

Stabilita energetických systémů nebo chaos?

Ing. Ivan Beneš, CityPlan spol. s r.o.

Konference PERCH, Praha, 14. října 2008

Obsah prezentace

- Přesvědčivost argumentace ve prospěch OZE
 - Boření mýtů o OZE
- Nejistota v oblasti světové bezpečnosti
- Adaptace na OZE je pro přežití evropské civilizace nezbytná
- Jak na to?

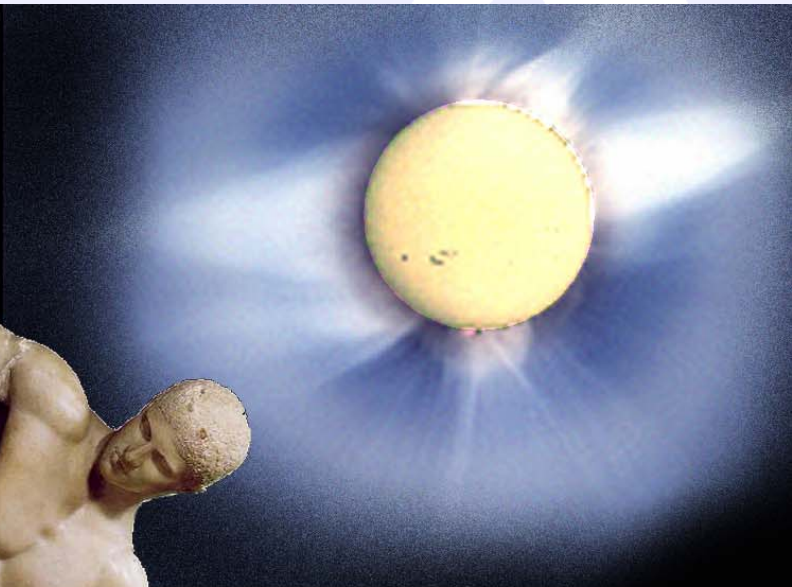
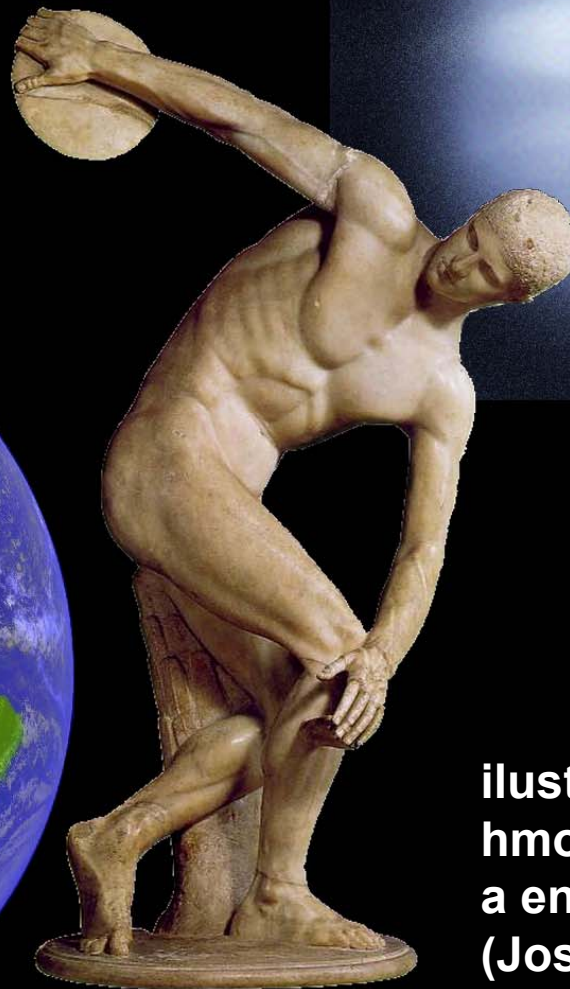
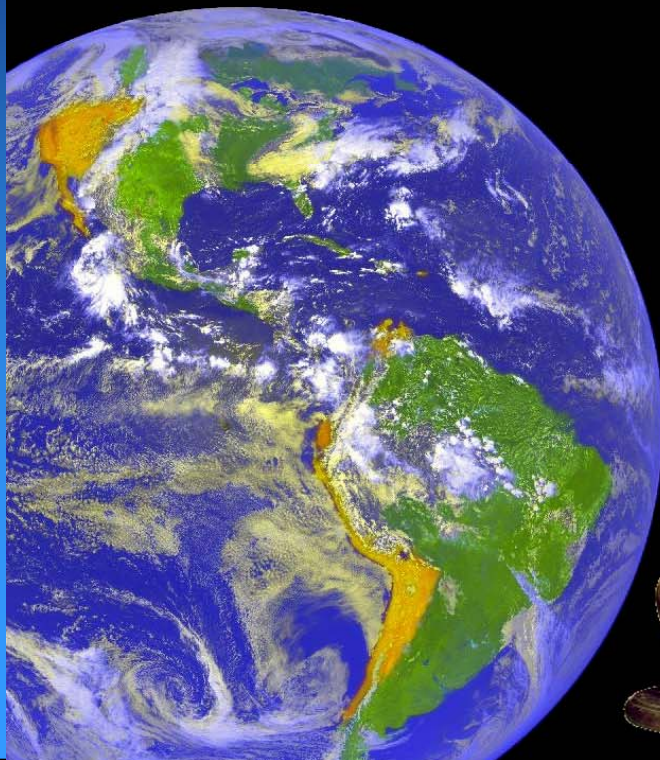
Přesvědčivost argumentace ve prospěch OZE

Boření mýtů o OZE

Nejdůležitější přírodní energetickou infrastrukturou je Slunce a Země

Jsme částka Vesmíru,
Země nám půjčuje atomy,
Slunce nám dává energii

Přesvědčivost argumentace ve prospěch OZE



ilustrace naší
hmotné závislosti na Zemi
a energetické na Slunci
(Josip Kleczek)



CityPlan

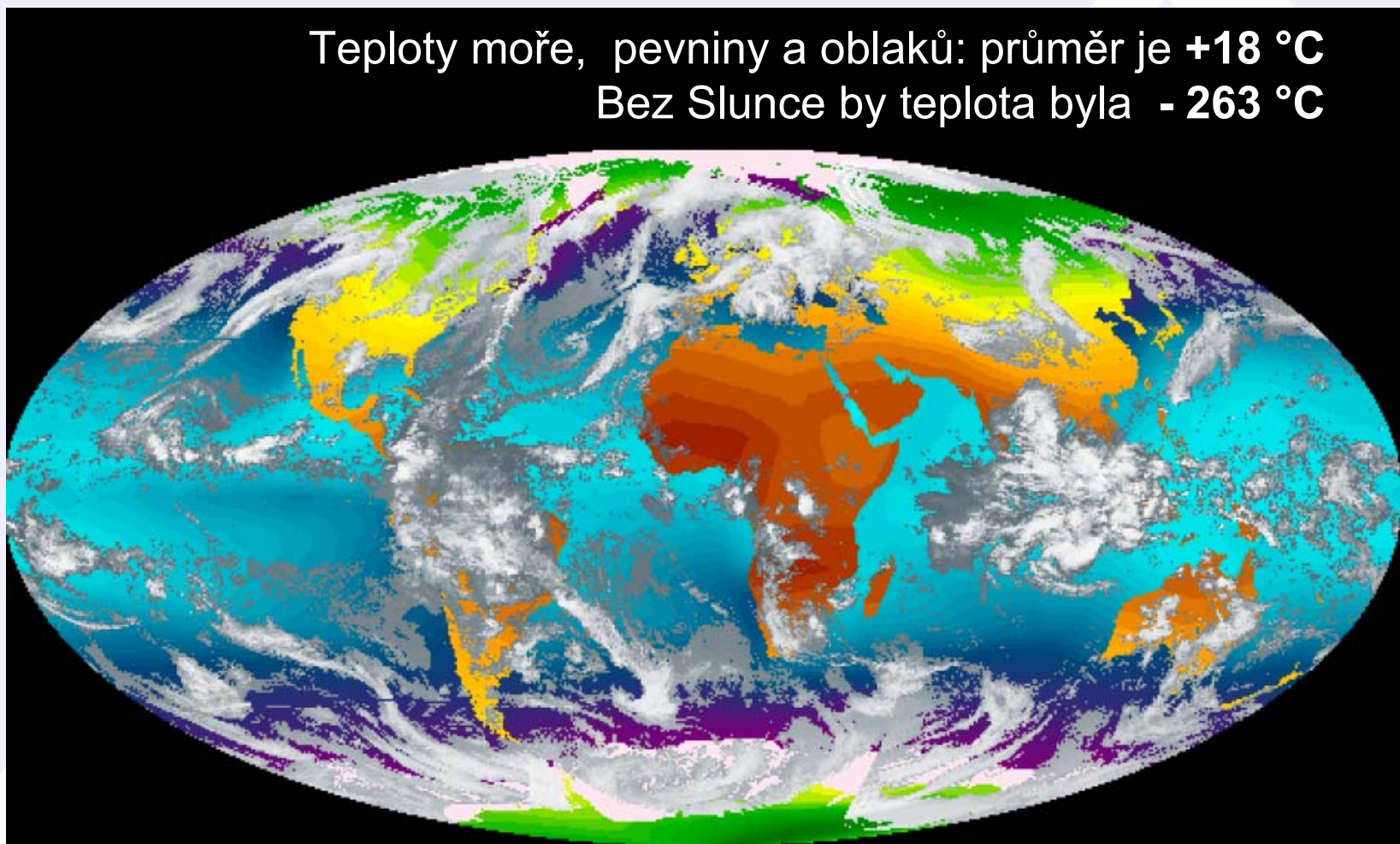
Přesvědčivost argumentace ve prospěch OZE



