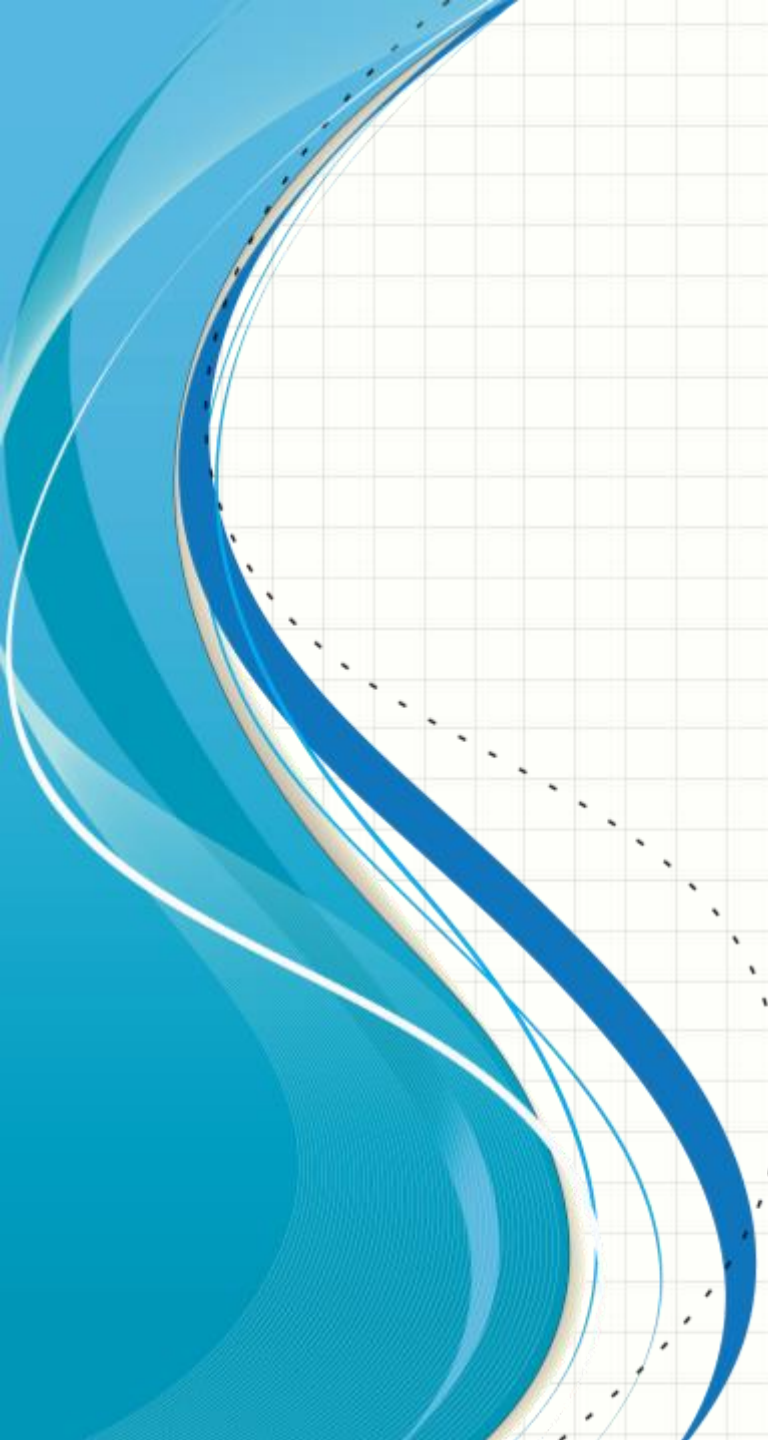




CO OPOMNĚLA ČESKÁ ENERGETICKÁ POLITIKA?

Edvard Sequens, Calla

19. května 2015

Linz

Obsah

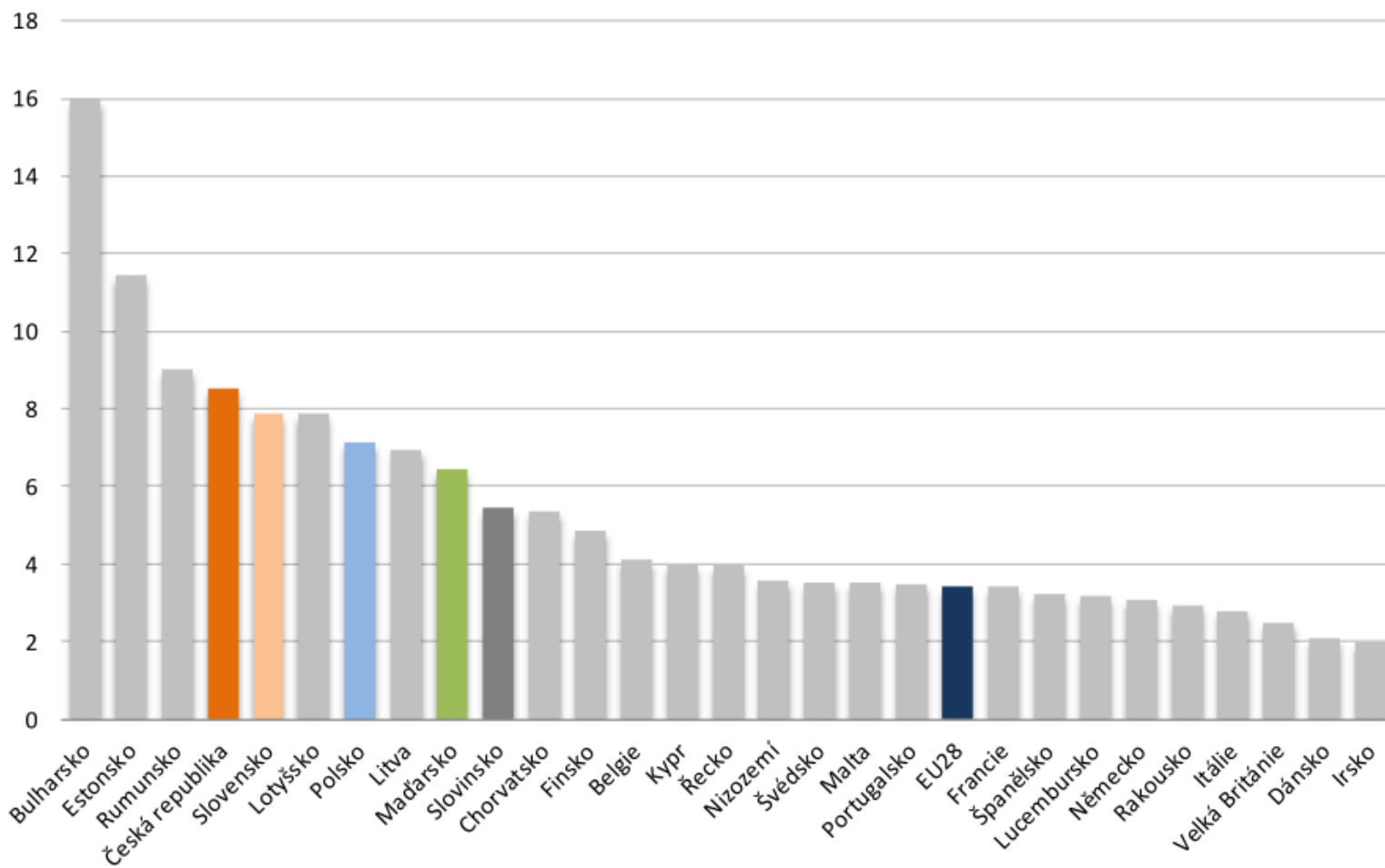
- **Některé problémy české energetiky**
- **Pomůže nová energetická koncepce?**
- **Jádro – řešení anebo problém?**
- **Máme jiné možnosti?**

