



KOTELNÍČEK

ZPRAVODAJ OSTROVSKÉ TEPLÁRENSKÉ, a.s.

2023

Hřeje Vás slunce, láska a my!

Vážení zákazníci, občané města Ostrova, milí kolegové,

přinášíme Vám další Kotelniček – zpravodaj Ostrovské teplárenské, a.s.

Letošní Kotelniček vychází o cca dva týdny později, než bývalo zvykem. Důvodem bylo čekání na legislativu ohledně případné podpory tepla, abychom Vám mohli přinést aktuální informace. Kotelniček je věnován zejména našim plánům do budoucnosti, cenám energií i dalším informacím, které se týkají dodávek tepla pro naše odběratele a aktualitám o dění v naší společnosti.

představenstvo
Ostrovské teplárenské, a.s.



■ Ing. Tibor Hrušovský / předseda představenstva

Ceny energií

Téměř každý den je v novinách, televizi i na internetu zmínka o cenách elektřiny, plynu a tepla.

Elektřina

V pátek 10. 9. 2021 poprvé v historii vystoupala cena elektřiny nad hranici 100 EUR za MWh. Od té doby prakticky až do konce roku 2022 rostla. V pondělí 15. 8. 2022 se elektřina na rok 2023 prodávala za 475 EUR (11 600 Kč) za MWh a po mnoha výkyvech se na konci roku 2022 obchodovala za 250 – 300 EUR za MWh. Po zprovoznění francouzských jaderných elektráren, jejichž odstavení způsobilo nedostatek elektřiny v západní Evropě, což bylo jednou z hlavních příčin vysokých cen elektřiny v létě loňského roku, se situace začala uklidňovat a ceny začaly klesat. Po zavedení daně z vysokých zisků a odvodů z nadměrných cen elektřiny snižování cen pokračovalo a v současné době se burzovní cena elektřiny pro rok 2024 pohybuje okolo 140 EUR za MWh, tj. cca 3,40 Kč za kWh bez DPH.

Velkoobchodní cena je cena, za kterou elektřinu nakupují obchodníci, kteří si k této ceně přidají svou marži a následně zahrnou do svých ceníků. Z důvodu vysokých cen elektřiny na burze vláda zastropovala pro rok 2023 cenu silové elektřiny na úrovni 5 Kč za kilowatthodinu bez DPH (cca 6 Kč/kWh s DPH). I po zastropování zákazníci, kteří neměli zafixovanou nižší cenu, najednou letos platí za silovou elektřinu někdy i trojnásobek toho, co platili dříve. V současné době většina dodavatelů zlevnila a cena silové elektřiny pro rok 2024 se pohybuje okolo 4,50/kWh včetně

DPH. To je ale stále cca dvakrát více než před vypuknutím energetické krize.

Cena elektřiny pro koncového spotřebitele sestává ze tří hlavních částí. Dvě jsou regulované: poplatek za distribuci a poplatek za obnovitelné zdroje (OZE). V roce 2023 poplatek za OZE ve výši cca 0,6 Kč/kWh vč. DPH odběratelé neplatili a byl plně hrazen ze státního rozpočtu. Pro rok 2024 zatím není v době psaní tohoto článku rozhodnuto, ale s ohledem na deficit státního rozpočtu a pokles cen silové elektřiny lze očekávat, že jej opět budou platit odběratelé. U regulovaných složek lze v souvislosti s rozvojem výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů elektřiny (zejména fotovoltaických elektráren) očekávat nárůst, zejména platby za systémové služby. Naproti tomu cena za vlastní (tzv. silovou) energii, za kilowatthodinu, je liberalizovaná a vzniká na burze na základě rovnováhy nabídky a poptávky.

Plyn

Velkoobchodní cena plynu poté, co v loni v létě dosáhla nových rekordů a překročila 200 EUR/MWh, začala od září 2022 postupně klesat a v současné době se pohybuje v rozmezí 55 – 60 EUR/MWh pro rok 2024. V roce 2019 byla cena plynu pro příští rok na burze cca 15 EUR/MWh, před vypuknutím války na Ukrajině cca 53 EUR/MWh.

(dokončení na straně 4)

Představení plánů představenstva společnosti na další rozvoj OT, a.s.

Ostrovská teplárenská, a.s. již řadu let významně investovala do moderních vysoce účinných energetických technologií s minimálním dopadem na životní prostředí. Tím se stala jednou z nejmodernějších středních tepláren v České republice se stále velice přívētivou cenou tepla. Naše soustava centrálního zásobování teplem patří mezi takzvané „účinné soustavy zásobování tepelnou energií ve smyslu ustanovení zákona o podporovaných zdrojích energie (§ 25 odst. 5)“, to znamená, že nově budované objekty nemusí řešit další opatření z hlediska úspor energií, pokud se napojí na naši soustavu. Současné stávající objekty napojené na naši soustavu nemají nárok na státní dotaci při změně zdroje vytápění (např. na tepelné čerpadlo).

V letošním roce výstavbou další, v pořadí již třetí kogenerační jednotky, bude dokončena faktická přestavba zdroje nutná pro optimální zásobování odběratelů teplem, pro výrobu a prodej elektřiny a současně splňující přísné ekologické předpisy.

V celé Evropské unii i u nás je kladen důraz na velký rozvoj obnovitelných zdrojů, zejména výstavbu fotovoltaických a větrných elektráren. Tím dochází k zásadním změnám na trhu s elektrickou energií, na které chceme reagovat tak, aby nám to přinášelo další významné příjmy, které budou přispívat k udržení nízké ceny tepla.

Služby výkonové rovnováhy

V celé elektrizační síti musí být v každém okamžiku vyrovnána bilance výroby a spotřeby elektřiny. Za vyrovnanou bilanci v České republice zodpovídá společnost ČEPS a.s. Protože elektřinu zatím nelze jednoduše a levně skladovat, ČEPS a.s. musí nakupovat tzv. služby výkonové rovnováhy (dříve systémové služby), aby mohl zajistit vyrovnanou bilanci výroby a spotřeby elektřiny. Za toto platí ČEPS miliardy Kč, které se následně objevují na účtech všech odběratelů elektrické energie jako platba za systémové služby.

