ve Středočeském kraji (22 %), z biomasy v Moravskoslezském kraji (36 %) a z bioplynu v kraji Vysočina (17 %). V rozdělení spotřeby tepla v sektorech národního hospodářství vykazují nejvyšší podíl na dodávkách tepla domácnosti (40 %), následovány průmyslem (32 %) a sektorem občanské vybavenosti – obchod, služby, školství a zdravotnictví – (23 %).

Zajímavé jsou i statistiky kombinované výroby elektřiny a tepla (KVET). Celkově v ní totiž bylo vyrobeno 103 620 TJ užitečného tepla, což jsou plně dvě třetiny (66 %) z výroby tepla netto. Nejvíce se užitečného tepla z KVET vyrábí z hnědého uhlí (55,2 %), následuje černé uhlí (14,2 %) a zemní plyn (10,5 %). Zpráva zatím neobsahuje meziroční porovnání výroby či rozvodu tepla, jelikož se jedná o první roční zprávu o provozu teplárenských soustav. Ale konec statistik, čeká nás léto a my vám přejeme klid a pohodu při dovolených.

Mgr. Pavel Kaufmann, tiskový mluvčí

Polsko se stalo smetištěm Evropy

Pavel Kaufmann

Polsko je dlouhodobě zemí s nejznečištěnějším vzduchem v Evropské unii. V žebříčku „nejšpinavějších“ měst v Evropě obsadilo 33 příček z celkových 50. Ovzduší je v Polsku tak špatné, že ohrožuje životy místních obyvatel. Jak například uvedl polský deník Rzeczpospolita, obyvatel Krakova, který v zimě dvě hodiny denně dýchá vzduch na ulici, si škodí podobně, jako kdyby ročně vykouřil 3 700 cigaret. V Katovicích nedaleko českých hranic jsou na tom s ekvivalentem 2 500 cigaret jen o něco lépe.

NEJVĚTŠÍ POLSKÉ POŽÁRY SKLÁDEK ODPADU V BŘEZNU AŽ KVĚTNU 2018



Poláci si ovšem od dýchání jedů z ovzduší letos neoddechnou ani v létě. Polsko se poslední měsíce totiž potýká s podezřelým nárůstem požárů skládek odpadů. Hořelo jich téměř osm desítek, včetně skládek pneumatik nebo skladišť toxických odpadů. K požárům dochází nejčastěji v noci o víkendu a sílí tak podezření, že jsou zakládány úmyslně. Počet požárů se podle údajů polského Ministerstva životního prostředí od začátku roku 2018 výrazně zvýšil. Vloni bylo totiž během celého roku zaznamenáno „jen“ 37 podobných požárů.

Podle polského ministra životního prostředí Henryka Kowalczyka jde o činy „odpadové mafie“ a promyšlený proces. K potvrzení, že skládky někdo úmyslně zapaluje, zatím chybí jasné důkazy. „Máme všechny důvody se domnívat, že to není náhoda,“ prohlásil však premiér Mateusz Morawiecki a už koncem května oznámil, že požáry prověří speciální policejní tým a vláda dovoz odpadů omezí. Věci se už zabývá prokuratura i tajná služba ABW.

Poslední pověstnou kapkou, kterou pohár v Polsku přetekl, bylo prý rozhodnutí Číny odmítnout evropský odpad, kořeny problému jsou ale daleko hlubší.

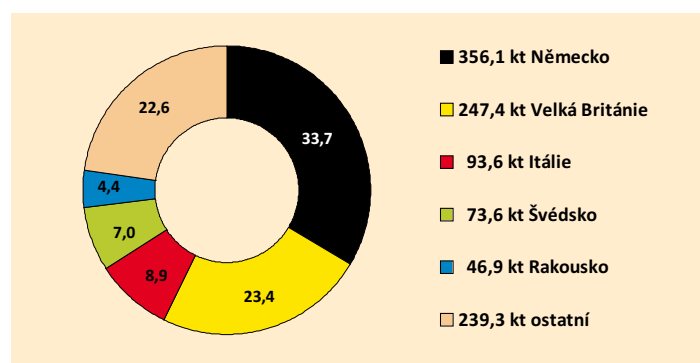
Zejména západoevropské státy se nyní musí poohlédnout po nových odbytištích odpadu, který se dříve do Číny vozil. Evropskou komisí propagovaná „cirkulární“ ekonomika funguje v praxi tak, že odpad cirkuluje Evropou, až se ho někdo ujme. A pokud se za jeho uložení v západní Evropě platí běžně 60 EUR za tunu nebo je skládkování úplně zakázáno, stává se odpadkovým košem místo Číny východní Evropa. Jako první se příležitosti chytili vykutálení polští podnikavci. Firmy mnohdy neomezeně hromadí odpad jen proto, aby skládku zaplnily, sebraly peníze a potom zmizely. V Polsku je odhadem asi 120 ilegálních skládek, na které je ročně navezeno 400 000 tun odpadků. Pro odpadové firmy je jejich ekologická likvidace příliš nákladná a problém tak zjevně řeší právě podpálením skládky. Hodnota nelegálního obchodu s odpady, které se do Polska dováží, je v přepočtu až 9 miliard korun ročně.

Paradoxní je, že odpad do Polska nejvíce dovážejí země, které se jinak rády chlubí vysokým podílem recyklace a celkově vyspělým odpadovým hospodářstvím. Nejčastěji jde totiž o odpad z Německa, Velké Británie, Itálie, Švédska a Rakouska. Dohromady to bylo jen v roce 2016 přes 828 000 tun, tedy 77 % všech dovezených odpadů do Polska. Ale nejde jen o odpady z Evropy. „Cirkulární“ ekonomika je celosvětový fenomén, takže se v Polsku ukládá paradoxně i odpad z Nového Zélandu, Austrálie nebo dokonce z africké Nigérie.

Do Polska vyvážený odpad asi nebude klasický směsný komunální odpad, ten si „civilizovaní“ Západoevropané rádi doma přemění na energii sami. Jak Poláci přiznávají, často se k nim dováží nekvalitní plastový odpad, který se těžko recykluje a kterého je po čínském embargu na dovoz více. Podle polských zákonů je možné takový odpad skladovat jen tři roky a jeho zvýšený dovoz zaznamenalo Polsko v roce 2016, kdy podle polského statistického úřadu bylo vydáno povolení k dovozu více než 1 milionu tun odpadu. Řešení v podobě ilegálního pálení těchto odpadů přímo na skládkách bylo tedy jen otázkou času. Tabulka zemí, které do Polska „odkládají“ svůj odpad, je ukázkou evropské pokrytecké „odpadové solidarity“ a doznáním neschopnosti evropských zemí naplňovat a řešit ambiciózní až nesmyslné odpadové cíle bruselské administrativy jinak, než na úkor ekonomicky slabších zemí.