Teplo povrchu Země je pohlcená sluneční energie

snímek z několika družic dne 26.1.1997 (NOAA)

Teploty moře, pevniny a oblaků: průměr je $+18\text{ °C}$
Bez Slunce by teplota byla -263 °C



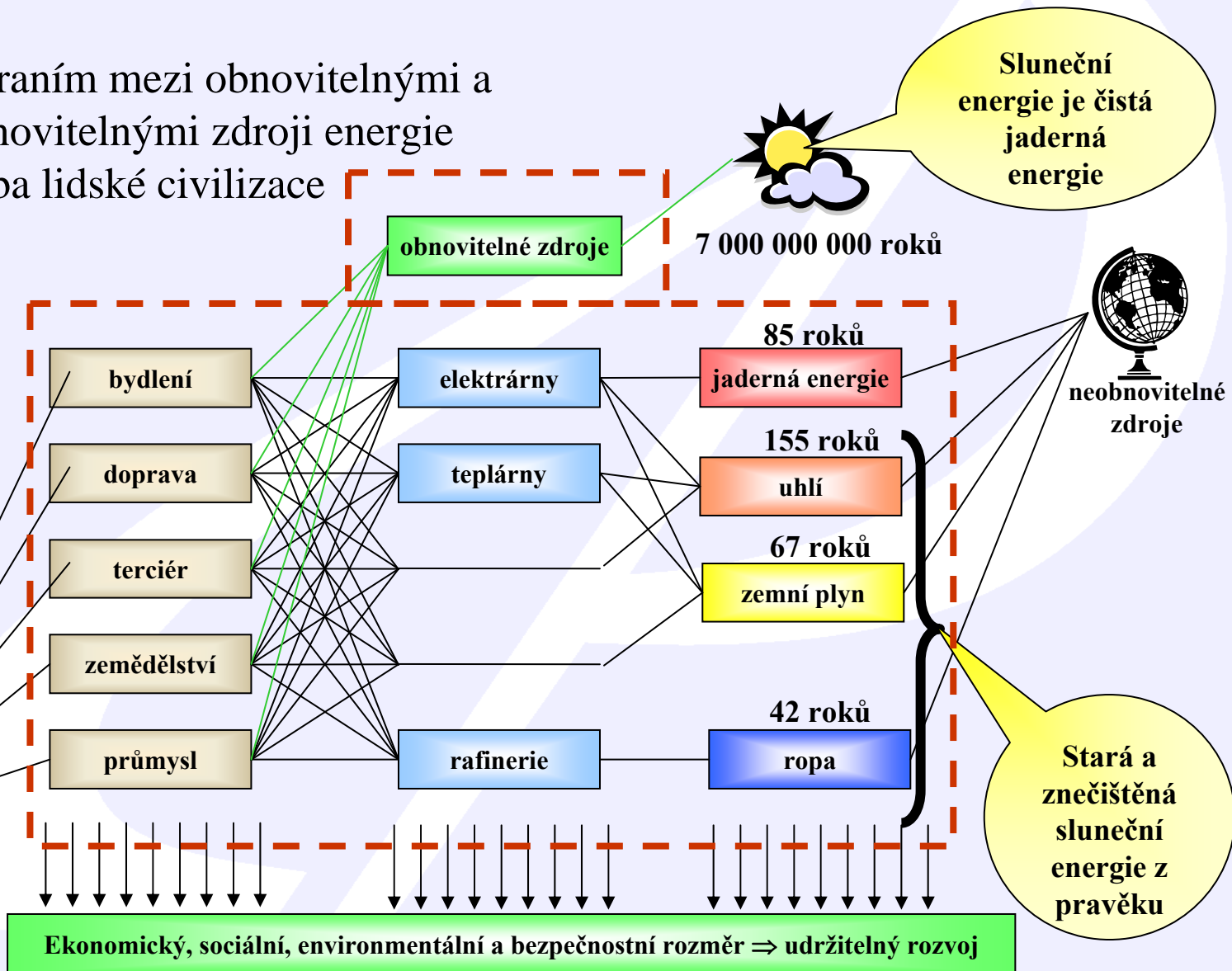
Umělá energetická infrastruktura vytvořená lidmi

Rozhraním mezi obnovitelnými a neobnovitelnými zdroji energie je doba lidské civilizace

Přesvědčivost argumentace ve prospěch OZE

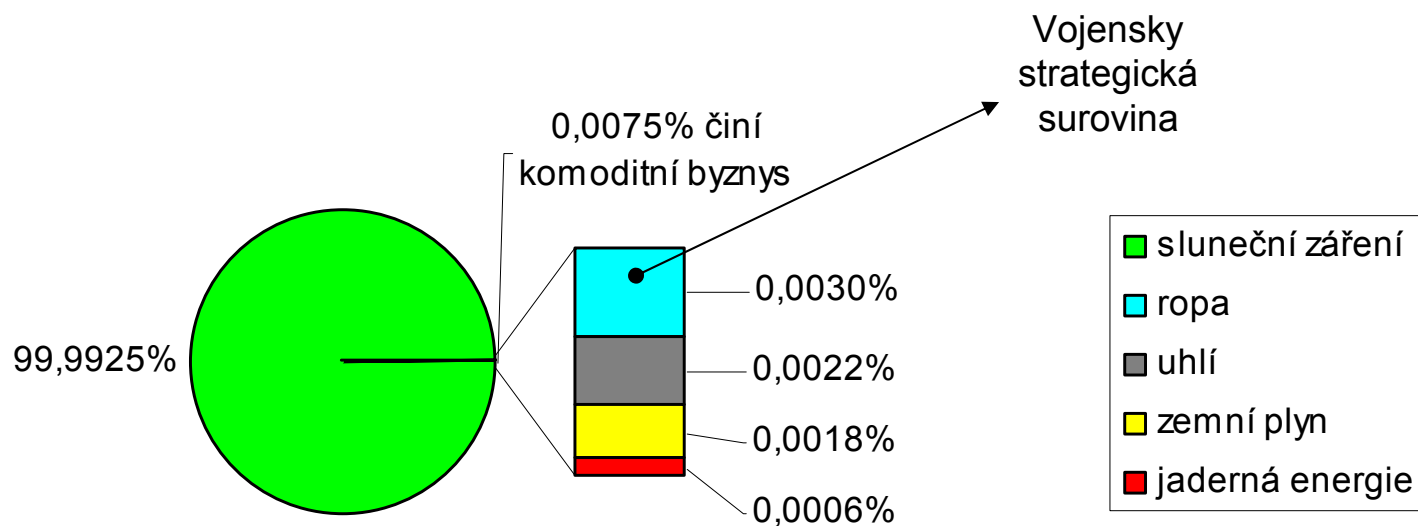


potřeby lidí



Energie, s kterou se obchoduje, činí zanedbatelné množství, ale znamená obrovskou finanční sílu