V souvislosti s rozvojem obnovitelných zdrojů a jejich nestabilní výrobou elektřiny roste poptávka po zdrojích, které budou schopny nabídnout rychlou změnu ve výrobě elektřiny, ale i v potřebný čas elektřinu spotřebovat. Příkladem nestabilní výroby jsou fotovoltaické elektrárny, které vyrábějí elektřinu cca 1 000 hod. v roce. Po zbytek roku musí za ně dodat elektřinu jiné zdroje, často jsou to všemi zatracované „špinavé“ elektrárny na uhlí nebo plyn. Je paradoxem, že s rozvojem fotovoltaických elektráren

významně roste v „zeleném“ Německu výroba elektřiny z uhlí. Již v současné době v letním období, když slunce svítí, bývají na denním trhu výkupní ceny velice nízké a čím dál častěji i záporné. To znamená, že ten, kdo obchoduje na spotovém trhu a umí v tuto dobu elektřinu odebrat, dostane za to ještě zapláceno. Se zvyšujícím se instalovaným výkonem fotovoltaických elektráren se dá předpokládat, že doba záporných cen se bude prodlužovat.

Když je v elektrizační síti nedostatek elektřiny, tak ČEPS dokupuje potřebný výkon, tomu se říká kladná regulace (odborně služby aFRR+, mFRR+). Když je přebytek elektřiny, tak ČEPS platí zdrojům poskytujícím podpůrné služby za to, že sníží výrobu, případně, že zvýší spotřebu (odborně služby aFRR-, mFRR-). Platí se nejen za poskytnutí služby, ale i za připravenost službu poskytnout.

Dříve se na poskytování systémových služeb podílely jen elektrárny a velké teplárny. V současné době mohou tyto služby poskytovat i takzvaní agregátoři, kteří slučují větší množství malých zdrojů do virtuálních bloků a tyto virtuální bloky pak nabízejí ČEPS pro pokrytí potřeb elektrizační sítě. A to je šance i pro naši teplárnu, kdy se chceme ve spojení s agregátorem na nabídce systémových služeb podílet.

Poskytování podpůrných služeb od OT, a.s.

V současné době máme k dispozici dvě kogenerační jednotky a třetí dokončujeme. Jak pracují kogenerační jednotky a způsob provozování popisuje Ing. Tajer v jiném článku.

Služby budeme poskytovat prostřednictvím agregátora. Abychom mohli služby poskytovat, musíme projít takzvanou certifikací. Po jejím úspěšném absolvování bude možno kogenerační jednotky ovládat z dispečinku ČEPS. Dva dny předem oznámíme agregátorovi, kterou jednotku a v jaký čas chceme nabídnout na poskytování systémových služeb a také minimální požadovanou cenu za tyto služby. Agregátor naši nabídku sloučí s nabídkami ostatních menších zdrojů a nabídne v aukci společnosti ČEPS. Ta podle předpokládané potřeby systémových služeb seřadí nabídky od všech poskytovatelů od nejlevnější a oznámí agregátorovi, zda jeho nabídku přijímá. Za připravenost poskytnout systémové služby již platí. V případě potřeby (aktivace), dálkově spustí jednotlivé zdroje a za toto již platí podstatně větší částky (to co agregátor nabídne jako cenu k aktivaci). Vlastní

aktivace znamená, že jednotka musí najet spolehlivě na nabízený výkon do několika minut. Můžeme také nabídnout zápornou regulaci v čase, kdy příslušná jednotka bude v provozu a dostaneme zapláceno za její vypnutí. Poskytování těchto služeb bychom chtěli začít již v roce 2024. Za poskytnutí menší kogenerační jednotky k systémovým službám bychom chtěli získat nejméně 0,4 – 0,8 mil. Kč. V okamžiku, kdy bude elektřinu vyrábět na základě aktivace ČEPS, dostaneme samozřejmě ještě zapláceno za vyrobenou elektřinu od ČEPS.

Po budoucí výstavbě elektrokotle větší část jeho výkonu nabídneme na poskytování podpůrných služeb. V případě, že bude aktivován dostaneme zapláceno za to, že odebereme elektrickou energii, a ještě si zdarma vyrobíme teplo, které si dodáme do soustavy CZT.

Takhle popsané to vypadá jednoduše, ale je za tím spousta každodenní práce. Systémové služby chceme začít nabízet postupně.

Sdílení elektřiny

Jakmile bude schválen takzvaný lex OZE2, umožňující sdílení elektřiny, začneme si po splnění technických podmínek elektřinu dodávat do našich výměníkových stanic. To nám sice opticky sníží prodej elektřiny (místo prodeje si ji dodáme do VS), ale současně to sníží i náklady na nákup elektřiny pro výměňkové stanice. Takto již v roce 2024 „vyděláme“ cca čtvrt milionu Kč.

Způsoby ukládání elektrické energie

Přebytečnou elektrickou energii zatím umíme relativně efektivně skladovat jen několika málo způsoby. Vedle přečerpávacích vodních elektráren narůstá význam přeměny elektřiny na teplo, které se akumuluje do vody a využívá k dodávkám tepla. Toto je cesta, kterou chceme jít.

Stále více využívanou možností ukládání elektřiny jsou velkokapacitní baterie. Zatím největší baterii v ČR postavila SUAS Group u Královského poříčí. Má kapacitu 7,5 MWh a stála téměř sto miliónů korun. Její význam spočívá ve velké flexibilitě nasazení pro systémové služby.

Jen pro porovnání, naše akumulční nádrže mají kapacitu 22 MWh a stály cca 16 mil. Kč. Baterie se používají zejména v okamžiku, kdy je nutné rychle dodat chybějící energii, kdežto přeměna elektřiny na teplo se využívá, když je nutné spotřebovat přebytky elektřiny v elektrizační soustavě.

