

MVŠO

MORAVSKÁ VYSOKÁ ŠKOLA OLMOUC



ENERGETICKÝ MANAGEMENT

8. Energetický trh. Regulace energetického trhu.

Trh s elektřinou (1)

- Trh s elektřinou je specifickým trhem hlavně kvůli vlastnostem elektřiny, jako primární komodity. Na rozdíl od hlavních komodit na trzích, elektřina je specifická zejména tím, že se jedná o „hromadnou“ komoditu, která se dopravuje po sítích. Na rozdíl od běžného zboží, spotřebitel si ze sítě „bere“, takže o své objednávce rozhoduje neustále v reálném čase svým skutečným odběrem ze sítě. Jejím hlavním specifikem je neskladovatelnost (jediná možnost uchování je využitím přečerpávacích vodních elektráren) a způsob dopravy (není možné identifikovat energii vyrobenou v určitém zdroji nebo ji poslat konkrétnímu spotřebiteli).

Trh s elektřinou (2)

- Základní rovnicí pro zajištění rovnováhy v rámci sítě je, že součet dodané energie se musí rovnat součtu odebrané energie a ztrátám. V případě nesplnění této rovnice začne docházet k přebytku výkonu a zvyšování frekvence sítě nebo nedostatku výkonu a snižování frekvence sítě. Oba tyto stavy jsou nežádoucí a bez zásahu mohou vést postupně až k výpadku dodávky elektřiny. Aby tato situace nenastala, je každá národní elektroenergetická soustava podřízena dispečinku, který pomocí regulačních energií rovnováhu výkonu zajišťuje. V ČR plní toto poslání společnost ČEPS

Účastníci trhu s elektřinou

- Evropská energetická burza v Lipsku byla založena roku 2002. Největšímu rozšiřování Evropské unie dokončeném roku 2004 předcházelo přijetí směrnice 2003/54/ES a nařízení (ES) č. 1228/2003. Tak byl trh s elektřinou v EU liberalizován. Zároveň byl směrnicí 2003/87/ES zaveden evropský systém pro obchodování s emisemi. Základním modelem trhu s elektřinou je v EU princip regulovaného přístupu k sítím (Regulated Third Party Access, rTPA), který je legislativně ukotvený Směrnicí pro vnitřní trh s elektřinou v EU č. 2009/72/ES. Z hlediska fyzické dodávky je elektřina od výrobce (velké elektrárny většinou nad 200 MW výkonu) přepravována na delší vzdálenosti páteří přenosovou sítí a pomocí distribuční sítě pak ke spotřebiteli.

Provozovatel přenosové soustavy (TSO – Transmission System Operator) - 1

- Úkolem přenosové sítě je dálková přeprava elektřiny z míst výroby do míst koncentrované spotřeby. Zajišťuje vícenásobné propojení tak, aby výpadkem jednoho vedení nedošlo k přerušení dodávky do žádné oblasti. Přenosová soustava je propojena se sousedními přenosovými soustavami a je řízena jako jeden celek. Organizace, která se stará o provoz přenosové soustavy je tzv. operátorem/provozovatelem přenosové soustavy (Transmission System Operator, TSO). V ČR je to ČEPS, na Slovensku SEPS, v Polsku PSE, v Maďarsku MAVIR, v Rakousku APG atd. Není ale pravidlem, že každá země v EU má pouze jednoho provozovatele přenosové soustavy, například v Německu to jsou 50Hertz, TenneT, Amprion a Transnet BW.

Provozovatel přenosové soustavy (TSO – Transmission System Operator) - 2

- **Provozovatel přenosové soustavy spravuje přenosovou soustavu, čímž se rozumí vedení na napět'ových hladinách 400kV, 220kV a vybrané vedení 110kV. Na tuto činnost též potřebuje licenci, která například v ČR může být udělena pouze jednomu subjektu. Další povinností tohoto subjektu je dispečerské řízení elektroenergetické soustavy na daném území.**

Provozovatel distribuční soustavy (DSO)

- Distribuční soustava má obvykle paprskovitý charakter, vychází z míst napojení na přenosovou síť a jejím úkolem je rozvádět (distribuuovat) elektřinu z přenosové sítě ke spotřebitelům. V ČR je to ČEZ Distribuce a.s., EG.D, a.s. (dříve E.ON Distribuce a.s.) a PREdistribuce a.s.
- Provozovatel distribuční soustavy též potřebuje licenci pro svoji činnost. Provozovatel se stará o distribuci elektrické energie ke konečným spotřebitelům a řídí její kvalitu tak, aby odpovídala zákonu.

