



# STRATEGIE SKUPINY ČEZ Z HLEDISKA ENERGETICKÉHO MIXU

**Matej Šanta, divize Strategie, ČEZ a.s.**  
**WS IAČR - Energetika pro 21. století v České republice**  
**25. 9. 2012**



# AGENDA

- Výchozí situace na energetických trzích
- Strategie Skupiny ČEZ z hlediska energetického mixu



# OD POČÁTKU EKONOMICKÉ KRIZE KLESLY A DÁLE STAGNUJÍ CENY SILOVÉ ELEKTŘINY I POVOLENEK CO2



- Před vypuknutím krize trh vysílal signály motivující k výstavbě, tomu odpovídala i účinná cena CO2
- Dočasný přebytek výrobních kapacit a snížení ceny uhlí a plynu během krize snížilo i cenu elektřiny
- Cena CO2 navzdory oprávněným očekáváním neroste

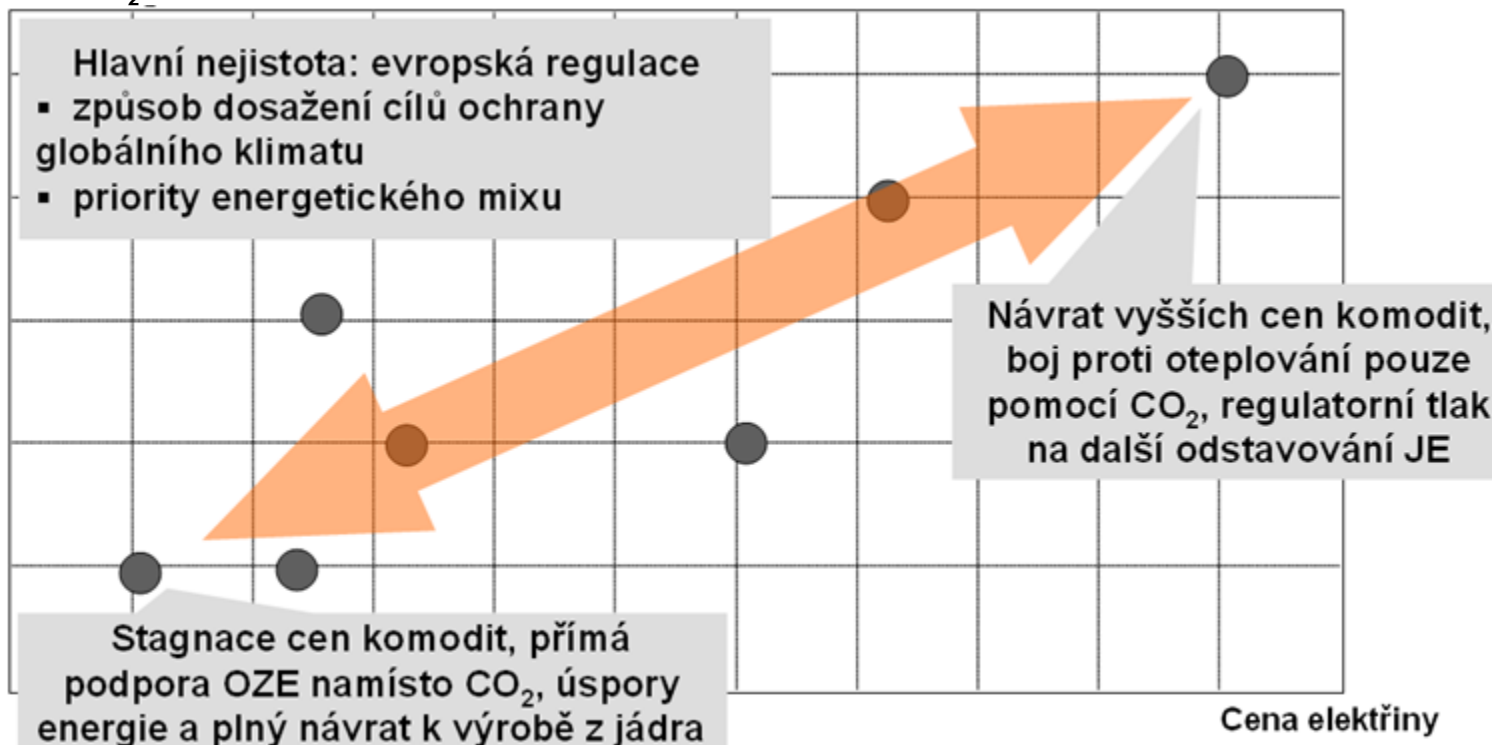


# NEJISTOTY OHLEDNĚ CENY ELEKTŘINY A POVOLENKY CO<sub>2</sub> ZNEMOŽŇUJÍ ODPOVĚDNÉ ROZHODNUTÍ O INVESTICI DO ZDROJŮ SOUTĚŽÍCÍCH NA VOLNÉM TRHU

Cena elektřiny v Německu a CO<sub>2</sub> povolenek v roce 2020

● Modelové scénáře vývoje  
velkoobchodních cen  
elektřiny

Cena CO<sub>2</sub>





**Žádná zahraniční energetika v současnosti neinvestuje do velkých rozvojových projektu na volném trhu**

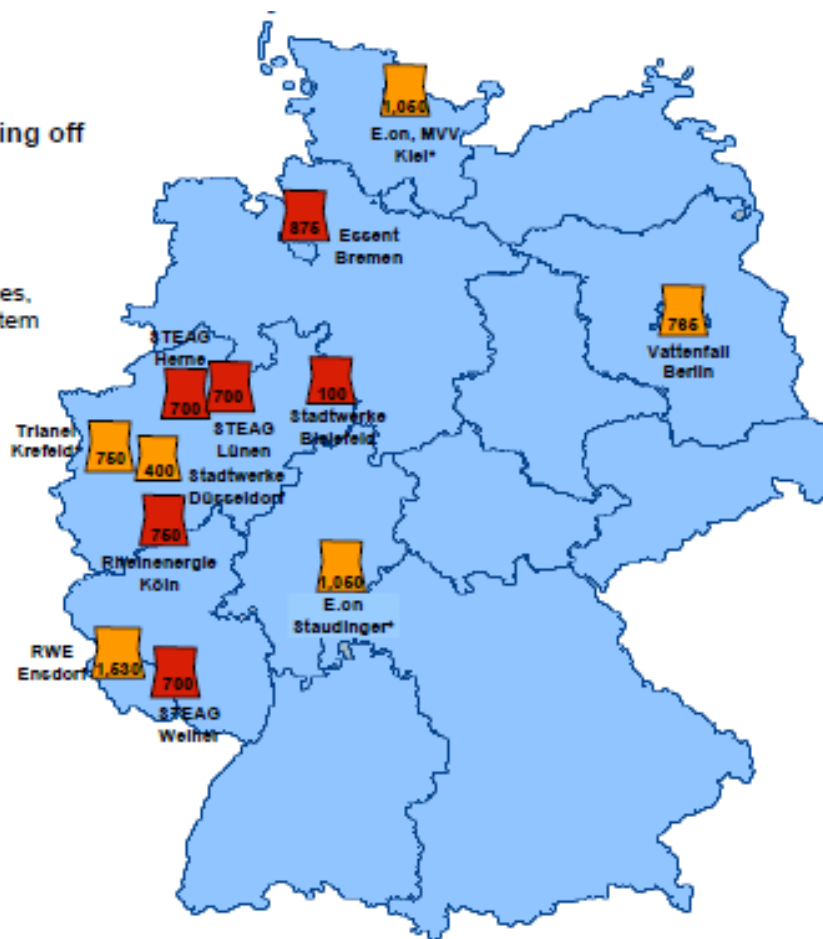


# KLASICKÉ PROJEKTY SE V ŘADĚ PŘÍPADŮ RUŠÍ

Two main reasons for calling off new-build projects:

 **Economic feasibility**  
increased component prices,  
EU-Emission Trading System

 **Public resistance**



\* not yet officially called off, but postponed

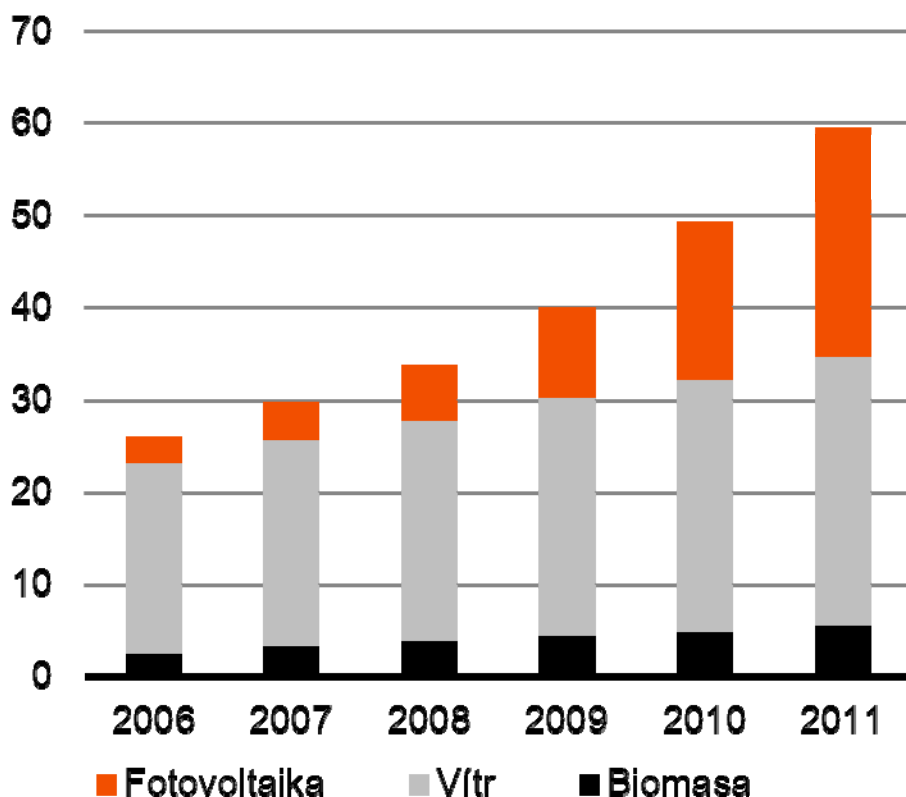
Source: RWE survey 2009





# INVESTOŘI Z DŮVODŮ NEJISTOTY INVESTUJÍ ZEJMÉNA DO DOTOVANÝCH OBNOVITELNÝCH ZDROJŮ, KTERÉ ZPĚTNĚ ZHORŠUJÍ TRŽNĚ PROVOZOVANÉ ZDROJE

Instalovaná kapacita obnovitelných zdrojů v DE  
GW



- Nárůst solárních zdrojů se stále zrychluje
- Návrh spolkové vlády z března 2012 omezit podporu solárních zdrojů narazil na odpor horní komory německého parlamentu
- Růst OZE vytváří tlak na přenosové sítě a omezuje možnost obchodování
- Nízké marginální náklady OZE snižují cenu silové elektřiny, i když celkové náklady energetiky rostou



**Přímé dotace OZE omezují příležitosti pro investice do tržně provozovaných zdrojů**



# VELKÉ EVROPSKÉ EKONOMIKY SI JSOU VĚDOMY TRŽNÍ NEJISTOTY A ROZVÍJEJÍ MECHANISMY PODPORY INVESTIC

## Velká Británie

- Návrh zákona zajišťujícího legislativní rámec pro podporu investic v energetice byl předložen britskému parlamentu v květnu 2012

## Německo

- Antimonopolní úřad navrhl komplexní revizi německého energetického trhu
- Spolkové ministerstvo hospodářství zadalo vypracování ekonomické studie reformy mechanismů trhu s energiemi jako podklad pro diskuzi se zemskými vládami

## Francie

- Rámcový zákon NOME platí od července 2011
- Dle reformy NOME mají být kapacitní platby zavedeny do roku 2015
- Další mechanismy podporující výstavbu záložních kapacit jsou v procesu legislativní přípravy

## Itálie

- Reforma podpor výrobních kapacit v roce 2011
- Regulátor trhu s elektřinou a plynem (AEEG) ustanovil základní rámec pro nový mechanismus
- Operátor přenosové soustavy Terna připravuje detailní implementaci kapacitních plateb ke schválení v průběhu 2012
- Nový systém má být spuštěn v roce 2017