Přílohy

- **Hrozba nové těžby uranu**
- **Jaderné odpady a kam s nimi**

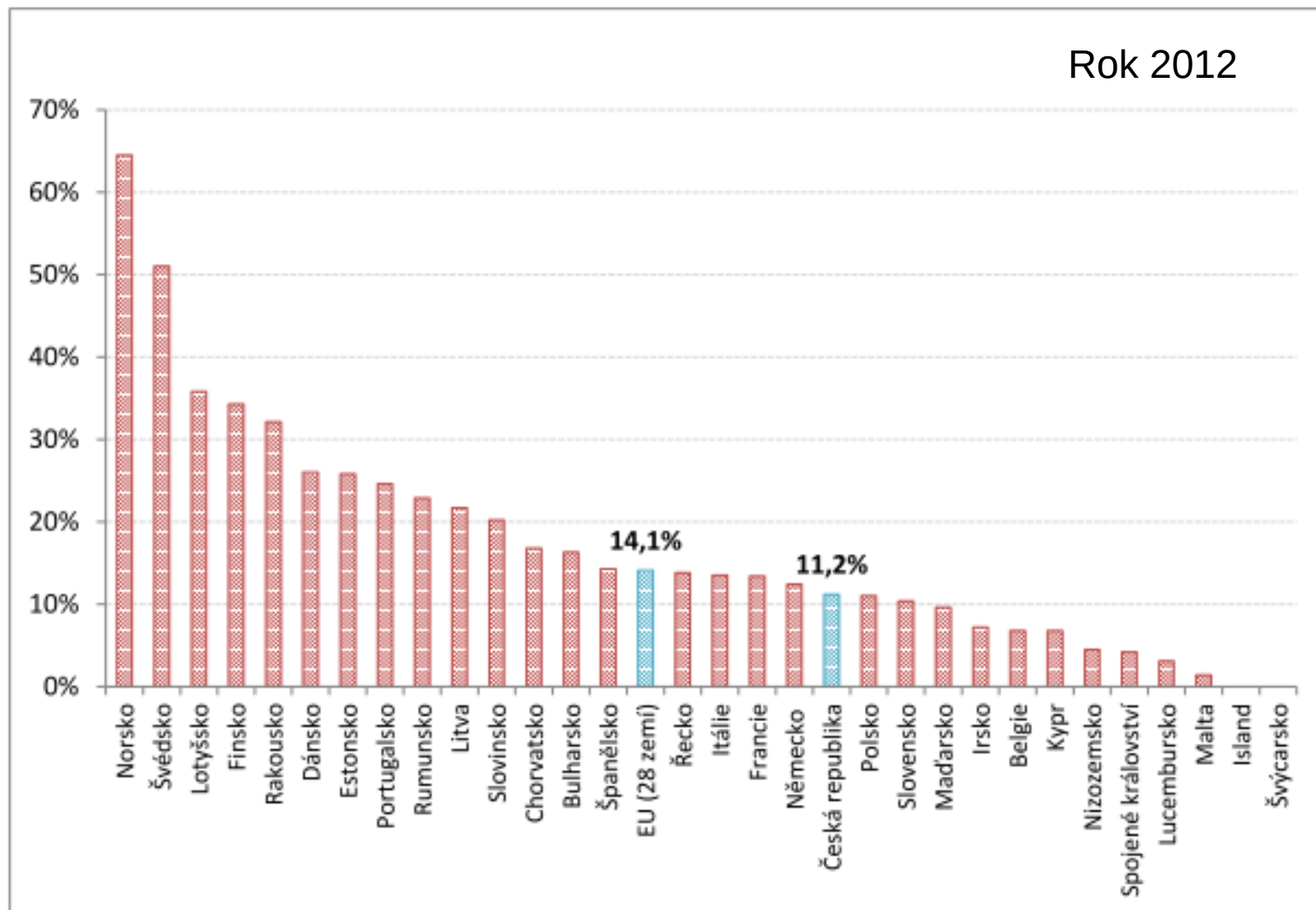
Vysoká energetická náročnost

Energetická náročnost členských států Evropské unie (GJ/1000 eur)



Zdroj: Eurostat

Malý podíl obnovitelné energie na konečné spotřebě



Zdroj: Statistika ČSÚ (pro Island a Švýcarsko nejsou dostupné údaje)

Silný jaderný program



JE Dukovany

4 x VVER 440 V-213

bez plnotlakého kontejnmentu

výkon 2 040 MW

**spuštěna 1985-1987 – letos 30 let, úvahy
o 50, ba i 60-letém provozu!**

JE Temelín

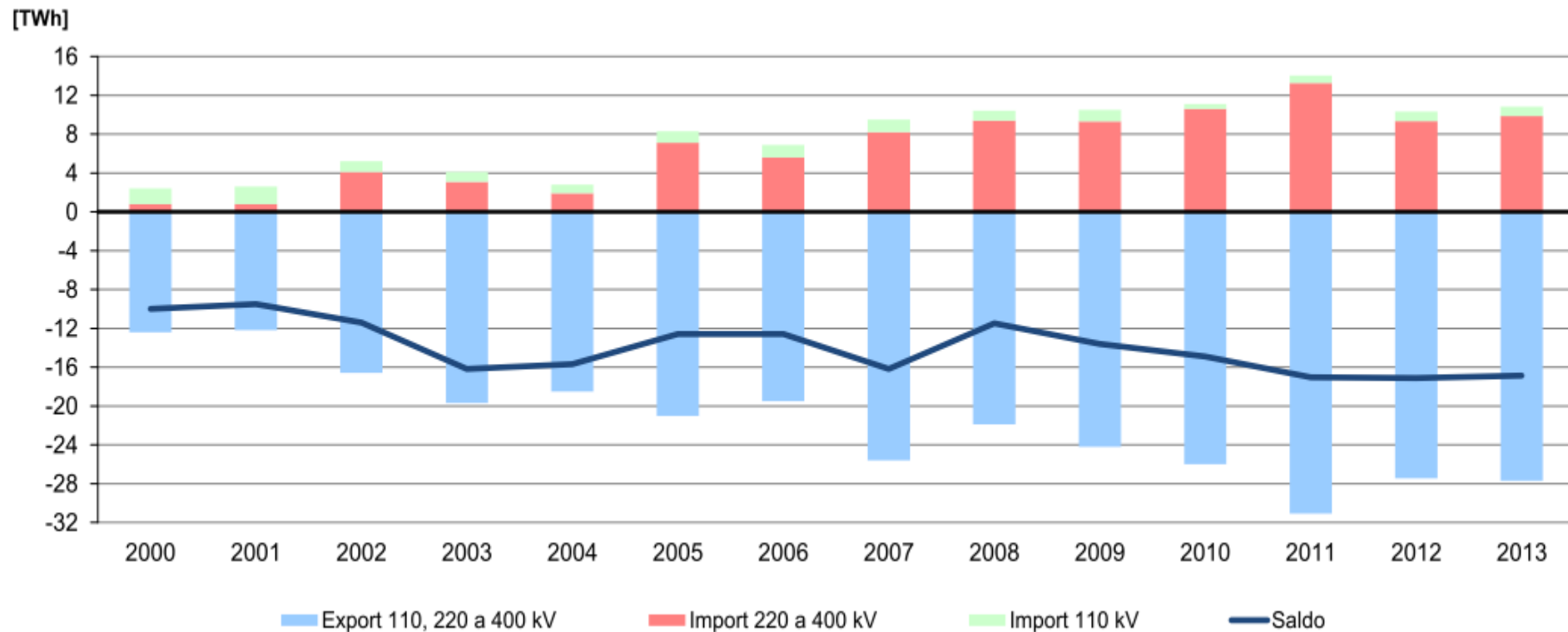
2 x VVER 1000 V-320

výkon 2 100 MW

spuštěna 2000-2002



Vysoké exporty elektřiny



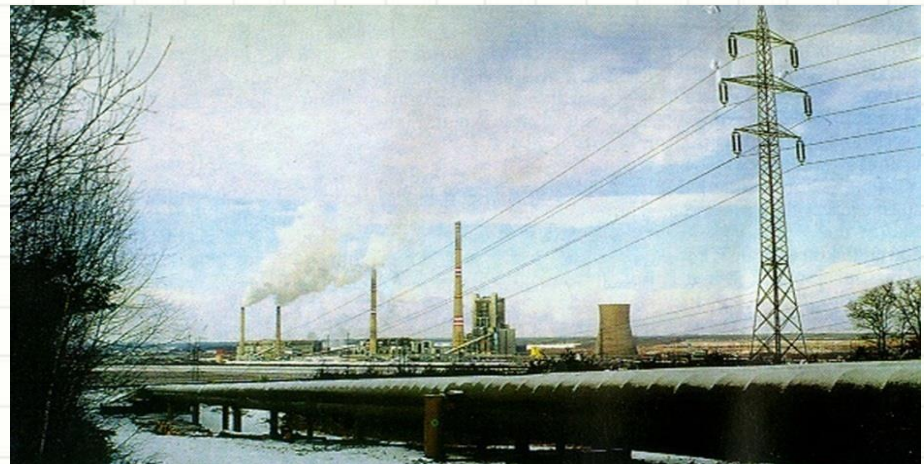
Zdroj: Energetický regulační úřad

Kladné saldo v elektřině v roce 2014: 16,3 TWh

Jsme jedním z největších exportérů elektřiny na světě.

