

Obchodovat nebo regulovat energetické trhy

Ing. Rostislav Krejcar, Ph.D.

ČVUT, Fakulta elektrotechnická

Katedra ekonomiky, K13116

Energetický trh vznik a vývoj v historických souvislostech

Regulované „trhy“ do 90. let minulého století

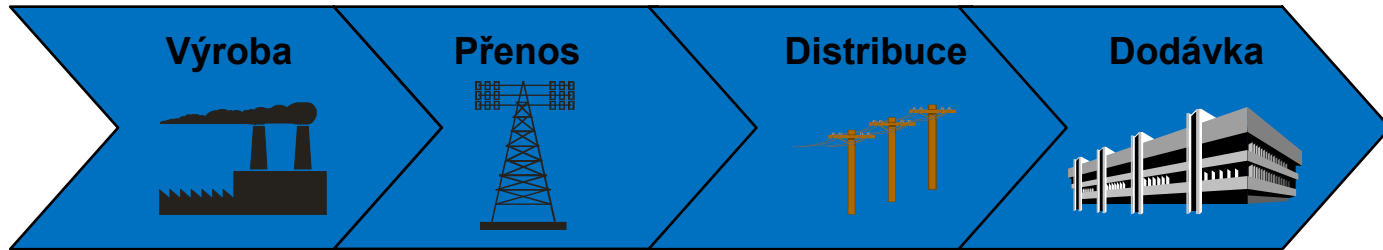
- Elekřina, plyn, teplo – zásadními potřebami, nemohou být nechány v rukou trhu: potlačena hospodářská soutěž i přeshraniční dodávky
- Státní společnosti jedinými účastníky trhu
- **Všechny oblasti: výroba (resp. těžba), přenos, distribuce, prodej plně regulovány**

Liberalizační model od 90. let minulého století

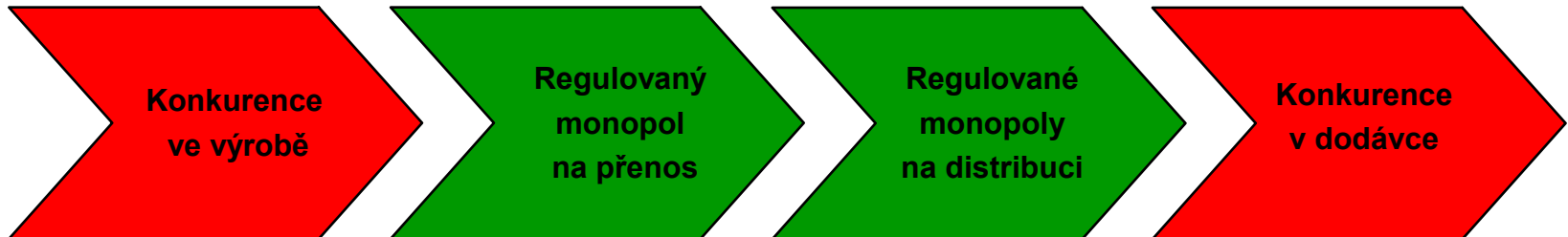
- volný trh
- stát = nestranná kontrolní autorita
- regulace omezena na nezbytné trh umožňující aktivity
- oddělení aktivit společností
- monopoly pouze přenosové a distribuční soustavy
- **od 90. let dodnes: přechod k plně liberalizovanému trhu**

Energetický trh vznik a vývoj v historických souvislostech

Regulované „trhy“ do 90. let (monopol)



Liberalizační model od 90. let (volný obchod)