Pár slov předsedy dozorčí rady

Baterie se také ve významné míře využívají u fotovoltaických systémů pro rodinné a bytové domy, kdy se do nich ukládá část energie vyrobená fotovoltaickými panely a zpětně se využívá v době, kdy nesvítí slunce.

Výstavba fotovoltaické elektrárny

Jedním z dalších kroků k zajištění dlouhodobé stability při výrobě tepla a elektřiny je záměr výstavby fotovoltaické elektrárny na bývalém úložišti popílku. Lokalita byla vytipována tak, aby dopad na občany v okolí zdroje byl co nejmenší a taktéž, aby co nejlépe koncepčně a šetrně respektovala potenciál místního rozvoje. Elektřina z této elektrárny bude přivedena kabelem vysokého napětí do areálu teplárny, kde bude buď využita pro výrobu tepla v letním období, nebo v případě příznivých cen prodána.

Předpokládaný výkon elektrárny bude cca 3,5 MWp a měla by za rok vyrobit více než 3 500 MWh elektrické energie. V současné době se zpracovává projektová dokumentace pro stavební povolení. Přestože bývalé složiště popílku je v katastru nemovitostí vedeno jako ostatní plocha se způsobem využití „manipulační plocha“ musíme zpracovat hodnocení vlivu zamýšleného zásahu na chráněné zájmy při ochraně přírody dle § 67 zák. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny.

Smlouvu o připojení elektrárny s ČEZ Distribuce máme uzavřenou.

Výstavba elektrokotle

Dalším významným krokem pro zvýšení efektivity je plánovaná výstavba elektrokotle o výkonu 5–8 MWe. O optimální velikosti kotle a technickém řešení bude rozhodnuto na základě výsledků v současné době zpracovávané studie. Součástí výstavby elektrokotle bude i výstavba dalšího akumulátoru tepla.

Elektrokotel si lze představit jako velký průtokový elektrický ohřivač, ke kterému jsou připojeny akumulční nádrže, které se nabíjejí na požadovanou teplotu elektrokotlem a následně dodávají teplo do města.

Průmyslové tepelné čerpadlo

je další možností, jak efektivně využít elektřinu z fotovoltaické elektrárny, případně z rozvodné sítě v době nízkých výkupních cen elektřiny.

V souvislosti se snahou celé EU snížit spotřebu plynu nastal boom využití tepelných čerpadel pro vytápění a ohřev vody zejména v rodinných a bytových domech. Stranou



Vážení a milí čtenáři Kotelníčku,

dovolte mi, abych vás pozdravil nejen jako nový předseda dozorčí rady, ale i jako starosta města Ostrova. Po změně ve vedení města po volbách v loňském roce došlo i ke změně ve složení dozorčí rady Ostrovské teplárenské, a.s. Já i moji kolegové v dozorčí radě jsme se nejdříve museli seznámit s provozem a ekonomikou teplárny a musím konstatovat, že jsme byli překvapeni o jak náročnou problematiku se jedná. Teplárna je důležitou součástí našeho města a současná turbulentní situace na trhu s energiemi ukazuje, že je pro město naší velikosti dobré, když takto strategický podnik vlastní a má možnost ovlivňovat nejen cenu, ale i stabilitu dodávek tepla a teplé vody domácnostem.

Mohu potvrdit, že naše teplárna opravdu patří k nejmodernějším teplárnám v České republice, na což můžeme být právem hrdí. To, že pro výrobu tepla můžeme využívat všechna nám dostupná paliva, má významný vliv na cenu tepla. V jednotlivých měsících jsou vždy provozovány kotle, jejichž výrobní náklady jsou nejnižší. I přesto, že se vedení teplárny snaží kotle provozovat co nejefektivněji, teplárna musela po více než 5 letech zdražit teplo, zejména z důvodu zvýšení ceny štěpky na více než dvojnásobek. Velice mne mrzí, že se tak stalo po změně ve vedení města, ale byli jsme opakovaně ujišťováni představenstvem teplárny, že by se tak stalo i kdyby ke změně nedošlo a data o ekonomice teplárny nám nutnost zvýšení cen potvrdila. Podle statistiky Energetického regulačního úřadu, je v roce 2023 průměrná cena tepla pro domácnosti 1034 Kč/GJ vč. DPH, tj. o cca 200 Kč/GJ vyšší než cena tepla v Ostrově.

V letošním Kotelníčku vedení teplárny představuje možné plány do budoucna. O výsledném řešení se bude rozhodovat na základě výsledků zpracovávaných studií. Pokud některá z variant přispěje k udržení cen tepla, případně i k jejímu snížení, bude vedení města další rozvoj teplárny podporovat.

ale nezůstávají ani nové možnosti využití velkých průmyslových tepelných čerpadel v soustavách centrálního zásobování teplem. V ČR jsou tyto projekty ojedinělé, ale mnohé teplárny je začínají připravovat. Vzhledem k potřebnému výkonu pro zajištění dodávek tepla v letním období se jeví instalace tepelného čerpadla o elektrickém příkonu cca 1 MWe jako velmi rozumná investice, v případě, že si veškerou elektřinu pro jeho provoz vyrobíme ve vlastní FVE.

Připojování nových objektů

V rámci rozšiřování našich služeb aktivně jednáme s investory připravujícími výstavbu bytových i komerčních objektů. Vzhledem k tomu, že máme stále velice příznivou cenu tepla a splňujeme „zelená kritéria“, tak nás investoři velice často sami oslovují se zájmem napojit se na naši soustavu.

V letošním roce jsme již napojili objekty krajských i městských hasičů, které jsou ve výstavbě. Připravuje se projektová dokumentace na připojení gymnázia a připojení plánovaných bytových domů v lokalitě pod koupalištěm. Na průmyslové zóně se chystá výstavba na dvou pozemcích a všechny nově postavené haly budou také napojeny na naši teplárnu.