## Španělsko

- Mechanismus kapacitních plateb byl novelizován v roce 2011
- Probíhá jednání o dalším navýšení podpory pro nutné výrobní kapacity



# ČESKÁ REPUBLIKA ŘEŠÍ ZÁSADNÍ OTÁZKY ROZVOJE ČESKÉ ENERGETIKY AKTUALIZACÍ STÁTNÍ ENERGETICKÉ KONCEPCE

## Uhlí

- Uhlí využívat hospodárně a modernizovat a zvýšit účinnost elektráren a tepláren
- Limity není v nejbližší době třeba prolamovat, ale uhlí za nimi stát neodepíše – stanou se z nich strategické zásoby

## Jádro

- Jadernou energetiku dále modernizovat a rozvíjet
- Do roku 2040 je očekávaný podíl jaderných elektráren 50-60% celkové výroby

## Teplárenství

- Budování vícepalivových teplárenských systémů na uhlí a zemní plyn s možností záměny jedné suroviny za druhou, formou menších zařízení na regionální úrovni
- Moderní zařízení by také měla umět využít biomasu nebo komunální odpad

## OZE

- Obnovitelné zdroje by měly být využívány v decentralizované formě
- Neměly by však být podporovány neuváženými dotacemi, které zdražují energii domácnostem a omezují konkurenceschopnost podnikům

## Distribuce

- Důraz na integraci velkého množství decentralizovaných zdrojů, zrychlení povolování výstavby a vysokou odolnost vůči výpadkům
- Revize tarifů podporující investice v souladu s cíli SEK

**K transformaci energetiky SEK vytvoří vhodné investiční prostředí**





## AGENDA

- Výchozí situace na energetických trzích
- Strategie Skupiny ČEZ z hlediska energetického mixu



# V NÁVAZNOSTI NA PRIORITY ČR MÁ STRATEGIE ČEZ ZA CÍL FIRMU STABILIZOVAT A PŘIPRAVIT NA VÝSTAVBU JADERNÝCH ZDROJŮ

## Aktualizace strategie (2011)

	Nyní	2025	
Jádro			<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Prodloužit životnosti EDU do roku 2025 a dále (LTO*)</li><li>▪ Zvýšit výkon EDU a ETE</li><li>▪ Realizovat výstavbu 2 bloků nového jaderného zdroje při pokrytí všech důležitých rizik a ziskovosti</li></ul>
Obnovitelné zdroje			<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Rozšířit portfolio obnovitelných zdrojů (voda, vítr), zejména v zahraničí</li></ul>
Uhlí			<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Dokončit obnovu zdrojů v Ledvicích, Pruněrově, Tušimicích</li><li>▪ Posílit aktivity v teplárenství, kogeneraci a využívání biomasy a alternativních paliv</li><li>▪ Postupně ukončit provoz starých nízkoúčinných uhelných bloků</li></ul>
Plyn			<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Dokončit paroplynovou elektrárnu v Počeradech</li><li>▪ Sledovat další příležitosti pro plynové elektrárny v teplárenství a jako zdroj podpůrných služeb</li></ul>
Distribuce			<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Nadále rozvíjet dnes provozované distribuční společnosti v České republice a na klíčových zahraničních trzích</li></ul>

\* LTO – program long term operation



# VÝSTAVBA NOVÉHO JADERNÉHO ZDROJE V TEMELÍNĚ JE PRO ČEZ KLÍČOVÝM PROJEKTEM

**Cíl – realizovat výstavbu 2 jaderných bloků s celkovým výkonem 2000-3200 MW v lokalitě Temelín**

## Harmonogram výběrového řízení




## Účastníci výběrového řízení

Typ reaktoru	Nabízející	
AP 1000	Westinghouse Electric Company LLC Westinghouse Electric Czech Republic s.r.o.	
EPR 1600	AREVA NP S.A.S.	
MIR 1200	ŠKODA JS a.s. ZAO Atomstroyexport OAO OKB Hidropress	