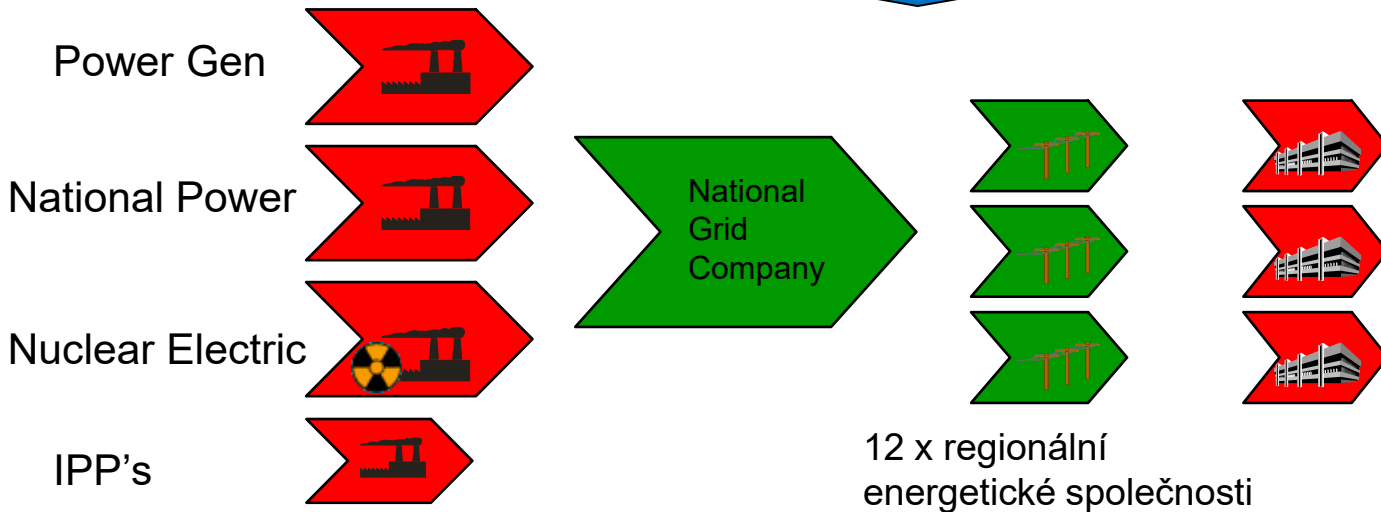


Energetický trh vznik a vývoj v historických souvislostech

Velká Británie – počátky liberalizace

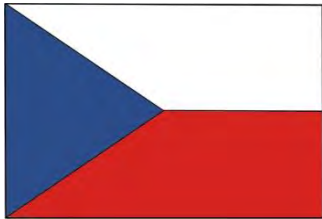


CEGB (Central Electricity Generating Board)