Obchodník

- Obchodník působí jako zprostředkovatel, jehož úkolem je koncentrovat poptávku od množství konečných spotřebitelů a nabídku od množství výrobců. Také je možný přímý vztah mezi výrobcem a zákazníkem, ale má smysl pouze pro dlouhodobé dodávky mezi větším výrobcem a velkým spotřebitelem. Jeho cílem je samozřejmě maximalizace zisku, zároveň všechny obchodní transakce hlásí operátorovi trhu.

Energetická burza

- Tržní místo, kde se střetávají nabídka s poptávkou a probíhají organizované obchody. Burza usnadňuje zákazníkům pohodlnější a rychlejší obchodování s elektřinou. V ČR působí jako burza společnost [PXE a.s.](#)

Evropská energetická burza

- Evropská energetická burza (anglicky *European Energy Exchange*, zkratka EEX) je německá akciová společnost provozující středoevropskou burzu elektrické energie a souvisejících komodit se sídlem v Lipsku v Německu.
- Rozvíjí, provozuje a propojuje bezpečné, likvidní a transparentní trhy s energií a souvisejícími produkty, včetně smluv o energetických derivátech (elektřina, plyn, emisní povolenky) až 6 let dopředu, zemědělských produktů a nákladní dopravy.

Operátor trhu

- **Operátor trhu zajišťuje registraci účastníků trhu a zúčtování odchylek skutečné a sjednané dodávky. Tato data pak dále poskytuje účastníkům trhu.**

Energetický regulační úřad (ERU)

- Energetický regulační úřad vydává licence všem licencovaným subjektům na trhu s elektřinou. Dále pak stanovuje tarify pro regulovanou část elektřiny, u které není zajištěna hospodářská soutěž (například přenos a distribuce jsou přirozenými monopoly).
- ERU byl zřízen v roce 2001 zákonem č. 458/2000 Sb. (energetický zákon) jako správní úřad pro výkon regulace v energetice. Úřad sídlí v Jihlavě a má dislokovaná pracoviště v Ostravě a v Praze.

Trhy podle časového hlediska

- **Trh s elektřinou můžeme dělit podle časového hlediska - časový horizont v jakém je elektřina obchodována:**
 - **Blokový trh (Futures Market)**
 - **Denní trh (Day Ahead)**
 - **Vnitrodenní trh (Intraday)**
 - **Vyrovňovací trh**

Blokový trh (Futures Market)

- Na blokovém trhu se obchoduje dny, měsíce nebo i roky před samotnou dodávkou. Produkty jsou dělené na base, peak (16:00 - 23:00, 7:00 - 10:00) a off-peak (13:30 - 16:00, 23:00 - 7:00) produkty a podle časového období na roční, čtvrtroční a roční produkty.

Denní trh (Day Ahead)

- **Obchoduje se na den dopředu a obchod probíhá formou 24 aukcí. Výstupem z aukce je výsledná cena a zobchodované množství.**

Vnitrodenní trh (Intraday)

- **Obchoduje se formou průběžného obchodování. Obchoduje se dodávka na minimálně hodinu předem. Tato forma obchodování je určena hlavně pro účastníky trhu, kteří mají neplánovaně nedostatek nebo přebytek energie.**

Vyrovňovací trh

- **Provozovatel přenosové soustavy řídí centrální nabídku a poptávku. Obchod se uzavírá 30 minut před začátkem dodávky a provozovatel přenosové soustavy zde může nakoupit regulační energii.**

Obchodování s elektřinou

- Obchodování s elektrickou energií dospělo do stavu, který je svou povahou velmi podobný obchodování s komoditami a jinými investičními nástroji. Tento charakter obchodování je potvrzen i legislativně implementací tzv. MiFID (Markets in Financial Instruments Directive), EMIR (European Market Infrastructure Regulation) a REMIT (Regulation on Wholesale Energy Market Integrity and Transparency). V praxi to znamená, že na obchodování se vztahují obdobná pravidla jako na poskytování jiných investičních služeb.