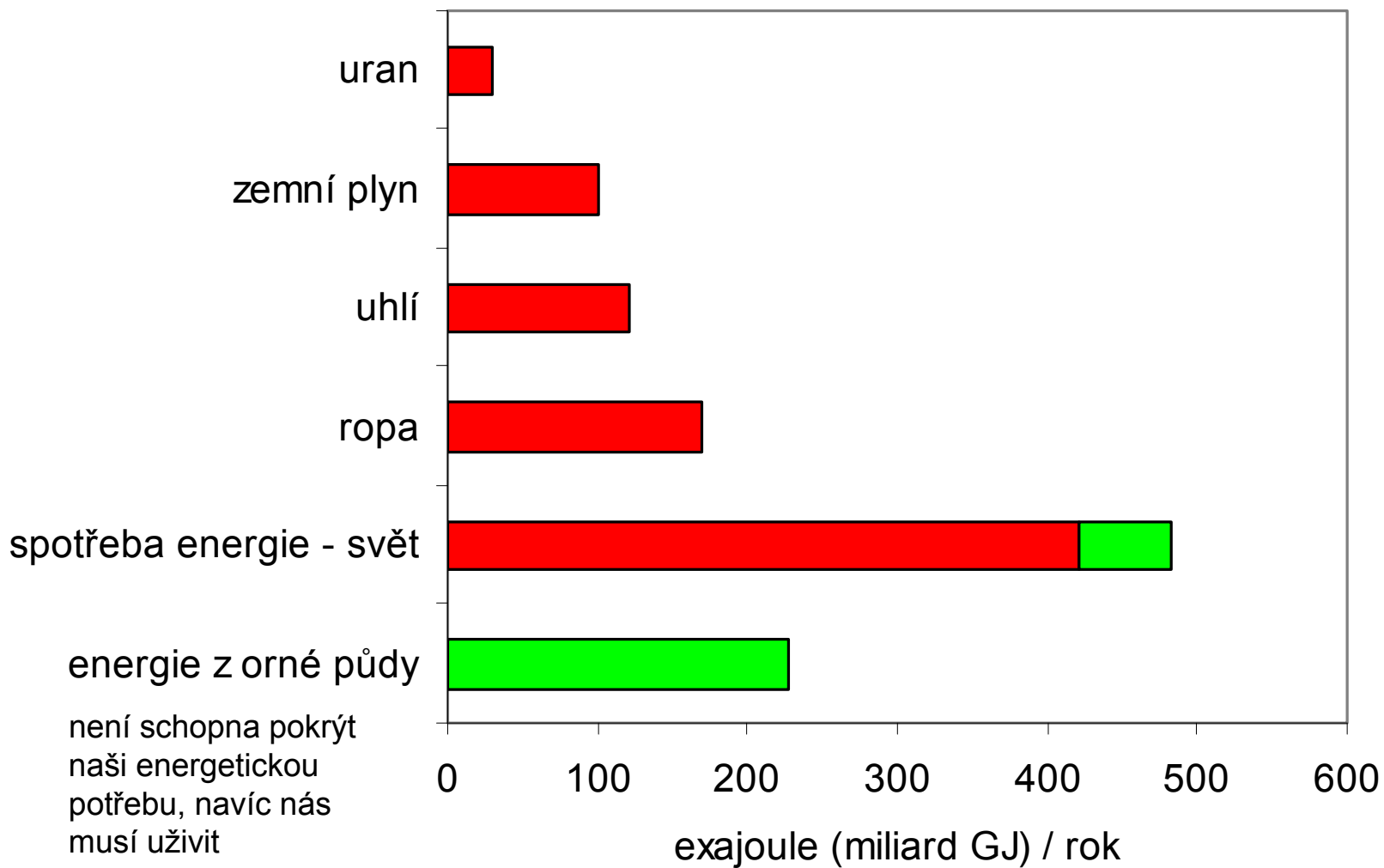
Disponibilní primární energie



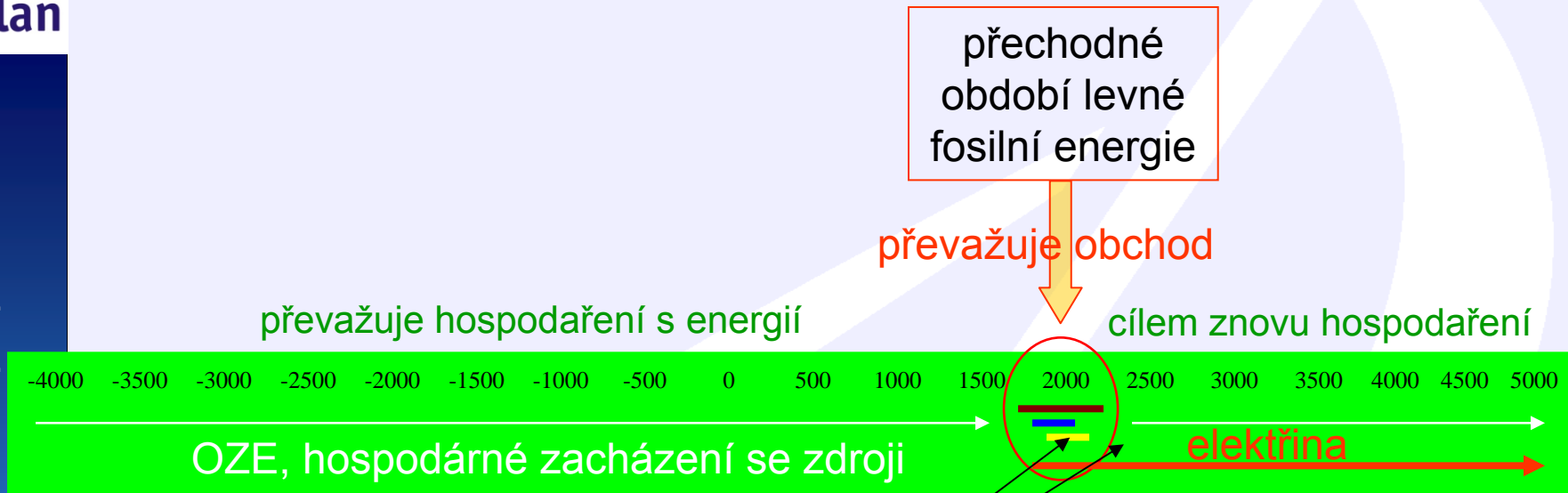
Finanční síla: >100 x státní rozpočet ČR



Současná bilance

