

Praktické fungování českého a evropského trhu s elektřinou

JUDr. Marie Brejchová, LL.M.

Ing. Jakub Nečesaný, Ph.D., MBA

15. března 2017

Právnická fakulta Masarykovy Univerzity

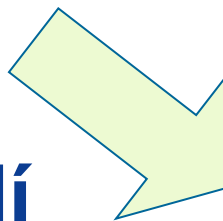
Brno

-
- 1. Smluvní vztahy na trhu s elektřinou**
 2. Fungování trhu s elektřinou (a plynem)

Liberalizace trhu s elektřinou (a plynem)

- Vertikálně integrovaný monopol - jedna společnost zahrnující výrobu, přenos, distribuci a užití el. energie
- Regulované ceny, náklady až na druhém místě (fyzikální principy zcela dominovaly a určovaly obchodní možnosti, formy, modely)
- Jasně stanovena odpovědnost za dodávky v dané lokalitě
- Žádná „soutěž“ v energetickém sektoru
- Cíl: Spolehlivost a maximalizace technických parametrů

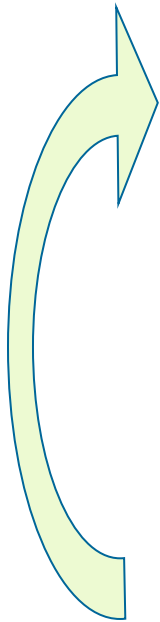
Přechod k tržnímu prostředí



Na základě změn legislativy

- Privatizace energetiky
- Oddělení komodity od její dopravy
- Vytvoření konkurenčního prostředí se zaměřením na zákazníka; nástup nových hráčů – obchodníků, fondů, bank
- Odpovědnost provozovatele PS za vyrovnanou PS bez možnosti plně ovlivnit chování jednotlivých účastníků trhu
- Existence nových technologií a modelů zkoumající chování zákazníka
- Potřeba transparentnosti dat využívaných jednotlivými hráči na trhu

Rovnováha



- ❑ **technická hlediska**

=> struktura zdrojů, konfigurace sítí, velikost záloh

- ❑ **model obchodování s energiemi**

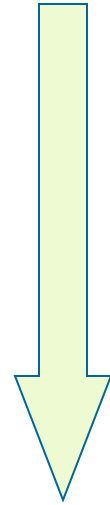
=> založeno na kvalitní infrastruktuře trhu a ES

- ❑ **nové způsoby obchodování**

=> motivace obchodníků a výrobců k investicím

- ❑ **investice do provozu a infrastruktury ES**

=> dlouhodobých a finančně velmi náročných



Požadavek na **kvalitní legislativu**, která:

- motivuje,
- chrání,
- vytváří nediskriminující prostředí.

Definice trhu s elektřinou

Definice (neúplná) - § 3 vyhlášky č. 408/2015 Sb. o pravidlech trhu s elektřinou v platném znění:

(1) Předmětem trhu s elektřinou je dodávka činné elektrické energie. Obchodování s elektřinou se uskutečňuje zejména

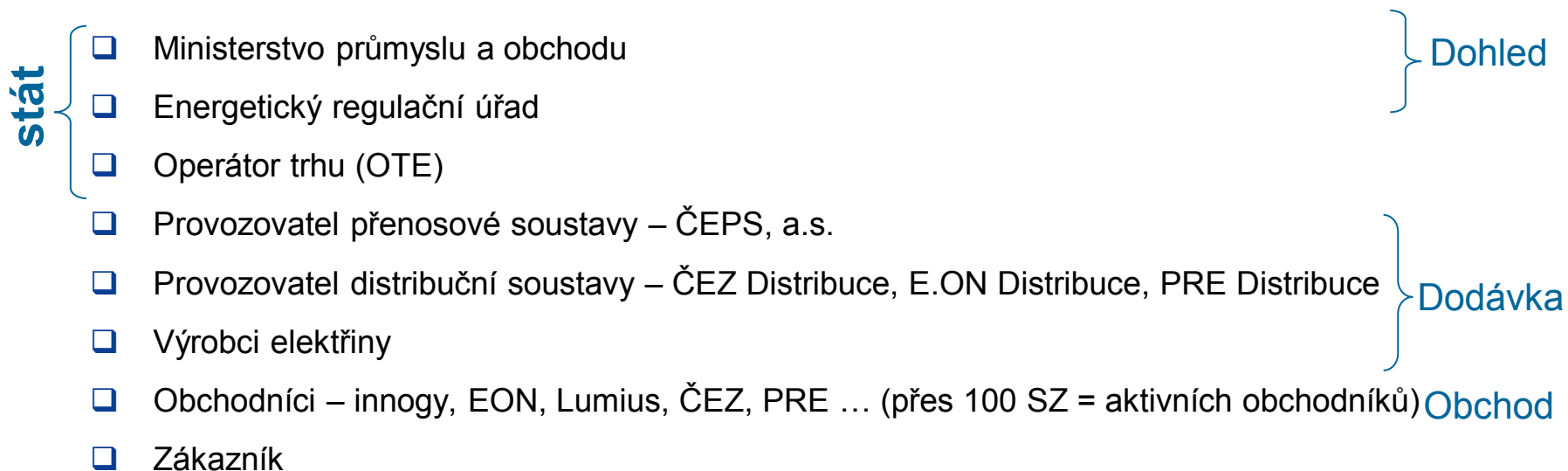
- a) na organizovaném **krátkodobém trhu** s elektřinou,
- b) prostřednictvím **dvoustranných obchodů** mezi účastníky trhu s elektřinou včetně obchodů uzavřených na energetických burzách, nebo
- c) na **vyrovnávacím trhu s regulační energií**.

...

(3) Provozovatel přenosové soustavy organizuje **trh s podpůrnými službami**.

- od 1. 1. 2005 zcela liberalizovaný trh s elektřinou
- volba **dodavatele** elektřiny je na zákazníkovi

Struktura elektroenergetiky



Licencované činnosti

- Výroba 25 let
- Obchod 5 let
- Distribuce, přenos, operátor trhu – doba neurčitá

- Podmínky
- Požadavky
- Povinnosti subjektů

Unbundling

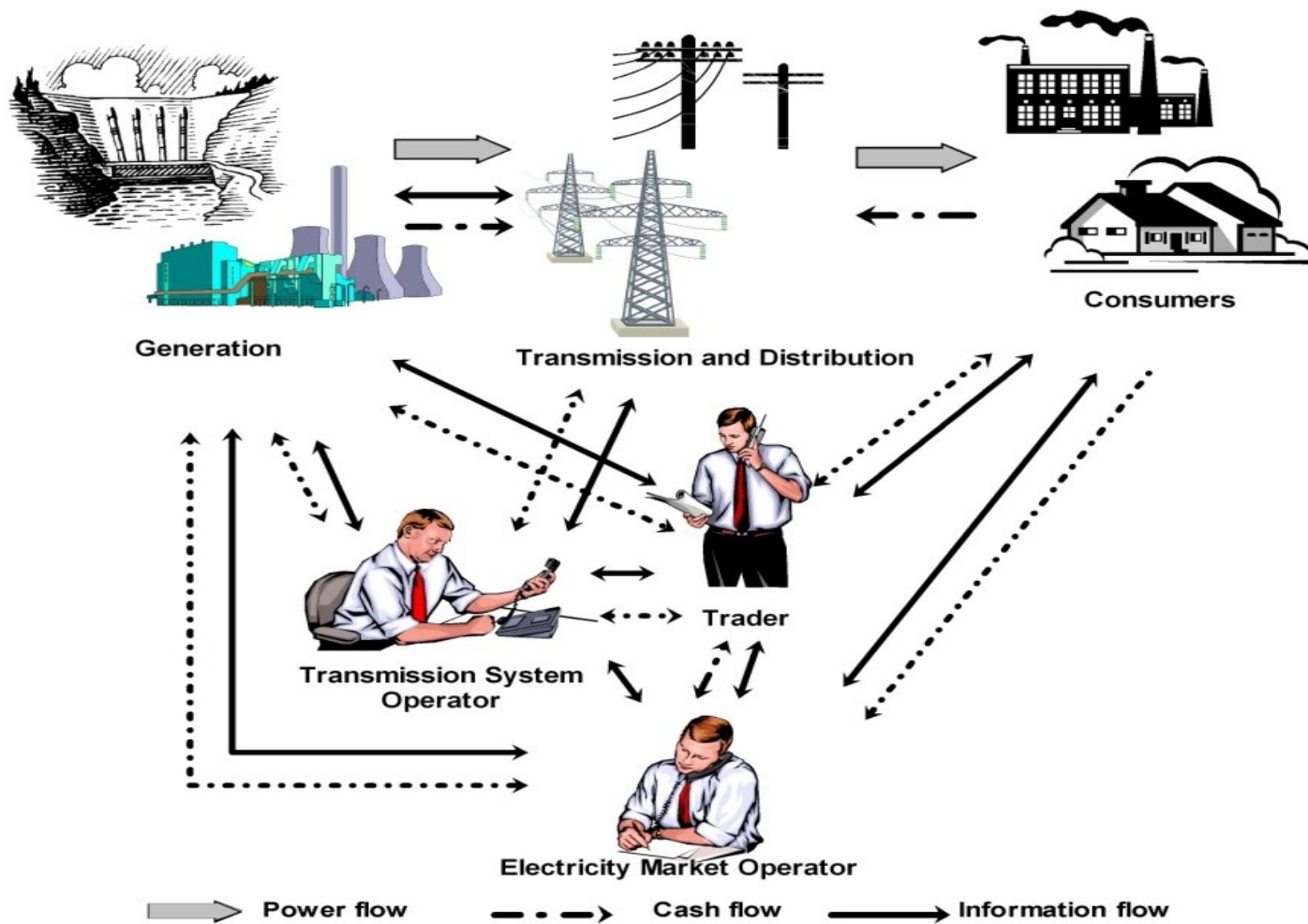
- ❑ Vertikálně integrovaní podnikatelé - § 2 odst. 2 písm. a) bod 15 EZ
- ❑ Unbundling § 25a EZ
 - ❑ PDS musí být od 1. ledna 2007 z hlediska své právní formy, organizace a rozhodování nezávislý na jiných činnostech netýkajících se distribuce elektřiny
 - ❑ Unbundling organizační, informační, právní
 - ❑ Oddělení činností PDS od výroby a obchodu

Druhy vztahů na trhu s elektřinou

- Vertikální
 - ERÚ, SEI, MPO, ÚOHS směrem k účastníkům trhu

- Horizontální
 - vztahy na trhu s elektřinou mezi účastníky trhu:
Výrobce, Obchodník, PDS, Zákazník, OTE, PPS

Reálné a obchodní vztahy na trhu s elektřinou



Smluvní vztahy

- Smlouva o dodávce
 - Smlouva o sdružených službách dodávky
 - Smlouva o připojení
 - Smlouva o přenosu
 - Smlouva o distribuci
 - obecné vymezení předmětu smlouvy
-
- Taxativní výčet náležitostí smluv - § 50 EZ

Obchodování s elektřinou/plynem

- ❑ **Dvoustranné obchody (tuzemské/přeshraniční)**
 - ❑ **Mezi obchodníky**
 - ❑ **Přes „brokery“**
 - uzavírány nezávisle mezi obchodníky, resp. obchodníky a brokerem
 - smluvní rizika nesou jednotlivý obchodníci
 - neregulované, v OTE registrované pouze smluvní hodnoty
- ❑ **Organizované trhy**
 - ❑ **Spotové trhy**
 - ❑ **Derivátové trhy (forward, futures)**
 - ❑ **Opce**
 - výhodou je, že organizátoři těchto trhů (zpravidla burzy) nesou rizika jako centrální protistrany uzavřených obchodů
 - regulovány buď **energetickou legislativou** (zpravidla spotové trhy) nebo **finanční legislativou** (derivátové obchody – tzv. MiFiD - Směrnice o trzích finančních instrumentů)-
- ❑ **Obchod s regulační energií**
 - slouží pro nákup energie k regulaci soustavy v případech odchýlení účastníků trhu od nasmlouvaných obchodních pozic, neplánovaných odstávek zdrojů nebo nenadálých situací při dodávkách elektřiny nebo plynu (např. počasí)