Další problémy české energetiky

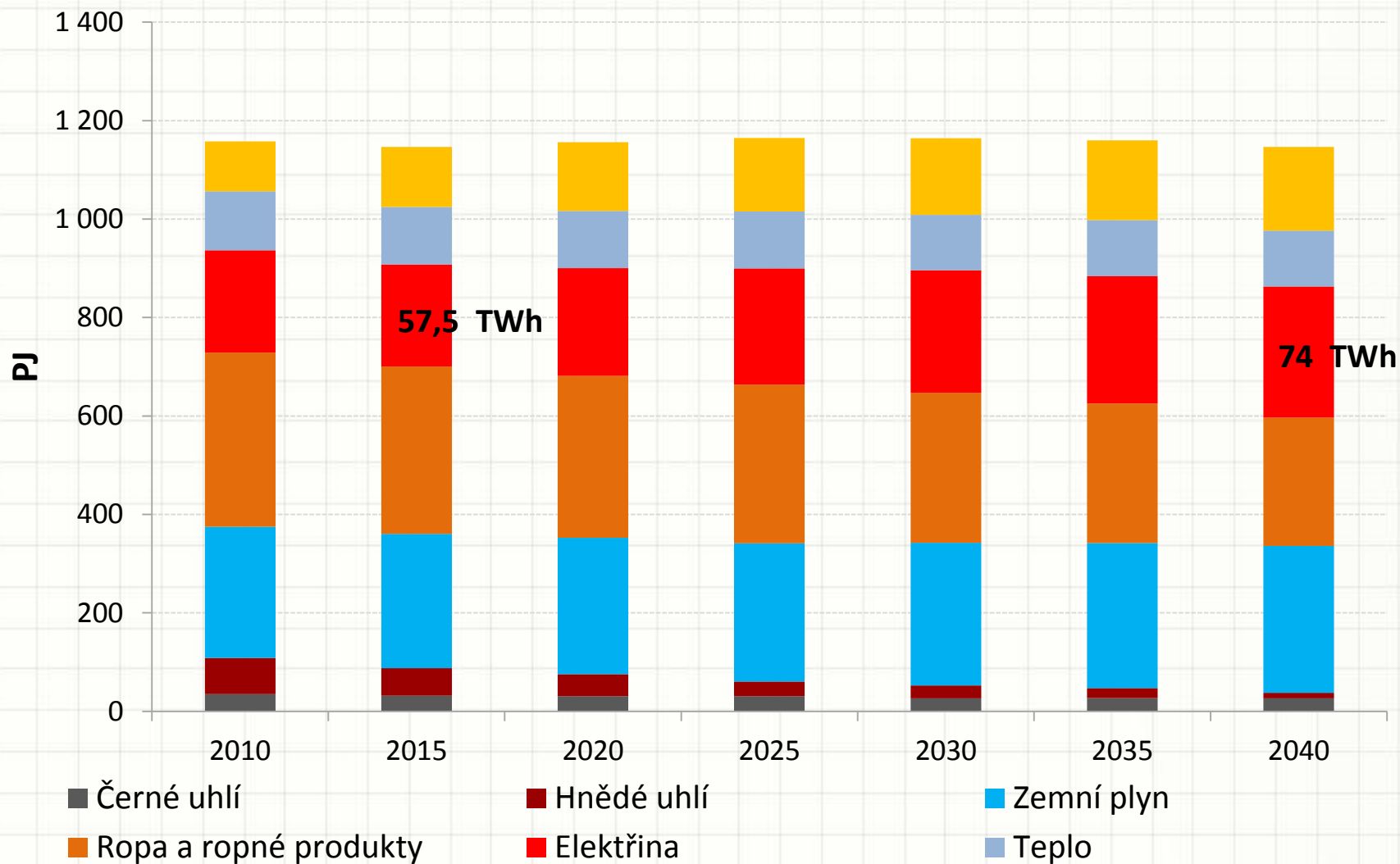
- jedny z nejvyšších emisí skleníkových plynů na hlavu v EU
- vysoký podíl vytápění uhlím se souvisejícími dopady na znečištění ovzduší
- velká závislost na centralizovaných zdrojích
- silný vliv ČEZ na politiky a legislativu
- **absence progresivní vize – stále se ohlížíme po řešeních, která fungovala v minulém století**



Nová státní energetická koncepce

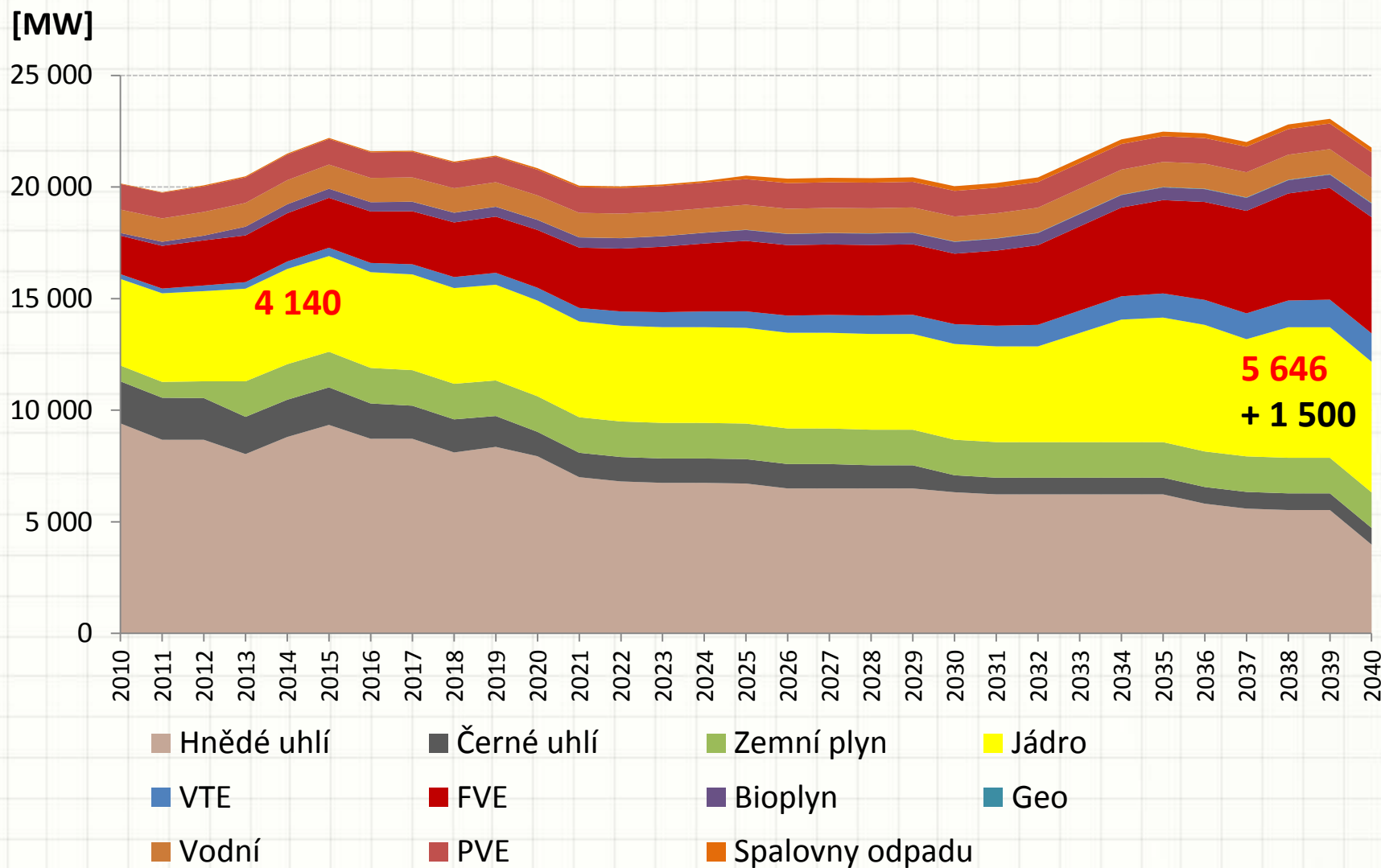
- **minulá česká energetická koncepce byla schválena v roce 2004**
- **nová měla vzniknout v roce 2008, ale nestalo se – každý ministr průmyslu = vlastní návrh + relativně krátká „životnost“ ministra = žádná koncepce**
- **ta aktuální vznikala bez účasti odborných svazů pro energetickou efektivitu nebo obnovitelné zdroje ani neprobíhaly odborné diskuse, proto zdaleka nevyužívá tuzemský potenciál**
- **v případě posilování jaderné energetiky problémy naopak zhoršuje**