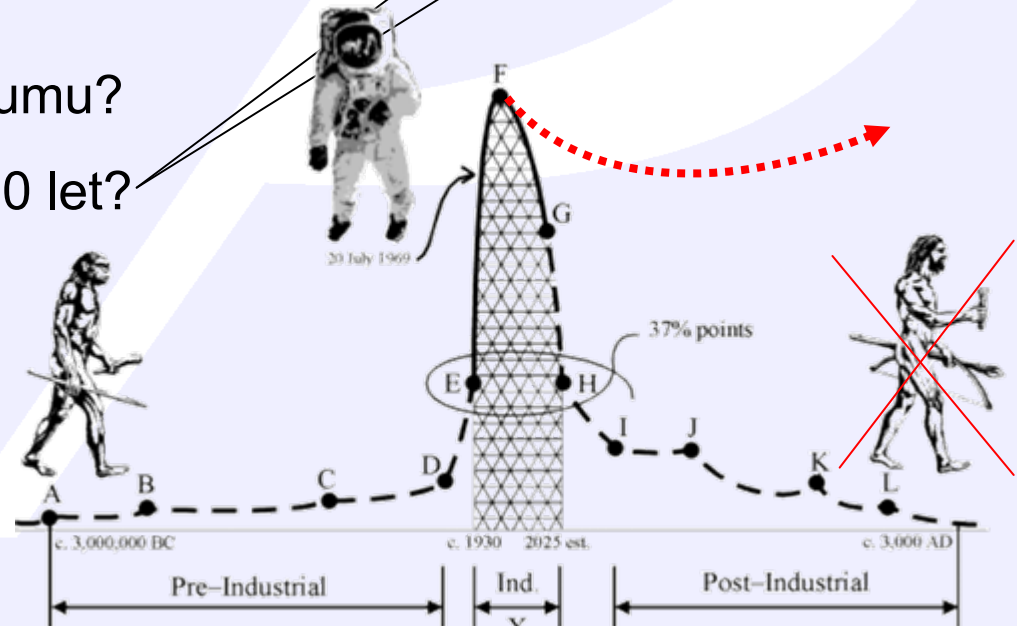


Elektrina nás bude odlišovat od pre-industriální společnosti



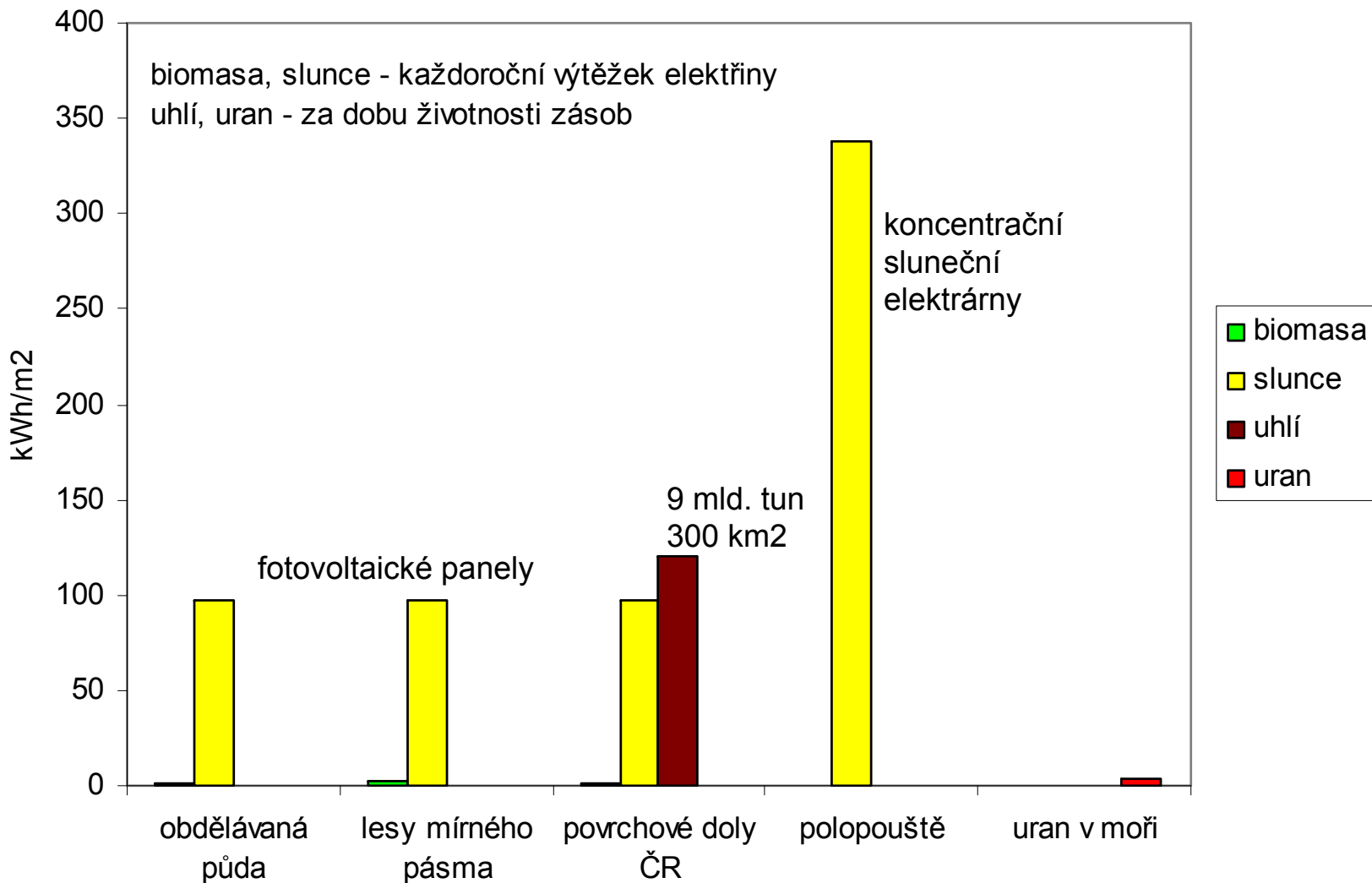
Jaký je horizont cílů výzkumu?