DOVOZ ODPADU DO POLSKA

Zdroj: Polský statistický úřad 2016



Na konci května například bojovala asi tisícovka hasičů týden s apokalyptickým požárem nelegální skládky u polského města Zgierz nedaleko Lodže. Město zahallil těžký štiplavý dým, školy musely zůstat zavřené a letošní úroda jablek v okolí města bude kvůli kontaminaci nepoživatelná. „Teplota uvnitř požáru je tak vysoká, že hořící odpadky vytvořily gigantický toxický mrak, který se suně na jihovýchod,“ líčil místní guvernér Zbigniew Rau požár skládky, na které bylo padesát tisíc tun odpadu ze západní Evropy.



Ekologická organizace Polski Recykling upozornila na to, že nejde jen o požáry na klasických skládkách. Pálí se i slisované plasty, pneumatiky i odpad zpracovaný jako alternativní palivo do cementáren. Požáry jsou velkým problémem pro obyvatele, ohrožením pro hasiče i zátěží pro životní prostředí. České ekologické organizace se obávají, že se cílem dovozu odpadu stanou naše ZEVO, a tak úspěšně po boku českých skládkařů jejich výstavbu blokují. Jak je vidět na polském případě, ke spalování odpadu ekologická ZEVO s několikanásobnými filtry spalin nejsou úplně nezbytná, jde to i levněji. Protože se odpad v západní Evropě stále hromadí, je spíše otázkou času, kdy budou zasaženy i další státy.

TABULKA DOVOZU ODPADU V TISÍCÍCH TUN DO POLSKA V ROCE 2016 Z OSTATNÍCH ZEMÍ

Norsko	42,0	Nový Zéland	12,0	Maďarsko	6,1	Nigérie	1,6
Litva	39,4	Nizozemí	9,3	Česko	4,5	Belgie	1,2
Austrálie	38,0	Dánsko	8,3	Moldávie	4,0	Chorvatsko	1,1
Slovensko	25,2	Švýcarsko	7,9	Kypr	3,0	Finsko	1,0
Slovinsko	12,0	Francie	6,8	Řecko	2,8	Ostatní	13,1

ENERGETICKÉ VYUŽITÍ ODPADŮ – POROVNÁNÍ ČESKÉ REPUBLIKY A POLSKA V ROCE 2017

	ZEVO	kapacita ZEVO		obyvatel	SKO
	počet	tun	kg/osoba	milionů	kg/osoba
ČR	4	750 000	71	10,5	339
Polsko	6	950 000	25	38,5	308

Na náš dotaz Ministerstvo životního prostředí odpovědělo: Ministerstvo situaci po zavedení restriktivních opatření v oblasti dovozu odpadů do Číny velmi pozorně sleduje a snaží se o reflexi tohoto tématu na evropské a mezinárodní úrovni. V tuto chvíli neidentifikujeme podezřelé dovozy plastového odpadu do České republiky. MŽP vidí řešení v tom, že se začnou budovat finální recyklační kapacity v ČR. MŽP dlouhodobě poskytuje významnou podporu pro budování kapacit pro recyklaci odpadů v ČR. Největší podpora recyklačních zařízení je poskytována prostřednictvím dotačních výzev prioritní osy 3 Operačního programu Životní prostředí 2014 – 2020.

Podle požárních statistik České republiky zahoří skládky odpadů průměrně dvě až tři denně. Většinou to postihne oblast velikosti obýváku, tedy v řádu několika metrů. Téměř každý měsíc hasiči evidují požár skládky, kde bylo ohnisko v řádu desítek metrů. A minimálně jednou do roka se objeví pořádný požár, kdy velikost hořící plochy skládky přesahuje rozměry fotbalového hřiště, tedy stovky metrů. Hlavně o nich se dozvíme ze zpráv.

Na serveru pozary.cz najdeme od začátku roku již 15 významnějších požárů skládek, což se zatím nevymyká „normálnímu“ stavu. Je nicméně zvláštní, že ekologické organizace vehementně protestují proti energetickému využití odpadu, zatímco v Česku zcela běžné požáry skládek, při nichž se nebezpečné látky uvolňují do ovzduší bez jakékoliv kontroly nebo dokonce zachycování, je nechávají v klidu. Česká republika by nicméně měla být ve střehu, protože polský scénář se nás může týkat také. Řešit problém až ve chvíli, kdy už bude odpad navenzen do České republiky, bude velmi obtížné.

PŘEHLED NEJVĚTŠÍCH POŽÁRŮ SKLÁDEK ODPADŮ A TRÍDĚNÝCH ODPADŮ V ROCE 2018 V ČR

datum požáru	lokality skládky	plocha požáru	zasahující jednotky	datum požáru	lokality skládky	plocha požáru	zasahující jednotky	datum požáru	lokality skládky	plocha požáru	zasahující jednotky
19. 2.	Lipník nad Bečvou	10x10	11	13. 4.	Hradčany (Přerov)	40x40	5	3. 5.	Hradčany (Přerov)	30x30	16
1. 3.	Tušimice	15x15	4	27. 4.	Vratimov (Ostrava) ¹⁾	40x100	17	16. 5.	Uhry (Kladno)		12
31. 3.	Vřesová (Sokolov)		6	28. 4.	Zdechovice (Přelouč)	20x20	8	26. 5.	České Libchavy (Ústí n.O.)	30x40	13
11. 4.	Ústí nad Labem	20x20	6	30. 4.	Úhločičky (Praha) ²⁾	20x50	39	1. 6.	Želechovice (Litoměřice)	50x50	7
12. 4.	Ostrava - Hrušov	20x25		2. 5.	Dolní Branná (Vrchlabí)	6x8	2	5. 6.	Kožlany (Vyškov)	80x80	31

Zdroj: www.pozary.cz; plocha požáru je v metrech; ¹⁾ požár tříděného odpadu (papír, lepenka, plasty aj.); ²⁾ požár haly na recyklaci odpadu

III. výzva programu Úspory energie v SZT

Martin Fiala a Miroslav Honzík, Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR, Oddělení implementace OPPI a PO3 OP PIK

V rámci třetí a pravděpodobně poslední výzvy s významnou alokací na investiční podporu úspor energie v soustavách zásobování teplem (SZT) je pro žadatele od 11. června 2018 k dispozici miliarda korun. Výzva je na rozdíl od předchozích průběžná, takže čekat s podáním žádosti na poslední chvíli se určitě nevyplatí.