# V OBLASTI KLASICKÝCH ELEKTRARNACH JE PRIORITYOU VYSOKÁ ÚČINNOST, PROTO ČEZ NAVYŠUJE ÚČINNOST STÁVAJÍCÍCH ELEKTRÁREN TUŠIMICE, PRUNÉŘOV A STAVÍ VYSOCE ÚČINNÝ NADKRITICKÝ BLOK LEDVICE A PPC POČERADY


## Tušimice (4 x 200 MW)

- Obnova existující hnědouhelné elektrárny 
- Začátek stavebních prací v roce 2007
- Spuštění v 2010 (2 bloky) a 2012 (2 bloky)
- Zvýšení skutečné netto účinnosti na ~40%


## Počerady (840 MW)

- Nová paroplynová elektrárna 
- Začátek stavebních prací v roce 2011
- Spuštění v Q2 2013
- Plánovaná netto účinnost 57,4%

## Ledvice (660 MW)

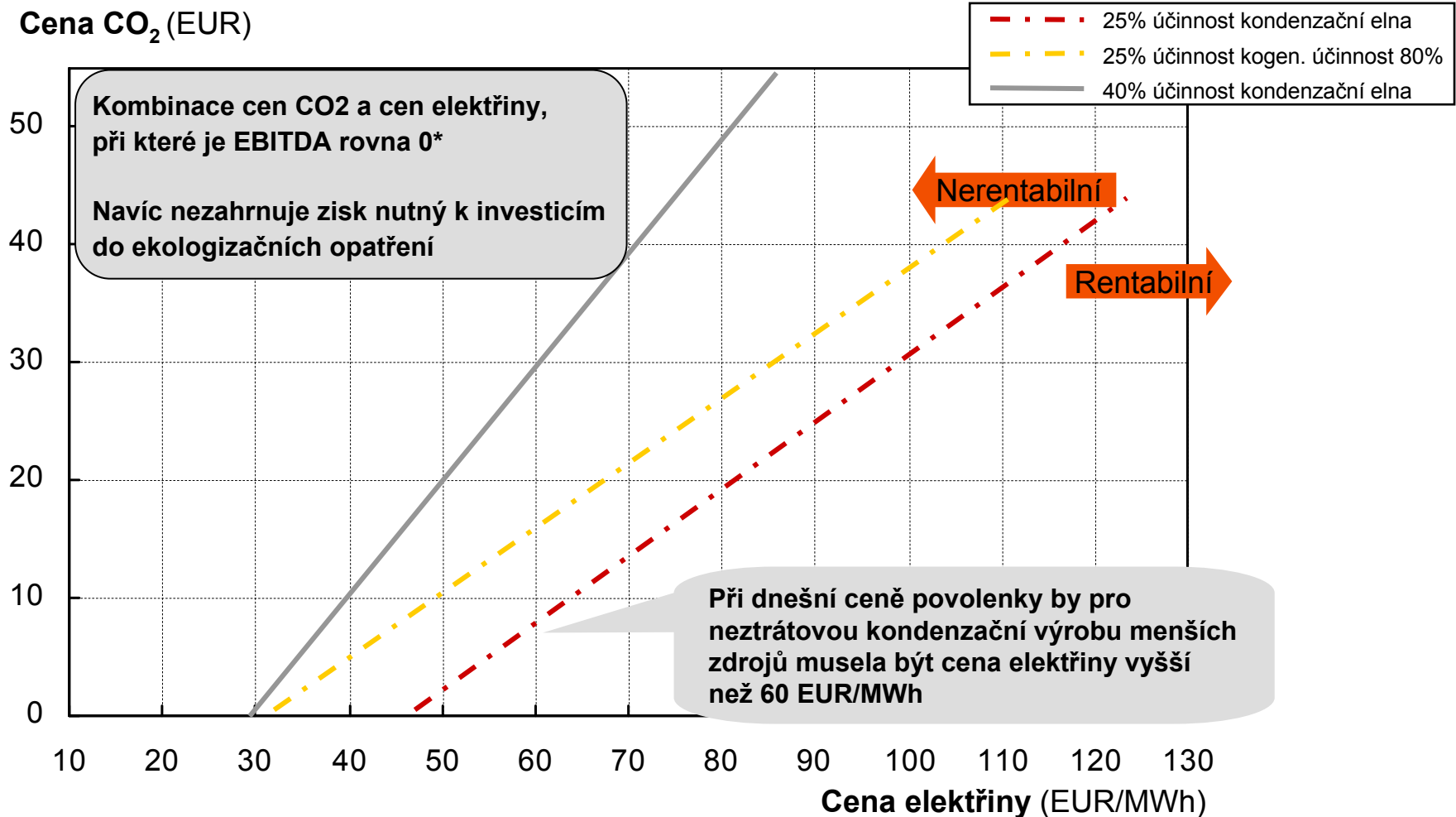
- Nový nadkritický hnědouhelný blok 
- Začátek stavebních prací 2007
- Spuštění v roce 2014
- Plánovaná netto účinnost 42,5%