Smluvní vztahy

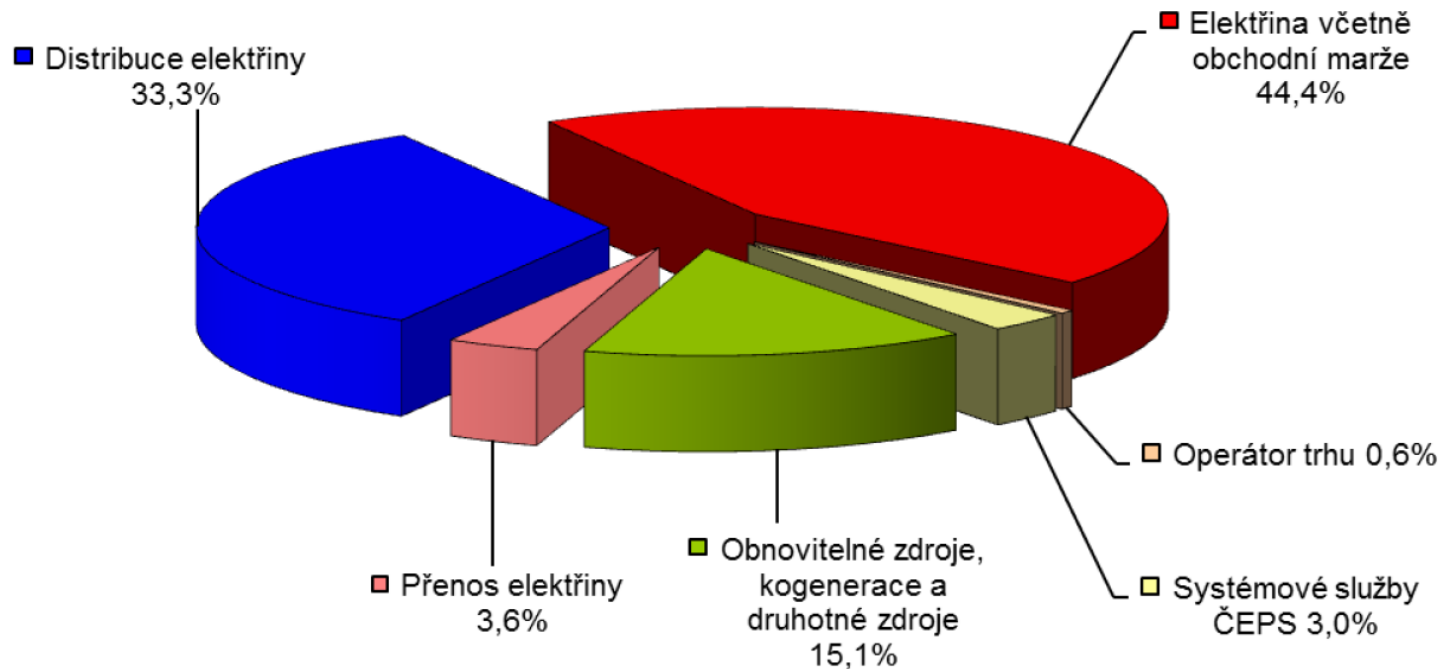


Struktura ceny elektřiny

Podíl jednotlivých složek ceny za dodávku elektřiny pro domácnosti v roce 2016 - bez daňových položek

(pozn. dopady podpory OZE pro rok 2011 - 370 Kč/MWh, pro rok 2013 – 583 Kč/MWh, od roku 2014 je hodnota podpory ve výši 495 Kč/MWh)

*Podíl jednotlivých složek ceny za dodávku elektřiny pro domácnosti
v roce 2016 - bez daňových položek*

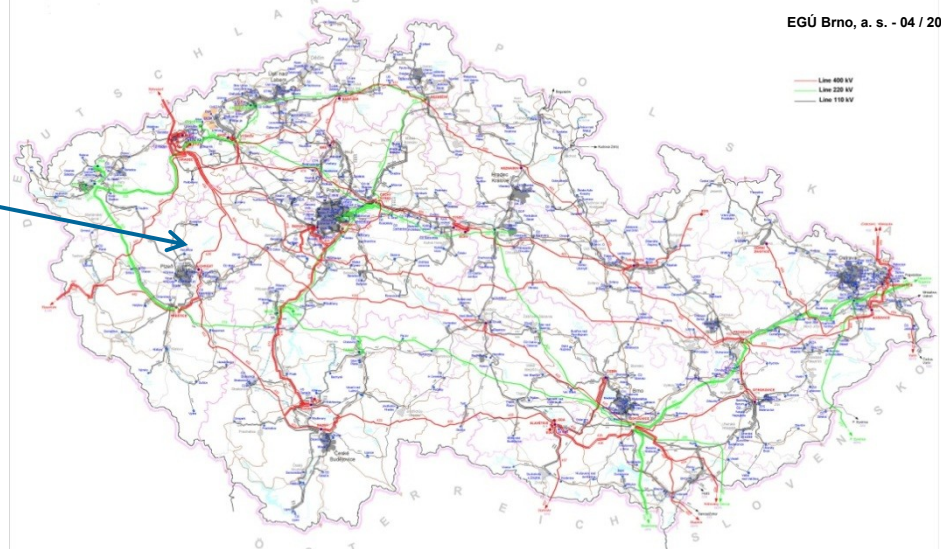
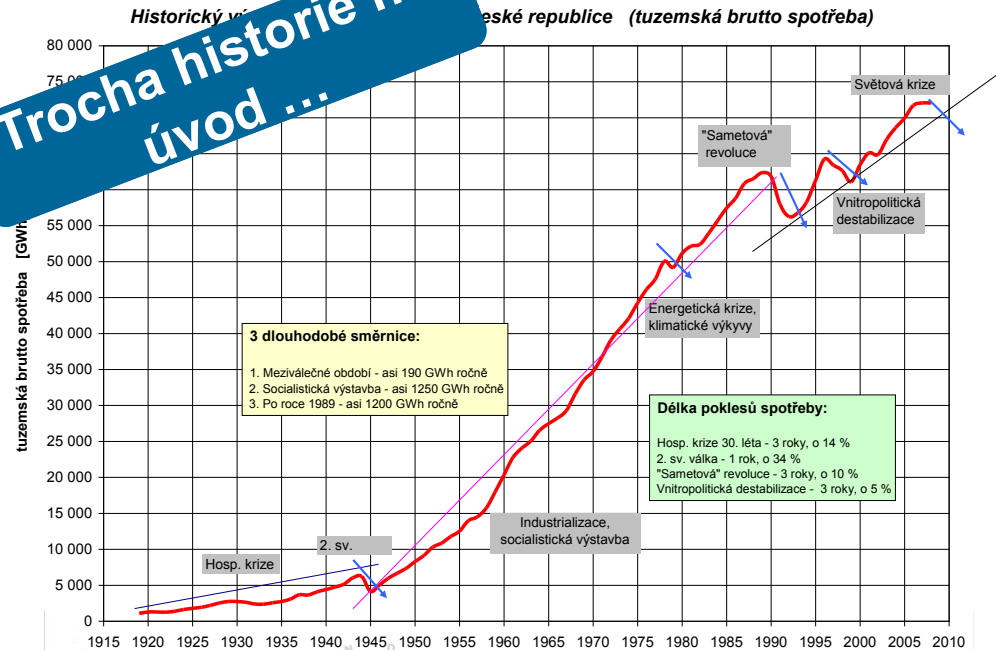


-
1. Smluvní vztahy na trhu s elektřinou
 - 2. Fungování trhu s elektřinou (a plynem)**

Elektrifikace v kostce

- ❑ **Počátky** -> lokální úroveň elektráren -> místní elektrárna a její zákazníci
- ❑ 1882 – první elektrická centrála -> Osvětlení Janáčkova divadla v Brně
- ❑ 1889 – první elektrárna na Praze Žižkov -> počátek systematické elektrifikace českých zemích
- ❑ 20. léta 20. století – zavedena 3f soustava 50 Hz
 - Budování místních sítí 380 / 220 V
 - První dálkové sítě 100 kV
- ❑ 1946 – zřízeny České energetické závody a centrální dispečink pro řízení soustavy
- ❑ 50. léta 20. století – výstavba dálkových vedení
- ❑ 60. – 80. léta – vytvoření páteřní sítě umožňující přenášet elektřinu na velkou vzdálenost
- ❑ 1985 – zahájení provozu první jaderné elektrárny na území Čech a Moravy (Dukovany)
- ❑ Od 90. let liberalizace trhu s elektřinou

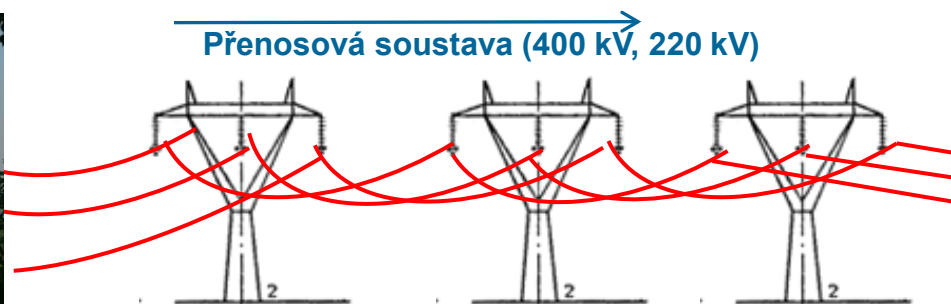
Trocha historie na úvod ...



Základní schéma toku elektřiny



Přenosová soustava (400 kV, 220 kV)



Rozvodna – změna napět'ové hladiny



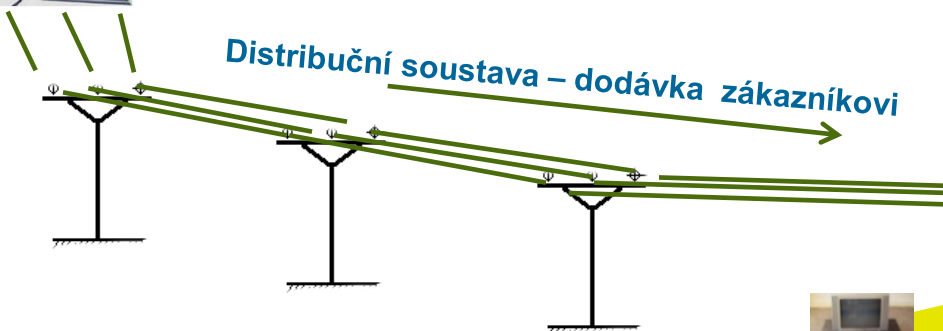
Rozvodna – změna napět'ové hladiny



Distribuční soustava (kraj a okres) (110 kV)