Kromě miliardových investic, které teplárny investují do ekologizačních opatření s cílem splnění zpřísnujících se evropských limitů pro emise SO_2 , NO_x a dalších znečišťujících látek, je potřeba využít také finanční prostředky z Programu OP PIK na investice do tepelných sítí, kterých je v ČR téměř 8 tisíc km a je na ně primárně zacílen program Úspory energie v SZT. Tyto investice by měly spočívat zejména v náhradě parních rozvodů účinnějšími horkovodními a teplovodními sítěmi. Alokované prostředky v rámci programu by mohly vyvolat investice pro nahrazení cca 300 km parních rozvodů.

SPECIFIKACE PROGRAMU ÚSPORY ENERGIE V SZT

Program Úspory energie v SZT má specifický cíl 3.5 prioritní osy 3 – Efektivní energie PO3 OP PIK, která se obecně zaměřuje na podporu účinného nakládání energií, rozvoj energetické infrastruktury a OZE, podporu zavádění nových technologií v oblasti nakládání energií a druhotných surovin.

Cílem programu je podpora konkurenceschopnosti a udržitelnosti české ekonomiky prostřednictvím maximálního využití energeticky účinného dálkového vytápění a chlazení podle definice uvedené v Nařízení komise (EU) č. 651/2014, a to zejména modernizací soustav zásobování tepelnou energií (SZT), optimalizací jejich provozu a snižováním ztrát tepla v rozvodných tepelných zařízeních. Celková alokace na tento program je cca 143 mil. EUR (přes 3,5 miliardy Kč).

Hlavní cílovou skupinou jsou fyzické či právnické osoby na základě licence na výrobu tepelné energie a licence na rozvod tepelné energie, které uděluje Energetický regulační úřad podle § 5 energetického zákona. Žádat mohou podnikatelské subjekty, včetně těch, které jsou až ze 100 % vlastněny obcí nebo státem. Stejně jako již v minulé výzvě není alokace finančních prostředků pro velké podniky nijak omezena. Cílové území je celá ČR kromě hl. m. Prahy. Indikativní cíl celkové úspory primární energie u projektů podpořených v rámci programu byl stanoven ve výši 6,9 PJ. Do první poloviny roku 2018 proběhly celkem dvě výzvy včetně kompletního vyhodnocení.

PARAMETRY III. VÝZVY PROGRAMU

Dne 11. června 2018 byl zahájen příjem žádostí o podporu v rámci III. výzvy programu Úspory energie v SZT – „zvýšit účinnost soustav zásobování teplem“. Příjem žádostí o podporu bude probíhat do 31. března 2019 včetně formou jednostupňového sběru žádostí (pouze žádost o podporu) v rámci průběžné výzvy. Na rozdíl od minulých dvou výzev bude hodnocení projektu ze strany řídicího orgánu probíhat průběžně, což umožní dřívější realizaci projektů a také rovnoměrnější využití kapacit



pro vyhodnocení žádostí. Řídicí orgán může zastavit příjem žádostí o podporu při dosažení dvojnásobku požadované dotace v přijatých žádostech o podporu, nejdříve však po 30 dnech od zahájení příjmu žádostí o podporu, nebo příjem žádostí o podporu v případě nízkého zájmu žadatelů ukončit.

Plánovaná alokace na tuto výzvu programu činí 1 miliardu Kč. Míra podpory činí 50 % pro malé podniky, 45 % pro střední podniky a 40 % pro velké podniky. Minimální výše dotace je stanovena na 0,5 mil. Kč a maximální do výše 500 mil. Kč, avšak současně maximálně do výše 20 mil. EUR. Projekty, které získají v hodnocení méně než 60 bodů nebo jejichž hodnota vnitřního výnosového procenta bez poskytnuté podpory přesáhne 15 %, nebudou podpořeny. Maximálně bude možno podat 8 projektů na jedno IČ.

Nejzazším termínem pro ukončení fyzické realizace projektu je datum 31. prosince 2022. Na základě řádně zdůvodněné žádosti o změnu ze strany žadatele je možné po vydání Rozhodnutí o poskytnutí dotace prodloužit dobu realizace projektu až do 30. června 2023 za podmínky, že žádost o změnu schválí Řídicí orgán OP PIK.

III. výzva programu Úspory energie v SZT podporuje následující aktivity:

- Výstavba, rozvoj a propojování existujících SZT včetně předávacích stanic za účelem vyššího využití vysokoúčinné KVET s cílem dosažení úspor primární energie.
- Rekonstrukce stávajících SZT včetně předávacích stanic s cílem maximálního dosažení úspor primární energie, případně využití tepla z vysokoúčinné KVET nebo odpadního tepla z průmyslových procesů.
- Instalace a modernizace technologických zařízení souvisejících s distribucí včetně měření a regulace v SZT.
- Instalace a rekonstrukce vysokoúčinných plynových kogeneračních jednotek v soustavách zásobování tepelnou energií.
- Instalace solárních kolektorů a tepelných čerpadel pro přehřev TV, které budou součástí SZT. Opatření bude způsobilé, pokud bude součástí jakékoliv kombinace výše podporovaných aktivit, které budou v rámci způsobilých výdajů převažovat.

- Instalace a rekonstrukce vytopen na zemní plyn, ale pouze v režimu de minimis.
- Za způsobilý výdaj lze považovat výdaj, který vznikl po datu přijatelnosti projektu (den podání žádosti).

Podporovanými aktivitami výše uvedené výzvy nejsou:

- Výstavba nového zdroje a modernizace či rekonstrukce stávajícího zdroje na uhlí, TTO, LTO, a biomasu.
- Samostatná instalace a rekonstrukce plynových zdrojů (monovýroba tepla) v soustavách zásobování tepelnou energií mimo režim podpory de minimis. (Podpořena může být pouze za předpokladu, že dojde zároveň k instalaci vysokoúčinné kogenerační jednotky)
- Využití odpadního tepla v rámci ORC systému pro výrobu elektrické energie.

Ve III. výzvě je nově zavedena možnost podpory samostatné instalace a rekonstrukce plynových zdrojů (monovýroby tepla) v soustavách zásobování tepelnou energií, pokud se jedná o projekt využívající pouze podpory de minimis, tj. podpora která nesmí spolu s ostatními podporami „de minimis“ poskytnutými jednomu podniku za dobu současné a dvou předchozích účetních období přesáhnout výši odpovídající částce 200 000 EUR. Tato podpora by měla umožnit modernizaci a rekonstrukci malých plynových vytopen, které nemohou splnit požadavky na energeticky účinné dálkové vytápění a chlazení ve smyslu definice uvedené ve směrnici 2012/27/EU.