Energetický trh vznik a vývoj v historických souvislostech

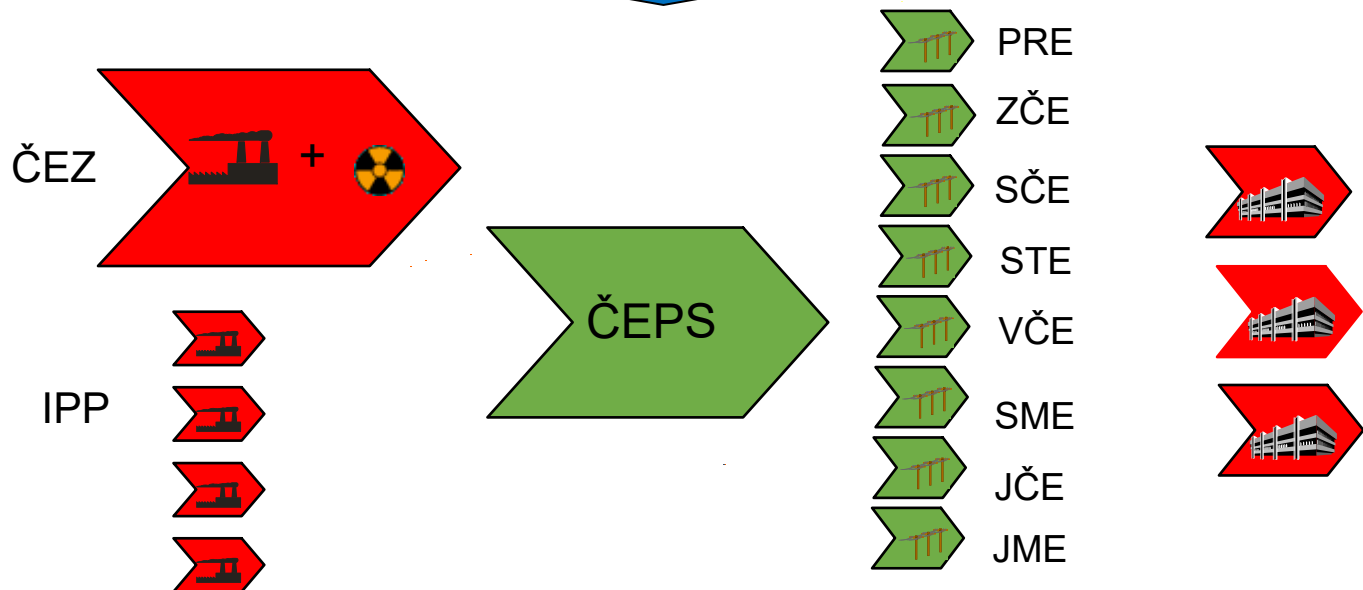
Česká republika – počátky liberalizace



České energetické závody



liberalizace



Postupné otevírání trhu s elektřinou v ČR (postupný mnohaletý proces liberalizace)

Liberalizace trhu s elektřinou v České republice zakotvena **energetickým zákonem č. 458/2000 Sb.**, do kterého byla původně implementována směrnice Evropského parlamentu a Rady **č. 2003/54/ES o společných pravidlech vnitřního trhu s elektřinou**, plynárenství analogicky.

Proces otevírání trhu s elektřinou v České republice:
(přechod z chráněného na oprávněného zákazníka)