Distribuční soustava – dodávka zákazníkovi



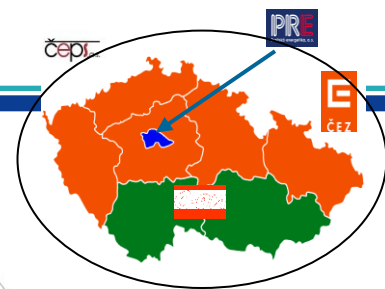
230 V



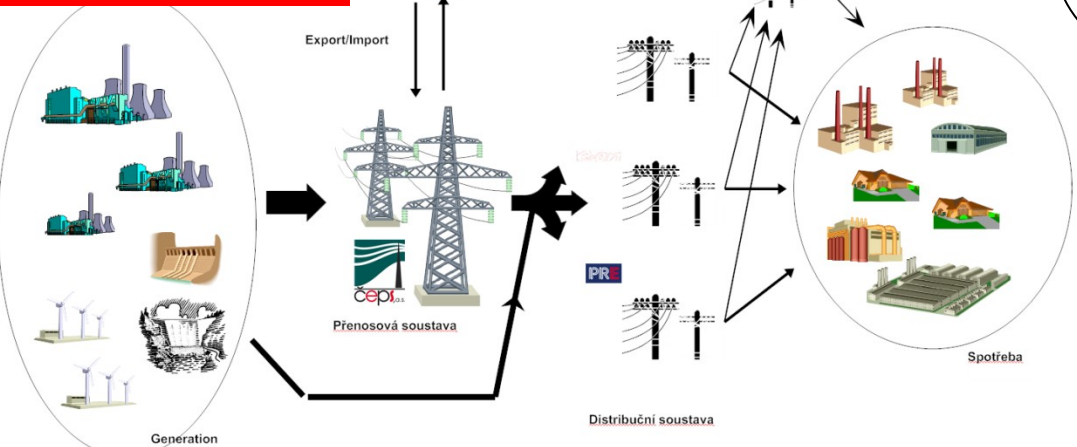
Zákazník



Základní schéma toku elektřiny

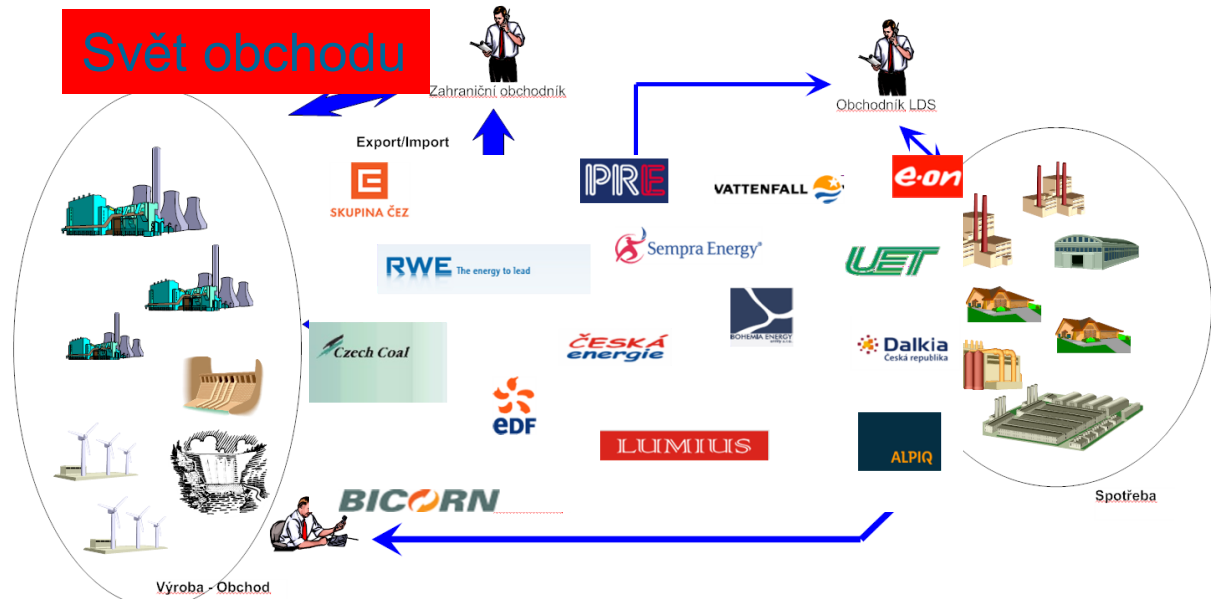


Fyzikální svět



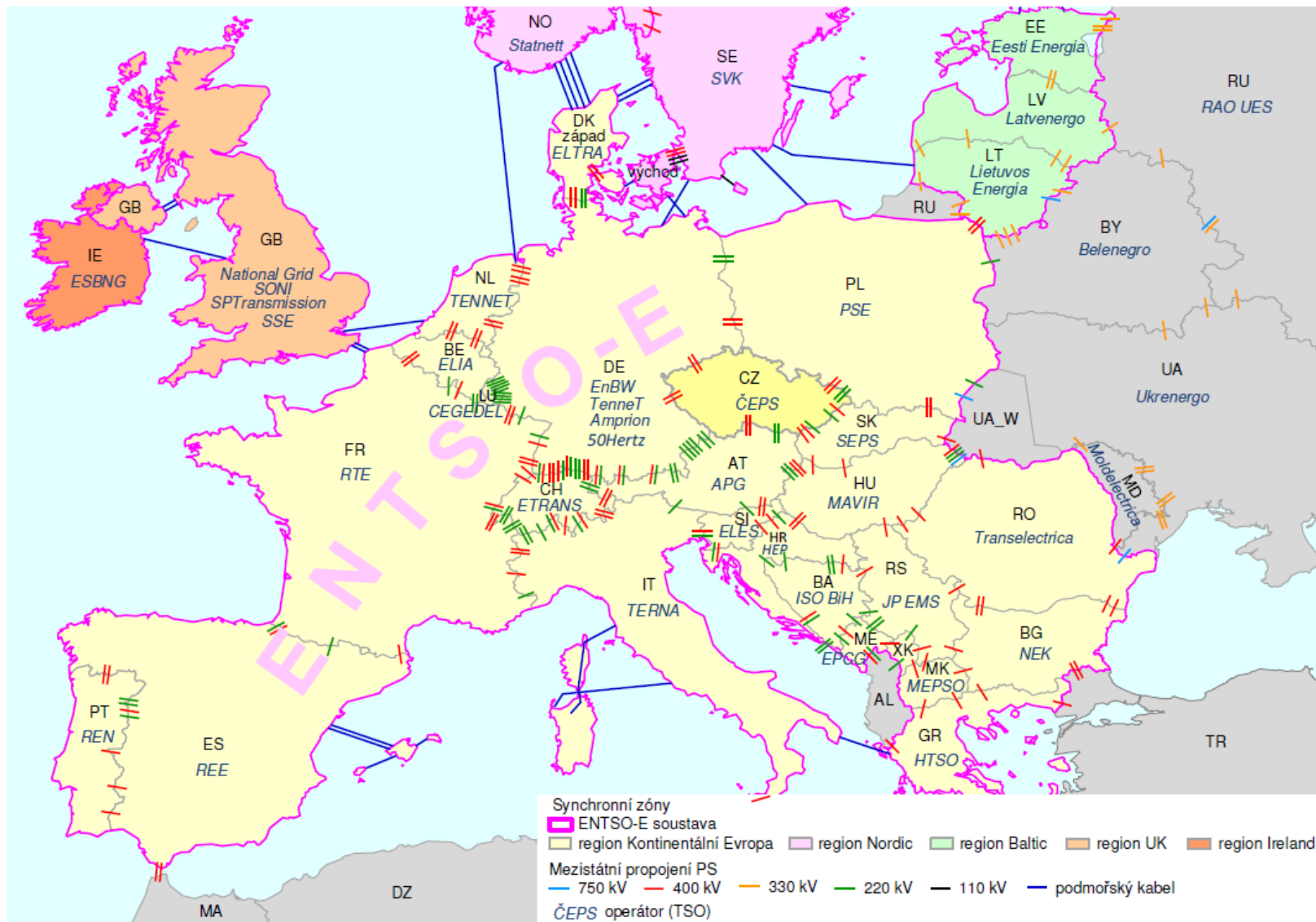
- ČEZ, a. s.
- Ostatní nezávislí výrobci
- OZE

Svět obchodu



- ČEZ, a. s.
- Ostatní nezávislí výrobci
- OZE

Propojené elektrizační soustavy v Evropě



... v oblasti obchodu je konkurence !

VĚDĚLI JSTE, ŽE BÝKA NEDRÁŽDÍ ČERVENÁ,
ALE MÁVÁNÍ TOREADOROVA PLÁŠTĚ?
Stejně tak vás může překvapit, že Skupina ČEZ umí vaši domácnosti
dodávat nejen elektrinu, ale také plyn.



... VY OD ČEZ VYPLATÍ?

Klikněte sem a přejděte
hned k Bohemia Energy

Získat levnější
elektrinu a plyn na
10 LET je tak
snadné, že to
dokážu i já.

Elektrina a plyn

od jednoho spolehlivého dodavatele

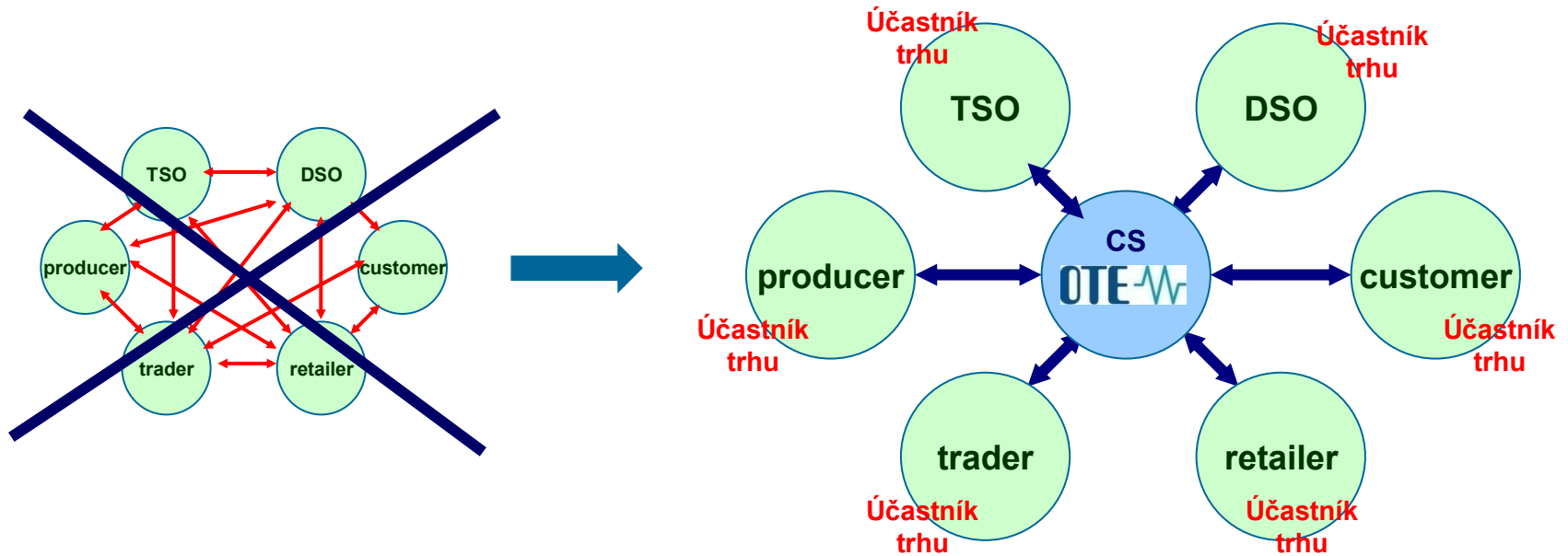
Zákaznická linka 840 111 333

Poruchová služba – elektrina 800 22 55 77
Poruchová služba – plyn 1239

info@eon.cz
www.eon.cz

e-on

Komunikace mezi účastníky trhu



Operátor trhu (OTE) zajišťuje:

- Centrální protistranu (vyjma bilaterálních obchodů), usnadnění datové komunikace
- Organizace krátkodobého trhu s elektřinou a plynem
- Zúčtování odchylek mezi smluvními a skutečnými hodnotami výroby a dodávek elektřiny a plynu
- Risk management
- Poskytování skutečných hodnot
- Podpora procesů spojených se změnou dodavatele
- Jeden centrální systém správy dat

OTE má z podstaty své činnosti nezávislou roli na trhu s elektřinou a plynem a je podporou otevřeného trhu s elektřinou a plynem

Obchodování s elektřinou a plynem na jednom místě

□ Obchodování více komodit na jednom tržním místě je přirozené

- EEX (elektřina, plyn, povolenky)

<http://www.eex.com/>

- ICE (elektřina, plyn)