Oproti II. výzvě došlo k následujícím modifikacím výběrových kritérií:

- bodové hodnocení kategorie B „Připravenost projektu“ byla zvýšena z 10 na celkových 20 bodů;
- stavební povolení zvýšeno z 5 na 10 bodů;
- implementace ISO 50001 zvýšeno z 5 na 10 bodů;
- v popisu kategorie B Připravenosti žadatele k realizaci projektu bylo upřesněno, že stavební povolení má být předloženo po nabytí právní moci z důvodů jednoznačnosti právního výkladu a má se vztahovat ke všem navrhovaným opatřením v rámci projektu, dále je v poznámce pod čarou uvedeno: „Případně relevantní doklady dle stavebního zákona potřebné pro realizaci stavby“;
- bodové hodnocení u kategorie C Měrné způsobilé výdaje na snížení emisí CO₂ bylo sníženo z 30 na 25 bodů včetně modifikace příslušné lineární interpolace odpovídající tomuto bodovému hodnocení. Interval zůstal stejný jako u II. výzvy;
- bylo zrušeno kritérium D „Realizace projektu v okrese se zvýšenou nezaměstnaností.“ Vzhledem k aktuálně nízké nezaměstnanosti v ČR ztratilo toto kritérium opodstatnění.

Novinek ve vyhledávaných dotačních programech využívajících prostředků strukturálních fondů EU je mnoho i tři roky po schválení programového dokumentu OP PIK a je potřeba tyto změny neustále sledovat. Upřesňují se také výklady nařízení a vyhlášek na úrovni EU i ČR a dochází k jejich implementaci v praxi.

TABULKA S EX-ANTE VYHODNOCENÍM

I. A II. VÝZVY PROGRAMU ÚSPORY ENERGIE V SZT

Výzvy	Žádosti		Odhadované úspory ze schválených projektů (GJ)	Způsobilé výdaje schválených projektů (Kč)	Výše dotace schválených projektů (Kč)
	podané	schválené			
I. výzva 2016/17	52	43	897 509	1 993 621 000	616 663 000
II. výzva 2017/18	43	40	1 231 461	3 727 113 000	1 389 444 000
celkem	95	83	2 128 970	5 720 734 000	2 006 107 000

VYHODNOCENÍ I. A II. VÝZVY PROGRAMU

Celkem bylo v I. a II. výzvě podáno 95 žádostí o dotaci. Celkem 83 žádostí bylo schváleno, dosavadní úspěšnost žádostí je tedy velmi vysoká. Žadatelé požadovali na projekty s celkovými způsobilými výdaji ve výši 5,7 mld. Kč celkem cca 2 mld. Kč investiční dotace. Předpokládaná úspora energie díky realizaci projektů by měla být celkem ve výši cca 2,1 J. Z výsledků ex-ante vyhodnocení vyplývají celkové měrné způsobilé výdaje na úsporu 1 GJ energie ve výši 2 687 Kč.

Z ex-ante vyhodnocení I. a II. výzvy vyplývá, že měrné efekty úspory energie jsou velmi příznivé, protože kromě úspor energie snižováním ztrát tepla v rozvodných tepelných zařízených modernizací soustav zásobování tepelnou energií dochází i k optimalizaci jejich provozu a tím k dalším nepřímým efektům realizovaných opatření, např. možnost započítat si část úspor z opatření do plnění cíle podle směrnice o energetické účinnosti týkající se rekonstrukce parních rozvodů na teplovodní rozvody, které mají vliv i na konečnou spotřebu energie.

OTÁZKY A ODPOVĚDI

Je možné podpořit projekt na zařízení, jehož celkový jmenovitý tepelný příkon přesahuje 20 MW, ale po realizaci opatření pod tuto hodnotu poklesne?

Ano, v případě podpory opatření KVET na zemní plyn je to možné, ale nejpозději do vydání Rozhodnutí o poskytnutí dotace musí žadatel předložit dokument, ze kterého bude zřejmé, že stacionární zařízení již není součástí Evropského systému emisního obchodování.

Je možná modifikace projektu během realizace?

Obecně je modifikace projektu možná, ale musí proběhnout změnové řízení. Pokud např. u projektu nedojde k realizaci všech opatření dle žádosti o podporu, je nutné doložit podnikatelský záměr a aktualizovaný energetický posudek. Doporučujeme každou změnu projektu před jejím provedením nejprve konzultovat s příslušným projektovým manažerem, aby bylo možné předejít případným negativním dopadům této změny na poskytnutou.

Je možné odstranit vadu žádosti, upravit žádost nebo doložit podklady?

Trpí-li žádost o podporu vadami, musí poskytovatel vyzvat žadatele o dotaci k odstranění vad, a to ve lhůtě 10 pracovních dnů. Řídící orgán může kdykoliv v průběhu řízení vyzvat žadatele o dotaci k doložení dalších podkladů nebo údajů nezbytných pro vydání Rozhodnutí o poskytnutí dotace. Řídící orgán může žadateli o dotaci doporučit úpravu žádosti, lze-li předpokládat, že upravené žádosti bude zcela vyhovět. Vyhoví-li žadatel o dotaci tomuto doporučení, posuzuje poskytovatel upravenou žádost. Žádosti o poskytnutí dotace, která byla pravomocně zcela nebo zčásti zamítnuta, lze novým rozhodnutím zcela vyhovět, případně z části vyhovět a ve zbytku ji zamítnout, souhlasí-li s tím žadatel o dotaci.

Podrobnosti o III. výzvě programu Úspory energie v SZT jsou k dispozici po kliknutí ZDE

Využití důlní vody – smart řešení pro vytápění a chlazení v nizozemském Heerlenu

Jolana Bugáňová

V posledních deseti letech se v Evropě uskutečnilo mnoho výzkumných a podnikatelských iniciativ, jejichž cílem bylo využít vytěžené uhelné doly jako nízkoteplotní zdroj. Mezi nejúspěšnější patří projekt Minewater města Heerlen v Nizozemí. Zde byl v říjnu 2008 uveden do provozu nízkoteplotní systém dálkového vytápění. Projekt Minewater byl následně modernizován a z jednoduchého pilotního systému Minewater 1.0 se stal plně hybridní udržitelný energetický systém nazvaný Minewater 2.0.