Konečná spotřeba energie 2010-2040



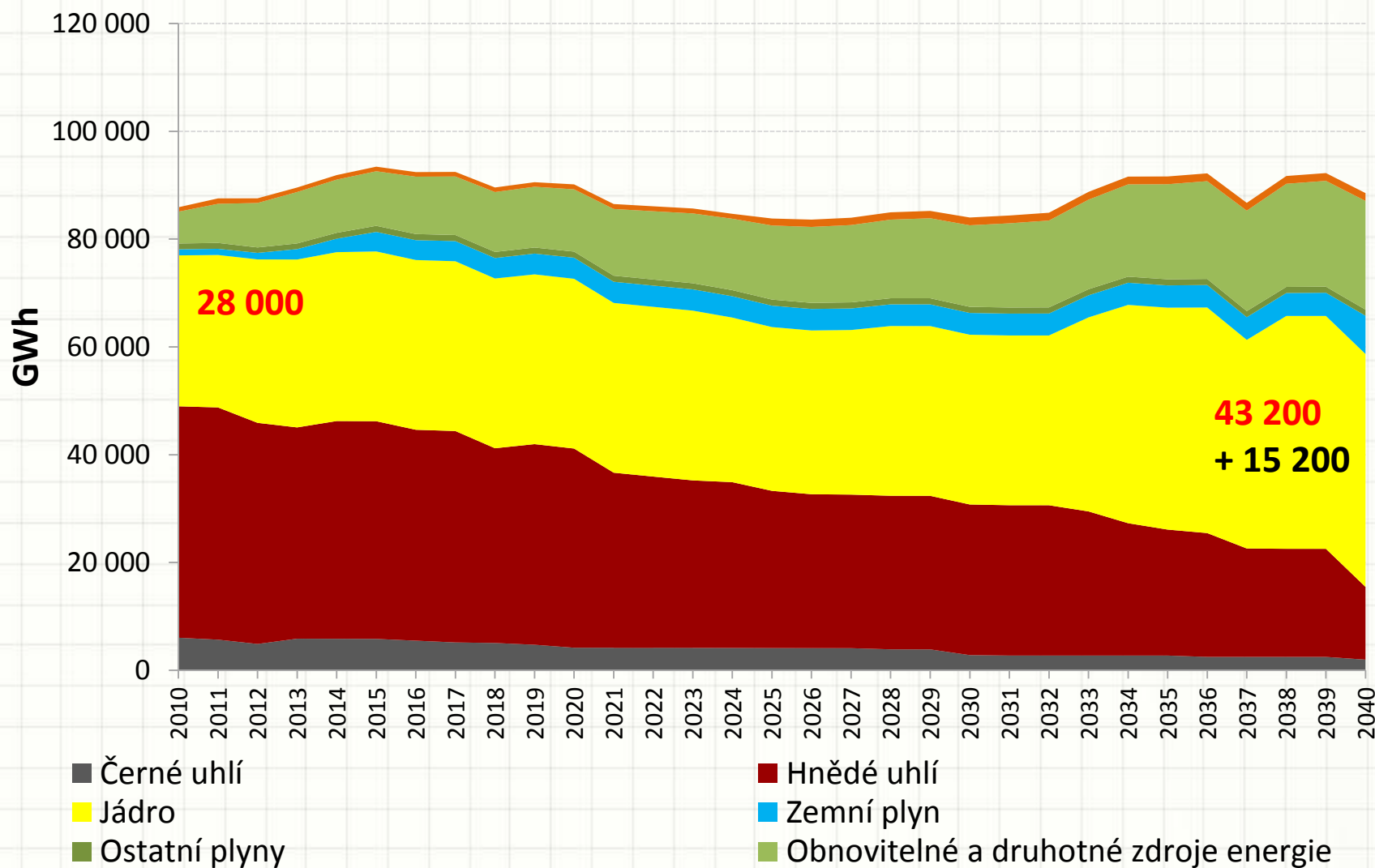
Zdroj: Ministerstvo průmyslu a obchodu

Struktura instalovaného výkonu elektráren 2010-2040



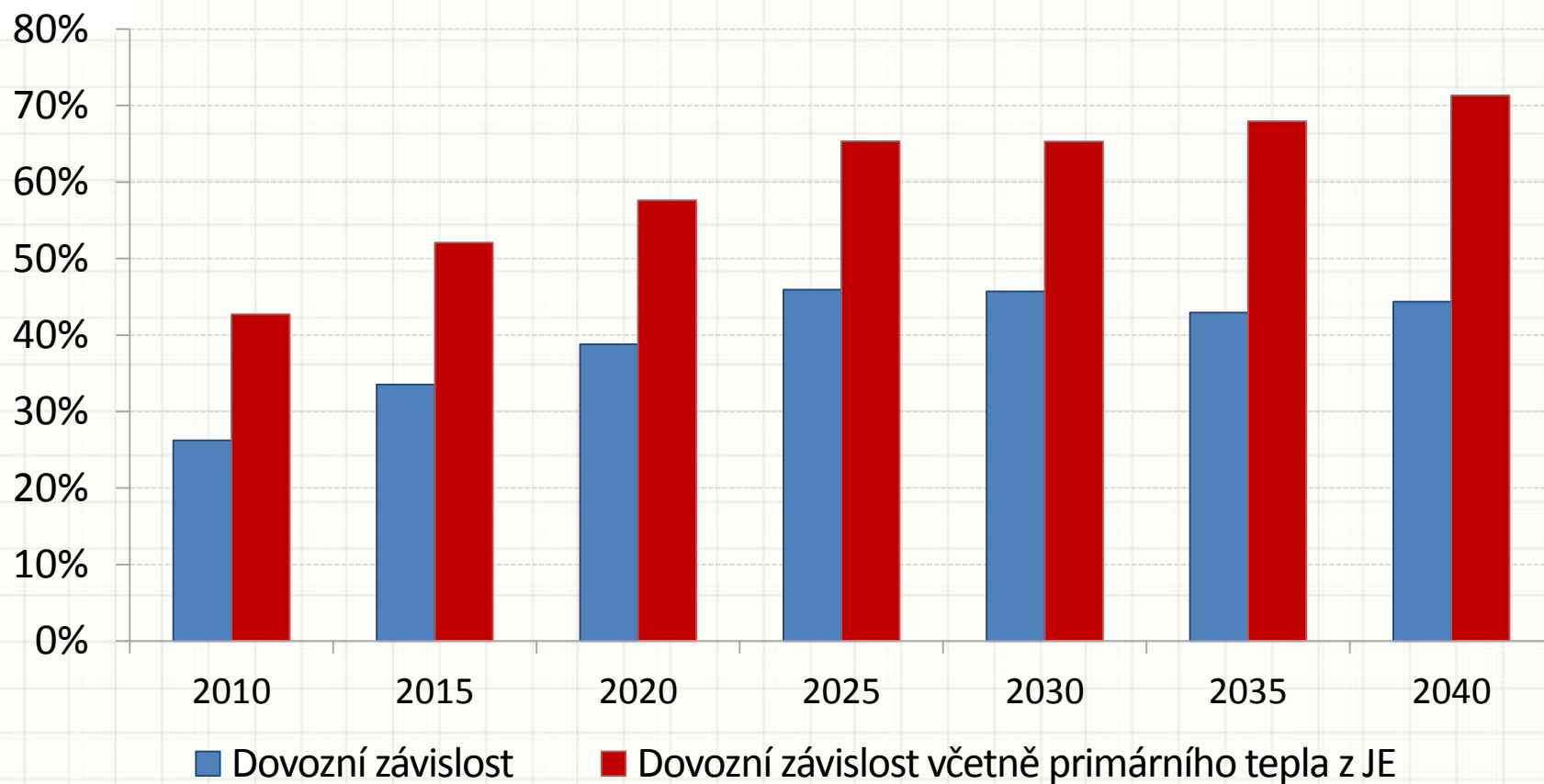
Zdroj: Ministerstvo průmyslu a obchodu

Struktura hrubé výroby elektřiny 2010-2040



Zdroj: Ministerstvo průmyslu a obchodu

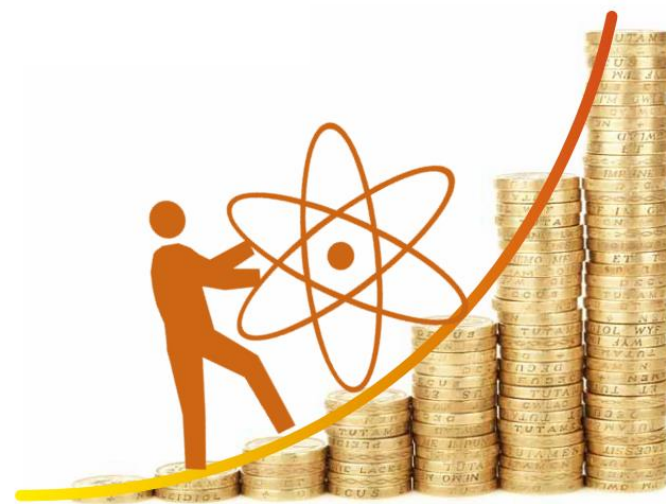
Dovozní závislost 2010-2040



Zdroj: Ministerstvo průmyslu a obchodu

Národní akční plán rozvoje jaderné energetiky

- Navazuje na státní energetickou koncepci.
- Schválením vláda spustí přípravu výstavby jednoho reaktoru v Temelíně a jednoho v Dukovanech, s cílem spustit nový reaktor v Dukovanech do roku 2037.
- Mají být ale získána potřebná povolení pro dva reaktory v Temelíně a dva v Dukovanech, domluvení dodavatelé technologií, s EU vyřešen způsob financování atd.
- Uvažované způsoby stavby:
 - prostřednictvím ČEZ, a. s., popř. její 100% vlastněnou dceřinou společností
 - privátního investorského konsorcia, tzn. sdružení investorů
 - přímá výstavba ze strany státu prostřednictvím nově založeného státního podniku



Ekonomika projektu?

- Jen za přípravu obou projektů má být utraceno až 32 mld. Kč.
- Akční plán počítá s nesmyslně nízkými investičními náklady 4 500 EUR/kW při stavbě jednoho bloku na 1 lokalitě.
- Výrobní náklady v nových reaktorech podle MPO 66 až 86 eur/MWh.
- Contract for Difference uvažována 35 let.

Potom na provoz by doplatil spotřebitel elektřiny 1 až 1,5 bilionu Kč!

Rozhodnutí o financování má padnout až kolem 2025.



Za likvidaci opět zaplatíme

Mezinárodní atomová agentura odhaduje průměrné náklady na likvidaci jaderných elektráren ve výši 500 milionů dolarů na jeden reaktor.

Státní úřad pro jadernou bezpečnost stanovil, že ČEZ si musí na budoucí likvidaci 4 reaktorů v Dukovanech odložit 22,4 mld. Kč (229 milionů dolarů na jeden) a dvou reaktorů v Temelíně 14,6 mld. Kč (300 milionů dolarů za jeden).



Omezená odpovědnost za jadernou škodu

Českým atomovým zákonem je omezená odpovědnost provozovatele jen do výše 8 miliard korun, má být zvýšena jen na 9 miliard korun.

Evropská agentura pro životní prostředí (EEA) uvádí jako spodní odhad velikosti škod při těžké jaderné havárii 1,5 bilionu korun.