- 1. leden 2002 – oprávnění zákazníci se spotřebou více než 40 GWh
- 1. leden 2003 – oprávnění zákazníci se spotřebou více než 9 GWh
- 1. leden 2004 – koneční zákazníci s průběhovým měřením mimo domácnosti
- 1. leden 2005 – všichni koneční zákazníci mimo domácnosti
- 1. leden 2006 – všichni koneční zákazníci

	2002	2003	2004	2005	2006
Otevírání trhu	17,9 %	29,8 %	47,4 %	74 %	100 %

Trh s elektřinou je v ČR plně otevřen od 1. ledna 2006

Počátky obchodování s elektřinou v Evropě – Nord Pool, úspěšný model

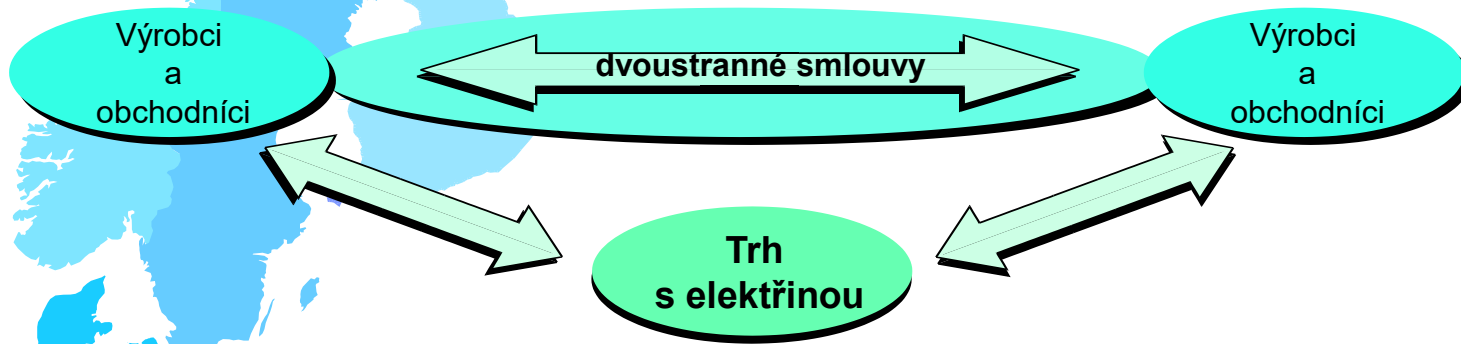
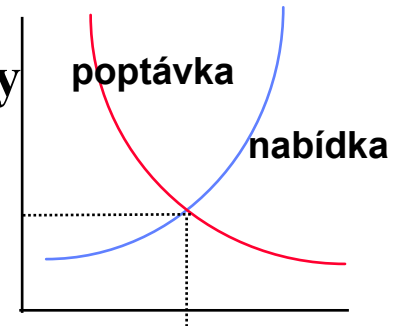
Skandinávie – Nord Pool