30 let? 100 let?



Kolik elektřiny lze získat z 1 m2 plochy

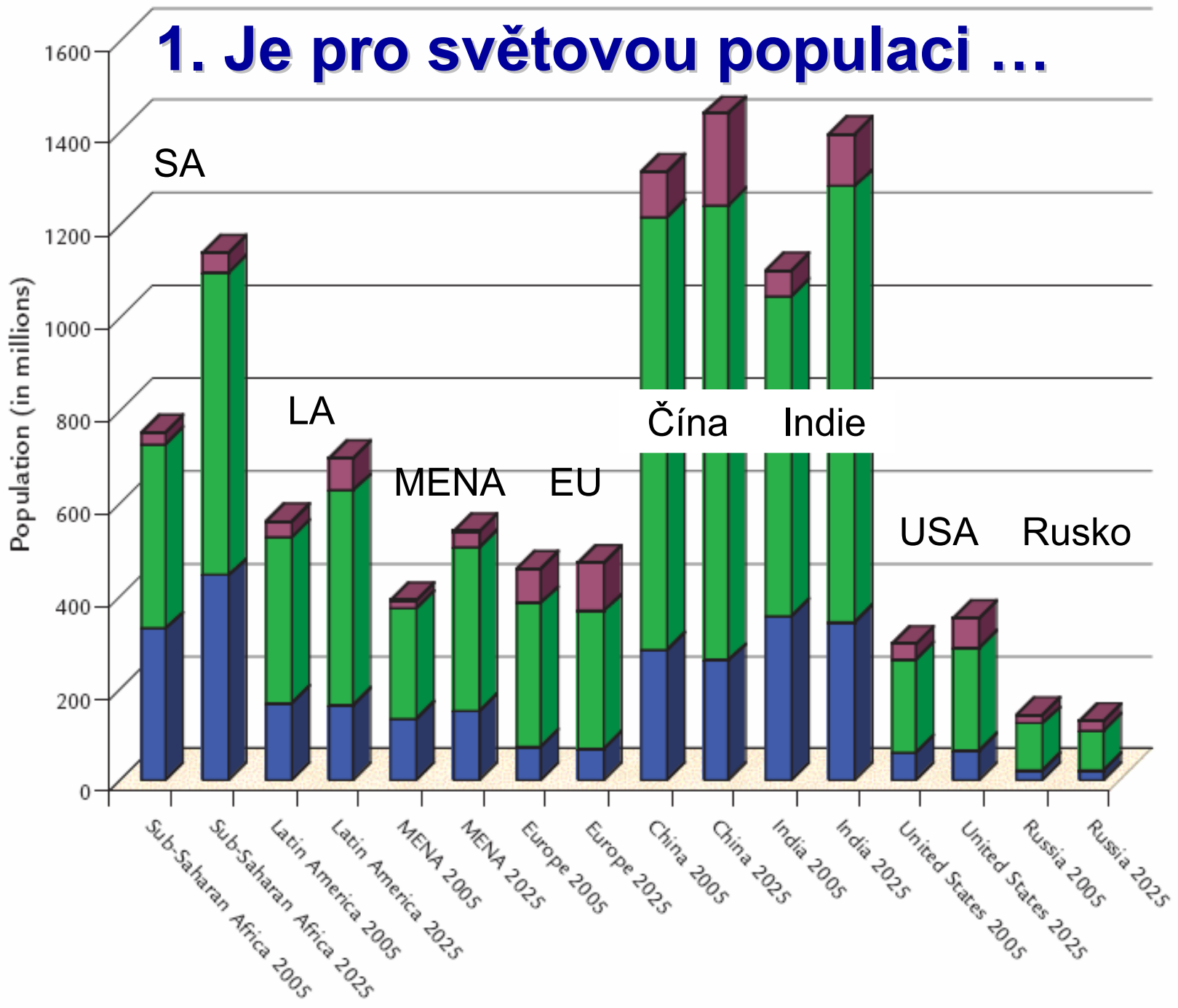
Zisk elektřiny z 1 m2 plochy



Nejistota v oblasti světové bezpečnosti

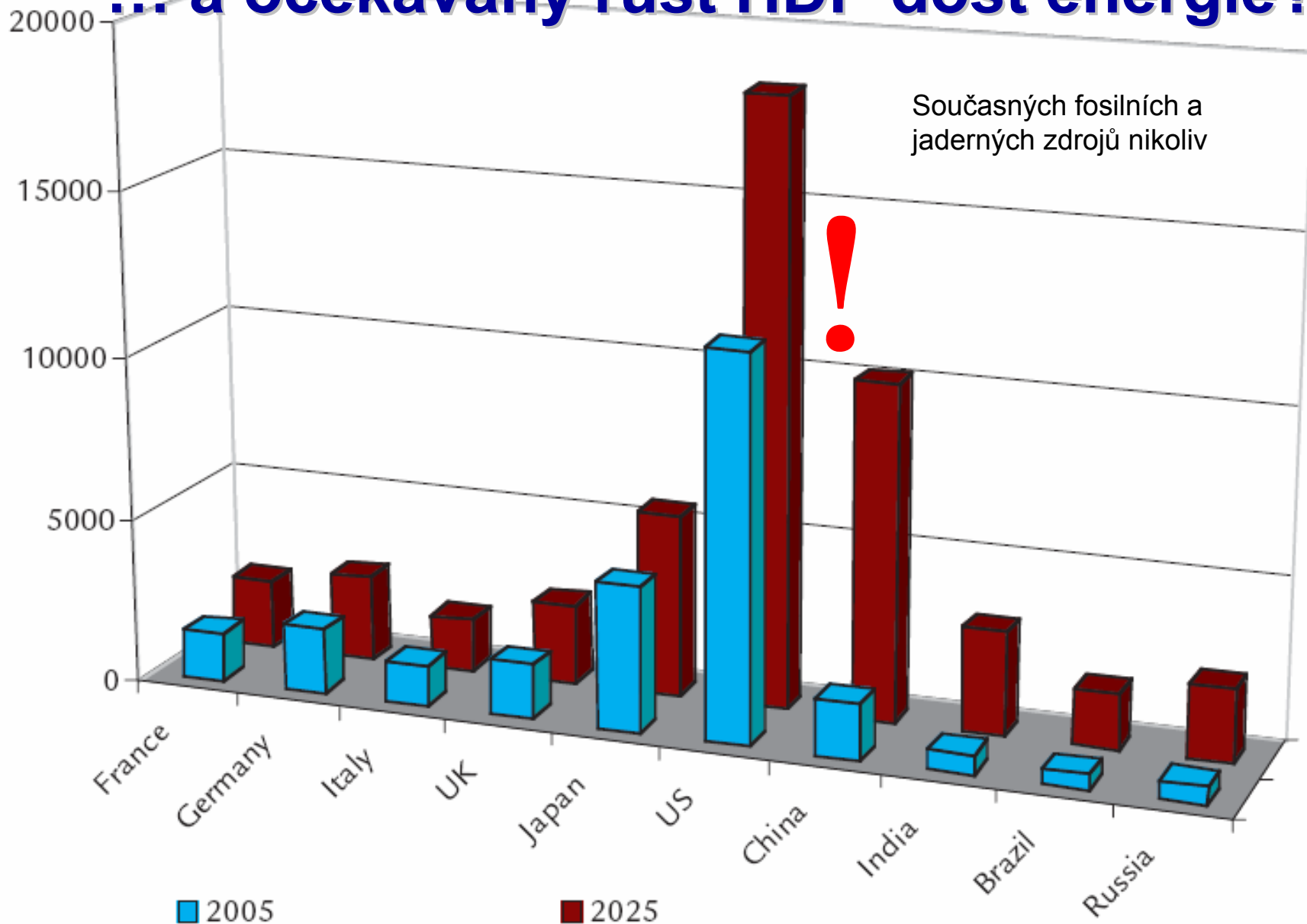
3 otázky

1. Je pro světovou populaci ...

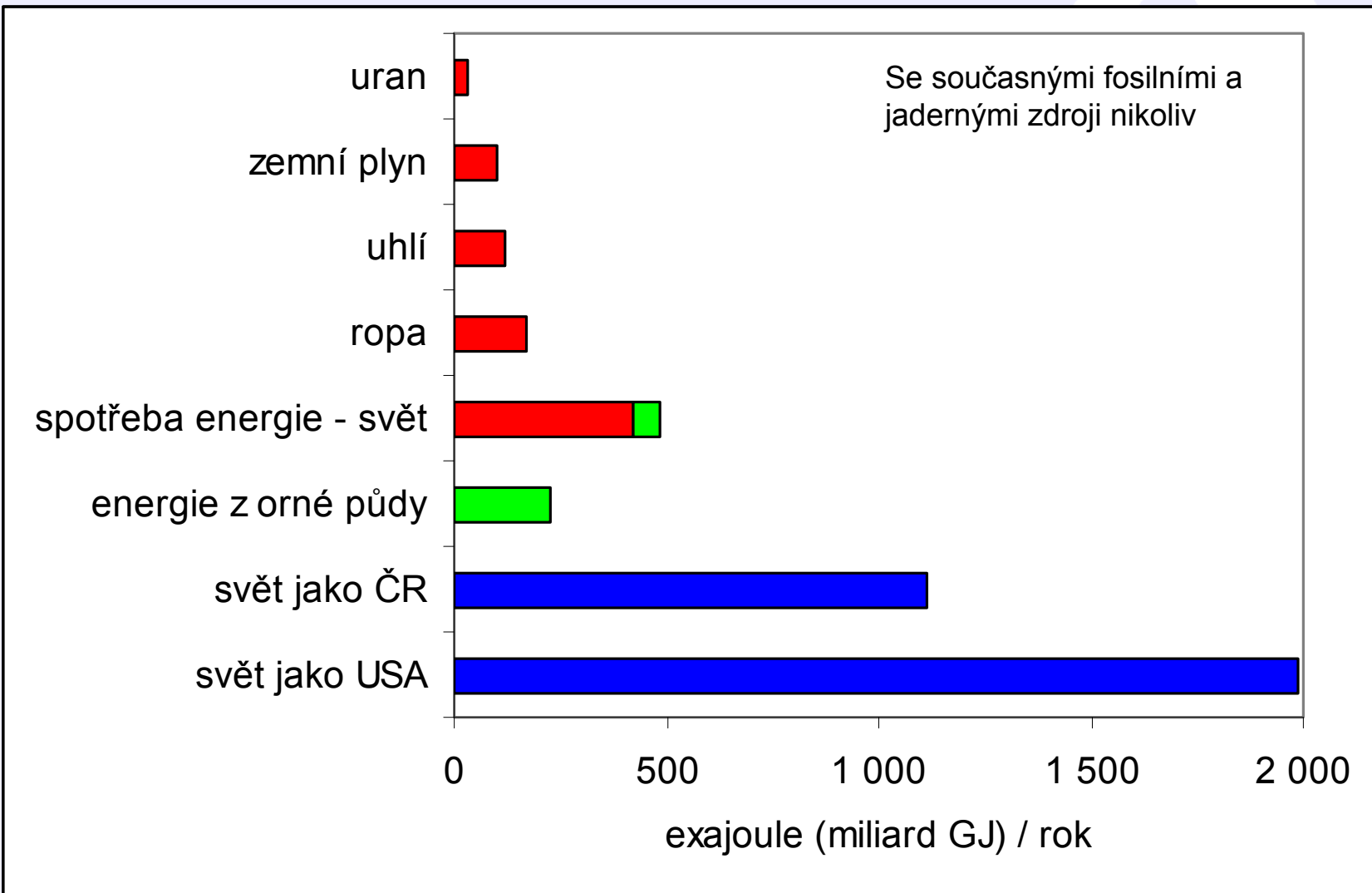


Projected GDP growth (in US\$ billions)

... a očekávaný růst HDP dost energie?