Závěr

Věřím, že předpokládaný další rozvoj společnosti a poskytování systémových služeb významně přispějí ke stabilizaci cen tepla a jejich udržení na co nejnižší možné úrovni. Rozhodování o tom, jaké zařízení bude realizováno, ovlivní významně výše případné dotace. Pro realizaci našich záměrů budeme také potřebovat podporu vlastníka – Města Ostrov.

(pokračování ze strany 1)

Na burze se zpravidla obchoduje dodávka plynu na celý rok s tím, že cena velice závisí na množství poptávaného plynu v jednotlivých měsících.

Ve zprávách v tisku, na internetu i v televizi se velice často objevuje informace, že cena plynu klesla na 25 až 30 EUR/MWh. Toto je ale cena na tzv. spotovém (denním) trhu, kde se obchoduje na denní bázi. V létě jsou zde ceny relativně nízké, ale v zimě jsou několikrát vyšší. Toto byl důvod krachu mnoha dodavatelů plynu i elektřiny, kteří nakupovali plyn nebo i elektřinu na denním trhu a když došlo k několikanásobně většímu nárůstu ceny, než bylo dříve obvyklé, nebyli proto schopni dostát svým nabídkám pro své odběratele a následně zkrachovali. Nejznámějším příkladem byla Bohemia Energy, ale stejně dopadlo mnoho dalších firem.

Emisní povolenky

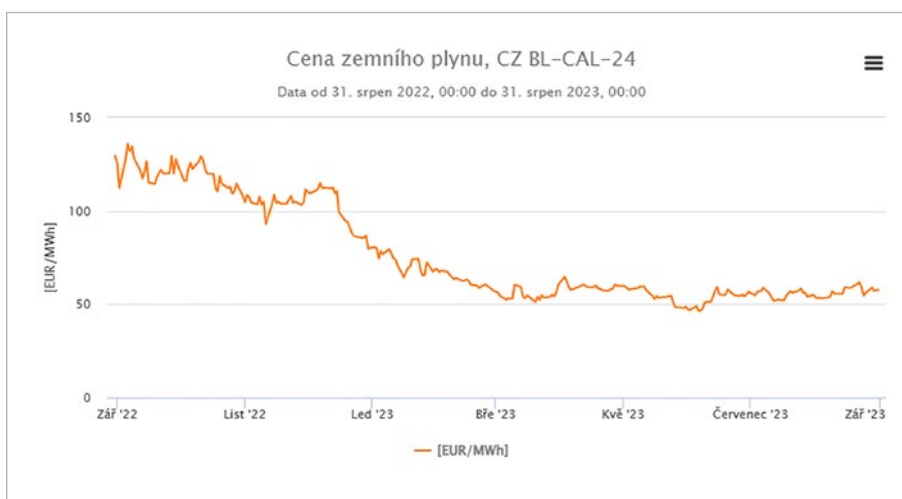
Významným faktorem určujícím cenu elektřiny je cena povolenek na emise CO₂, jejichž cena stoupla z cca 15 EUR v roce 2020 na aktuálních cca 90 EUR. Letos v únoru cena poprvé překročila 100 EUR. Za posledních 5 let pak cena stoupla dokonce o cca 1500%. V ceně každé kWh platíme cca 2 Kč/kWh za zelený byznys s povolenkami. Když k tomu přidáme poplatek za obnovitelné zdroje a DPH, tak prostřednictvím dodavatele energií odvádíme státu, případně EU (část příjmů z povolenek) cca 3 Kč/kWh. K tomu je zapotřebí připočítat DPH ze silové elektřiny, což je dalších cca 60–80 haléřů za 1 kWh elektřiny. Takže pokud se systém obchodování s povolenkami nezruší nebo se nezhroutí, tak již nikdy nebude silová energie levnější než 3 Kč/kWh. Přičemž ještě v roce 2020 stála silová energie v rozmezí 1–2 Kč/kWh v závislosti na tarifu.

Z výnosů povolenek se financuje mnoho dotačních programů, pomocí kterých má dojít ke zvýšení výroby elektřiny a tepla z obnovitelných zdrojů (OZE) i úspor energií (např. zateplování).

Současný systém obchodování s povolenkami (tzv. EU ETS 1) zahrnuje zdroje spalující fosilní paliva (uhlí, plyn, ropa), které mají více než 20 MW příkonu, proto se nevztahuje na malé kotelny, ale ani na naši teplárnu. Velké zdroje, ale mnoho dalších odvětví (např. hutě, papírný atd.) musí za každou vypuštěnou tunu CO₂ odevzdat jednu povolenku, kterou musí koupit na burze. To nutí firmy snižovat produkci CO₂, což velice často snižuje konkurenceschopnost firem v EU. Mnohé firmy to řeší tím, že přesunují výrobu mimo státy EU. Energetické zdroje spalující uhlí pak v době nízkých prodejních cen



Obr. 1 – Vývoj velkoobchodních cen elektřiny na burze.



Obr. 2 – Vývoj velkoobchodních cen plynu na burze.



Obr. 3 – Vývoj cen emisních povolenek.



Obr. 4 – Pohled do 114 m komína při opravě.