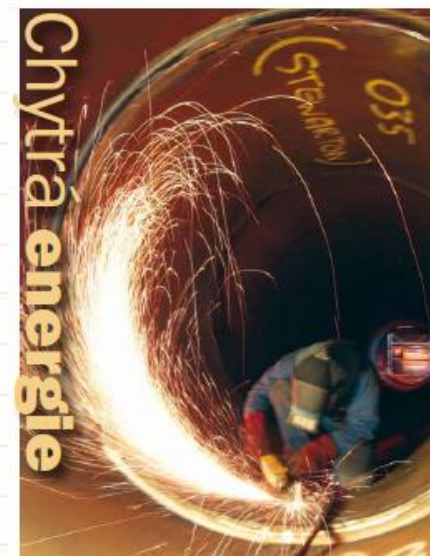


Po Fukušimě jsou škody odhadovány na 4,3 bilionu korun, po Černobylu 4,6 bilionu korun, francouzský státní institut pro jadernou bezpečnost IRSN odhadl možnou škodu po havárii v jedné z tamních elektráren na 10,9 bilionu korun.

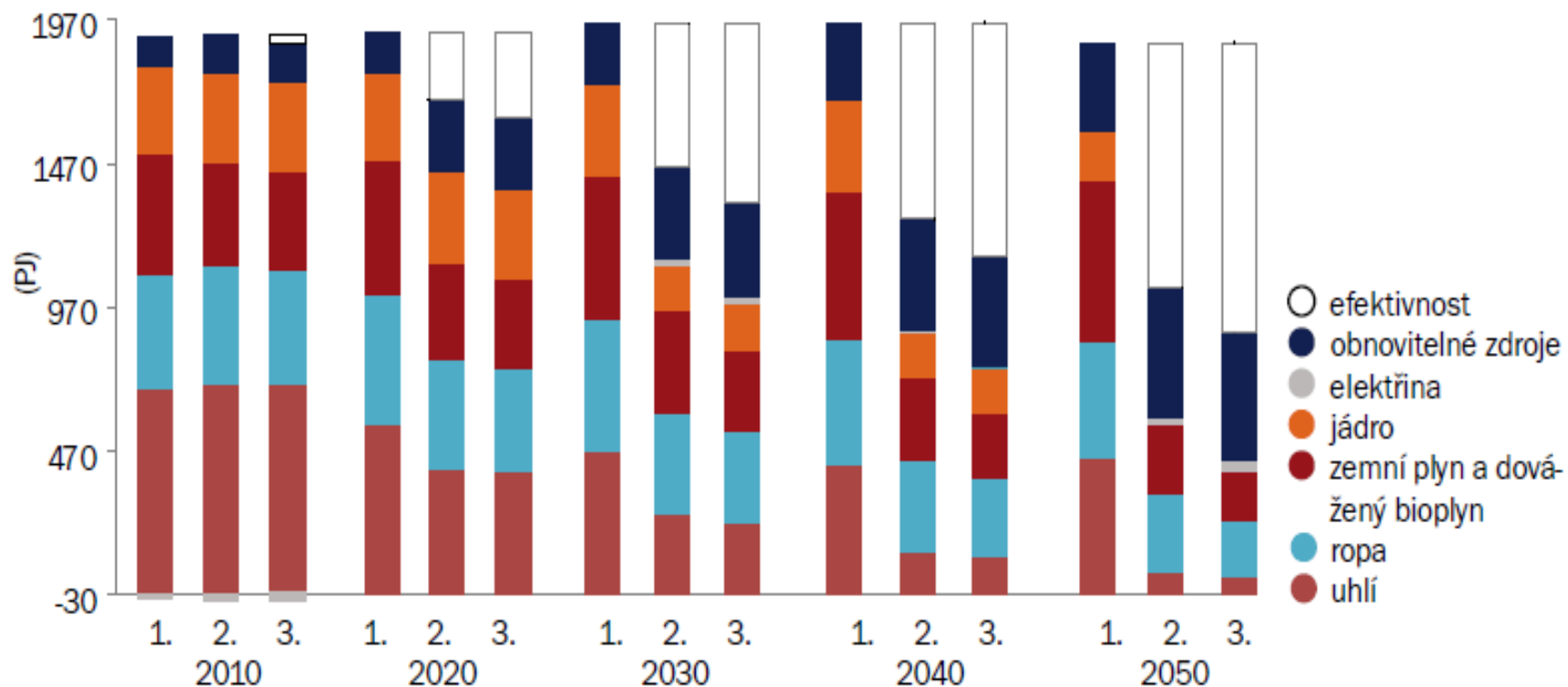
Alternativy existují: Chytrá energie

Konkrétní a propočtený plán, jak lze proměnit českou energetiku. Obsahuje:

- příležitosti efektivního hospodaření s energií a možnosti obnovitelných zdrojů (69 % dnešní spotřeby elektřiny)
- tři scénáře české ekonomiky a energetiky modelované Wuppertal institutem
 - "Vše při starém"
 - "Lenivý pokrok"
 - "Důsledně a chytře"
- sadu konkrétních doporučení a opatření



Tři scénáře české energetiky – spotřeba primárních energetických zdrojů



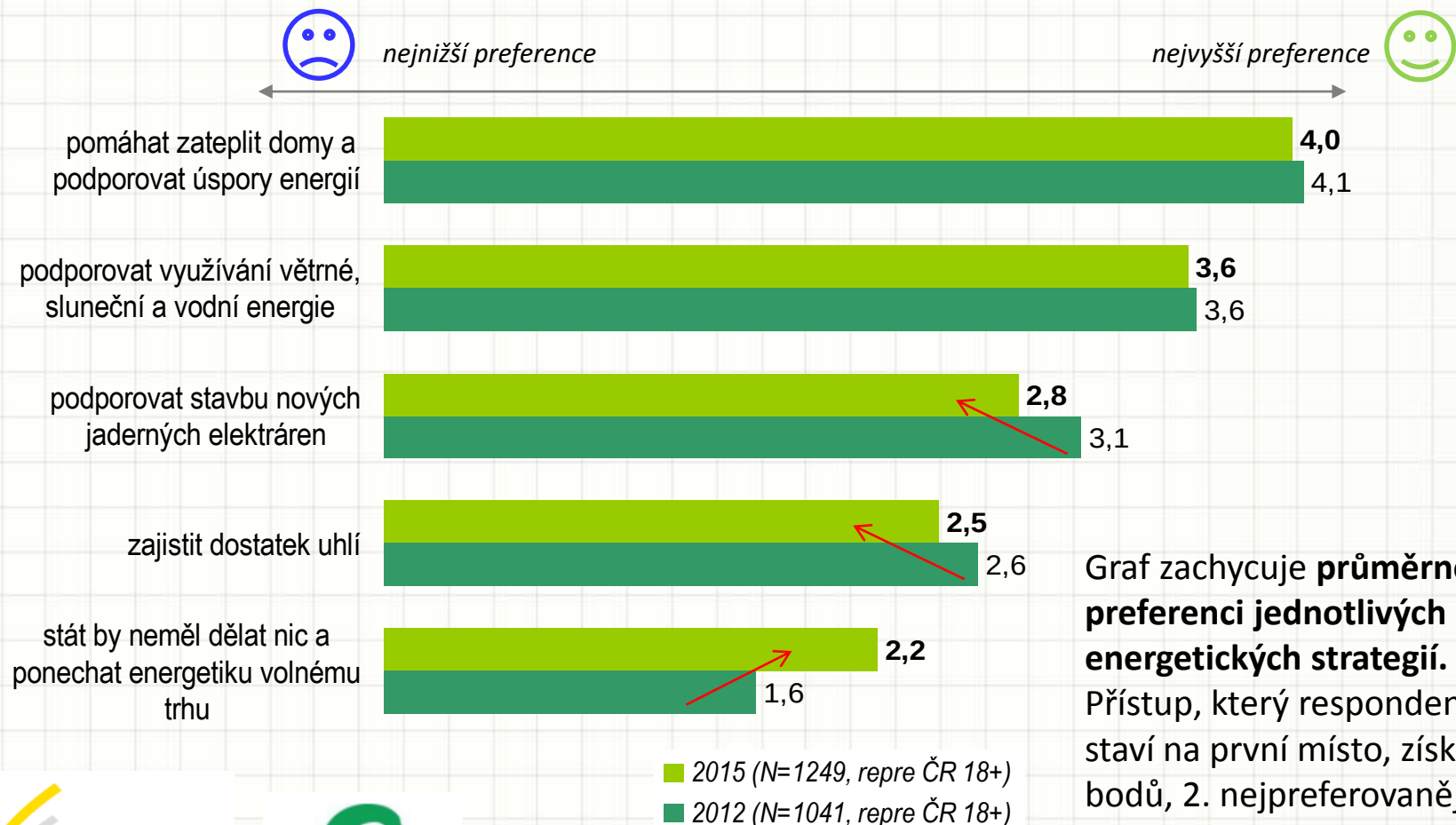
Zdroj: Lechtenböhmer et al.