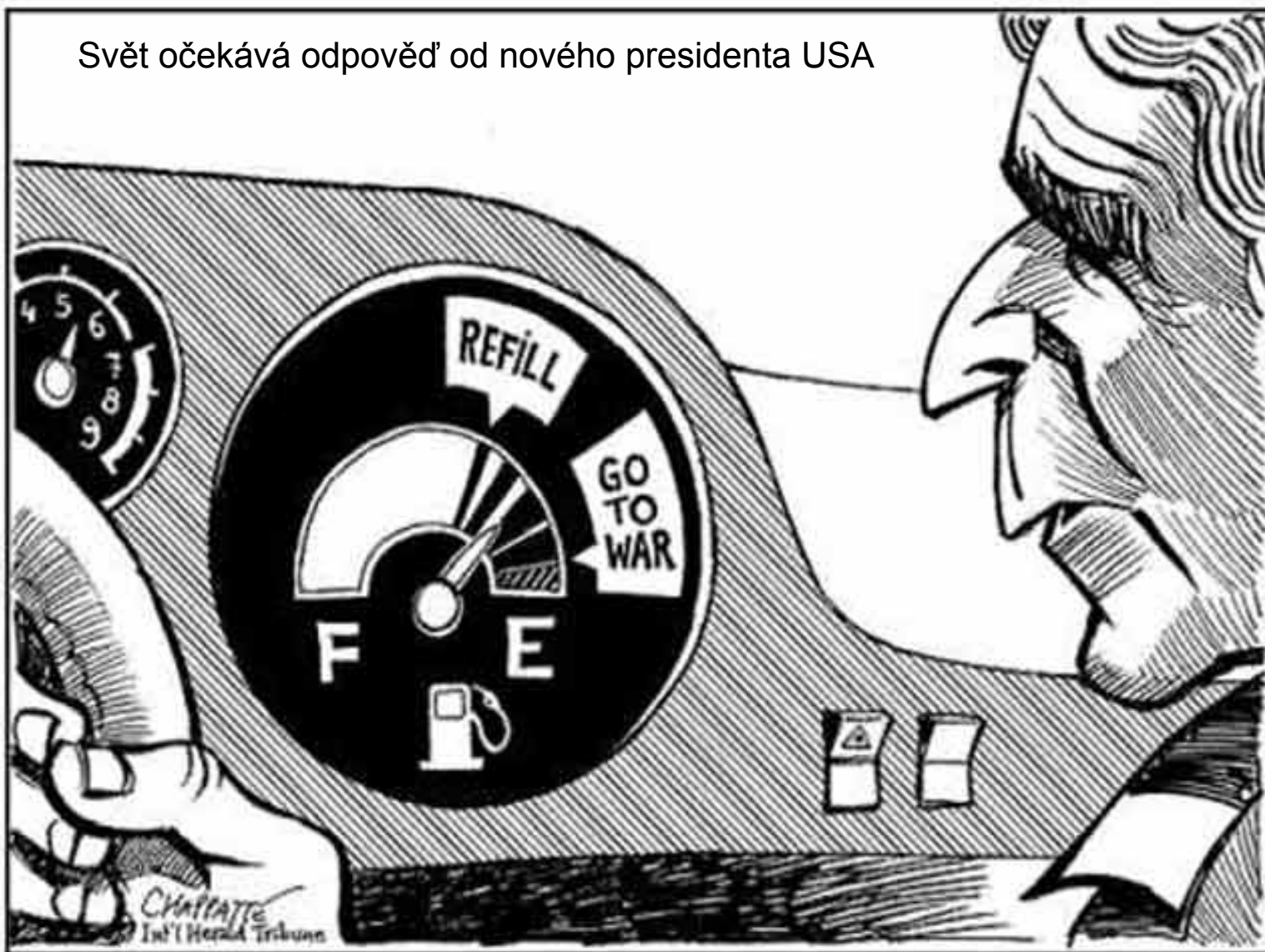


2. Mohou obyvatelé Země žít jako my v ČR či američané?



3. Převáží snaha řešit situaci silou?

Svět očekává odpověď od nového presidenta USA



Adaptace na OZE je pro přežití evropské civilizace nezbytná

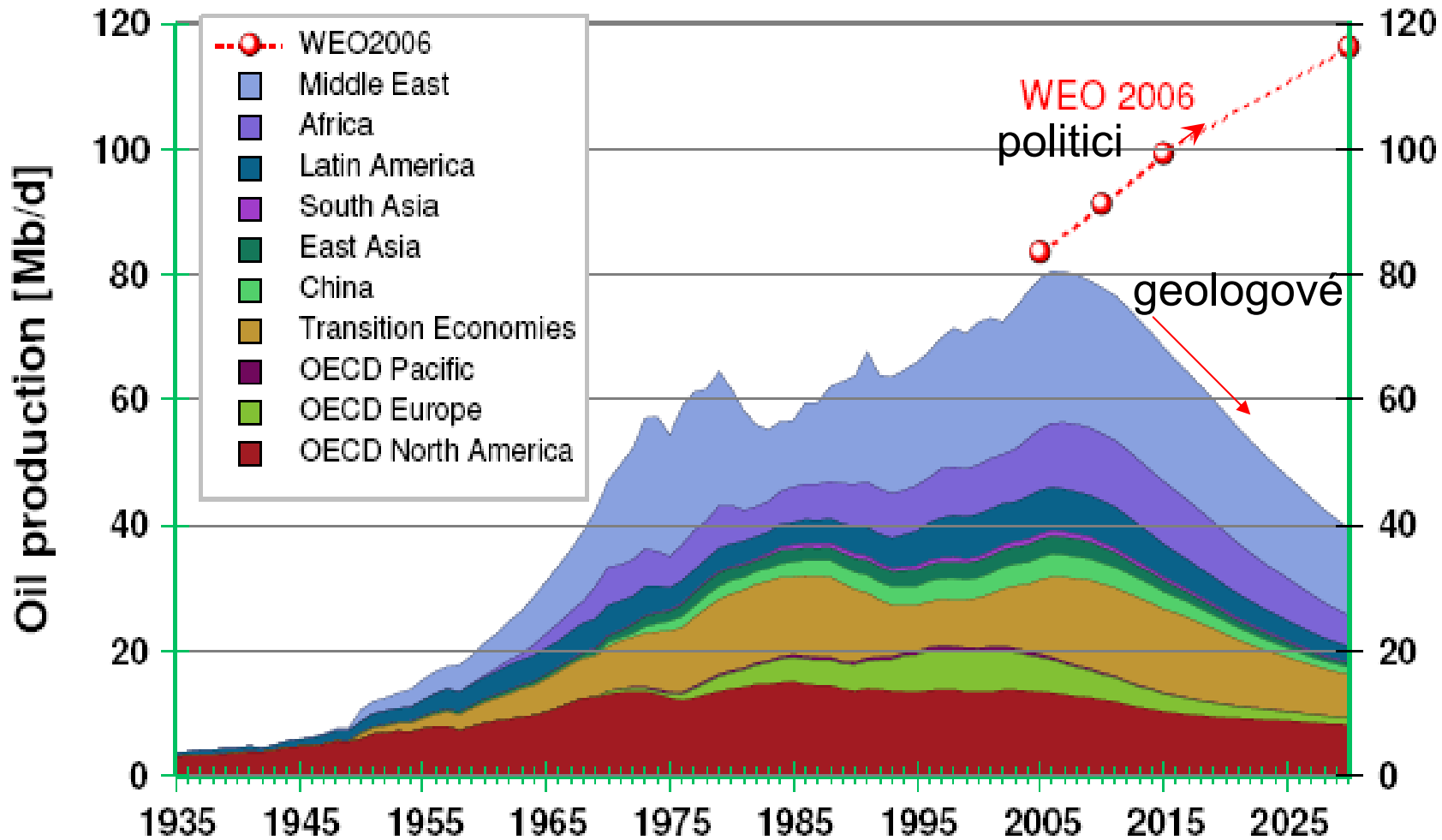
V čem spočívá nejistota budoucnosti a v čem se liší pohled politiků a geologů

- Řada zemí v údajích o rezervách nerozlišuje mezi ověřenými, pravděpodobnými a možnými rezervami (3P = Proven + Probable + Possible)
- Oficiální údaje jsou tedy mixem nesourodých údajů
- Rozdíl mezi 3P a 2P je fatální

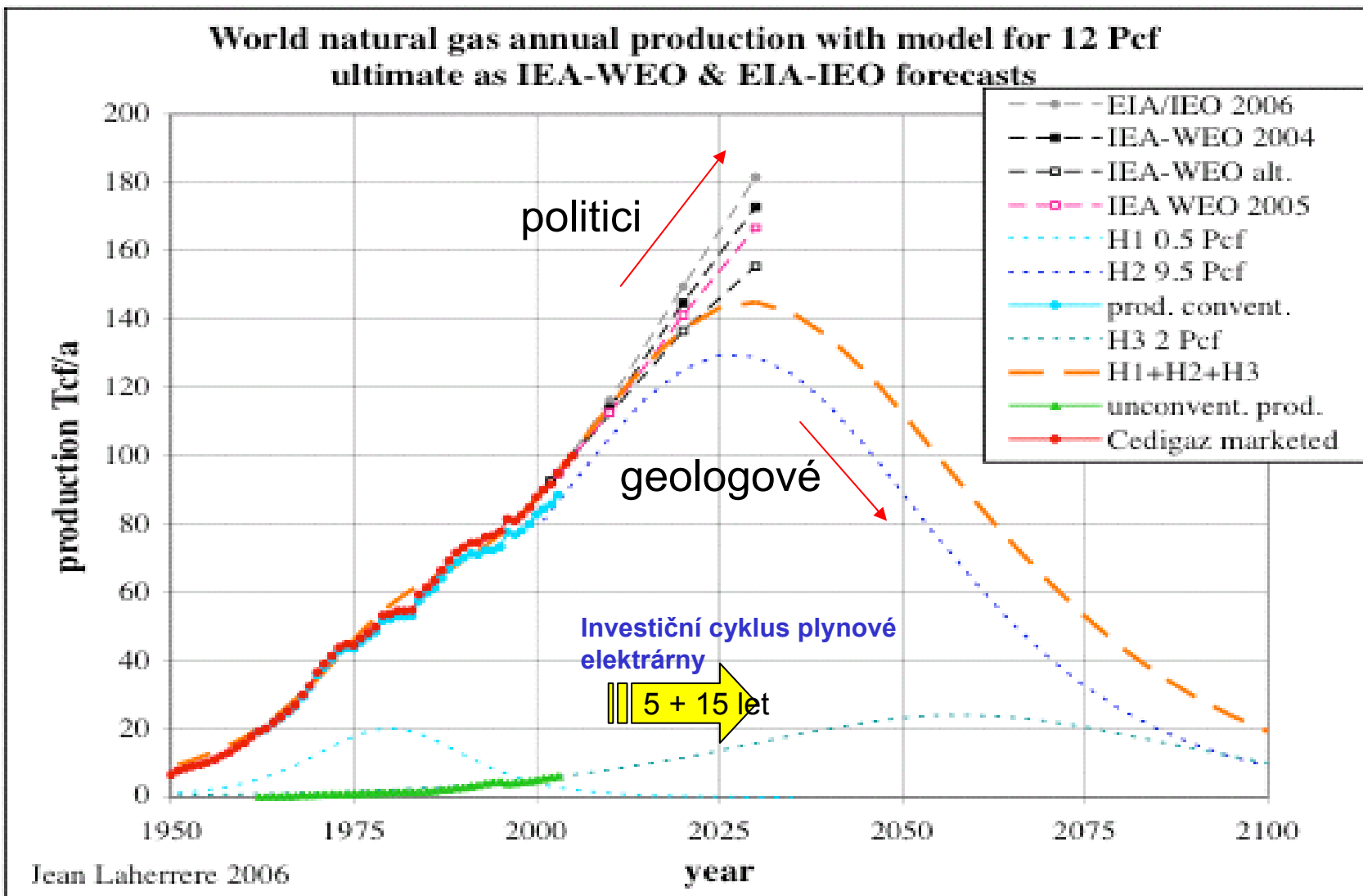
Víra v 3P = (Proven + Probable + Possible)
umožňuje plánovat růstovou ekonomiku

Skepse 2P = (Proven + Probable)
vyžaduje od ekonomiky adaptační opatření

Peak oil?



Peak gas?