MINEWATER 1.0

Minewater 1.0 je primární systém využití důlních vod v Heerlenu, který byl vyvinut v letech 2003 až 2008. Jde o pilotní systém, který zkoumá, zda by mohla být využívána důlní voda opuštěných uhelných dolů Oranje Nassau jako geotermální zdroj energie pro udržitelné nízkoteplotní vytápění a chlazení budov. Bylo vyvrtáno pět podzemních vrtů. Dva vrty v severní části Heerlenu s hloubkou 700 metrů pod povrchem pro využití teplé vody ($28\text{ }^{\circ}\text{C}$), dva studené vrty v jižní části Heerlenu s hloubkou 250 metrů pro využití studené vody ($16\text{ }^{\circ}\text{C}$) a pátý vrt ve střední části Heerlenu s hloubkou 350 metrů, který se používá pro vtláčení ochlazené teplé a ohřáté studené důlní vody v rozmezí teplot mezi $18\text{--}22\text{ }^{\circ}\text{C}$ zpět do podzemí.

Prostřednictvím distribuční sítě se třemi typy potrubí tzv. důlní páteře o délce sedmi kilometrů se dodává důlní voda z vrtů do energetických stanic připojených budov. Jedno potrubí (izolované) slouží pro dodávku teplé důlní vody z hlubších nádrží, druhé potrubí (neizolované) pro dodávku studené důlní vody z chladných nádrží a jedno zpětné potrubí (neizolované) pro vrácení použitých důlních vod do podzemních rezervoárů. Výměna energie v energetických stanicích koncových uživatelů probíhá prostřednictvím výměníků tepla. Teplá důlní voda ($28\text{ }^{\circ}\text{C}$) se ochlazuje o $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ a studená voda ($16\text{ }^{\circ}\text{C}$) se ohřeje o $6\text{ }^{\circ}\text{C}$. Do roku 2012 byl v provozu jeden teplý rezervoár, jeden studený

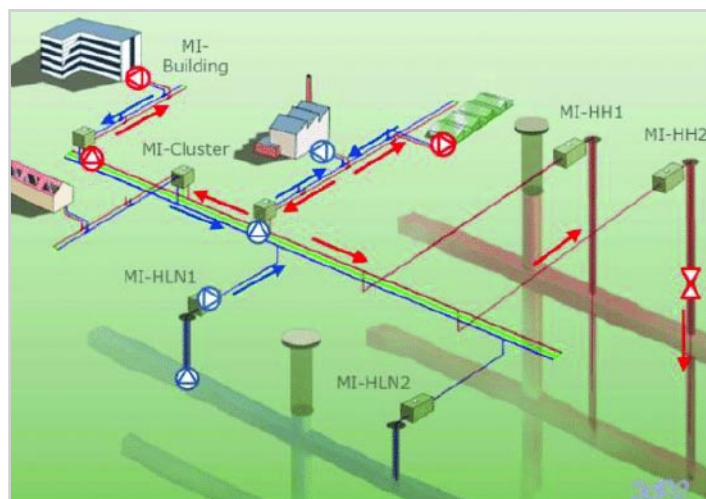


Schéma rozvodů



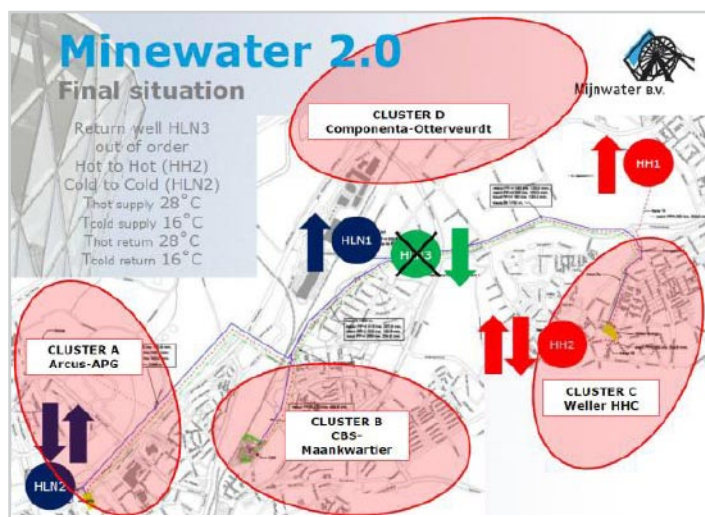
Zavedení zařízení na důlní vodu do výrobní studny

rezervoár a jeden vratný vrt se dvěma připojenými koncovými uživateli: kancelář Ústředního statistického úřadu ($22\ 000\ \text{m}^2$) a komplex Heerlerheide Centrum (bytové domy, supermarket, kanceláře, občanská vybavenost, stravování – $30\ 000\ \text{m}^2$). K zajištění vytápění a chlazení byla současně v každé budově využívána tepelná čerpadla.

Pro výpočet chování systému byl použit numerický model. Tento model odráží stav a poznatky získané do poloviny roku 2012. Byl kalibrován na základě testů čerpadel, které byly provedeny v počátečních fázích projektu a v minulých výrobních obdobích. Numerický model nádrže s důlní vodou zohledňuje přenášení tepla prostřednictvím mísení vody o různých teplotách a vedení tepla mezi horninou a vodou. Při ideálních provozních podmínkách, kdy jsou jednotlivé části rezervoáru systematicky ponechány regeneraci, se zdá, že změny po odčerpání vod a vrácení vody se středními teplotami jsou postupně vyrovnávány. V provozním režimu Minewater 1.0 se však po navrácení vody se středními teplotami zpět do vratného rezervoáru výrazně ovlivní „výroba“ teplé i studené vody. V důsledku vtláčení a cirkulace vody s anomálními teplotami se rezervoár začne homogenizovat. Teplý i studený rezervoár nemají v tomto případě dostatečnou kapacitu pro vyrovnání na původní hodnoty teploty vody. V praxi je vyzorováno, že použití vratného rezervoáru je důležitým parametrem, který využití důlní vody pro energeticky efektivní aplikace ovlivňuje negativně.

MINEWATER 2.0

Aby byl důlní systém v budoucnosti efektivní a překonal omezení pilotního systému, byl vyvinut zcela nový koncept Minewater 2.0, založený v první řadě na výměně energie mezi konečnými spotřebiteli namísto dodávky energie a dále místo vyčerpávání vody z rezervoáru se systém změnil na úložiště energie. Energetická výměna je realizována prostřednictvím místní klastrové sítě pro okamžitou výměnu energie (teplá a chlad) mezi připojenými budovami v každém jednotlivém klastru a dále prostřednictvím stávajícího páteřního systému důlních vod pro výměnu energie mezi geograficky rozptýlenými klastry. Tímto způsobem již každá jednotlivá budova není jen spotřebitelem energie, ale také dodavatelem energie. Budova, která využije teplo z rozvodné