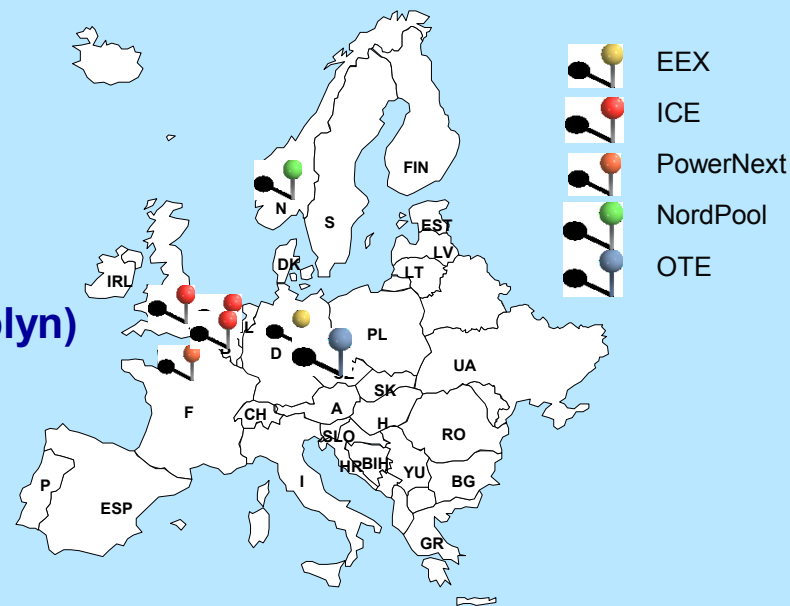
<http://www.apxgroup.com/>

- PowerNext/EPEX Spot (elektřina, plyn)

<http://www.powernext.com/>

- Nordpool (elektřina, plyn)

<http://www.nordpool.com/>



- V ČR je to společnost OTE, která nabízí obchodníkům možnost obchodovat elektřinu a plyn v rámci jednoho portálu a využít společného finančního risk-managementu a finančního vypořádání

Zásady organizovaného krátkodobého trhu OTE

Poskytnutí neutrálního a bezpečného prostředí pro jednotlivé účastníky trhu

Podpora konkurence na trhu

Poskytování informací o trhu

Centrální protistrana obchodů, prováděných na principu anonymity

Zajištění rizik na straně finančního vypořádání transakcí i na straně fyzické dodávky komodity

Zajištění nediskriminačních podmínek pro obchodování všem účastníkům

Omezování bariér vstupu nových účastníků na trh

Poskytování cenových signálů trhu

Podpůrný prostředek pro vyrovnávání pozice účastníka v rámci dne

Krátkodobé trhy s elektřinou

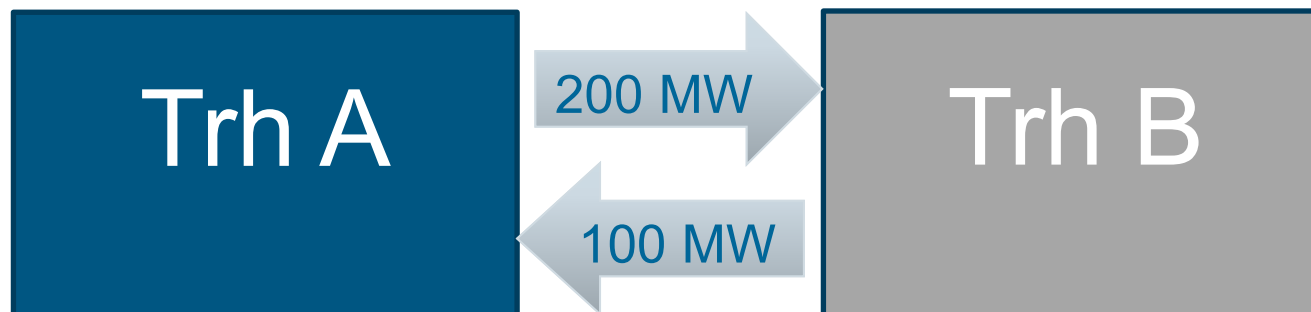
Srovnání základních parametrů jednotlivých trhů s elektřinou

| | Blokový trh | Denní trh | Vnitrodenní trh | Vyrovnávací trh |
|---|-------------------------|----------------|----------------------|----------------------|
| Forma trhu | kontinuální párování | denní aukce | kontinuální párování | kontinuální párování |
| Obchodovaná perioda | 12 nebo 24 hod. | 1 hod. | 1 hod. | 1 hod. |
| Minimální možné obchodovatelné množství | 1 MW x 12 nebo 24 hod. | 1 MWh | 1 MWh | 1 MWh |
| Maximální možné obchodovatelné množství | 50 MW x 12 nebo 24 hod. | 99 999 MWh | 99 999 MWh | 99 999 MWh |
| Nejmenší možný inkrement množství | 1 MW x 12 nebo 24 hod. | 0,1 MWh | 0,1 MWh | 0,1 MWh |
| Měna obchodování | CZK | EUR | EUR | EUR |
| Minimální možná cena | 1 CZK/MWh | -3 000 EUR/MWh | -3 500 EUR/MWh | -99 999 CZK/MWh |
| Maximální možná cena | 9 999 CZK/MWh | 3 000 EUR/MWh | 3 500 EUR/MWh | 99 999 CZK/MWh |
| Nejmenší možný inkrement ceny | 1 CZK/MWh | 0,01 EUR/MWh | 1 CZK/MWh | 1 CZK/MWh |
| Čas otevření trhu | 9:30 D-5 | neomezené | 15:00 D-1 | H-1:00 |
| Čas uzavření trhu | 13:30 D-1 | 11:00 D-1 | H-1:00 | H-0:30 |

Propojování trhů (1)

Explicitní alokace

- 2 oddělené trhy a přeshraniční kapacita mezi nimi



Př. Obchodník na TRHU B poptává elektřinu (20 MW) – na TRHU B není nabídka

1.) Explicitní alokace kapacity na hranici formou aukce (20 MW á 1 EUR/MWh)

2.) Nákup elektřiny na TRHU A (20MW á 50 EUR/MWh)

3.) Realizace přenosu mezi TRHEM A a B

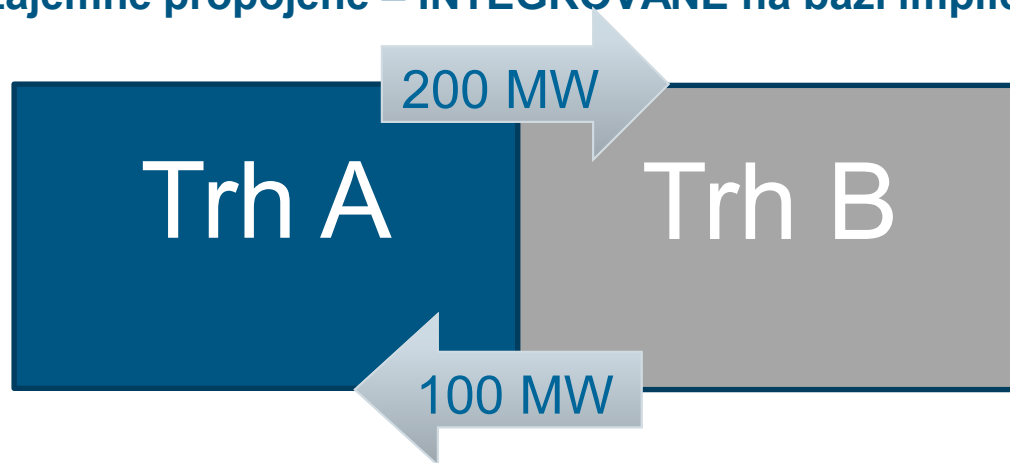
Pokud selže krok 1 nelze realizovat obchod, pokud selže krok 2 byl výdaj v kroku 1

zbytečný a rezervovaná kapacita zůstává nevyužita.

Propojování trhů (2)

Implicitní alokace

- 2 trhy vzájemně propojené – INTEGROVANÉ na bázi implicitní alokace

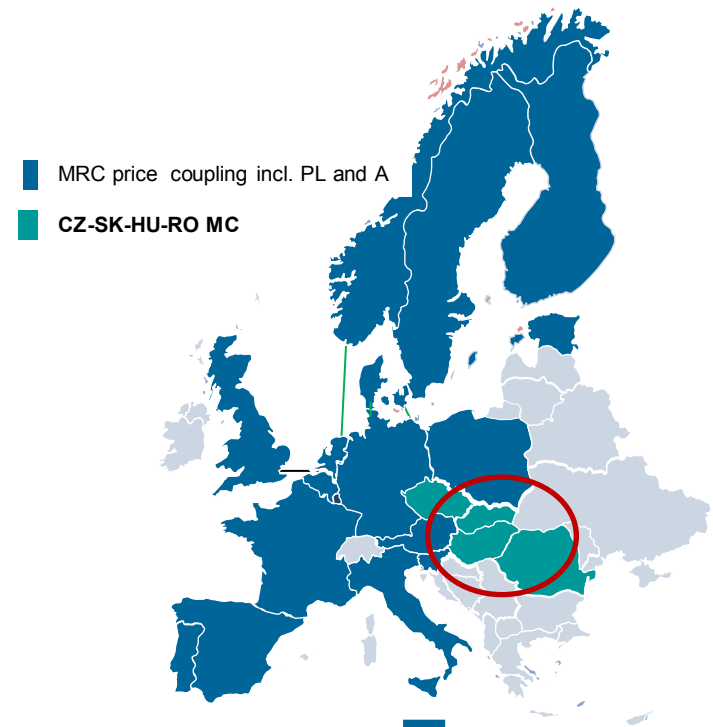
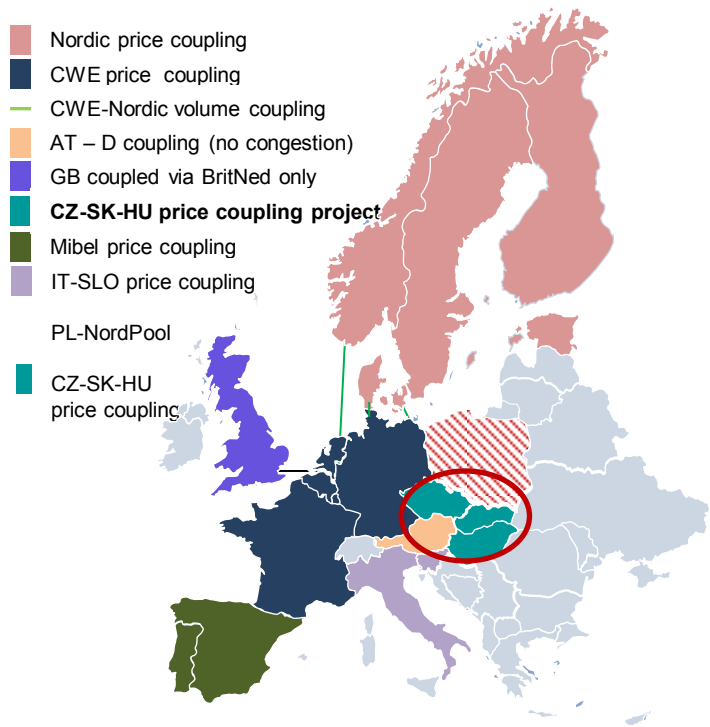


Př. Obchodník na TRHU B poptává elektřinu (20 MW) – na TRHU B není nabídka

1) Poptávka na TRHU B je automaticky spárována s nabídkou na TRHU A (a kapacita je implicitně alokována pro tento obchod – k přenosu dochází automaticky)

V případě vyčerpání přeshraniční kapacity dochází k „rozdělení“ trhů.