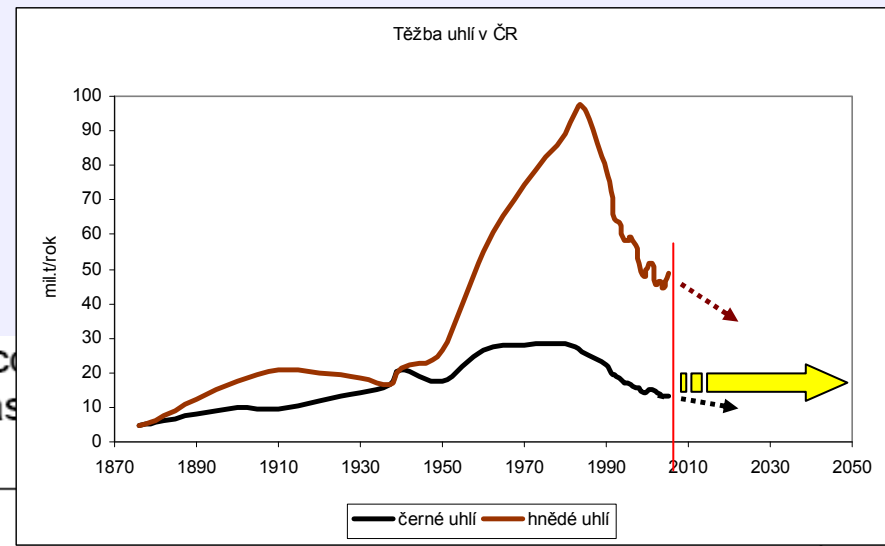
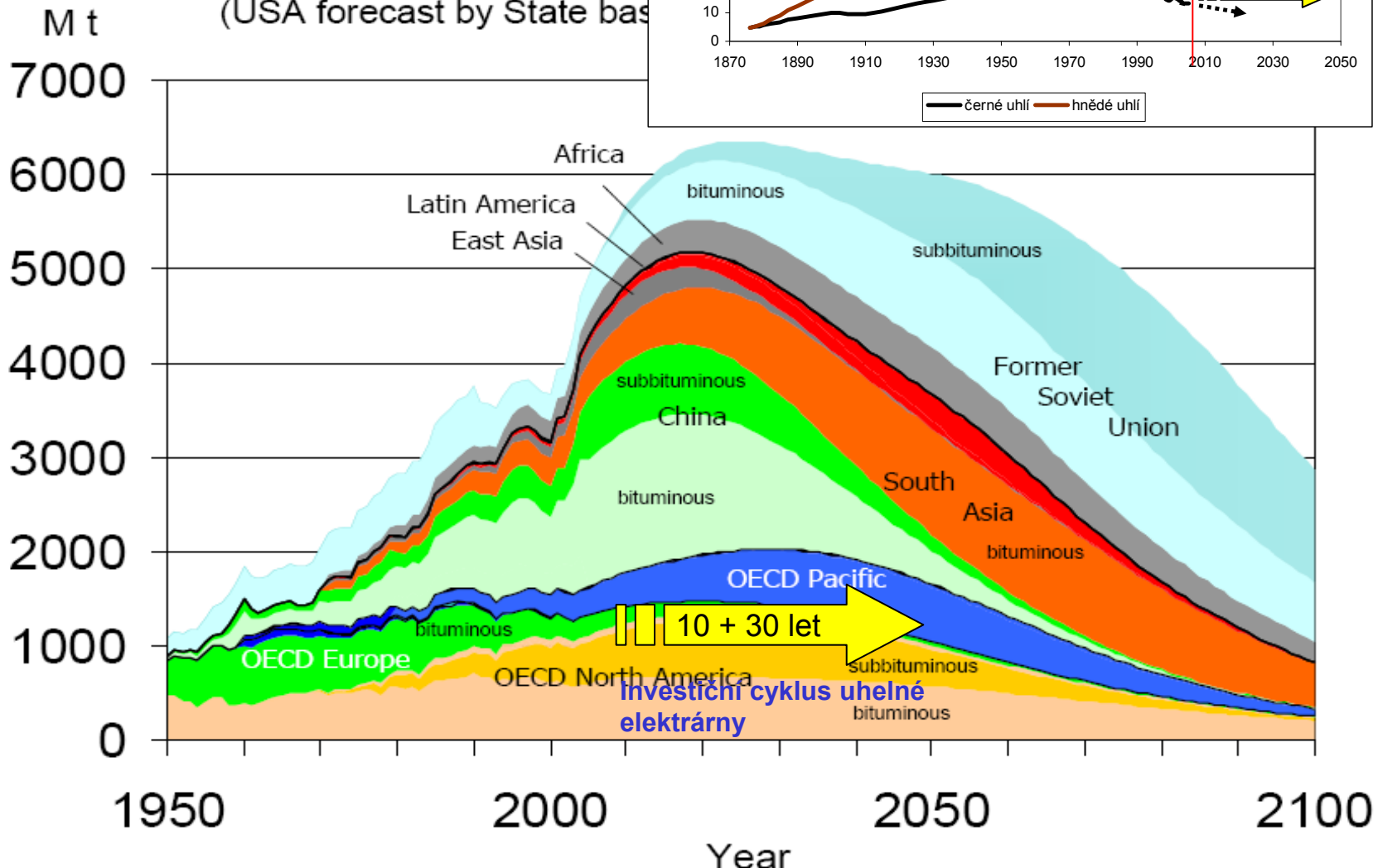


Peak coal?

Přesvědčivost argumentace ve prospěch OZE

20

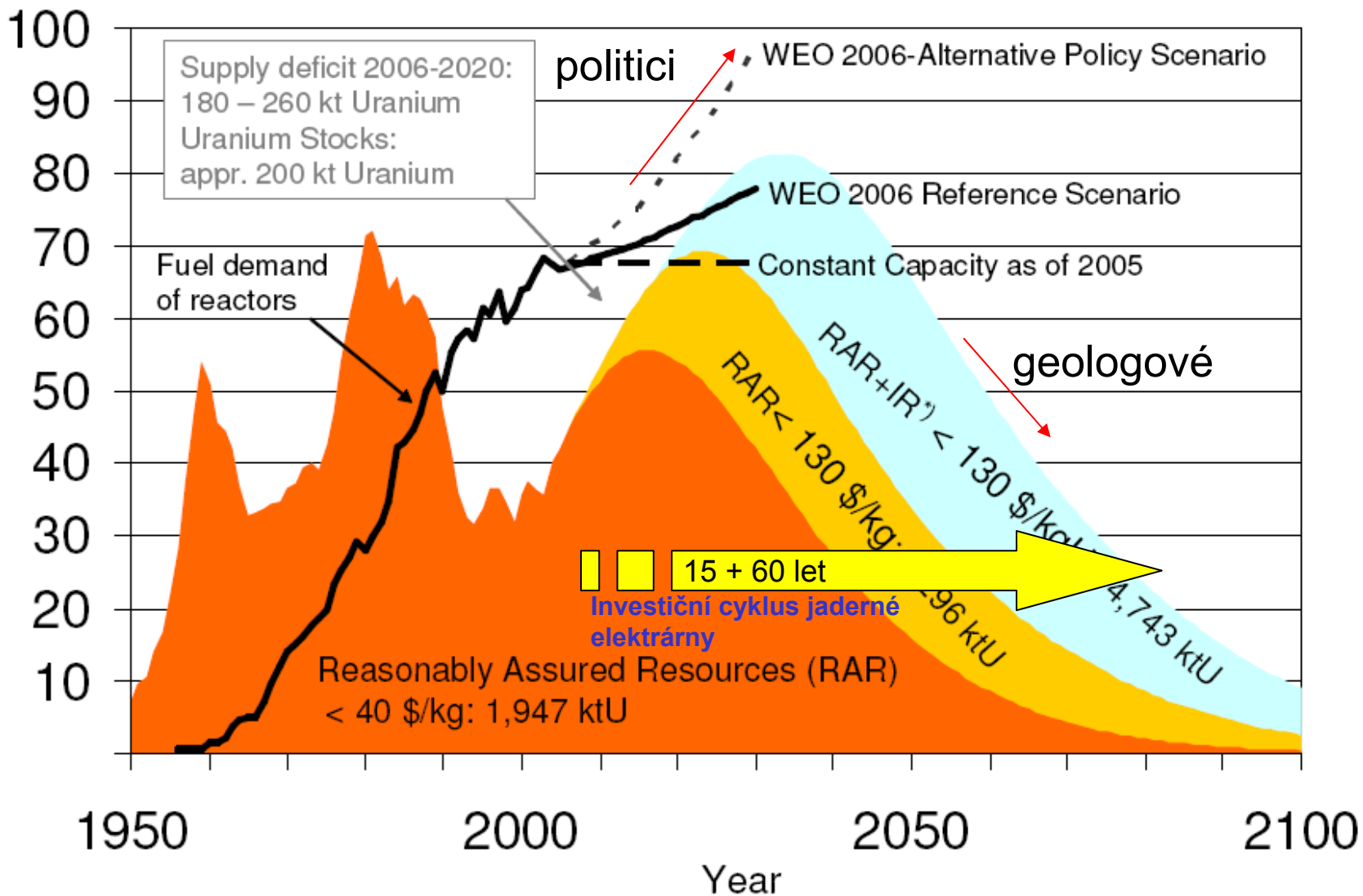
Worldwide possible hard coal
(USA forecast by State bas



Peak uranium?