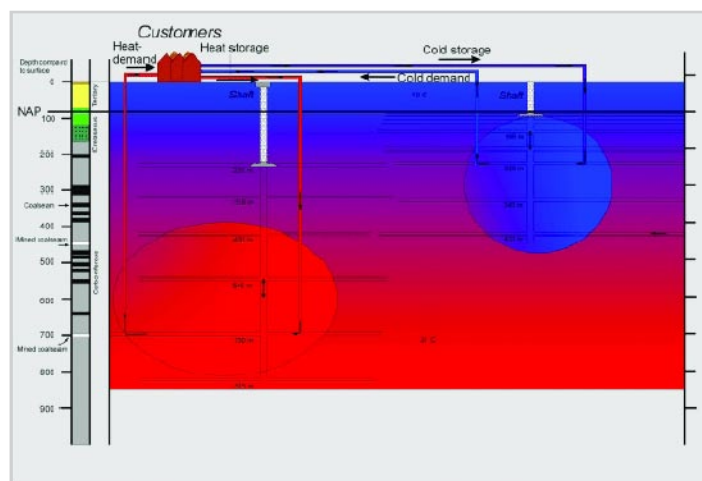
Schematické zobrazení situace v Minewater 2.0

sítě, zároveň vrací do této sítě chlad, který může být okamžitě používán jinými budovami připojenými k této síti. Další důležitou výhodou klastrových sítí je, že jsou to uzavřené systémy a mohou být provozovány s využitím jedné dávky vody. V rozvodných sítích nejsou potřebné žádné speciální materiály odolné vůči korozi, jako je nerezová ocel nebo plast. Je možné použití litiny a opatření pro jednoduchou úpravu vody jsou dostatečná. Tento systém přináší významné snížení nákladů při seskupení klastrů.

Případný nedostatek tepla a chladu v páteřním systému je vyrovnáván podzemními rezervoáry. Přbytek tepla a chladu je dopravěn a uskladněn v rezervoárech na důlní vodu prostřednictvím teplého a studeného vrtu. Současný střední vrt pro navrácení důlní vody je mimo provoz a bude použit pouze v případě výjimečných situací. Nežádoucí střední teploty vratné vody, které se používaly v pilotním systému Minewater 1.0, způsobují narušení rovnováhy a vyčerpání jednotlivých rezervoárů s teplou a studenou důlní vodou. Aby se tento efekt odstranil, je nutné použitou vratnou důlní vodu správně ohřát nebo ochladit na původní přírodní geotermální teplotu a přivést zpět do odpovídajícího teplého nebo studeného rezervoáru důlní vody. Jinými slovy, je důležité obnovit rezervoár podle jeho přirozených parametrů. Rozhodující pro správnou teplotu vratné vody do nádrže na důlní vodu je provoz energetických stanic koncových uživatelů. Musí zajistit, aby byla horká voda dostatečně ochlazená (<16 °C), případně ohřátá (> 28 °C). To je zahrnuto jako jedna z podmínek ve smlouvě pro koncové uživatele systému. Tímto způsobem proudění nedochází prakticky k žádné výměně mezi teplou a studenou částí rezervoáru na důlní vodu a včas je vytvořena teplá a studená zásoba, která zvětšuje užitečnou kapacitu akumulčních rezervoárů na důlní vodu.

ROZVOJ MINEWATER CORPORATION

V roce 2013 byly k systému nově připojeny dvě budovy. V dubnu to byla zrekonstruovaná nízkonákladová budova APG (32 000 m²) a v říjnu nově postavená nízkonákladová budova Arcus College (30 000 m²). APG je penzijní fond, který vlastní datové centrum. Prostřednictvím tepelného čerpadla zajišťuje chlazení datového centra a zároveň vytápění budovy. Odpadní teplo ve výši 15 000 GJ za rok je poskytováno buď nové klastrové síti, nebo tepelnému výměníku v současné páteřní síti. APG dosáhl celkového snížení CO₂ o 118 % oproti stávající situaci, což je mimořádné pro budovu z roku 1974. Nově postavený Arcus College využívá k zajištění základní úrovně vytápění a chlazení tepelná čerpadla. Dosáhl celkového snížení emisí CO₂ o 45 % ve srovnání s tradičním vytápěním a chlazením pomocí kotlů na zemní plyn a elektrickými chladicími jednotkami.



Schematické zobrazení průřezu nádrže na důlní vodu se zvýšeným průtokovým profilem

Majitel budovy platí paušální poplatek za přípojku k síti a provozuje vlastní tepelné čerpadlo. Tento poplatek je založen na investičních a provozních nákladech na připojení ke klastrové rozvodné síti. Dalším krokem k dosažení optimálního využití energie a rozvoji hybridní struktury udržitelné energie byl záměr společnosti Minewater Corporation stát se vlastníkem všech tepelných zařízení (kotelny, klimatizační jednotky i tepelná čerpadla). Tak mohla začít společnost Minewater Corporation prodávat majitelům budov teplo a chlad. Poplatky za dodávku tepla a chladu se snížily o ušetřené náklady za využívání plynových kotlů, elektrických chladicích jednotek a dodatečná opatření, která zajišťovala dodržování přísných pravidel energetické náročnosti obce Heerlen (ta jsou totiž ještě o 50 % nižší než národní legislativa).

Vzhledem k tomu, že zařízení na důlní vodu je energeticky účinnější, mohou být další tepelněizolační vlastnosti budovy méně náročné, ale stále vyšší než vnitrostátní požadavky. To se stalo pro společnost Minewater Corporation zajímavou obchodní výzvou a současně příležitostí pro majitele budov, kteří se už nemusí starat o to, jak zvýšit účinnost provozu kotle a jak zajistit podmínky pro připojení k systému na využití důlní vody. S vlastnictvím tepelných čerpadel získala společnost Minewater Corporation možnost centralizovaného nákupu elektřiny pro všechna vlastní tepelná zařízení a dále může využívat také fotovoltaické panely na střechách zásobovaných budov. Tímto způsobem dosáhla společnost Minewater Corporation dokonalého „smart“ řešení v oblasti vytápění a chlazení a stává se inspirací pro obdobné lokality.



Energetická stanice se nachází v suterénu obchodního centra

Praktické zkušenosti s novými pravidly na rozdělování nákladů na teplo

Ing. Jiří Zerzaň, předseda Rady ARTAV

V roce 2015 byly vydány nové předpisy pro rozdělování nákladů na tepelnou energii používanou pro vytápění a dodávku teplé vody. Jedná se o novelizovaný zákon č. 67/2013 Sb. o službách (novelizace zákonem č. 104/2015 Sb.) a o vyhlášku MMR č. 269/2015 Sb.