Porovnání scénářů Chytré energie s návrhem ASEK pro 2040

	ASEK	Chytrá energie "Vše při starém"	Chytrá energie "Lenivý pokrok"	Chytrá energie "Důsledně a chytře"
Konečná spotřeba energie	1146 PJ	1296 PJ	926 PJ	780 PJ
Spotřeba energetických zdrojů - PEZ	1746 PJ	1985 PJ	1300 PJ	1175 PJ
z toho OZE	300 PJ	267 PJ	380 PJ	380 PJ
Netto spotřeba elektřiny	59 TWh	66 TWh	50 TWh	48 TWh
Dovoz energie	71 %	80 %	62 %	58 %

Co by volili lidé?

„Co by měl stát udělat proto, abyste za 10 let platili méně za energii? Předložím vám nyní 5 možných variant toho, co by stát v této oblasti mohl udělat. Jednotlivé varianty, prosím, seřadte podle toho, do jaké míry je preferujete, tj. na první místo dejte nejpreferovanější variantu, na páté pak nejméně preferovanou variantu.“



Graf zachycuje **průměrnou preferenci jednotlivých energetických strategií**. Přístup, který respondent staví na první místo, získá 5 bodů, 2. nejpreferovanější strategie 4 body atd.

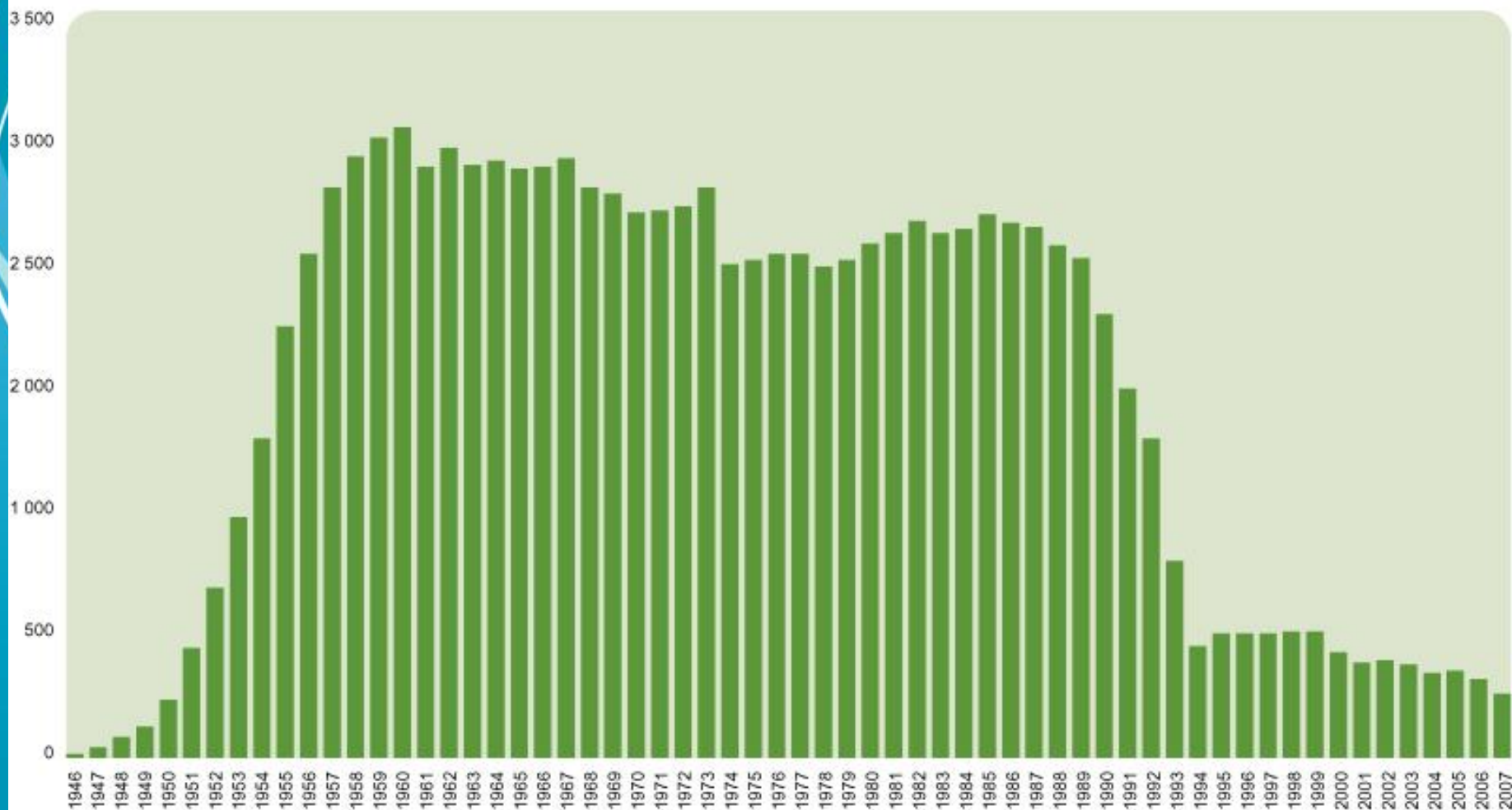


Přílohy

Těžba uranu v ČR

Do konce r. 2014 vytěženo 111 700 tun U

Produkce uranu (t/rok)



Těžba uranu v ČR

Těžba a zpracování uranu je spojeno se znečištěním životního prostředí: haldy, odkaliště, zamoření spodních vod, ...



Jen sanace škod po chemické těžbě uranu ve Stráži pod Ralskem ještě 31,3 mld Kč, další miliardy sanace v Mydlovarech, Rožné, Příbrami a dalších ložiscích.

Nový uranový důl?



V rozporu se státní surovinovou politikou.
Energetická koncepce se těžbě energetických surovin účelově vyhýbá.

Potřebujeme uran z Brzkova?



Čtyři reaktory JE Dukovany
a dva reaktory JE Temelín
spotřebují ročně **celkem**
cca 600 tun U.

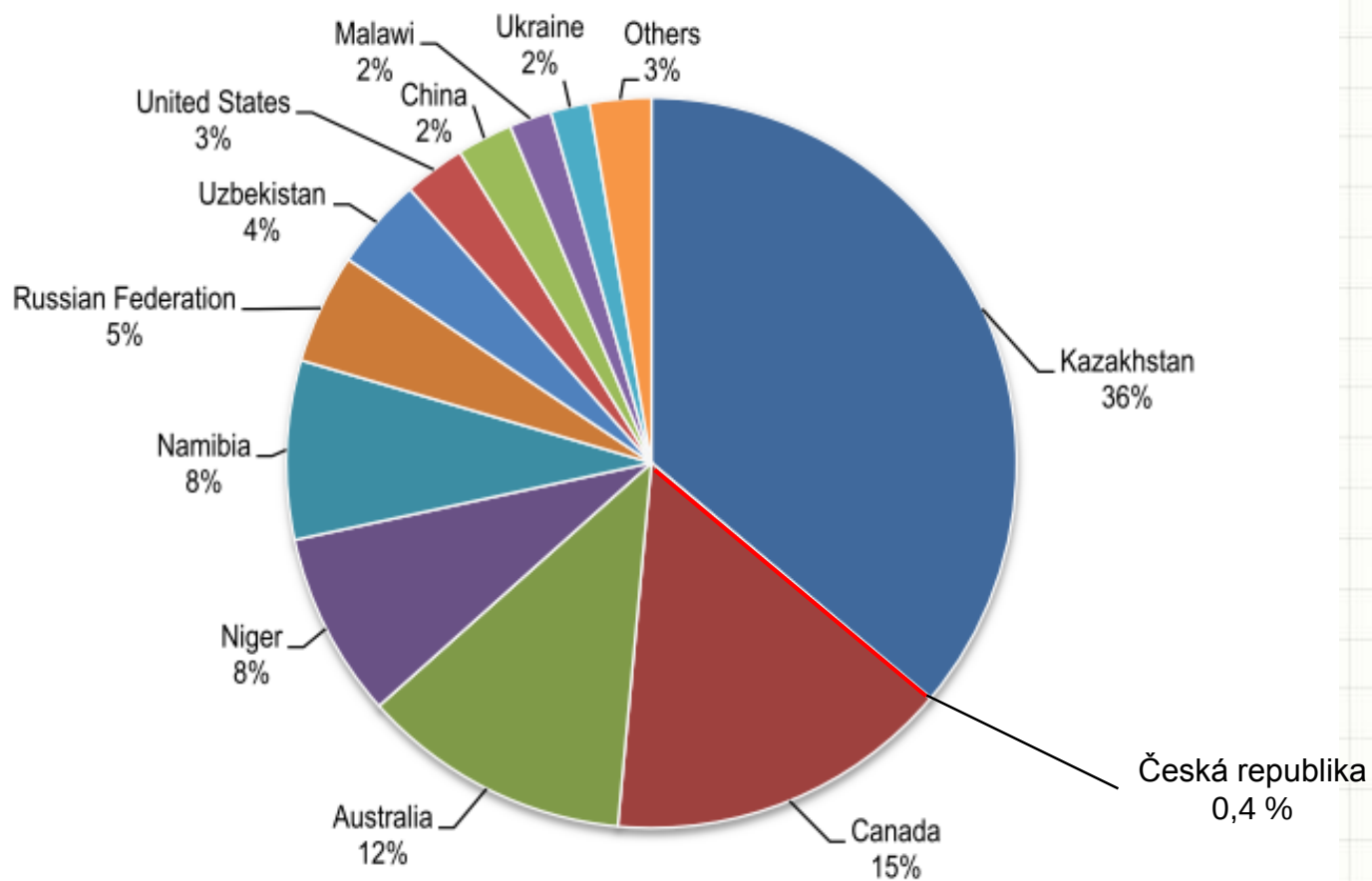
Těžba na Brzkově má být v
objemu **cca 220 tun U ročně.**

I optimální vytěžitelné množství 4
440 tun U zajistí jen **7 let provozu**
našich JE.