elektřiny omezují výrobu elektřiny, což má za důsledek pokles emisí CO_2 , ale i nižší počet nakoupených povolenek. Brzy by se mohlo stát, že celkové výnosy z povolenek začnou klesat (elektrárny omezí, případně i ukončí výrobu elektřiny z uhlí a nebudou už potřebovat tolik povolenek). Každý rok navíc Evropská komise stáhne z trhu část povolenek, což má za důsledek růst jejich ceny. Proto Evropská komise ve svém balíčku FIT for 55 (popisoval jsem v minulých zpravodajích), pro který za Českou republiku hlasoval tehdejší premiér Babiš, rozhodla o zavedení druhého systému obchodování s povolenkami na emise CO_2 (tzv. EU ETS2) od roku 2026. Tento systém se bude týkat dopravy, vytápění všech budov ale i spalování plynu např. pro vaření. Aby si nemuseli tyto ve skutečnosti „zelené daně“ kupovat jednotliví odběratelé, budou pro ně povolenky nakupovat jejich dodavatelé, kteří je zahrnou do ceny svých produktů. U plynu by to mělo fungovat tak, že plynáři ví, kolik emisí CO_2 vznikne spálením $1\,000\text{ m}^3$ plynu. Podle předpokládaného množství prodeje plynu svým zákazníkům nakoupí na burze povolenky a o náklady na povolenky zdraží plyn. U naší teplárny to bude znamenat, že budeme muset nakoupit povolenky a o náklady na tyto povolenky zdražit teplo. Zatím není úplně jasné, kolik povolenek budeme potřebovat, protože se objevují nové úvahy, že se povolenky budou platit i ze spalování biomasy. Pokud by to tak bylo, tak by zdražení bylo opravdu výrazné. Nemělo by to ale mít vliv na odpojování, protože povolenky už budou platit všichni, takže už se nebude vyplácet utíkat od jednoho druhu vytápění k druhému. Je zajímavé, že doposud bylo spalování biomasy považováno

za CO_2 neutrální a od roku 2026 již budou pravděpodobně emise CO_2 ze spalování biomasy škodlivé.

Tepla

Prakticky všechny teplárny včetně naší pro rok 2023 významně zvýšily ceny tepla. Nejvyšší ceny mají teplárny, které spalují zemní plyn, nejméně zdražovaly teplárny spalující uhlí. Cena tepla pro naše odběratele v roce 2023 patří k nejnižším v Karlovarském kraji a nadále patří k nejnižším cenám v ČR. V Ostrově platí odběratelé na vstupu do objektu 832 Kč/GJ vč. DPH. V Aši 1 612 Kč/GJ, v Karlových Varech 727 Kč/GJ vč. DPH a v Chebu 1 364 Kč/GJ vč. DPH. Pro

porovnání v Praze je cena okolo 1 100 Kč/GJ vč. DPH, v Brně 1 672 Kč/GJ vč. DPH.

Ceně tepla pro příští rok v Ostrově je věnován samostatný článek na poslední straně Kotelníčku.

Závěr

Dle mého názoru je stále hlavní příčinou vysokých cen elektřiny energetická politika EU – Velká zelená revoluce (Green deal, někdy překládaný také jako zelený úděl) a schválený balíček FIT for 55. Již v tomto balíčku se uvádělo, že díky němu spadne v EU do energetické chudoby 50 mil. rodin a to nikdo netušil, že bude válka a co to způsobí. Válka na Ukrajině dopady evropské energetické politiky jen znásobila a významně přispěla k tomu, že ceny energií dosahují astronomických výšek. Evropa postupně odchází od ruského plynu a ve velké míře dováží zkapalněný plyn (LNG), který je ale opět ve velké míře ruský a je také několikanásobně dražší. Díky důrazu na přechod na obnovitelné zdroje se budeme muset připravit na to, že v určitou dobu bude velký přebytek elektřiny (v létě, když fouká a svítí slunce) ale i nedostatek elektřiny (v zimě, když nefouká a nesvítí). Zatím se tato disproporce provozovatelům přenosových soustav a distribučních sítí daří řešit, ale za cenu neustále se zvyšujících nákladů, které hradí ve svých účtech za energie koneční spotřebitelé. Pokud se ale naplní předpoklady ve výstavbě OZE, zejména fotovoltaických elektráren, bude čím dál tím obtížnější a dražší rovnováhu v síti udržet, což může vést i k řízenému odpojování odběratelů nebo dokonce k neřízenému rozpadu sítě, tzv. blackoutu, který může mít nebezpečné následky.



Obr. 5 – Areál teplárny z výšky.

Kogenerační jednotky a výroba elektrické energie na teplárně



Obr. 6 – Kogenerační jednotka 200 kWe.

V předchozích vydáních Kotelníčku jsme Vám, našim čtenářům, přiblížili nový kotel nebo novou technologii, kterou jsme na teplárně v poslední době v rámci komplexní modernizace vybudovali. Stejně tak tomu bude i v letošním vydání. Dnes to ale pro mě, jako autora článku bude komplikovanější, protože budu psát o zařízení na zemní plyn. I když už případný nedostatek plynu není tak skloňovaným tématem jako v minulém roce, určitá nejistota stále přetrvává, a i my na teplárně jsme podnikli příslušná opatření. Pokud by skutečně náhodou došlo k omezování dodávek plynu, máme smluvně zajištěno, že plyn pro naši teplárnu bude omezován až v posledním možném případě, tedy až když by se musely omezovat dodávky např. do nemocnic apod. A při nejhorším možném scénáři, v případě, že by plyn vůbec nebyl, vyrobíme dostatek tepla pro Ostrov v kotlích na biomasu nebo v uhelném kotli. Ale úvahy, jestli plyn bude nebo nebude nechme politikům a pojďme se raději zaměřit na technickou část.

Co jsme to vlastně na teplárně postavili? V provozu máme dvě plynové kogenerační jednotky a třetí v současné době prochází schvalovacím procesem potřebným pro její spuštění. Co to kogenerační jednotka je? Velmi zjednodušeně řečeno se jedná o plynový spalovací motor, který spálením plynu vyrábí elektrickou energii a současně teplo. Pojďme si jí ale rozebrat více do podrobností. Pro lepší představu budu jednotky přirovnávat