Vydání nových předpisů bylo dlouho očekávané (slibované novelizace předcházející vyhlášky č. 372/2011 Sb. se nikdy neuskutečnily), po jejich vydání však nastalo spíše všeobecné zklamání a rozpaky. Snaha zákonodárce učinit fyzikálně komplikovaný a technicky obtížně uchopitelný proces spravedlivého rozdělování nákladů na teplo pro vytápění v bytových domech jednodušším a transparentnějším se v obou ohledech naprosto minula účinkem. Z mnoha pojednání a polemik v odborných časopisech i v běžných médiích je zřejmé, že nastal spíše pravý opak.

Po dlouhé řadě jednání a poukazování na klíčové nedostatky vyhlášky (včetně jejího spolupůsobení se zákonem) vypracovalo Ministerstvo pro místní rozvoj (MMR) postupně (a v počátečních pokusech i živelně) čtyři různé verze Metodického pokynu k vyhlášce a zákonu (MP), který do jisté míry dává návod, jak se se vzniklými potížemi vypořádat. Poslední verze MP byla zveřejněna na stránkách MMR v polovině prosince loňského roku, tedy na poslední chvíli před nadcházející druhou rozúčtovací sezonou.

Asociace sdružující rozúčtovatele tepla a vody z celé ČR (ARTAV) na základě poznatků z workshopu vyhodnotila praktické dopady nových předpisů na proces rozúčtování. Cílem bylo jednak zmapovat aktuální situaci na rozúčtovacím trhu, jednak shromáždit podklady pro další vyjednávání s MMR. Asociace ARTAV rovněž nabídla svá data MMR, aby ministerstvo mohlo vyhodnotit skutečné dopady této právní normy na cílovou skupinu, tedy vlastníky bytových domů a občany v nich žijící (tzv. studie RIA).

Jako přínosné na nové vyhlášce lze označit:

- snížení spodní korekční meze na 80% průměrné hodnoty v domě (mez -20%), která posouvá minimální výpočtovou teplotu k realističtější 17 °C (z původních 13,5 °C),
- sjednocení penalizačního koeficientu „navýšení“ na trojnásobek jak pro teplo, tak pro teplou vodu pro případy, že uživatel bytu neumožní montáž měřidla, jeho údržbu či odečet,
- stanovení způsobu nakládání s případným finančním „výnosem“ pocházejícím z uplatněného navýšení,
- respektování určitých technických překážek při poměrovém měření tepla (přesněji řečeno stanovení případů, kdy je takové měření technicky vyloučeno – nicméně přesná norma, kterou má v gesci MPO, nebyla dosud vydána),
- možnost využívání meziodětů pro rozdělování nákladů při změně uživatele (stěhování).

Naopak jako velmi závažné nedostatky lze označit:

- možnost navýšení podílu spotřební složky až na 70%, což v konečném důsledku jednak nerespektuje fyzikální realitu v bytových domech, jednak nadměrně zvyšuje počet bytových jednotek, které bude třeba v iteračním procesu opakovaně matematicky korigovat,
- nesoulad s požadavkem zákona penalizovat za neplnění požadavků „trojnásobkem“, protože vyhláška používá (v pří-

loze předepsaný) výpočtový vzorec, který matematicky vůbec nedovoluje dosáhnout požadované trojnásobné hodnoty,

- nejasně upravenou povinnost opakovaného dělení nákladu na základní a spotřební složku, což ve svém důsledku přináší zcela protismyslné odlišnosti mezi jednotlivými uživateli v jednotkové ceně za m² započítatelné podlahové plochy v základní složce,
- požadavek na opakované přiřčení jednotkového nákladu pro spodní mez (resp. obě korekční meze), takže nelze vyloučit konflikt „nedostatku nákladu“ pro nekorigované byty.

Mimo tyto velmi zásadní konflikty je v obou normách mnoho formálních i procedurálních nedostatků a nepřesností, takže vyhláška se dostává do konfliktu s právně vyšší normou (zákonem), kterou by měla zcela nepochybně plně respektovat, má-li být jejím prováděcím předpisem.

I přes všechny zmíněné nedostatky lze překvapivě konstatovat, že se profesionální rozúčtovatelé, i přesto, že jim MMR spíše práci komplikovalo, než usnadňovalo, s úkolem rozúčtovat podle nových pravidel vypořádali velmi dobře. Důkazem toho je i mnohem méně negativní společenská odezva, než se původně předpokládalo. Profesionálně zdatní rozúčtovatelé totiž k úkolu přistoupili nikoli mechanicky a bezmyšlenkovitě, ale snažili se vždy především poskytnout klientovi kvalitní výstup, byť nové podmínky to velmi znesnadňovaly.

Naprosto převládající většina rozúčtovatelů poskytla výstupy, které při respektování nových požadavků navazovaly na předcházející roky, takže viditelných změn pro konečné uživatele bylo



minimum. Je jasné, že tedy naprostá většina dotazů, a řečneme i stížností, směřovala právě ke zvýšené spodní korekci -20%. Mnoho konečných uživatelů bylo nově „postiženo korekcí“, na což nebyli z minulosti zvyklí. Dlužno dodat, že poslední verze metodického pokynu pomohla otupit ty nejostřejší hroty, ale na druhou stranu je zcela zřejmé, že pokud bychom chtěli mít normu smysluplnou a také plně respektující požadavky zákona, je třeba vyhlášku zásadně novelizovat, protože berlička v podobě metodického pokynu (jehož právní síla je prakticky nulová) je více než nedostatečná.

Co říci závěrem? Pokus o neodborně provedené zjednodušení (nerespektující základní principy fyziky i matematiky) nevyšel, ba naopak podmínky značně zkomplikoval. Je tedy namístě nejen na tyto svízele upozornit, ale i doporučit všem vlastníkům (a pochopitelně i statutárním zástupcům vlastníků), kteří jsou ze zákona plně zodpovědní za řádné provedení rozúčtování nákladů na vytápění, aby vyhledali spolehlivého dodavatele – profesionálně zdatného rozúčtovatele, jehož zkušenosti a erudice budou zárukou kvalitně odvedené práce, a tedy jistotou pro celý dům.

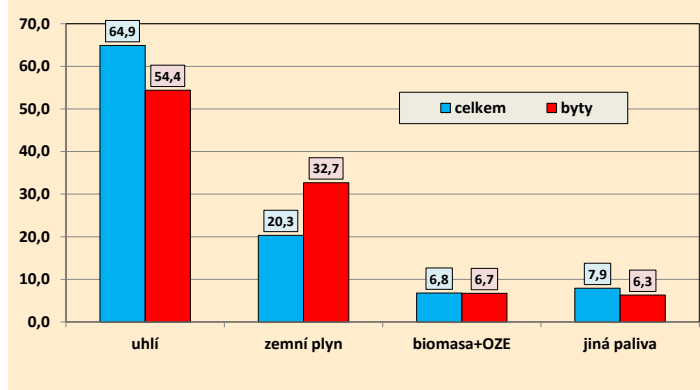
Nová Cenová mapa pro rok 2018 na webu naseteplo.cz

Pavel Kaufmann

Energetický regulační úřad (ERÚ) na svých webových stránkách zveřejnil aktuální Ceník předběžných cen tepelné energie k 1. 1. 2018 (kalkulované ceny včetně DPH). Ceník udává rovněž použité palivo, výkon zdrojů a předpokládanou cenu a dodávku tepla na všech úrovních předání ve 3150 cenových lokalitách.