dobrovolný trh od svého vzniku (1993)

cena na burze je dána průsečíkem nabídky a poptávky

Nord Pool nabízel celou řadu produktů:

- Eltermin (trh s deriváty – forward, futures)
- Elspot (denní trh)
- Elbas (vnitrodenní trh)

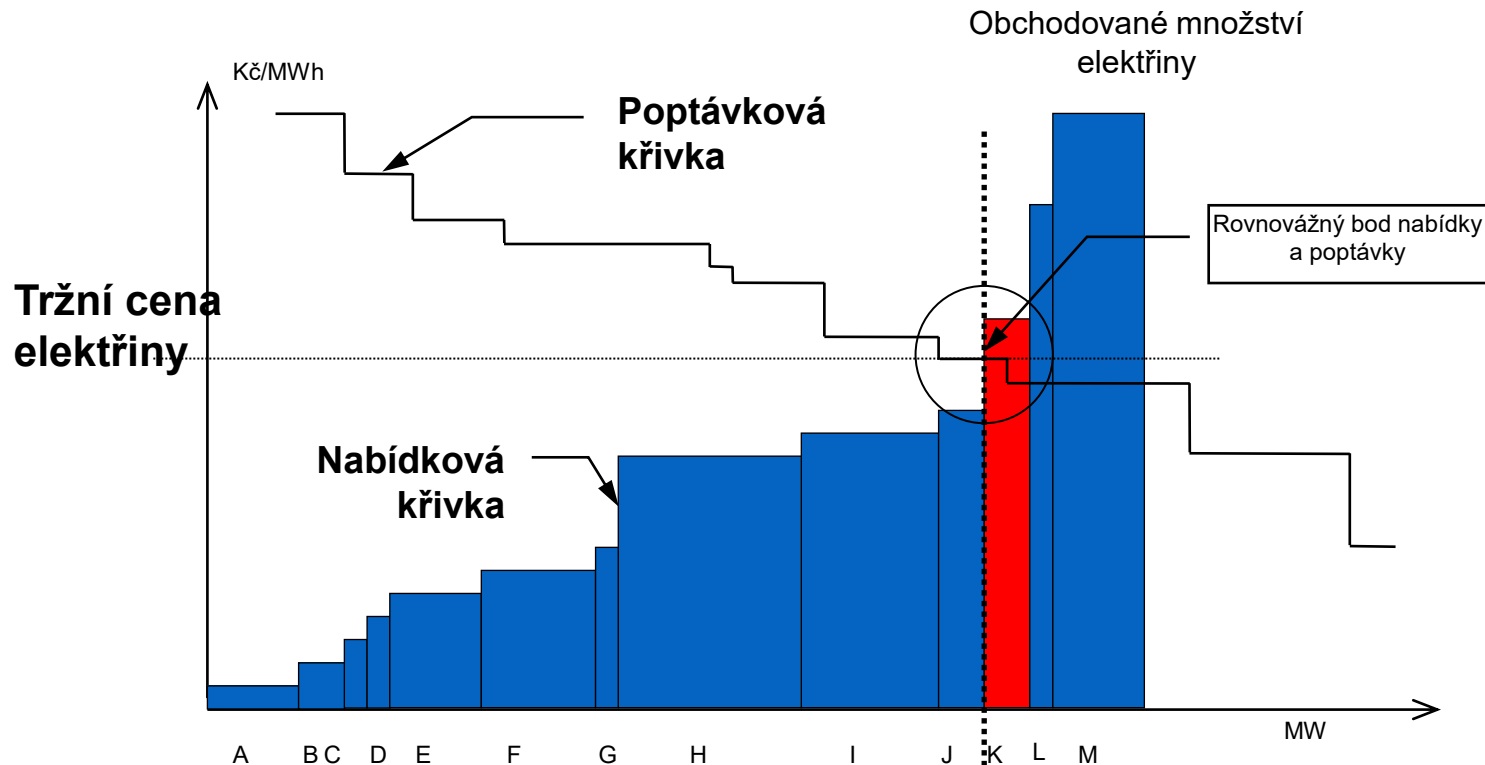