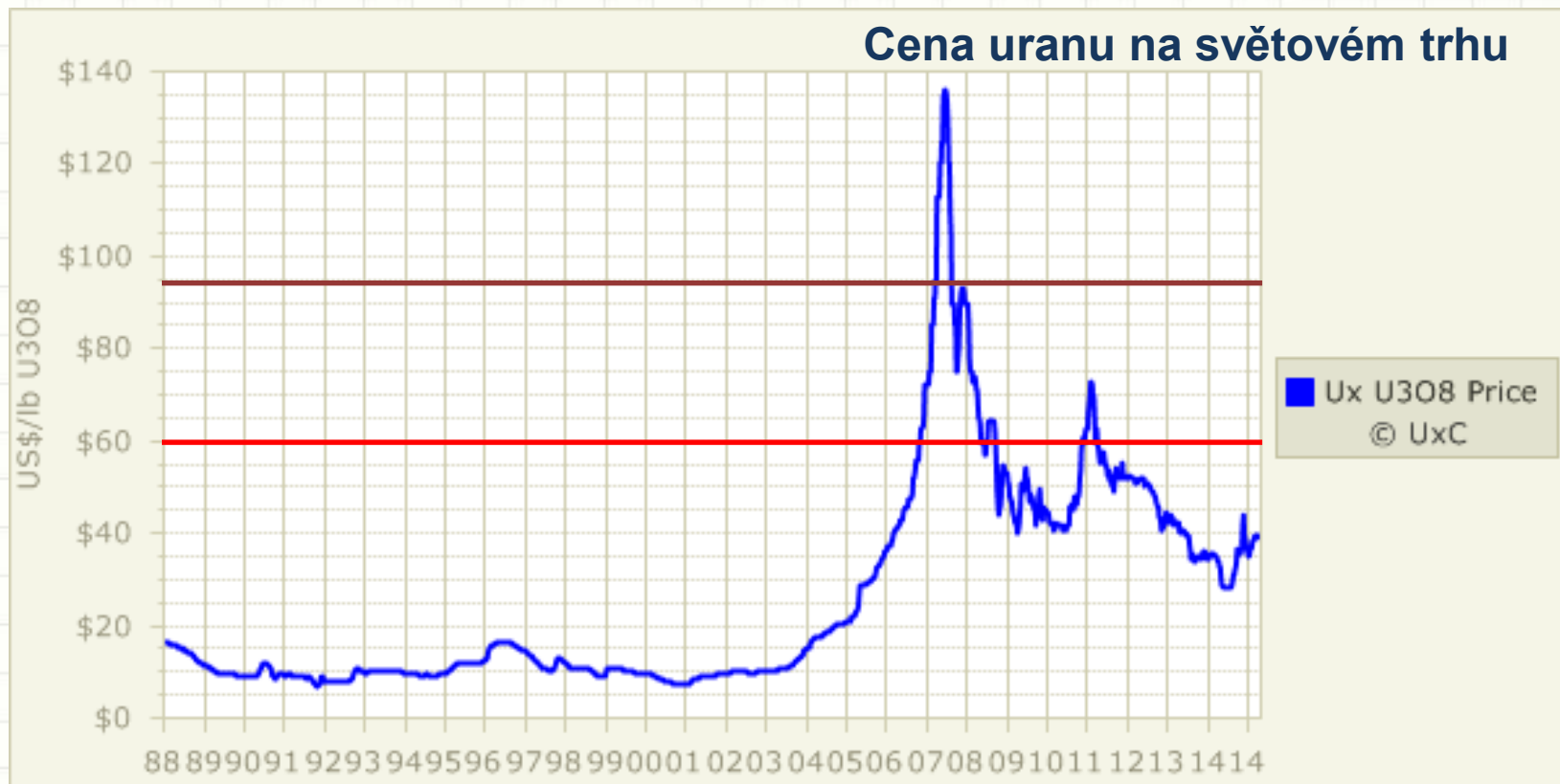


Těžba uranu ve světě podle zemí

Figure 1.5. Uranium production in 2012: 58 816 tU



Kdo to zaplatí?



Pramen: The Ux Consulting Company, LLC, <http://www.uxc.com/>

Ekonomika těžby by mohla být kladná, jen když cena přesáhne 60 USD/lb U₃O₈ a jen v případě vyšší těžby (4440 tun) Pokud by se vytěžilo méně, je potřeba cenu alespoň 90 USD/lb U₃O₈.

Pramen: ČSOB Advisory

Vláda přesto spustila přípravu nové těžby uranu

Vláda 22. 12. 2014 uložila ministru průmyslu zahájit legislativní proces umožňující přístup státu k exploataci ložiska uranu ložiska Brzkov - Horní Věžnice,

Rozhodnutí vlády, jak financovat výstavbu dolu a rekonstrukci chemické úpravní a odkaliště v Rožné (až 3 mld. Kč) v lednu 2018. Případná nová těžba od 2022.



Projekt těžby u Brzkova místní nechtějí



Proč takový zásadní obrat k těžbě uranu?

Snaha udržet uranový průmysl v České republice a podpořit jaderné směřování země.

Dostat se k bohatším zásobám na severu Čech – na 8 ložiscích až 112 tisíc tun U. Problém – většinu jde vytěžit pouze loužením in-situ, doporučováno je opět kyselinové loužení, které bylo příčinou obrovského zamoření v minulosti.



Česko jako vlastní výrobce jaderného paliva?

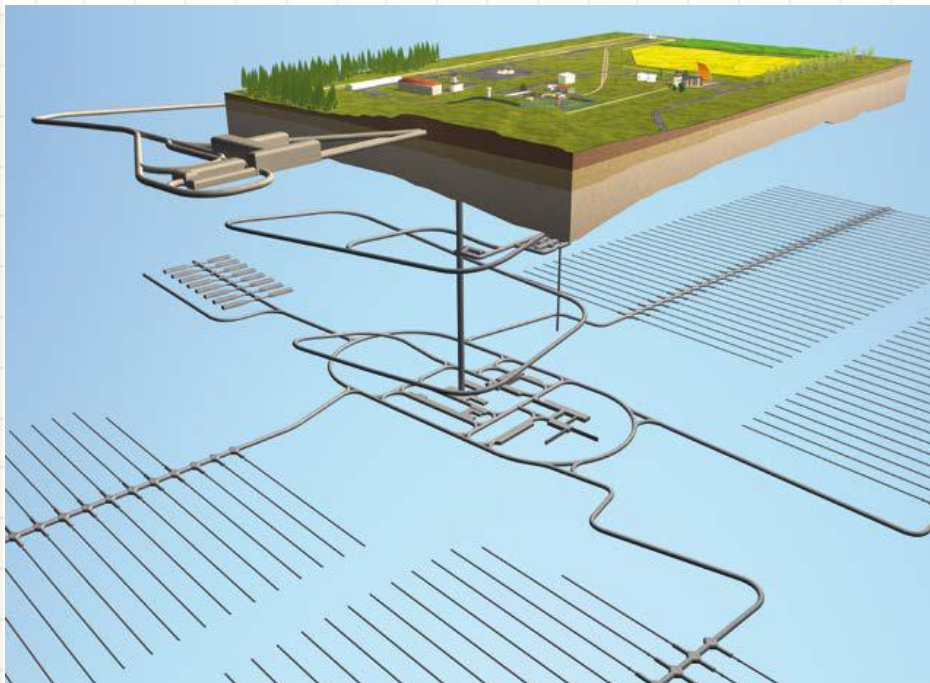
2013-2014 – projednáván záměr firmy UJP Praha na umístění závodu na výrobu jaderného paliva pro reaktory VVER ve střední a východní Evropě v Bystřici nad Pernštejnem. Občané v referendu jasně odmítli.

Počátek roku 2014 – snaha o umístění závodu ve Světlé nad Sázavou, firma sama od záměru odešla po prvních signálech nesouhlasu.