## Prunéřov (3\*250 MW)

- Obnova existující hnědouhelné elektrárny 
- V povolovací fázi
- Spuštění v roce 2014/2015
- Zvýšení netto účinnosti obdobně jako v Tušimicích



# NÍZKOÚČINNÉ ELEKTRÁRNY POSTUPNĚ ODSTAVUJEME, TAKÉ Z DŮVODU JEJICH NERENTABILITY PŘI SOUČASNÝCH CENÁCH

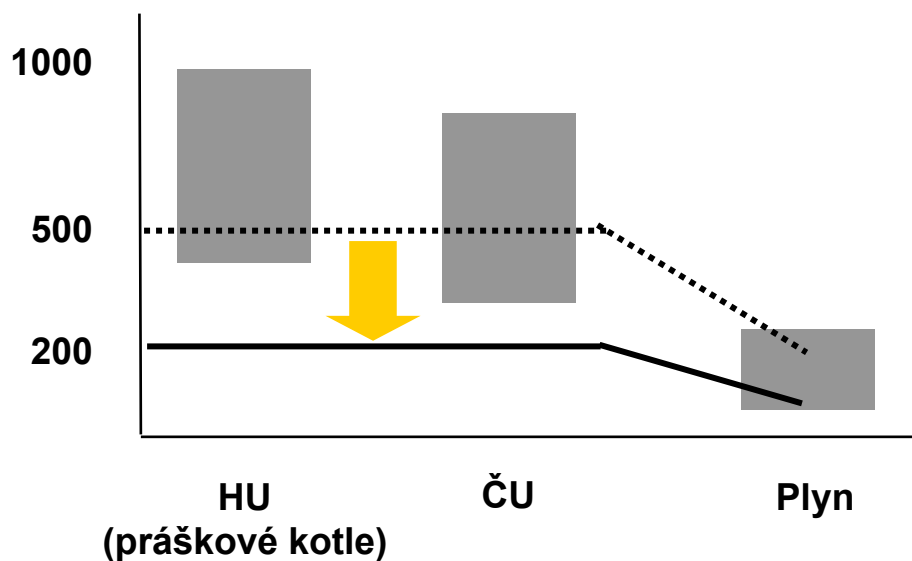


Předpoklady: cena uhlí včetně dopravy 50 Kč /Gj, cena povolenky v ceně tepla, instalovaný výkon 100 MWe, objem tepla 1250 TJ na patě, kogen. koeficient 0,09 MWh na Gj



# KROMĚ PLACENÝCH EMISÍ CO<sub>2</sub> JSOU KLASICKÉ ZDROJE VYSTAVENY I NOVÝM LIMITŮM PRO EMISE SO<sub>x</sub> I NO<sub>x</sub> DLE IED

Typické emise NO<sub>x</sub>  
mg na m<sup>3</sup>



..... LCPD  
—— IED Annex

Nové limity dle IED pro uhelné elektrárny

	Výkon [MWt]	Emisní limity [mg/m <sup>3</sup> ]
SO <sub>2</sub>	50-100	400
	100-300	250
	> 300	200
NO <sub>x</sub>	50-100	450
	100-300	200
	> 300	200
TZL	50-100	30
	100-300	25
	> 300	20