ELTERMIN	ELSPOT	ELBAS	Vyrovnávací trh	Zúčtování odchylek
3 roky – 56 h	36 – 12 h	33 – 1 h	obchodní hodina	po obchodování

Kdo určuje cenu na trhu?

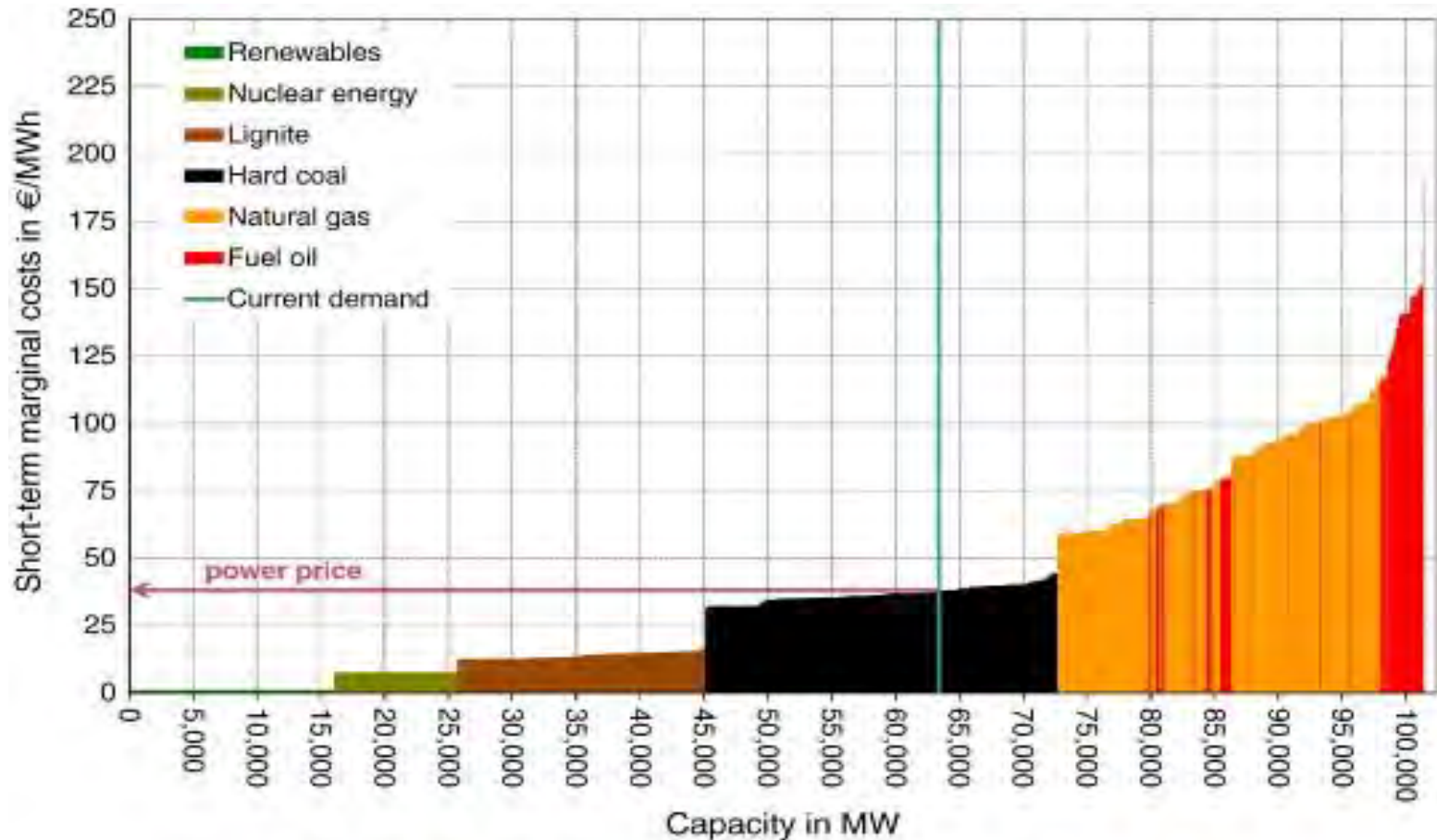
Rozhoduje nabídka a poptávka po elektrické energii