Ministerstvo průmyslu a obchodu – **předběžná studie proveditelnosti umístění závodu pro výrobu paliva v ČR!**

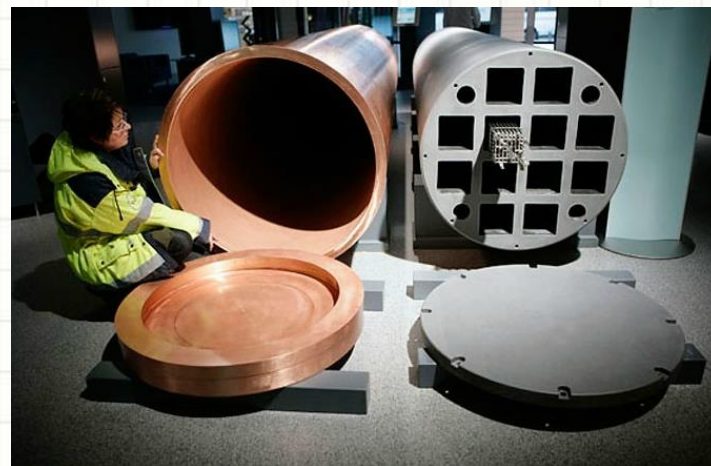


Jaderný odpad



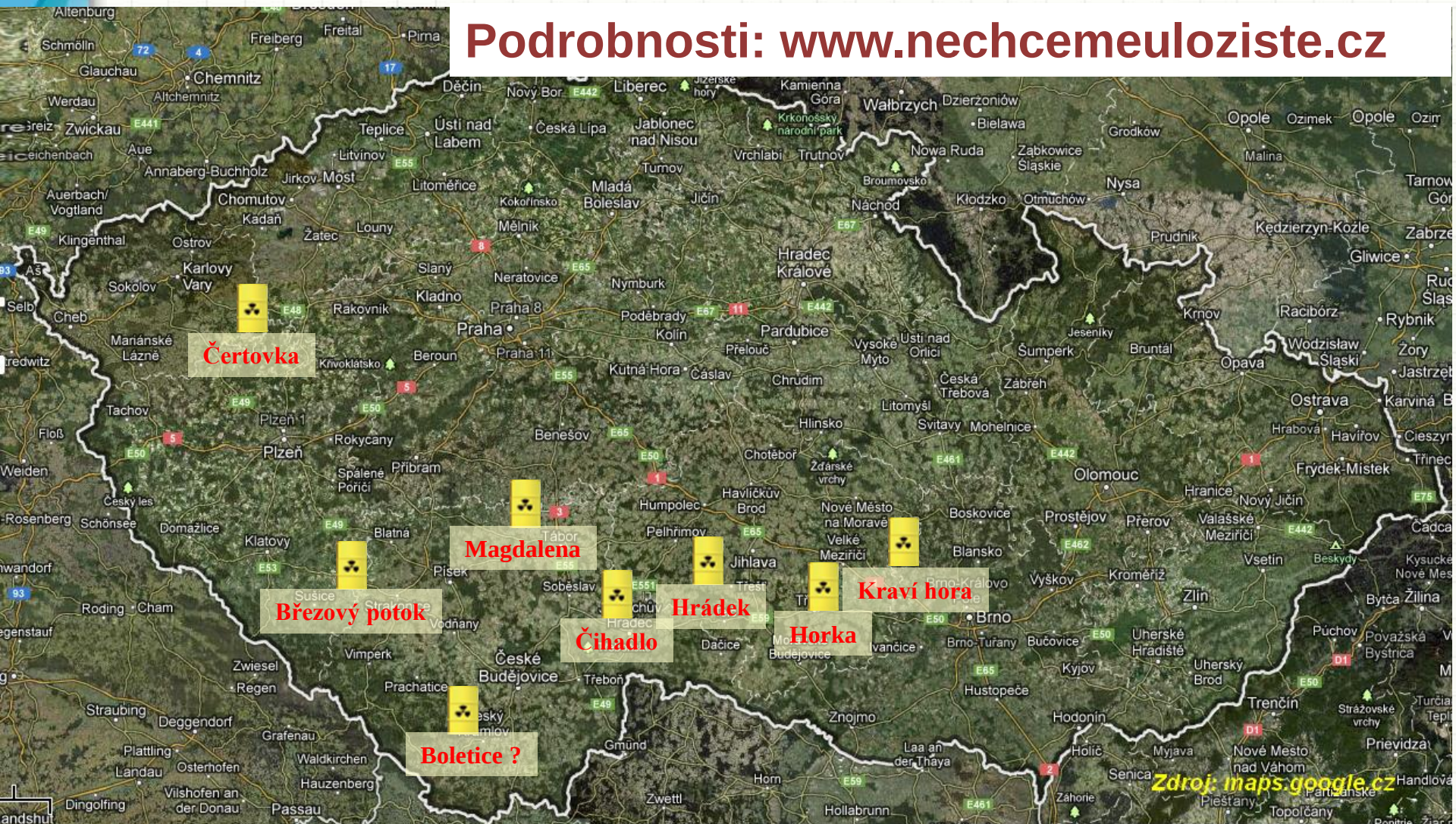
Náklady na vybudování a provoz
úložiště 92 až 106 miliard Kč.

- Vyhořelé jaderné palivo: až 10 tisíc tun pokud i nové reaktory
- Odpady z vyřazování jaderných elektráren
- Institucionální odpady



7+1 lokalit pro hledání úložiště

Podrobnosti: www.nechcemeuloziste.cz



Schválený proces hledání úložiště v ČR

2015 až 2020

Průzkumy
Kraví hora

Průzkumy
Lokalita Hrádek

Průzkumy
Lokalita Horka

Průzkumy
Lokalita Čertovka

Průzkumy ve dvou etapách, v druhé jen 4 lokality

2020-2022
za 5-7 let

Kandidátní
lokalita 1

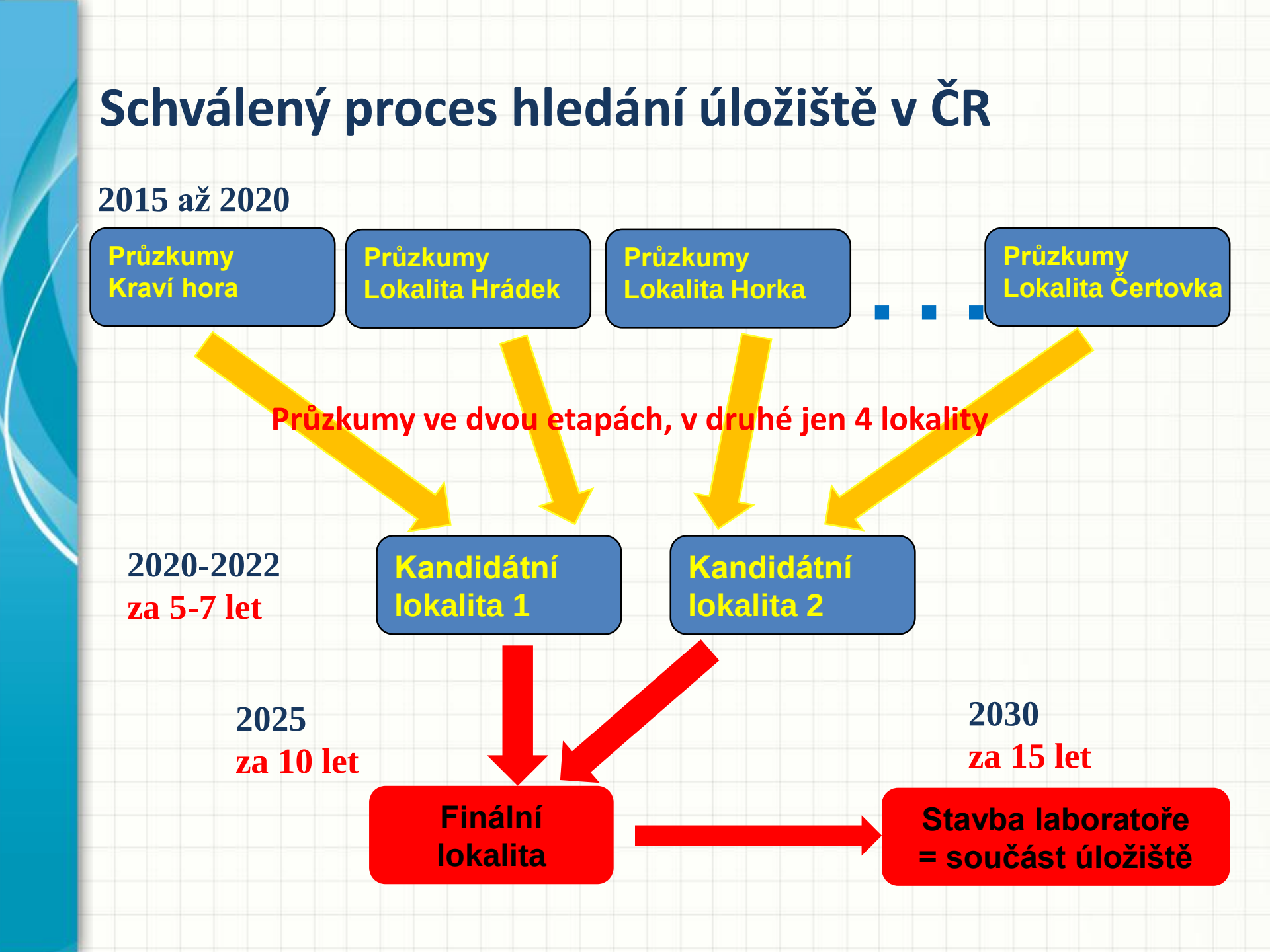
Kandidátní
lokalita 2

2025
za 10 let

Finální
lokalita

2030
za 15 let

Stavba laboratoře
= součást úložiště



Děkuji za pozornost!



Calla – Sdružení pro záchranu prostředí
Fráni Šrámka 35, 370 01 České Budějovice
Czech Republic
Tel.: + 420 384 971 930
edvard.sequens@calla.cz

www.calla.cz

www.temelin.cz

www.nechcemeuloziste.cz