2013 -> 2016 – Propojování denních trhů s elektřinou



2/2014 – Západní Evropa a Skandinávie (NWE) + Španělsko/Portugalsko (SP/PT)

5/2014 – MRC (NWE, SP/PT)

11/2014 – CZ-SK-HU-RO (4M MC)

2/2015 – MRC + Itálie/Slovinsko (IBWT)

5/2015 – CWE FB v rámci MRC

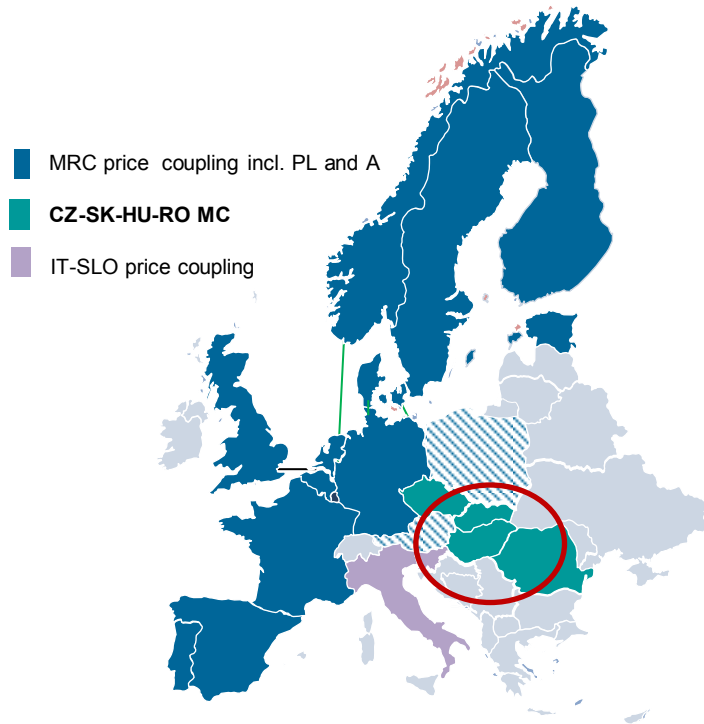
HR – Vznik burzy CROPEX (5/2015), DT v implementaci

BG – Vznik burzy IBEX, DT v implementaci

CH – Diskuse s EK

G – LAGIE, principy DT v diskusi

Integrační snahy – elektřina



Integrace trhů (neboli Market coupling)

- Společné obchodování elektrické energie (day-ahead) pro více tržních oblastí najednou bez nutnosti explicitní alokace přeshraniční přenosové kapacity a v tomto případě nahrazuje denní explicitní alokaci přeshraničních kapacit
- V souladu s cíli vytvoření jednotného evropského trhu s elektřinou

Přínosy market couplingu (MC) – v kostce

- Odstranění nejistoty při separátní koupi profilu a koupě/prodeje elektřiny
- Nárůst konkurence
- Zvětšení trhu => vyšší obchodní příležitosti uplatnění nabídek a poptávek
- Zlepšení možností vyrovnání své odchylky
- Optimální využití přeshraničních kapacit - efektivnější řízení úzkých míst
- Snížení volatility cen

Budoucnost

- Integrace celé Evropy (propojení MRC a 4M MC)
- Integrace vnitrodenního trhu s elektřinou

Integrace trhů ... Přínosy detailně

- ❑ MC vede ke správnému a **efektivnímu využití přeshraniční kapacity**, eliminují se „nesprávné obchodní toky elektřiny“, kdy v těchto případech elektřina obchodně tekla z oblasti s vyšší cenou do oblasti s nižší cenou elektřiny, přičemž to mělo být naopak
- ❑ Podpora vstupu nových dodavatelů elektřiny v důsledku **odstraňování bariér pro přeshraniční obchodování** (vstup zahraničních obchodníků, harmonizace pravidel) => vyšší konkurence na trhu s elektřinou.
- ❑ Přeshraniční kapacita a přístup k ní hraje velkou roli pro potenciální nové obchodníky.
- ❑ **Vztah mezi velkoobchodní cenou a maloobchodní cenou**: Statistiky ukazují, že podobně jako klesá cena komodity na velkoobchodním trhu, klesá cena i na maloobchodním trhu. Bohužel pokles cen pro konečné zákazníky je vyvažován nárůstem cen regulovaných složek, takže se tento dopad ztrácí
- ❑ **Existence funkčního a transparentního velkoobchodního trhu** – zejména burzy a přístup k přeshraniční kapacitě – zdatelně ovlivňuje rozhodnutí obchodníka vstoupit na nový (i maloobchodní) trh, zvýšení konkurence na trhu,
- ❑ **Harmonizace pravidel pro obchodování**
- ❑ Konvergence velkoobchodních cen je pak znakem míry integrace, i když ta je ovlivněna i velikostí přeshraničního propojení a strukturou zdrojové základny. Vývoj velkoobchodní cen na denním trhu s elektřinou pak odráží stav soustavy, dostupné zdrojové základny atp. Nárůst výroby z OZE (vítr, slunce, voda) má vliv na snížení cen, naopak neočekávaný výpadek velkých zdrojů (uhelné, jádro) má vliv na zvýšení krátkodobých cen elektřiny
- ❑ integrace trhu má tyto přínosy:
 - Ekonomický :
 - nízkonákladoví výrobci mohou lépe pokrýt poptávku v sousedních zemích
 - **Energetický trh segmentovaný na jednotlivé národní trhy** (přestože fyzicky propojené) je **neefektivní** a obchodování na něm více rizikové, tudíž drahé.
 - Nárůst přenosové kapacity i přes zachování stávající velikosti linek díky jejímu efektivnímu využití
- ❑ Podle ACER **plynou z neefektivního využití přenosové kapacity milionové ztráty**. ACER tyto ztráty vyčíslil na 1,5 miliardy eur v roce 2013. Větší míra přeshraničního propojení by prý přinesla úspory až 600 milionů eur ročně. Podle stejného zdroje efektivní využití přeshraničních propojení v Evropě vzrostlo z méně než 60 % v roce 2010 na přibližně 77 % v roce 2013, a to jen díky implementaci market coupling na několika přeshraničních profilech mezi lety 2010 a 2013. Očekává se, že zbývajících 23 procent bude dosaženo, jakmile bude celá Evropa propojena na principu market coupling. (Zdroj: ACER Report, a EPD 10/2014).

-
- ❑ S rostoucím podílem OZE roste význam i Vnitrodenního trhu

Příklad vlivu situace v ES na vnitrodenní trh s elektřinou

Příklad využití vnitrodenního obchodování v reálné provozní situaci

Německo (Platts: Pátek 5. 8. 2016)

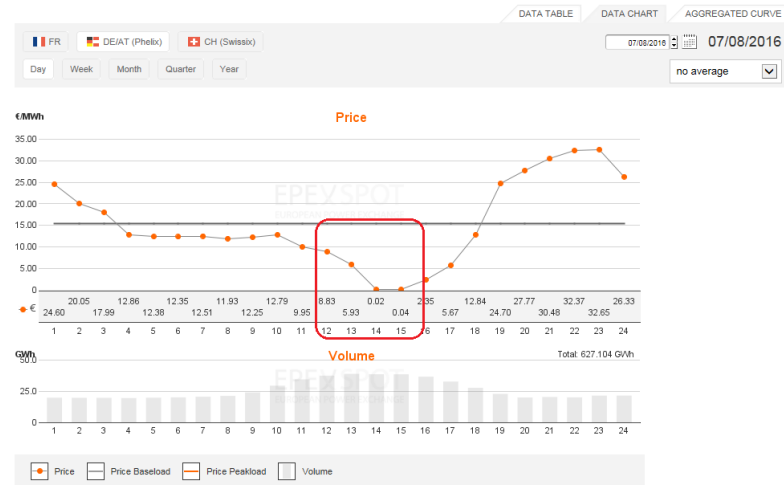
Očekávána nízká cena elektřiny na krátkodobém trhu v Německu na víkend 6.8.-7.8.:

- nárůst výroby z VTE a FVE s předpovědí výroby ve špičce až 20 GW
- plánovaný návrat bloku JE Gundremmingen (Pinst. 1.3 GW)
- nízké zatížení z důvodu letního prázdninového období a vývoje počasí

CEE region

- Obdobná situace jako v Německu
 - Nárůst výroby z OZE
 - Nízké zatížení z důvodu letního prázdninového období a vývoje počasí
- => Očekáván přebytek elektřiny a dopad na její cenu

EPEXSPOTAUCTION

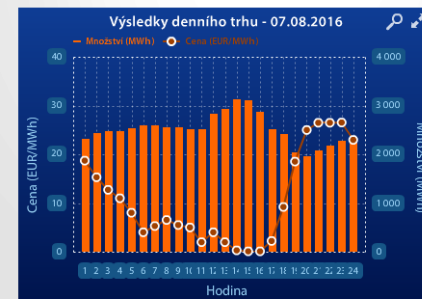


Denní trh

2016 . srpen . 7 .

Obnovit

| Výsledky denního trhu ČR - 07.08.2016 | | | | |
|---------------------------------------|----------------|----------------|------------------------|-------|
| Hodina | Cena (EUR/MWh) | Množství (MWh) | Přeshraniční tok (MWh) | |
| | | | ČR→SR | SR→ČR |
| 1 | 18,70 | 2 318,1 | 0,0 | 488,9 |
| 2 | 15,30 | 2 446,4 | 0,0 | 560,5 |
| 3 | 12,70 | 2 492,6 | 0,0 | 589,5 |
| 4 | 10,99 | 2 483,5 | 0,0 | 602,4 |
| 5 | 8,00 | 2 535,0 | 0,0 | 613,2 |
| 6 | 4,00 | 2 595,0 | 0,0 | 674,6 |
| 7 | 5,30 | 2 604,5 | 0,0 | 709,7 |
| 8 | 6,53 | 2 557,0 | 0,0 | 683,2 |
| 9 | 5,50 | 2 570,4 | 0,0 | 671,8 |
| 10 | 5,00 | 2 532,7 | 0,0 | 617,0 |
| 11 | 2,00 | 2 532,1 | 0,0 | 557,8 |
| 12 | 4,00 | 2 843,9 | 0,0 | 538,1 |
| 13 | 2,00 | 2 942,4 | 0,0 | 620,9 |
| 14 | 0,30 | 3 144,4 | 0,0 | 576,7 |
| 15 | 0,10 | 3 125,1 | 0,0 | 534,0 |
| 16 | 0,10 | 2 875,1 | 0,0 | 454,9 |
| 17 | 2,21 | 2 534,5 | 0,0 | 554,3 |
| 18 | 5,30 | 2 410,0 | 0,0 | 583,0 |



SPOT MARKET INDEX - 07.08.2016

| Index | EUR/MWh | Změna (%) |
|--------------|---------|-----------|
| BASE LOAD | 10,75 | 57,58 |
| PEAK LOAD | 6,16 | 74,34 |
| OFFPEAK LOAD | 15,33 | 42,52 |

Příklad využití vnitrodenního obchodování v reálné provozní situaci

Německo (Platts: Pátek 5. 8. 2016)

Očekávána nízká cena elektřiny na krátké Německu na víkend 6.8.-7.8.:

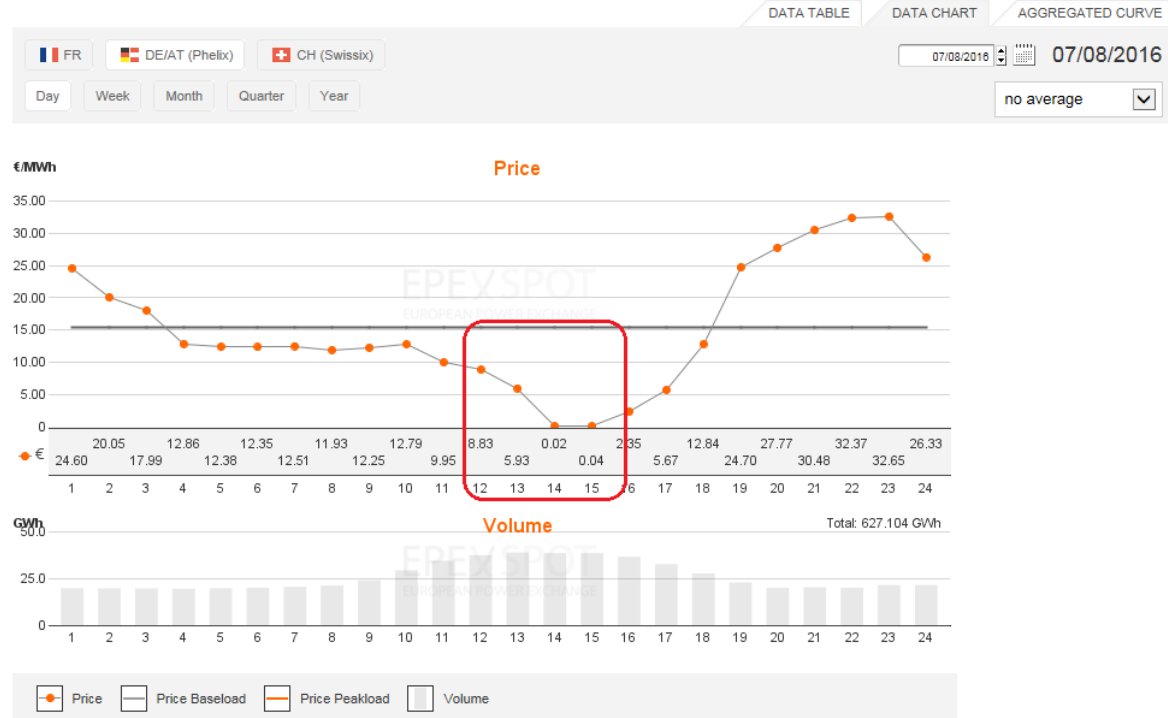
- nárůst výroby z VTE a FVE s předpokládanými špičkami až 20 GW
- plánovaný návrat bloku JE Gundremmingen 1.3 GW
- nízké zatížení z důvodu letního prázdného období a vývoje počasí

CEE region

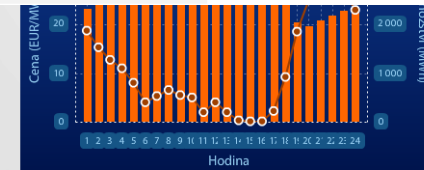
- Obdobná situace jako v Německu
- Nárůst výroby z OZE
- Nízké zatížení z důvodu letního prázdného období a vývoje počasí

=> Očekáván přebytek elektřiny a dopad na její cenu

EPEXSPOTAUCTION



| | | | | |
|----|-------|---------|-----|-------|
| 3 | 12,70 | 2 492,6 | 0,0 | 589,5 |
| 4 | 10,99 | 2 483,5 | 0,0 | 602,4 |
| 5 | 8,00 | 2 535,0 | 0,0 | 613,2 |
| 6 | 4,00 | 2 595,0 | 0,0 | 674,6 |
| 7 | 5,30 | 2 604,5 | 0,0 | 709,7 |
| 8 | 6,53 | 2 557,0 | 0,0 | 683,2 |
| 9 | 5,50 | 2 570,4 | 0,0 | 671,8 |
| 10 | 5,00 | 2 532,7 | 0,0 | 617,0 |
| 11 | 2,00 | 2 532,1 | 0,0 | 557,8 |
| 12 | 4,00 | 2 843,9 | 0,0 | 538,1 |
| 13 | 2,00 | 2 942,4 | 0,0 | 620,9 |
| 14 | 0,30 | 3 144,4 | 0,0 | 576,7 |
| 15 | 0,10 | 3 125,1 | 0,0 | 534,0 |
| 16 | 0,10 | 2 875,1 | 0,0 | 454,9 |
| 17 | 2,21 | 2 534,5 | 0,0 | 554,3 |
| 18 | 0,20 | 2 410,4 | 0,0 | 583,0 |



| SPOT MARKET INDEX - 07.08.2016 | | |
|--------------------------------|---------|-----------|
| Index | EUR/MWh | Změna (%) |
| BASE LOAD | 10,75 | 57,58 ↓ |
| PEAK LOAD | 6,16 | 74,34 ↓ |
| OFFPEAK LOAD | 15,33 | 42,52 ↓ |

Příklad využití vnitrodenního obchodování v reálné provozní situaci

Německo (Platts: Pátek 5. 8. 2016)

Očekávána nízká cena elektřiny na krátkodobém trhu v Německu na víkend 6.8.-7.8.:

- nárůst výroby z VTE a FVE s předpovědí výroby ve špičce až 20 GW
- plánovaný návrat bloku JE Gundrem 1.3 GW)
- nízké zatížení z důvodu letního prázdnobdobí a vývoje počasí

CEE region

- Obdobná situace jako v Německu
- Nárůst výroby z OZE
- Nízké zatížení z důvodu letního prázdnobdobí a vývoje počasí

=> Očekáván přebytek elektřiny a dopad

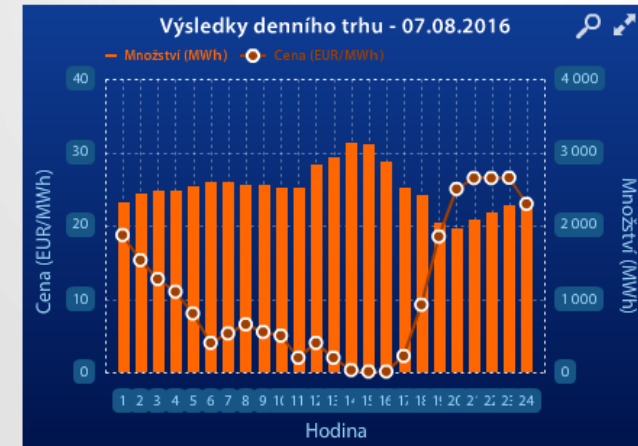
EPEXSPOTAUCTION



Denní trh

2016 . srpen . 7 .
Obnovit

| Výsledky denního trhu ČR - 07.08.2016 | | | | |
|---------------------------------------|----------------|----------------|------------------------|-------|
| Hodina | Cena (EUR/MWh) | Množství (MWh) | Přeshraniční tok (MWh) | |
| | | | ČR→SR | SR→ČR |
| 1 | 18,70 | 2 318,1 | 0,0 | 488,9 |
| 2 | 15,30 | 2 446,4 | 0,0 | 560,5 |
| 3 | 12,70 | 2 492,6 | 0,0 | 589,5 |
| 4 | 10,99 | 2 483,5 | 0,0 | 602,4 |
| 5 | 8,00 | 2 535,0 | 0,0 | 613,2 |
| 6 | 4,00 | 2 595,0 | 0,0 | 674,6 |
| 7 | 5,30 | 2 604,5 | 0,0 | 709,7 |
| 8 | 6,53 | 2 557,0 | 0,0 | 683,2 |
| 9 | 5,50 | 2 570,4 | 0,0 | 671,8 |
| 10 | 5,00 | 2 532,7 | 0,0 | 617,0 |
| 11 | 2,00 | 2 532,1 | 0,0 | 557,8 |
| 12 | 4,00 | 2 843,9 | 0,0 | 538,1 |
| 13 | 2,00 | 2 942,4 | 0,0 | 620,9 |
| 14 | 0,30 | 3 144,4 | 0,0 | 576,7 |
| 15 | 0,10 | 3 125,1 | 0,0 | 534,0 |
| 16 | 0,10 | 2 875,1 | 0,0 | 454,9 |
| 17 | 2,21 | 2 534,5 | 0,0 | 554,3 |
| 18 | 0,20 | 2 410,1 | 0,0 | 543,8 |



| SPOT MARKET INDEX - 07.08.2016 | | |
|--------------------------------|---------|-----------|
| Index | EUR/MWh | Změna (%) |
| BASE LOAD | 10,75 | 57,58 ▼ |
| PEAK LOAD | 6,16 | 74,34 ▼ |
| OFFPEAK LOAD | 15,33 | 42,52 ▼ |

Příklad využití vnitrodenního obchodování v reálné provozní situaci

Neděle 7. 8. 2016

| Neděle 7. srpna | Pondělí 8. srpna | Úterý 9. srpna | Středa 10. srpna | Archiv počasí |
|-----------------|------------------|----------------|------------------|------------------|
| 25 °C 10 °C | 29 °C 12 °C | 26 °C 9 °C | 18 °C 8 °C | celý měsíc srpen |

TIP: Detailnější archiv počasí zobrazíte kliknutím na kraj.

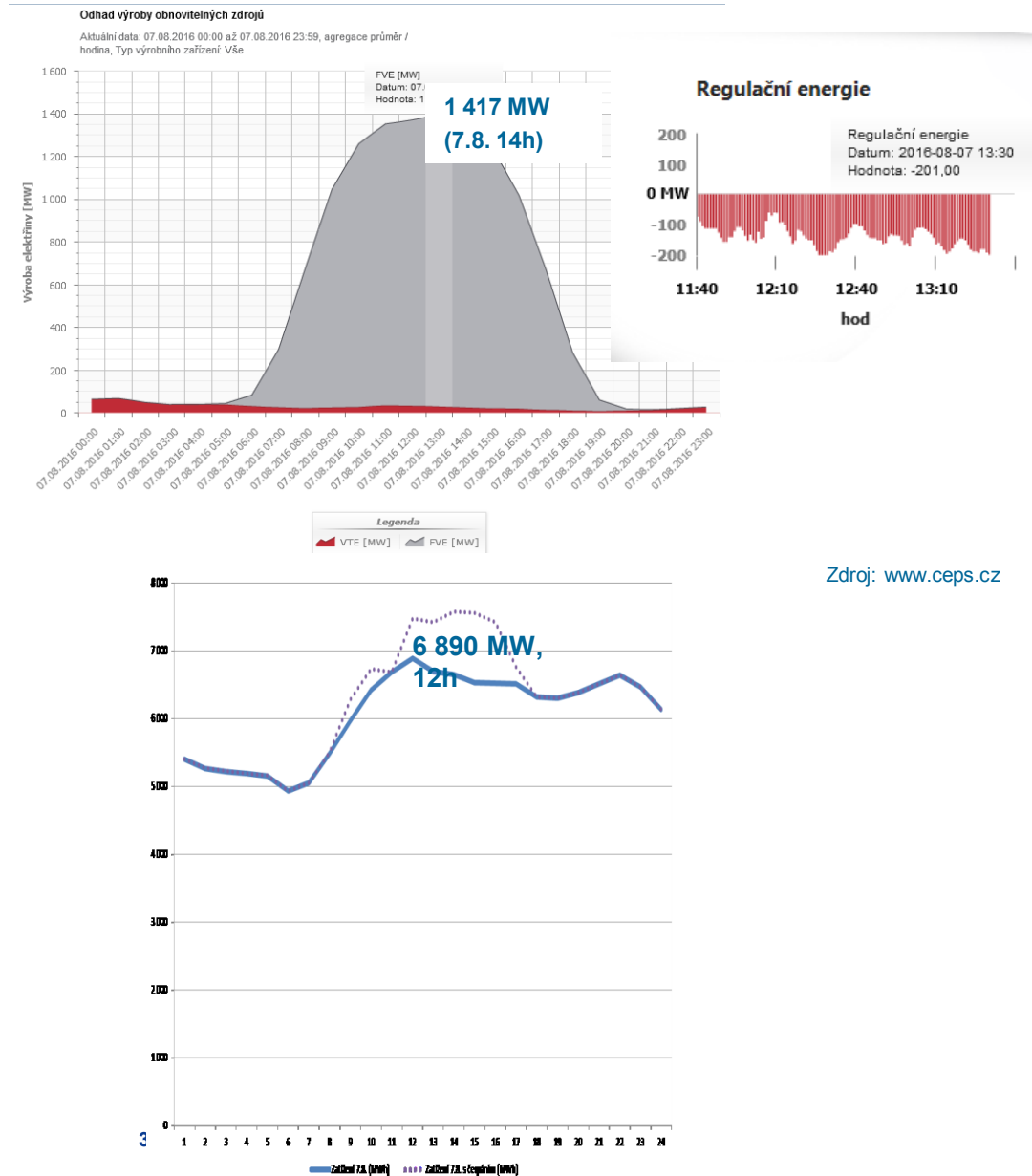
T-Max: 34,3 °C (1965)
T-Min: 7,1 °C (1987)