- cena se mění prakticky každou hodinu – denní obchodování v hodinových intervalech
- velikost tržní ceny v každé hodině závisí na „sesouhlasení“ nabídky a poptávky





Řazení zdrojů do nabídkové křivky, co to je závěrná elektrárna?



Zdroj: (2014) <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140988314001042>

Obchod s elektřinou není jen burza v Německu

- **Spotové obchody (krátkodobé)**

- v ČR OTE



<https://www.ote-cr.cz/cs>

- **Derivátové obchody (dlouhodobé futures)**

- V ČR – PXE



<https://pxe.cz/cs/derivatovy-trh/elektrina>

- V DE – EEX



<https://www.eex.com/en/market-data/power/futures>

- **Dvoustranné obchody (bilaterální – OTC)**

- Přímé – např. PPA smlouvy
- Zprostředkované brokeri

- Obchod s podpůrnými službami (ČEPS...)
- Odchytky na trhu (balancing market...)

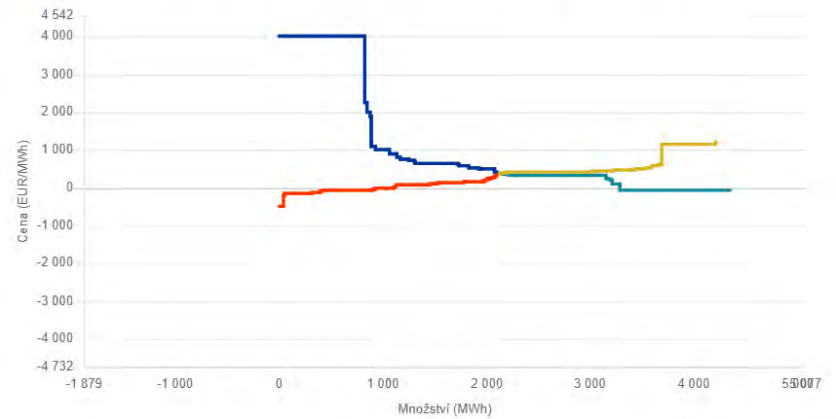
Křivky sesouhlasení

< 9. září 2022 >

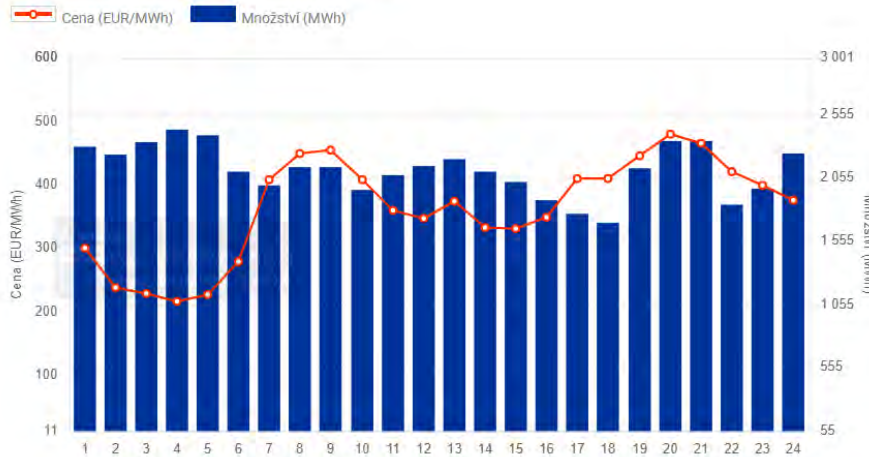
Hodina 14 ▾

Nabídková a poptávková křivka pro 14. hodinu (ČR)

—●— Nabízená sesouhlasená elektřina
 —■— Poptávaná sesouhlasená elektřina
 —■— Nabízená elektřina
—■— Poptávaná elektřina



Výsledky denního trhu ČR - 09.09.2022




Nabídky a poptávky pro 14. hodinu			
Typ	Počet	Množství (MWh)	
Úspěšná poptávka	43	1 376,8	
Úspěšná nabídka	26	2 099,0	
Neúspěšná poptávka	9	2 248,3	
Neúspěšná nabídka	9	2 120,5	
Sesouhlasená cena		333,25 EUR/MWh	

Zdroj: OTE - <https://www.ote-cr.cz/cs>







Dlouhodobé obchodování




EEX-PXE CZECH POWER FUTURES

2022-09-08  Day Weekend Week Month Quarter Year











Baseload

Name	Last Price	Last Volume	Settlement Price	Volume Exchange	Volume Trade Registration	Open Interest
Cal-23	494,50	8 760	504,00	8 760	0	740 
Cal-24	-	-	247,33	-	-	413 
Cal-25	-	-	174,27	-	-	187 
Cal-26	-	-	151,50	-	-	9 
Cal-27	-	-	-	-	-	0 
Cal-28	-	-	-	-	-	0 