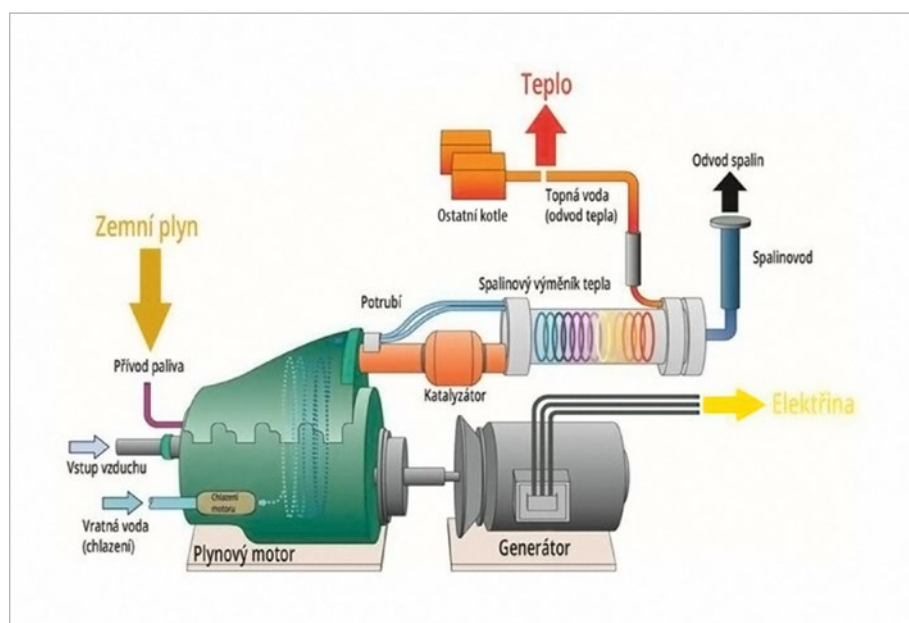
k autu. Zemní plyn jako palivo se přivede do spalovacího motoru, který je v principu stejný, jako v motoru v autě. Jen je větší, a to podle výkonu. Například větší z našich jednotek má 12 válců o celkovém zdvihovém objemu 26 litrů a obě menší jednotky mají 6 válců o celkovém objemu 12 litrů. Motor místo kol roztáčí synchronní generátor, který vyrábí elektrickou energii. Spaliny, které mají teplotu na výstupu z motoru 500–600 °C se také využívají. Přes výměníky tepla ohřívají vychlazenou vodu z města a ta,

ohřátá na 90–100 °C, se vrací zpět k Vám odběratelům. Pro ohřev vody se také částečně využívá chlazení motoru. Spaliny vychlazené na přibližně 120 °C jsou nakonec vyvedeny do komína.

Jak jsem již uvedl výše, na teplárně máme tři jednotky. Jako první jsme v roce 2019 spustili menší jednotku o jmenovitém elektrickém výkonu 200 kW a tepelném výkonu 253 kW. Druhá jednotka z roku 2020 má el. výkon 600 kW a tepelný výkon 688 kW. Poslední právě dokončovaná jednotka je v podstatě stejná jako první a její spuštění plánujeme v říjnu nebo listopadu. Dohromady tedy mají zaokrouhleno tepelný výkon 1,2 MW. Pro porovnání, při tuhé zimě je pro vytápění Ostrova potřeba přibližně tepelný výkon 20 MW, který je schopen dodat náš uhelný kotel spolu s biomasovými kotli. Zde vidíte, že pokud by byl problém s dodávkou plynu, umíme si na teplárně poradit i bez něj.

Proč jsme tedy kogenerační jednotky stavěli, když je pro teplo do Ostrova nepotřebujeme? Kvůli výrobě elektrické energie. V dnešní nejisté době z pohledu cen plynu a elektrické energie nám vlastní výroba pomáhá snižovat náklady, a naopak vyrobené přebytky elektřiny místo nákupu výhodněji prodat. Každý den včetně víkendů proto porovnáváme ceny elektrické energie a plynu a podle ekonomické výhodnosti spouštíme jednotky jen v určité hodiny v průběhu dne. Podrobněji se této problematice věnuji v samostatném článku na str. 7.

Jak vidíte, naše kogenerační jednotky sice nejsou nezbytnou nutností pro topení v Ostrově, ale jsou významným dílkem do skládačky pro udržení rozumné ceny tepla.



Obr. 7 – Schéma kogenerační jednotky.

Provozování kogeneračních jednotek na naší teplárně

V předcházejícím článku (str. 6) jsem se věnoval technické stránce našich plynových kogeneračních jednotek a jen letmo jsem zmínil jejich přínos pro teplárnu a jejich nepravidelný provoz. Proč tomu tak je, budu věnovat celý tento článek.

Způsob provozování kogeneračních jednotek, dále pro ně budu používat zkratku KGJ, je u nás rozdílný oproti většině jiných provozů, protože KGJ většinou nahrazují nebo doplňují plynové kotle. V porovnání s plynovými kotli je provoz KGJ téměř vždy ekonomičtější. V našem případě ale porovnáváme ekonomiku provozu KGJ proti uhelnému, resp. biomasovému kotlům, kde jsou KGJ výhodnější jen v určitých případech.

Výhodnost a tím i provozování KGJ je ovlivňována mnoha faktory. Některé se mění jednou ročně, např. distribuční poplatky pro plyn a elektřinu, nebo státní podpora na kombinovanou výroku elektřiny a tepla, tzv. zelený bonus. Pro zajímavost, ten byl v loňském roce cca 800 Kč za každou vyrobenou MWh a v letošním roce je příspěvek 0 Kč. Stejně je plánováno i pro příští rok. Více faktorů se ale mění každý den, resp. každou hodinu jako např. cena elektrické energie, částečně cena plynu, výroba tepla, vlastní spotřeba el. energie na teplárně atd. Všechny tyto dílky skládačky s kolegou každý den, včetně víkendu nebo svátku, spojíme dohromady a naplánujeme provoz KGJ na další den.