Bilaterální obchodování (OTC)

- Bilaterální obchodování (Over the Counter trh) je jedním ze základních typů obchodování. Dvě protistrany se dohodnou na uzavření transakce, podepíší smlouvu, kde definují předmět dodávky, cenu a případně sankce za nedodržení kontraktu, a pak následuje realizace dané transakce. Nárůst počtu transakcí si vynutil jasnou standardizaci kontraktů, produkt a rizik spojených s obchodováním. Z toho důvodu byly vytvořeny vzorové smlouvy, které rámcově řešily veškeré vztahy mezi dvěma subjekty obchodování a jednotlivé transakce byly realizovány formou dodatků k těmto rámcovým smlouvám.
- Rámcová smlouva EFET, European Federation of Energy Traders - základní dokument je členěn na 3 části: základní textová část, dodatky smlouvy a election sheet. Tato rámcová smlouva se stala celoevropským standardem pro OTC obchodování.

Obchodování prostřednictvím brokerských platform

- „Brokerem“ je v obchodu s elektřinou označována společnost, která zprostředkovává obchod mezi dvěma obchodníky, účastníky trhu s elektřinou. Broker sám nevstupuje do transakce, je pouhým prostředníkem mezi dvěma subjekty a pomáhá jim uzavřít transakci na bilaterální bázi. Brokerské obchody se od bilaterálních liší pouze tím, že u uzavření transakce asistoval broker, který si účtuje poplatek, který je závislý na objemu uzavřených transakcí.

Obchodování na burze

- **Standardizace produktů, vyšší likvidita a snaha o získání transparentních cenotvorných platform vedla k rozvinutí obchodování na burzovních platformách. Burzovní obchodování je na rozdíl od bilaterálních transakcí či transakcí provedených přes brokerské platformy absolutně anonymní a protistranou každého obchodu je burza, resp. její centrální protistrana, která se stává protistranou každého obchodu. Má-li daný účastník zájem o obchodování na burze, musí splnit podmínky, které si příslušná burzovní platforma stanovuje. Požadavky jsou většinou administrativního charakteru, např. doložení existence dané právnické osoby, prezentace hospodářských výsledků společnosti, vykonání zkoušek odborné způsobilosti obchodování na příslušné burze apod.**

Jak funguje trh s elektřinou?

- **Trh s elektřinou je primárně hodinový. Přicházejí na něj jednotlivé elektrárny a nabízejí elektřinu za určitou cenu. Na burze se všechny nabídky seřadí a závěrná elektrárna potom určí cenu i pro ostatní. Ve středoevropském regionu stanovují cenu především uhelné a plynové elektrárny.**

Aktuální průměrná cena elektřiny 2023

- Aktuální průměrná cena elektřiny se pohybuje okolo 5,93 Kč/kWh (aktualizace únor 2023). Konkrétní ceny se mohou od sebe dost lišit dle místa a dodavatele. V současné době cena elektřiny mírně klesá a lze si zajistit ještě nižší ceny.
- Proto doporučujeme vyplnit naši online kalkulačku a sjednat si nejlevnější možnou elektřinu.

Jak se bude vyvíjet cena elektřiny 2024?

- Situace se s největší pravděpodobností začne zlepšovat až v roce 2024, kdy obchodníci na velkoobchodním trhu očekávají pokles cen o 25 %. Tato sestupná tendence by mohla podle současných očekávání pokračovat i v roce 2025, kdy se předpokládá cenový pokles o dalších přibližně 20 %

Funguje trh s energiemi, nebo ne?

- V posledních dnech se v médiích vyjadřují k funkčnosti, respektive nefunkčnosti, energetického trhu různí aktéři. At' už z politické reprezentace či jiní odborníci nás zásobují informacemi o tom, jak nefunkční a škodlivé jsou trhy s energiemi, že je třeba s tím okamžitě něco dělat a vše ideálně znárodnit nebo zregulovat.