EEX GERMAN POWER FUTURE

2022-09-08  Day Weekend Week Month Quarter Year

Baseload

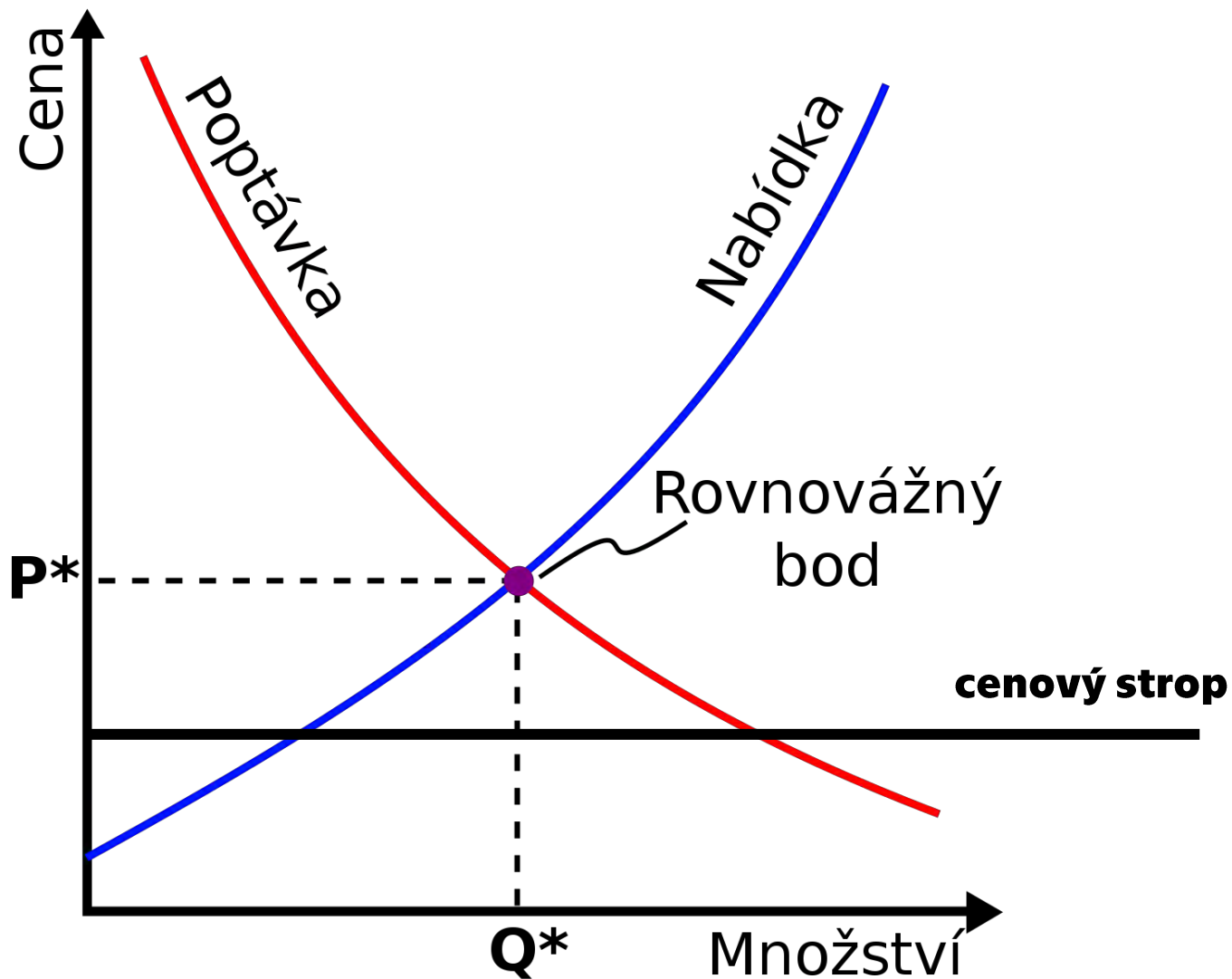
Name	Last Price	Last Volume	Settlement Price	Volume Exchange	Volume Trade Registration	Open Interest
Cal-23	525,00	8 760	525,00	569 400	2 128 680	93 023 
Cal-24	245,00	8 784	245,33	61 488	860 832	25 105 
Cal-25	-	-	172,57	0	219 000	7 473 
Cal-26	150,00	8 760	150,00	8 760	17 520	1 030 
Cal-27	-	-	-	-	-	238 
Cal-28	-	-	109,64	-	-	55 
Cal-29	-	-	111,64	-	-	6 
Cal-30	-	-	109,70	-	-	2 
Cal-31	-	-	108,13	-	-	2 
Cal-32	-	-	106,42	-	-	2 



ČVUT

ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE

Důsledky cenové regulace – ekonomická teorie



Závěr – obchodovat nebo regulovat energetické trhy ?

- Liberalizace (nejen) energetických trhů je dlouhodobý směr (nejen) EU, který započal v 90. letech minulého století.
- Funkční nastavení energetických trhů v Evropě trvalo více než 20 let.
- Teoretický návrat k úplné regulaci energetického odvětví je možný, ale předpokládá zásadní změny (nejen) energetiky, včetně jednotné politické vůle celé EU.
- Jsme připraveni na návrat i v ostatních sektorech národního hospodářství (telekomunikace, doprava...)?



ČVUT

ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE

Děkuji vám za pozornost

Ing. Rostislav Krejcar, Ph.D.

vědecký pracovník

ČVUT, Fakulta elektrotechnická

Katedra ekonomiky, K13116