BIO zátěž

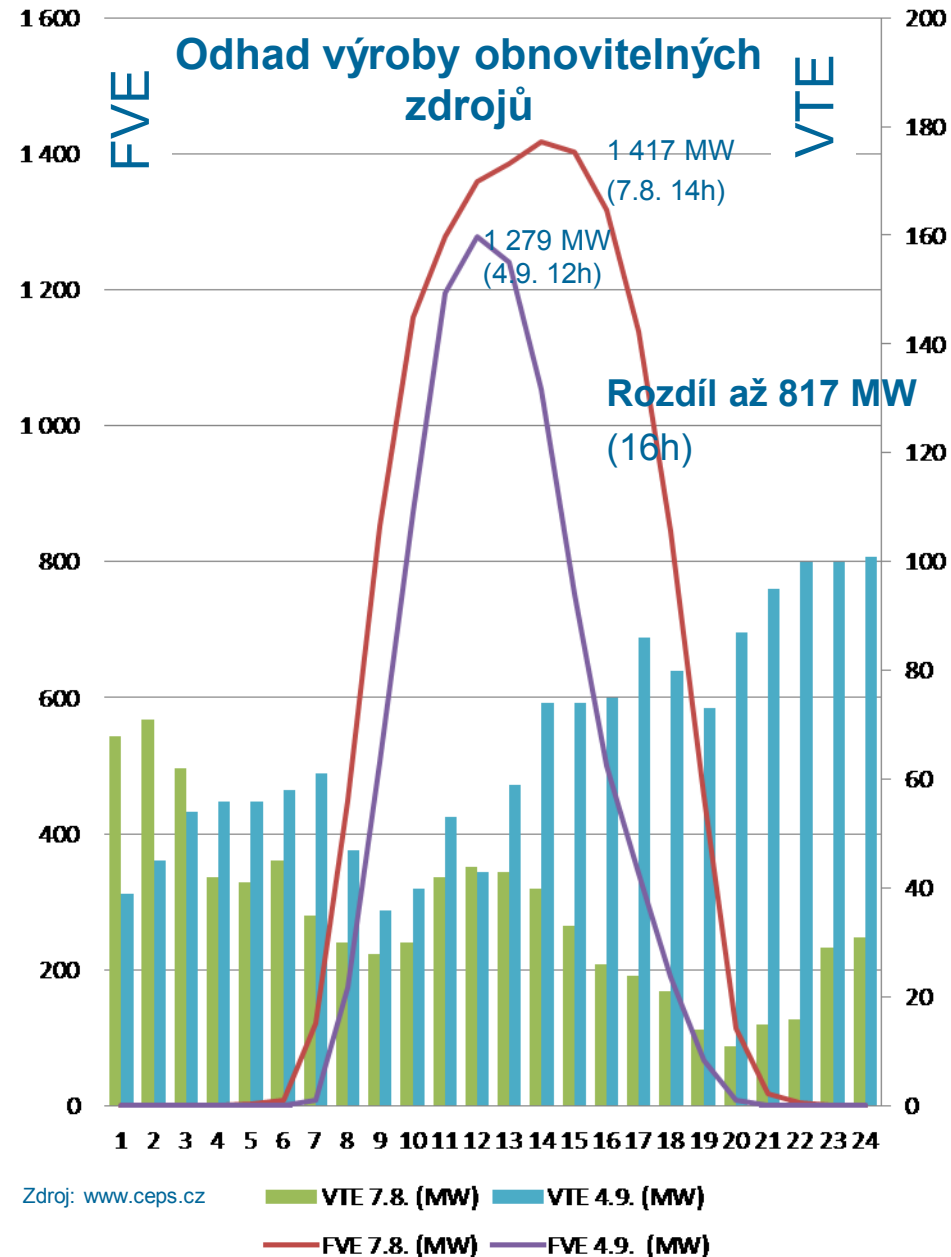
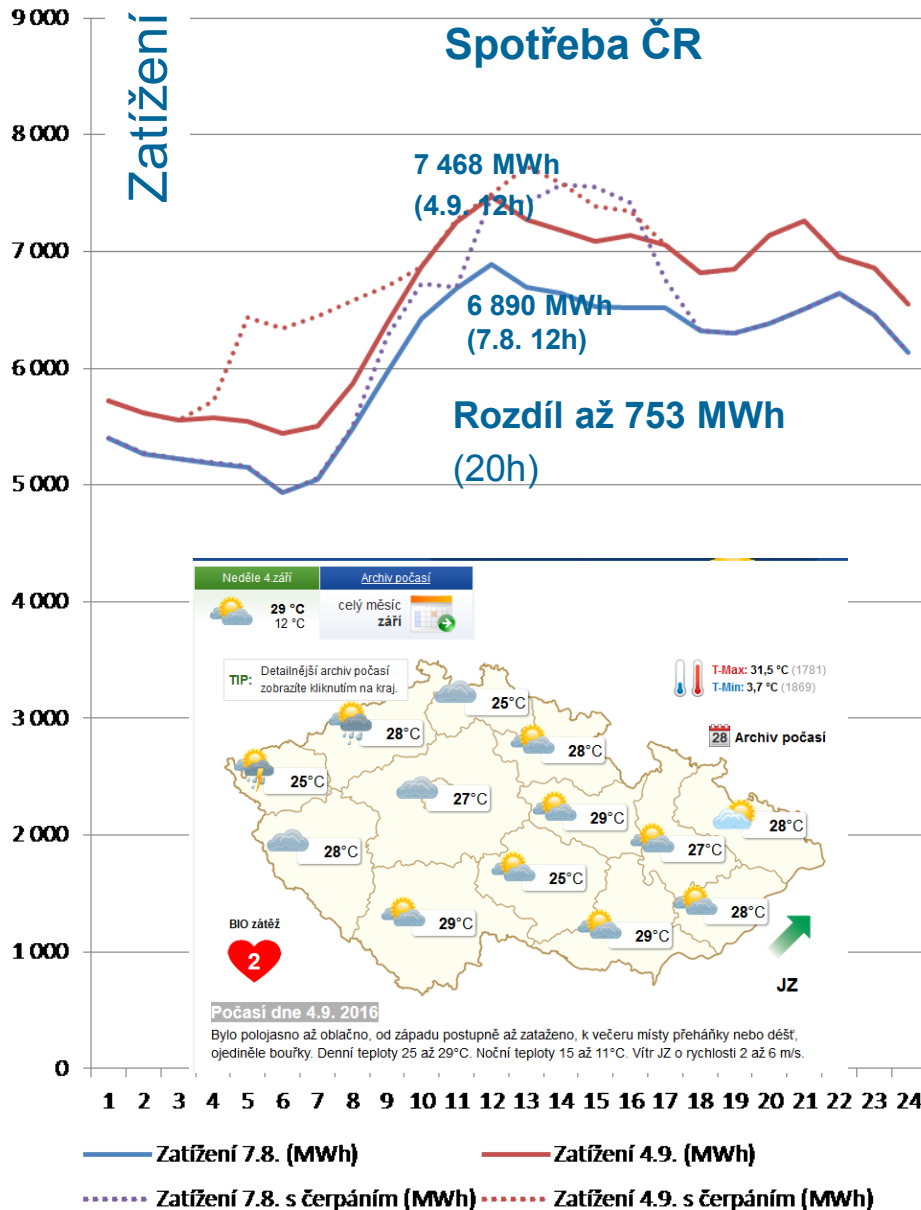
Počasí dne 7.8. 2016
Bylo skoro jasno až polojasno, odpoledne přechodně až oblačno. Denní teploty 21 až 25°C. Noční teploty 13 až 9°C. Vítr SZ o rychlosti 2 až 6 m/s.

[Zobrazit předpověď počasí](#)

<http://www.e-pocasi.cz/archiv-pocasi/2016/7-srpna/>

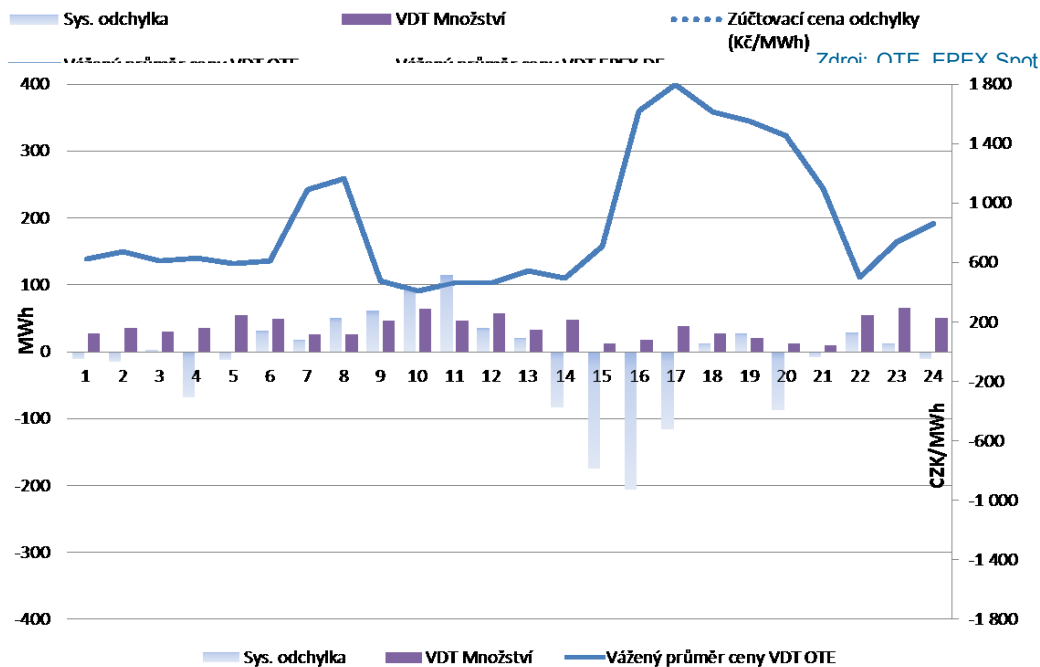
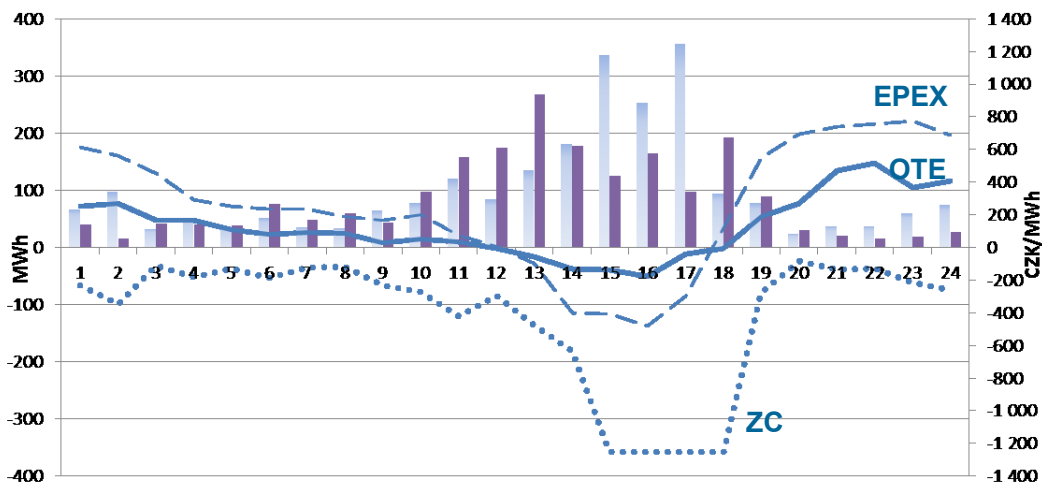