Co určuje cenu elektřiny na trhu? (1)

- Dokud trh produkoval příznivé ceny pro spotřebitele (rozuměj zejména voliče), tak bylo vše v pořádku. Jakmile se ceny zvýšily, tak všechny subjekty (nejen ty politické, ale i řada účastníků trhu), kterým se zvýšení ceny nehodilo, začaly mluvit o nefunkčním trhu.

Co určuje cenu elektřiny na trhu? (2)

- Trh s elektřinou a plynem je založen na principu nabídky a poptávky a transport obou komodit k zákazníkovi je regulovaná služba. Samozřejmě z logiky věci by bylo nesmyslné, aby ke každému rodinnému domu či bytu vedlo několik elektrických či plynových přípojek. Proto i cena pro konečného zákazníka obsahuje regulovanou a neregulovanou složku. Nadále se už budeme věnovat pouze tržní části ceny.

Jak dodavatelé elektřinu zajišťují? (1)

- První: Pokud má váš dodavatel zároveň i výrobní kapacity, snaží se maximalizovat zisk. Zjednodušeně řečeno prodává energii z výroby, když je cena relativně vyšší a naopak se snaží nakupovat pro své zákazníky, když cena relativně poklesne.

Jak dodavatelé elektřinu zajišťují? (2)

- Druhý: „Rezervovat“ kapacitu elektrárny pro své zákazníky je nepraktické, protože ani výrobce neví, jestli jeho elektrárna bude provozuschopná právě po celou dobu dodávky. Může dojít k technické poruše, která vyřadí elektrárnu z provozu, nebo například nebude foukat vítr v případě prodeje z větrných generátorů. Proto se dodavatelé i výrobci elektřiny spoléhají na velkoobchodní trh, který často bývá chybně ztotožňován s energetickou burzou, i když do jisté míry toto zjednodušení platí.

Jak dodavatelé elektřinu zajišťují? (3)

- Výroba a dodávka jsou řešeny odděleně jako dva obchodní případy. Neplatí zjednodušené vnímání o „rezervaci“ výrobních kapacit, a proto spotřebitelé dostanou svoji energii, i když zrovna nějaký výrobní blok má technické problémy.

Jak dodavatelé elektřinu zajišťují? (4)

- Pokud by trh s elektřinou nefungoval, musel by mít každý výrobce více výrobních kapacit než je potřeba, aby držel v rezervě elektrárny, které by našly uplatnění v případě, že by došlo k nějakým poruchám anebo by zrovna nefoukal vítr. Takto fungovaly dodávky elektřiny dříve, kdy ještě neexistoval liberalizovaný trh s elektřinou.

Jak dodavatelé elektřinu zajišťují? (5)

- Proto například od roku 2009 až do poloviny roku 2021 byly průměrně dosahované ceny elektřiny na velkoobchodním trhu nižší než ceny v roce 2007, což bylo způsobeno zejména nadbytkem výrobních kapacit. Díky funkčnímu trhu je dnes schopen výrobce v případě nečekaných technických problémů chybějící energii na trhu koupit a dostát tak svým smluvním závazkům vůči obchodním partnerům a zákazníkům. Překlene tak období do odstranění poruchy na svém výrobním zařízení, i když se tak většinou děje za pro něj nepříznivých cenových podmínek.

Základní principy trhu s energiemi (1)

- Pro začátek je důležité ujasnit si jednu věc – aby trh fungoval co nejlépe, je organizován celoevropsky jako jednotný trh. To má výhodu v tom, že trh optimalizuje výrobu celoevropsky, tj. „rezervních“ elektrárenských kapacit není potřeba tolik, jak tomu bylo v případě oddělených národních přenosových soustav. Díky tomu je optimalizována i cena. Když se na nějakém území vyskytnou technické problémy, lze chybějící výkon dovézt z okolních zemí. Toto má ale i opačný efekt – v případě, že nastanou problémy v zahraničí, ovlivní (zvýší) tyto problémy cenu elektřiny i na domácím trhu.

Základní principy trhu s energiemi (2)

- Pokud by všechny národní soustavy byly propojeny dostatečně silnými vedeními, všechny evropské země by měly stejnou – celoevropskou cenu elektřiny. Protože nežijeme v ideálním světě, existují v přenosových soustavách určitá úzká místa a kvůli jejich existenci mohou nastat cenové rozdíly v jednotlivých zemích.