# Z TĚCHTO DŮVODŮ ČEKÁ HLAVNÍ ZMĚNY ZEJMÉNA UHELNÉ PORTFOLIO ČEZ

## Strategické zdroje: moderní uhelné pánevní elektrárny

Ledvice  
Tušimice  
Prunéřov



Uhlí z vlastních zdrojů  
Vysoká účinnost  
Nízké emise



**Provoz do  
vyčerpání zásob  
uhlí**

## Ostatní zdroje:

Počerady  
Chvaletice  
Mělník  
Dětmarovice  
Tisová  
Vítkovice  
Hodonín  
Poříčí



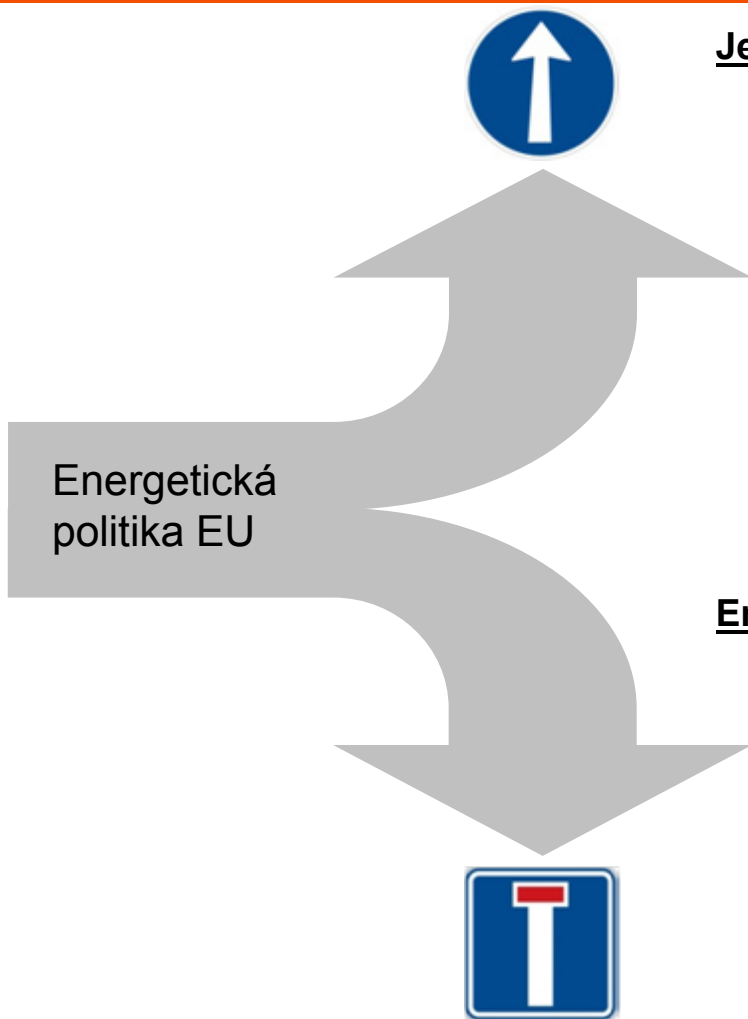
Uhlí nakupované  
na trhu  
Nižší účinnost  
Požadované investice  
pro splnění budoucích  
emisních omezení



**Dožití v rámci  
stávajících  
ekologických limitů  
nebo  
Optimalizace na  
teplárenský provoz,  
změna paliva  
nebo  
Odprodej**



# PODOBA BUDOUCÍHO ENERGETICKÉHO MIXU VŠAK BUDE ZÁLEŽET HODNĚ NA TOM, KAM SE VYDÁ EVROPSKÁ ENERGETIKA



## Jednotný energetický trh se stane opět jasnou prioritou EU

- Opětovné sjednocení a posílení trhů s elektřinou
- Posílení a udržení dlouhodobé kredibility trhu s CO2
- Nastavení jednotného a kontrolovaného systému podpory OZE („zelené certifikáty“)

## Energetický trh EU se rozpadne na 27 národních systémů

- Národní trhy zavádí vlastní pravidla, ta se budou navzájem negativně ovlivňovat
- Energetický trh nemůže fungovat jako doposud, povede to ještě k větší regulaci
- Vyšší cena elektřiny pro koncové spotřebitele než dnes
- V této desintegraci mohou následovat další sektory – je ohrožen samotný princip jednotné EU