Příklad využití vnitrodenního obchodování v reálné provozní situaci



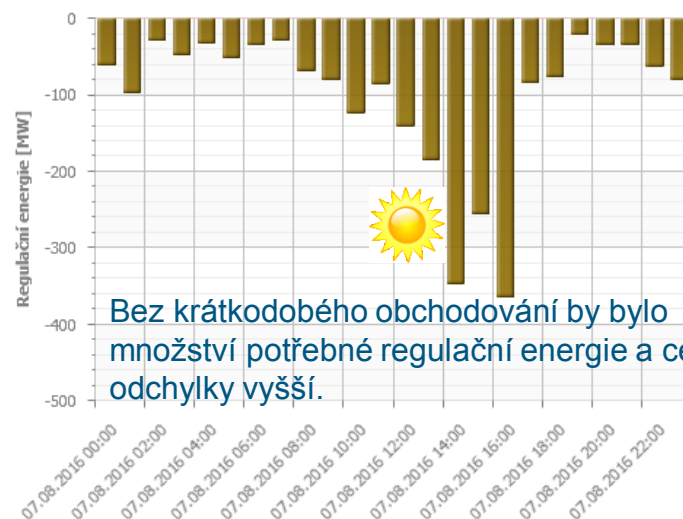
Příklad využití vnitrodenního obchodování v reálné provozní situaci

Neděle 7. 8. 2016



Regulační energie

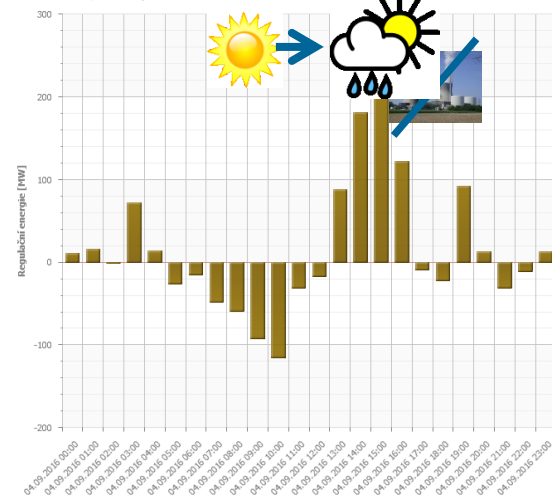
Aktuální data: 07.08.2016 00:00 až 07.08.2016 23:59, agregace průměr / hodina, Časové řady: Saldo



Bez krátkodobého obchodování by bylo množství potřebné regulační energie a cena odchylky vyšší.

Regulační energie

Aktuální data: 04.09.2016 00:00 až 04.09.2016 23:59, agregace průměr / hodina, Časové řady: Saldo



Zdroj: www.ceps.cz

Pozn.: Vážený průměr ceny VDT OTE, VDT EPEX (EUR/MWh) přepočten kursem 27 Kč/EUR

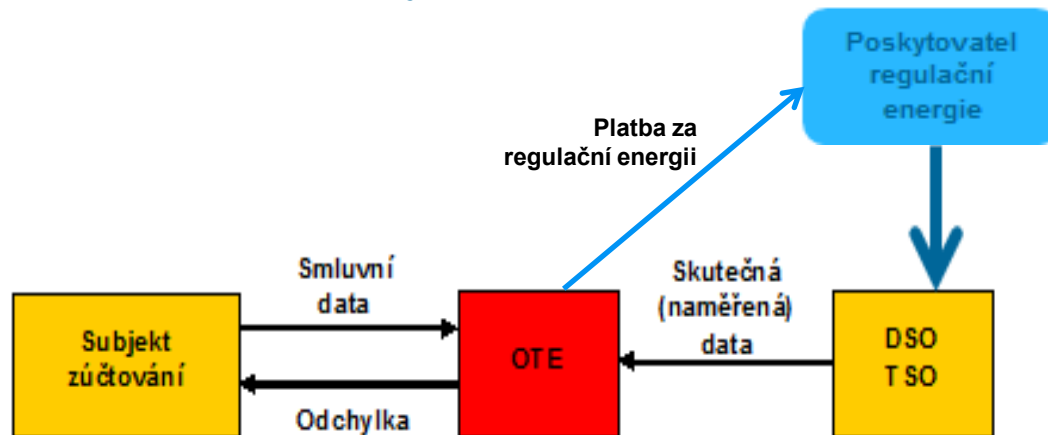
Odchylka...

- Odchylka je **rozdíl** mezi **skutečnými** a **sjednanými** velikostmi **dodávek** a **odběrů**
- Výpočet odchylek provádí státem vlastněná společnost OTE, a.s. - **operátor trhu**
- Základní entitou, pro kterou OTE provádí vyhodnocení odchylek, je **subjekt zúčtování**
- **2 oddělené světy** – svět obchodní (velko/malo) a svět fyzických dodávek elektřiny

| | | Svět obchodní | Svět fyzických dodávek |
|----------------------------|---|---|--|
| Dodávky do soustavy | Import elektřiny | Nákup elektřiny v zahraničí | Přenos elektřiny přes hranice |
| | Elektřina od jiného obchodníka v ČR | Nákup elektřiny přes burzu nebo bilaterálně v ČR | Žádný přenos (pouze změna disponibilních práv) |
| | Výroba elektřiny | Nákup vyrobené elektřiny | Přenos elektřiny na svorkách elektrárny |
| Odběry ze soustavy | Export elektřiny | Prodej elektřiny v zahraničí | Přenos elektřiny přes hranice |
| | Elektřina pro jiného obchodníka v ČR | Prodej elektřiny přes burzu nebo bilaterálně v ČR | Žádný přenos (pouze změna disponibilních práv) |
| | Plyn spotřebovaný | Prodej elektřiny zákazníkovi | Přenos/distribuce elektřiny do odběrného místa zákazníka |

Proč se počítají odchylky v elektroenergetice

- Neskladovatelnost elektřiny → **ideální stav**: výroba = spotřeba
- **Realita**: odběr (i výroba) není rovnoměrný → **odchylka mezi sjednaným plánem a skutečností je přirozený ukaz** → nutnost regulace ES ze strany PPS a udržení rovnováhy mezi výrobou a spotřebou v ES prostřednictvím tzv. podpůrných služeb (zajištění chybějícího výkonu či omezení výroby nebo zajištění dodatečné spotřeby)



- **PPS zajišťuje podpůrné služby pro řízení výkonu prostřednictvím výrobců**
- Platby za odchylku pak slouží pro financování podpůrných služeb

Jak probíhají platby za odchylku

- Cenové rozhodnutí ERÚ stanovuje mechanismus výpočtu
 - Zúčtovací cenu odchylky subjektu zúčtování (SZ)
 - Zúčtovací cenu tzv. protiodchylky SZ

| Případ | Systémová odchylka | Odchylka SZ | Zúčtovací cena (typ) | Cena za odchylku | Kdo komu platí (směr) |
|--------|--------------------|-------------|----------------------|------------------|-----------------------|
| 1 | Kladná + | Kladná + | „Odchylka“ | Záporná - | SZ → OTE |
| 2 | Kladná + | Záporná - | „Protiodchylka“ | Záporná - | OTE → SZ |
| 3 | Záporná - | Kladná + | „Protiodchylka“ | Kladná + | OTE → SZ |
| 4 | Záporná - | Záporná - | „Odchylka“ | Kladná + | SZ → OTE |

REMIT

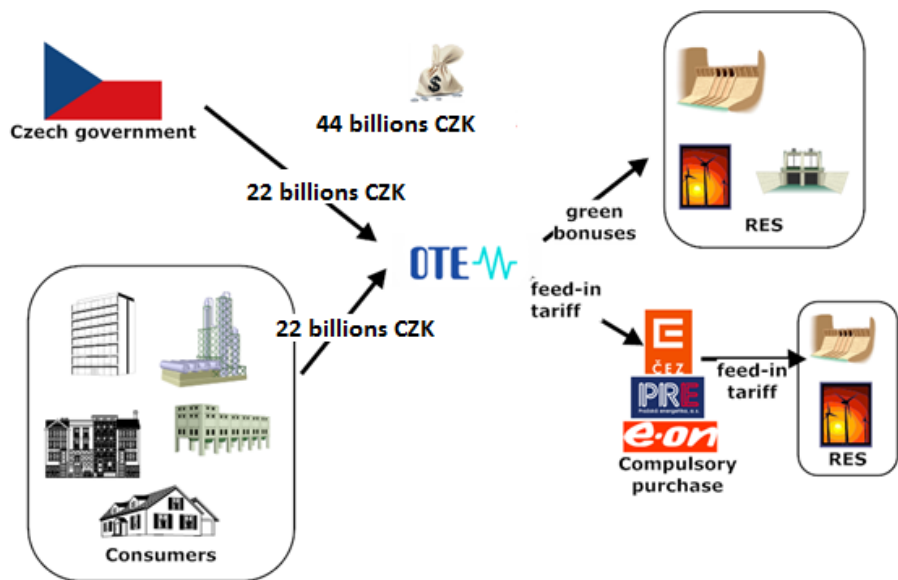
Výplata POZE

Záruky původu

- ❑ **Nařízení č. 1227/2011 o integritě a transparentnosti velkoobchodního trhu s energií (Nařízení REMIT)**
 - ❑ **Prováděcí nařízení č. 1348/2014 o oznamování údajů**
- ❑ **REMIT:**
 - ❑ zakazuje obchodování zasvěcených osob s velkoobchodními energetickými produkty
 - ❑ vyžaduje zveřejňování důvěrných informací v souvislosti s velkoobchodními energetickými produkty
 - ❑ zakazuje manipulaci s trhem v souvislosti s velkoobchodními energetickými produkty;
 - ❑ požaduje, aby evropský energetický regulační úřad, ACER, sledoval Velkoobchodní trhy s energií v EU
 - ❑ vyžaduje od účastníků trhu s energií (zejména prostřednictvím burz a brokerských platforem), předložení podrobných informací o energetických transakcích ACER
 - ❑ vyžaduje, aby ACER úzce spolupracoval s vnitrostátními energetickými regulačními orgány a vyměňoval si s nimi informace
 - ❑ vyžaduje, aby se účastníci trhu s energiemi zaregistrovat u vnitrostátních regulačních orgánů
 - ❑ dává národním energetickým regulačním orgánům pravomoc při vyšetřování a vynucování, včetně pravomoci uvalovat "odrazující" sankce

Výplata POZE

- ❑ OTE vyplácí podporu POZE od 1.1.2013
- ❑ Propojení se systémem OTE, kde jsou uložena všechna data měření
- ❑ 2 systémy podpory:
 - ❑ Zelený bonus
 - ❑ Povinný výkup
- ❑ Očekávané roční náklady na podporu POZE: cca 44 mld. Kč



Záruky původu

- ❑ Od roku 2005/2013 záruky původu vydává operátor trhu (OTE)
- ❑ Záruka původu
 - ❑ Je elektronický certifikát
 - ❑ Vydaný za účelem prokázání dodávky elektřiny vyrobené z obnovitelných zdrojů energie koncovému spotřebiteli, jinému dodavateli nebo státní správě.
 - ❑ Je registrována v systému Evidence záruk původu (EZP) pod odpovídajícími účty během celého životního cyklu (tj. od vydání po její uplatnění nebo zrušení)
 - ❑ Funkční propojení systému EZP s mezinárodním systémem AIB (Association of Issuing Bodies) pro umožnění držitelům účtů v EZP importovat záruky původu vydané v členských státech EU, které jsou zároveň členy této asociace, nebo záruky původu exportovat do zahraničí.
 - ❑ Vychází ze směrnice č. 28/2009 o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů (novelizovaná směrnicí č. 2015/1513/EU)
 - ❑ Pro více informací viz <http://www.ote-cr.cz/poze/zaruky-puvodu/zaruky-puvodu> a www.aib-net.org
- ❑ Propojení se systémem OTE (měřená data, POZE)