Základní principy trhu s energiemi (3)

- Trh je celoevropský a mezinárodní a je naprostým nepochopením tržních mechanismů domnívat se, že lze pro Českou republiku získat nějakou výjimku v podobě levné energie. Nelze hovořit ani o tom, že když bude dostatek levných výrobních kapacit v České republice například rozšířením kapacit jaderných elektráren, že to bude mít pozitivní vliv na vývoj ceny energií.

Základní principy trhu s energiemi (4)

- Určitě je to lepší ze strategických důvodů, ale tato „levná“ elektřina nalezne uplatnění na evropském trhu a bude napomáhat ke snížení celoevropské ceny elektřiny, nikoliv jen té české. Pro energie zde platí stejné tržní mechanismy například jako pro auta, oblečení, potraviny a téměř cokoliv, co si kupujete pro pokrytí svých životních potřeb.

Základní principy trhu s energiemi (5)

- Velkoobchodní trh byl vytvořen tak, aby podporoval výrobu v ekonomicky nejefektivnějších zdrojích. Stranu dodávky tvoří výrobci, kteří nabízejí svoji elektřinu za variabilní náklady spojené s výrobou. Stranu poptávky tvoří obchodníci, kteří zajišťují dodávky elektřiny pro své zákazníky. Cena je stanovena průsečíkem nabídky a poptávky, protože je pro výrobce stále výhodnější vydělat alespoň nějakou marži nad variabilní náklady než nevyrábět a nevydělat nic. Proto je výsledná cena vlastně určena variabilními náklady nejdražšího zdroje, který je potřeba provozovat, aby celá soustava uspokojila veškerý objem poptávané elektřiny.

Proč aktuálně ovlivňuje cena plynu cenu elektřiny? (1)

- Momentálně lze uspokojit celkovou poptávku po elektřině pouze při participaci plynových elektráren, které mají díky ceně plynu nejvyšší variabilní náklady, je cena elektřiny defacto určena cenou plynu.

Proč aktuálně ovlivňuje cena plynu cenu elektřiny? (2)

- Vzhledem k imperiální politice Ruska a převládající nejistotě ohledně dodávek zemního plynu z této země je cena evropského plynu vysoká a tudíž je i vysoká cena elektřiny. Základním smysluplným řešením současné energetické krize je vyřešit otázku zásobování Evropy zemním plynem od alternativních dodavatelů nebo nahradit výrobu elektřiny ze zemního plynu jinými zdroji energie. Současná snaha dodavatelů jde oběma těmito směry, avšak první viditelné důsledky uvidíme až v řádu měsíců či let.

Proč aktuálně ovlivňuje cena plynu cenu elektřiny? (3)

- Evropa v minulosti, možná naivně, vsadila na korektní obchodní vztahy s Ruskem. Dodávky plynu z Ruské federace umožňovaly pohodlný život s levnými energiemi. Evropští lídři tímto krokem strategicky podcenili závislost na jednom dodavateli a za tuto strategickou chybu nyní platíme zvýšenými cenami. Jakmile dojde k diverzifikaci dodavatelů, obnovení normálního tržního prostředí či nalezení vhodných alternativ výroby elektřiny, stanou se energie automaticky lacinější.

Zastropování cen – cesta ven, nebo slepá ulička?

(1)

- Ceny elektřiny či plynu lze prakticky velmi těžko „zastropovat“. Pokud bychom tak neučinili, znamenalo by to, že by někteří spotřebitelé zůstali bez elektřiny. Stejně tak provádět zásadní strukturální zásahy do principů fungování trhu může mít fatální důsledky.

Zastropování cen – cesta ven, nebo slepá ulička? (2)

- Vlivem obchodní historie a z toho vyplývajících závazků mohou zásahy vyvolat sérii bankrotů jednotlivých subjektů trhu a dostat společnost a ekonomiku do ještě větších problémů, než máme nyní. Mohlo by vlivem nefunkčnosti jednotlivých subjektů zabezpečující dodávky dojít k jejich totálnímu narušení a rozpadu dodavatelských sítí. Pád společnosti Bohemia Energy v roce 2021 způsobil veliký chaos na trhu, avšak v tomto případě mluvíme o riziku selhání celého systému a problému složitějším o několik řádů.