Počet cenových lokalit meziročně opět narostl. První ceník v roce 2006 měl rovných 1900 lokalit. V roce 2010 jich bylo už 2187. V roce 2015 jejich počet dále stoupl na 2983, předloni na 3041 a vloni dokonce na 3127 cenových lokalit. Za růstem počtu cenových lokalit je nejen přibývající počet obcí s dodávkou tepla, ale také snaha o „spravedlnost“ při kalkulaci cen, zejména u domovních kotelen. V některých městech, kde ještě před několika lety měly jednu cenovou lokalitu pro všechny domovní kotelny, jsou dnes ceny tepla kalkulovány pro každou domovní kotelnu samostatně a počet cenových lokalit jde v těchto městech do desítek.

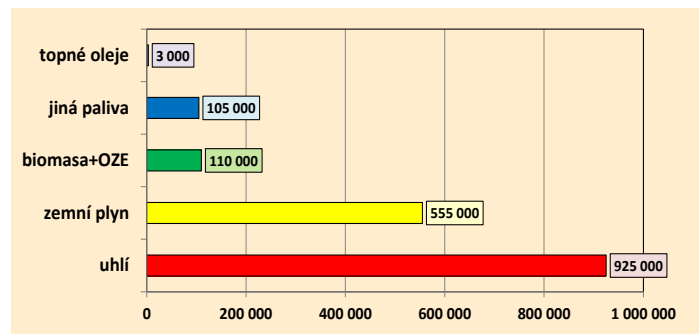
PODÍLY PALIV (V %) NA VÝROBĚ TEPLA CELKEM A TEPLA PRO BYTY



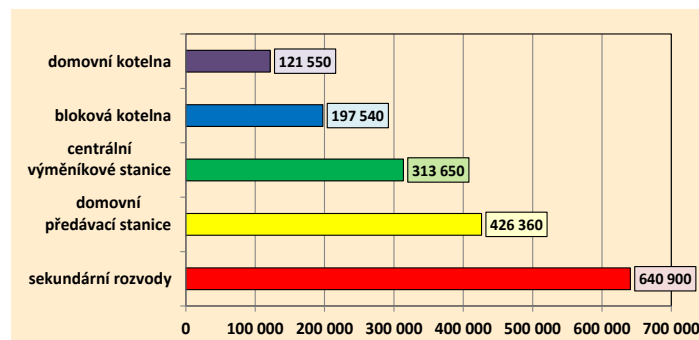
V Ceníku předběžných cen tepelné energie naleznete kompletní přehled o plánovaných dodávkách a cenách tepla na rok 2018 od Abertam až po Žlutice, obojí na Karlovarsku. Celkově je ze zdrojů plánována dodávka stejně jako v minulém ceníku k 1. 1. 2017 více než 135 PJ tepelné energie (pro rok 2016 to bylo přes 140 PJ), vyrobené zejména z uhlí 64,9% (2017 = 65,5%) a zemního plynu 20,3% (2017 = 19,8%). Plán dodávek tepla z uhlí meziročně mírně klesl o 0,6 procentního bodu a o podobný podíl narostl plán dodávek tepla ze zemního plynu (0,5 procentního bodu). Podobný zůstává i podíl tepla z obnovitelných zdrojů a biomasy a jiných paliv. Zcela marginální už je pro výrobu tepla použití topných olejů (0,13%).

Z tepelných zdrojů mimo byt a z tepelných soustav je teplem v České republice zásobováno podle šetření Českého statistického úřadu přes 1,7 milionu domácností, tedy dvě pětiny bytů. Předpokládaná dodávka tepla konečným odběratelům (převážně z řad domácností) se letos mírně zvýšila z loňských 51 PJ respektive 50 PJ v roce 2016 na letošních 51,6 PJ. Průměrná kalkulovaná cena tepla se meziročně téměř nezměnila a pohybuje se opět kolem 573 Kč/GJ vč. DPH (2017 = 573 Kč/GJ a 2016 = 584 Kč/GJ.)

ODHAD POČTU DOMÁCNOSTÍ PODLE PALIV PŘI VÝROBĚ TEPLA



ODHAD POČTU DOMÁCNOSTÍ PODLE ÚROVNĚ PŘEDÁNÍ TEPLA



Při výrobě dodávkového tepla pro domácnosti se podíly jednotlivých paliv také téměř nemění. Jako palivo převládá domácí uhlí (54,4%), třetina tepla pro konečné odběratele se získává ze zemního plynu (32,7%). Podobný podíl jako teplo z obnovitelných zdrojů energie a biomasy (6,6%) mají i ostatní paliva - odpady, recyklované odpadní teplo, topné oleje (6,2%). Marginální i u dodávek tepla domácnostem je využití topných olejů 0,18%, což představuje dodávku tepla pro zhruba 3000 domácností. Ani podíl způsobu dodávek tepelné energie u jednotlivých paliv se nijak radikálně nemění. U centrálních výměňkových stanic, sekundárních rozvodů a domovních předávacích stanic je nejčastějším palivem pro výrobu tepla uhlí, u blokových a domovních kotelen je to zemní plyn. Obnovitelné zdroje s biomasou se nejvíce prosazují u blokových kotelen a domovních předávacích stanic.

Součet podílů tepla dodávaného z blokových a domovních kotelen se dlouhodobě drží pod jednou pětinou a mírně meziročně stoupl z 11,3 na 11,6% u blokových a z 6,8 na 7,2% u domovních kotelen. Ve městech s více než 50 000 obyvatel jsou průměrně teplem z dálkového vytápění zásobovány dvě třetiny domácností a jejich podíl na trhu s teplem je rozhodující. Nepřekvapí tedy, že nejvyšší je podíl dodávky tepla ze sekundárních rozvodů 37,7% (2017 = 37,9%), objektových předávacích stanic 25,1% (2017 = 25,4%) a centrálních výměňkových stanic 18,4% (2017 = 18,6%). U všech tří centrálních úrovní předání podíl meziročně poklesl, může to být i důsledek zateplování dalších bytových domů.