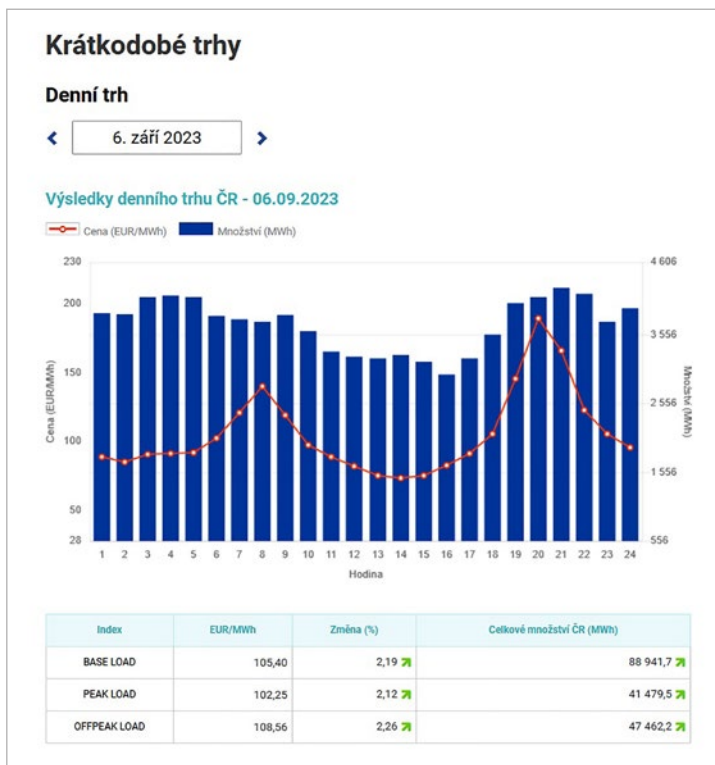
Pojďme si tedy popsat detailněji, jak taková příprava provozu vypadá. Každý den po 13:00

zveřejní operátor trhu na svých webových stránkách cenu elektrické energie pro následující den na tzv. spotovém trhu, (Obr. 8). Teplárna podle těchto cen elektřinu nakupuje a i prodává. Dále zjistíme denní cenu plynu na burze, od které se částečně odvíjí cena pro nás. Současně, podle předpovědi počasí (v průběhu topné sezóny) odhadneme předpokládanou výrobu tepla do města, vlastní spotřebu elektřiny pro teplárnu a také kolik který kotel vyrobí tepla. Všechna tato čísla, spolu ještě s dalšími, vložíme do tabulek, ze kterých nám díky předpřipraveným výpočtům vyplyne graf výhodnosti provozování

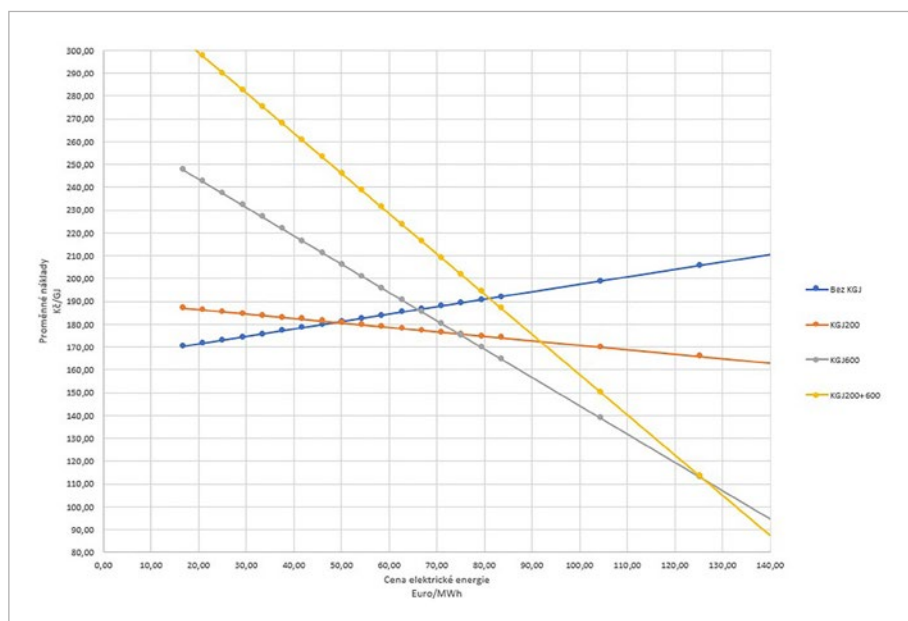
KGJ podle ceny elektrické energie pro další den. (Obr. 9). Výsledný graf porovnáme s hodinovými cenami za elektřinu (viz Obr. 8), a tak určíme, zda KGJ budeme provozovat a kterou, nebo jestli je pro nás výhodnější elektrickou energii ze sítě nakupovat. Druhý den ráno ještě musíme zkontrolovat, jestli se významně nezměnila cena plynu, protože ta není zveřejňována dopředu, ale až v daný den. Pokud došlo ke změně v řádu několika euro, musíme celý výpočet opakovat a provoz KGJ upravit.

Reálný příklad ze 6. září letošního roku. Graf (Obr. 9) je nastaven dle podle skutečných údajů pro tento den. Z něj vychází, že pro ceny elektrické energie do 50 Euro/MWh je pro nás nejvýhodnější elektrickou energii nakupovat (modrá čára). V rozmezí mezi 50 až 75 Euro/MWh provozovat menší jednotku KGJ 200 (oranžová čára), od 75 do 125 Euro/MWh provozovat větší KGJ 600 (šedá čára) a nad 125 Euro/MWh provozovat obě KGJ společně (žlutá čára). Při porovnání s cenami za elektrickou energii pro 6. září (Obr. 8) nám vyšlo, že menší jednotka KGJ 200 byla v chodu od 11:00 do 16:00, větší KGJ 600 vyráběla od 0:00 do 11:00 a dále od 16:00–24:00 a v době 18:00–21:00 pracovaly obě KGJ společně.

Jak je i z grafu patrné, výsledkem tohoto každodenního porovnávání, přepočítávání a různým provozováním KGJ je značná úspora a optimalizace některých proměnných nákladů teplárny, takže se určitě nejedná o zbytečnou práci, ale naopak.



Obr. 8 – Cena elektřiny na denním trhu ČR.



Obr. 9 – Graf výhodnosti provozu kogeneračních jednotek.