Zastropování cen – cesta ven, nebo slepá ulička? (3)

- Existence trhu poskytuje cenovou transparentnost a optimalizaci ceny při vyrovnávání nabídky s poptávkou. Tento princip lze jen velmi těžko nahradit, aniž by se řešení neudělalo na celoevropské bázi. Možná existují nějaká dílčí specifická řešení, o které se například pokusilo Španělsko, ale současnou energetickou krizi to rozhodně nevyřeší.

Odpověď na otázku, zda trh funguje (1)

- Jak se pozná, že je trh funkční? Základem je, že jste na něm schopni koupit danou komoditu a že jediným kritériem je cena. Takový trh při všech stávajících omezeních stále ještě v Evropě máme. Fungující trh je takový, na kterém nedojde vlivem realizace transakcí „v rozumných objemech“ k výraznému posunutí ceny. Takto definovaný rozumně fungující trh již v Evropě bohužel nemáme, protože jeho celková likvidita vlivem vzrůstu cen a s tím souvisejících rizik utrpěla.

Odpověď na otázku, zda trh funguje (2)

- Přesto je trh stále funkční a je schopen řešit současný nedostatek energií, byť prostřednictvím vysokých cen. Hlavním zájmem Českých a potažmo evropských lídrů by mělo být vyřešení a ztransparentnění toku zemního plynu do Evropy od jednotlivých producentů, což jediné pomůže navrátit trh do normálu a burzy s tímto mohou velmi dobře pomoci.

Tržní Část ceny

- Cena elektřiny je určena nabídkou a poptávkou. Problém s elektřinou je, že se dá skladovat ve velmi omezeném množství, a tudíž je to komodita velmi specifická v tom, že její výroba probíhá současně s její spotřebou. Výrobci musí do sítě dodat přesně to množství, které je momentálně v daný moment spotřebováváno zákazníky. Když tedy uzavřete dohodu na dodávku elektřiny, váš dodavatel se zavazuje zajistit její výrobu v budoucnu po dobu trvání vašeho kontraktu. To může udělat buď ve vlastním zdroji, nebo prostřednictvím jejího nákupu na trhu a přenesením zodpovědnosti za výrobu na někoho jiného.

Jak se bude vyvíjet cena energií?

- *Od podzimu loňského roku se potýkají nejen koncoví zákazníci, ale také dodavatelé, s rekordním nárůstem cen energií.*
- *Zlepší se tato situace v nejbližší době?*
- *Jaký bude vývoj cen elektřiny a plynu?*
- *Co na to říkají odborníci z komoditní burzy PXE.*

Proč cena energií najednou tak stoupla?

- Důvodů skokového růstu cen energií je hned několik. Od nárůstu cen emisních povolenek, přes odstavování jaderných elektráren ve střední Evropě, zdražování zemního plynu až po následky pandemie, se kterými se budeme potýkat ještě dlouho.

O kolik jsou teď energie dražší?

- Podívejme se zpět na začátek roku 2021. Tehdy se cena elektřiny na burze pohybovala kolem 50 EUR/MWh. Do léta postupně rostla až na 80 EUR. Další nárůst jsme zaznamenali během září, kdy se cena zvýšila na 120 EUR/MWh a zdaleka nejvyšší skok až na 326 EUR. Od ledna do prosince 2021 tedy cena elektřiny vzrostla o 120 %.
- Zdražil také zemní plyn. Tady vzrostla cena ke konci roku až na 180 EUR/MWh.

Vývoj cen energií v následujícím roce (1)

- Bohužel v nejbližší době nás pravděpodobně výrazný pokles cen energií nečeká. Momentálně na velkoobchodním trhu vidíme spíše cenovou stagnaci a pokud se situace v následujících měsících nezmění, můžeme pro rok 2023 předpokládat, že se ceny pro domácnosti příliš nezmění oproti současnému stavu.

Vývoj cen energií v následujícím roce (2)

- Situace se s největší pravděpodobností začne zlepšovat až v roce 2024, kdy obchodníci na velkoobchodním trhu očekávají pokles cen o 25 %. Tato sestupná tendence by mohla podle současných očekávání pokračovat i v roce 2025, kdy se předpokládá cenový pokles o dalších přibližně 20 %.