Cena tepla

Důvody minulého zvýšení ceny tepla

Po více než pěti letech jsme od 1. 12. 2022 zvýšili cenu tepla. V průběhu celého roku 2022 docházelo postupně ke zdražování velké části položek, které vstupují do ceny tepla. Nárůst velké části nákladů jsme byli schopni kompenzovat vyššími výnosy za prodej elektrické energie, ale nebyli jsme již schopni pokrýt nárůst cen štěpky. Náklady na štěpku jsou jednoznačně nejvyšší položkou v kalkulaci ceny tepla. Na konci roku 2021 stála štěpka méně než 100 Kč/GJ, v srpnu 2022 stála „jen“ 111 Kč/GJ a od října již žádný prodejce nebyl ochotný dodat štěpku levněji než za 200 Kč/GJ. Na nárůst ceny štěpky jsme zareagovali tím, že jsme ve zvýšené míře začali opět pálit uhlí. Přes všechna opatření nám hrozilo, že skončíme ve ztrátě cca 6 mil. Kč. Tím bychom přestali splňovat kritéria, které jsme se zavázali plnit vůči bankám při poskytnutí úvěrů. To by pro nás mohlo mít dalekosáhlé důsledky. Měli jsme dvě možnosti, jak situaci řešit. V souladu s cenovými předpisy a smlouvami na dodávky tepla jsme mohli zpětně přepočítat cenu tepla a následně ji zpětně navýšit, tak abychom dosáhli plánovaných tržeb. Druhou možností bylo zvýšit cenu tepla místo od prvního ledna již od prvního prosince. Zvolili jsme druhou variantu, která byla pro odběratele, zejména bytový odběr, výhodnější. Přes zdražení tepla byly tržby od bytového sektoru o téměř 3 miliony nižší než plánované. Často jsme byli napadáni za to, že jsme cenu tepla pro rok 2022 nezvyšovali proto, že to byl volební rok. Toto nebyla pravda a pokud by se cena štěpky pro rok 2023 udržela pod 145 Kč/GJ, tak bychom nezvyšovali cenu tepla ani pro rok 2023.

Vyúčtování tepla za rok 2023

Pro rok 2023 jsme zvýšili cenu tepla v kategorii T3 (ohřev teplé vody) a T4 (vytápění) o 35%. Současně jsme plánovali celkový pokles prodeje tepla vlivem úspor cca 12%. Předpokládaný nárůst nákladů na vytápění na průměrný byt je 2 900 Kč/za rok. **Dovoluji si upozornit občany, aby si přeproverovali, zda si nechali odpovídajícím způsobem zvýšit zálohy na teplo a teplou vodu,** aby neměli případně zbytečně velké nedoplatky.

Cena tepla pro vytápění je v Ostrově je 832 Kč/GJ vč. DPH, pro ohřev teplé vody 759 Kč/GJ vč. DPH. Po započtení poměru spotřeby tepla pro vytápění a ohřev teplé vody vychází průměrná cena tepla v Ostrově 800 Kč/GJ vč. DPH. Dle statistiky ERÚ je kalkulovaná průměrná cena tepla pro domácnosti v roce 2023 v ČR 1034 Kč/GJ vč. DPH, což je o více než 20% více než v Ostrově.

Za 1. pololetí překračujeme zejména vlivem delší doby vytápění plán prodeje tepla o cca 6 mil. Kč. Pokud nedojde ve 2. pololetí k zásadnímu poklesu prodeje tepla, tak v případě, že dojde k významnému překročení tržeb za teplo, provedeme ve vyúčtování nákladů na teplo za celý rok přepočet ceny a cenu pro rok 2023 zpětně snížíme tak, abychom splnili ukazatele pro banky. Naším cílem není „vytáhnout“ z kapes občanů co nejvíce peněz, ale pokrýt náklady na výrobu a dodávku tepla a mít přiměřený zisk.

Cena tepla pro rok 2024

Přestože všechno kolem nás zdražuje, **cena tepla bez DPH ve všech kategoriích odběru bude v roce 2024 stejná jako v roce 2023.** V současné době je v legislativním procesu návrh Cenového rozhodnutí ERÚ, kterým se stanovuje podpora pro podporované zdroje energie. Přes pokles výkupních cen elektřiny není pro rok 2024 navržena podpora pro výrobu elektřiny v kogeneračních jednotkách, ale po několika letech je navržena významně vyšší podpora pro spalování štěpky (ERÚ konečně akceptoval skutečné ceny štěpky na trhu). Pokud bude schválena navrhovaná podpora provedeme přepočet ceny a zvážíme možnost snížení ceny alespoň o dvě procenta, o které se má od roku 2024 zvýšit DPH na teplo.

Vzhledem k předpokládanému růstu mezd tak podíl nákladů na vytápění v celkových nákladech domácností opět klesne.

Důležité kontakty

Hlášení poruch

v dodávce tepla a teplé vody:

tel.: 353 610 350

poruchy@ostrovska-teplarenska.cz

Sekretariát:

tel.: 353 610 321

sekretariat@ostrovska-teplarenska.cz

Recepce:

tel.: 353 610 300

Soutěž

V minulém Kotelníčku jsme se ptali, jaké byly investice do majetku teplárny za posledních 10 let? Zvítězila paní Lenka Kopecká s tipem 516 mil. Kč. Správná odpověď byla 470 mil. Kč.

Soutěžní otázka:

Kolik sokolů se narodilo v roce 2023 na komíně teplárny?

Své tipy zasílejte do 15. 10. 2023 na mail: soutez@ostrovska-teplarenska.cz

Vítězný návrh obdrží dárkový poukaz v hodnotě 500 Kč. Návrhy, které se umístí na druhém a třetím místě obdrží dárkový poukaz v hodnotě 300 Kč. V případě shodných tipů bude rozhodovat dřívější termín doručení e-mailu. Soutěže se nemohou zúčastnit zaměstnanci Ostrovské teplárenské, a.s.



Obr. 10 – Na teplárně hnízdí i poštolky.