Uranium demand according to IEA scenarios and possible supply from known resources

kt Uranium



Supply deficit 2006-2020:
180 – 260 kt Uranium
Uranium Stocks:
appr. 200 kt Uranium

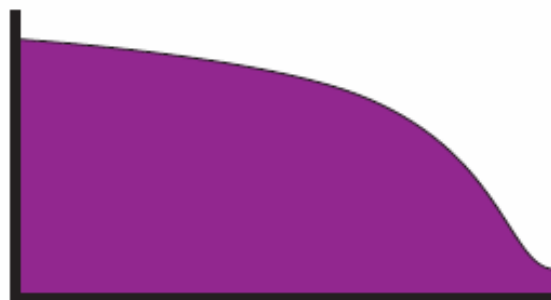
Přesvědčivost argumentace ve prospěch OZE

*) IR = Inferred Resources

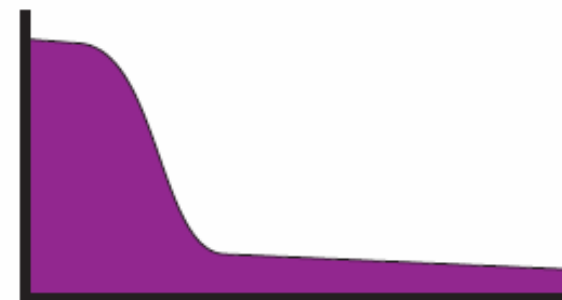
Není jisté, jaký bude tvar konce uhlíkové energetiky, ani doba



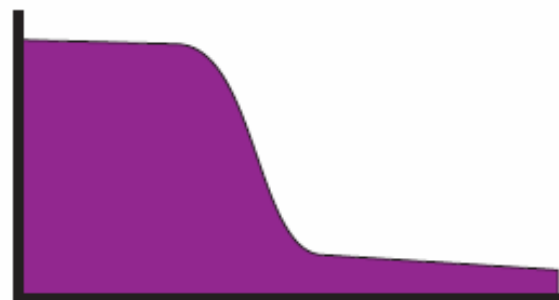
Linear



Exponential



Early Crash



Medial Crash



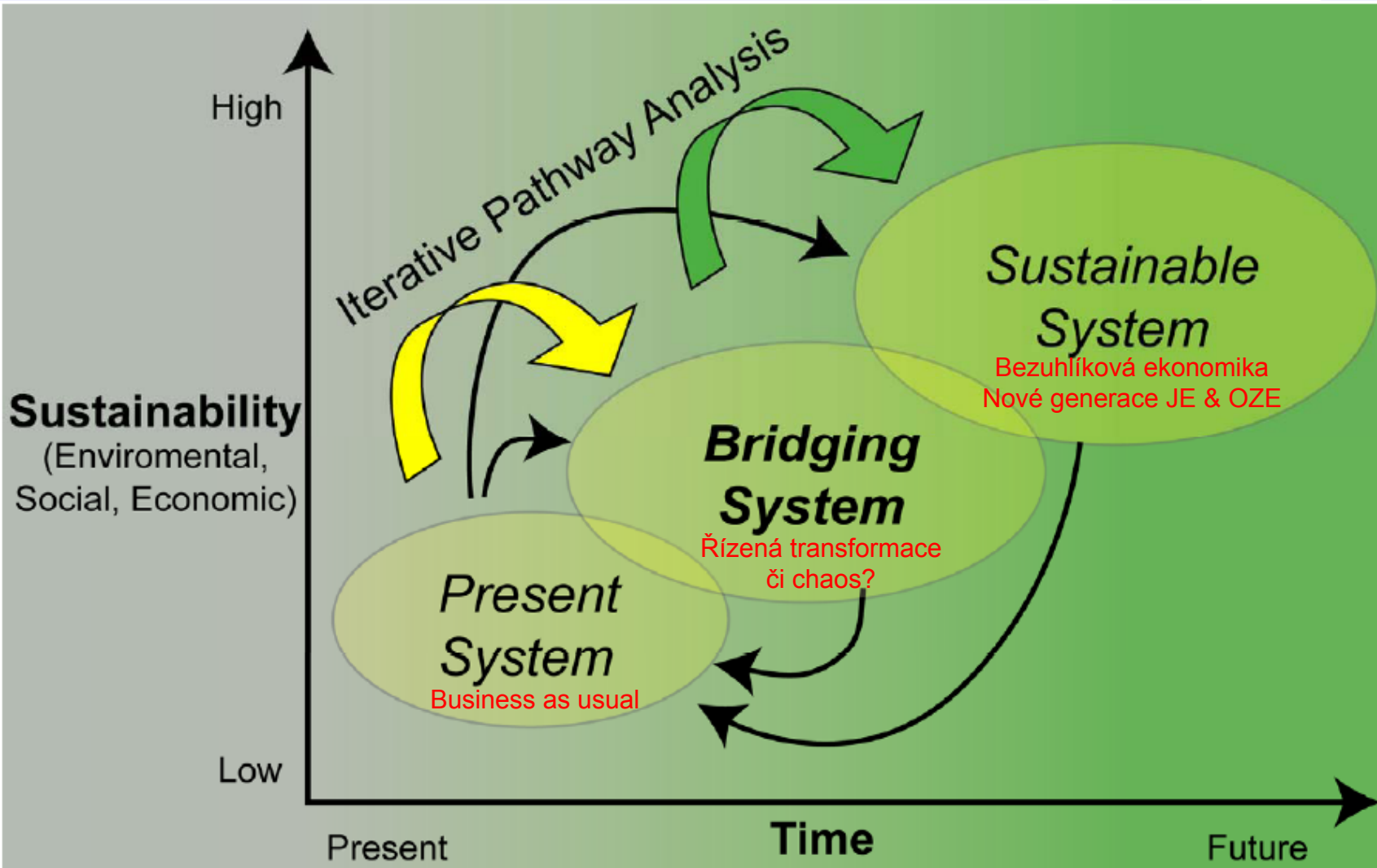
Late Crash



Multiple Crashes

Adaptace na post-karbonovou ekonomiku je pro Evropu nutností

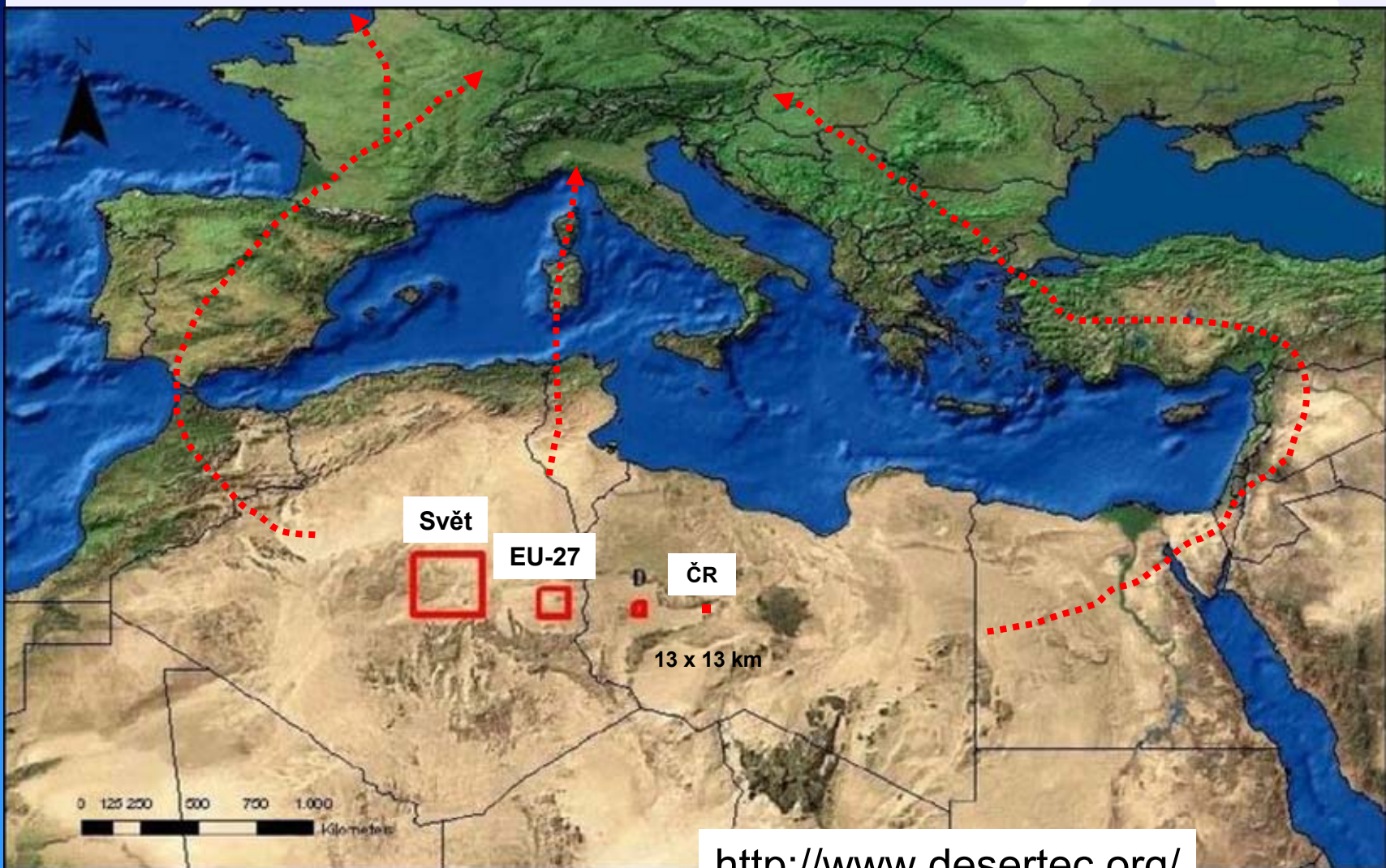
Přesvědčivost argumentace ve prospěch OZE



Pilotní projekt DESERTEC představen v parlamentu EU dne 28.11.2007

1% území pouští = elektrina pro 10 mld. obyvatel

Přesvědčivost argumentace ve prospěch OZE



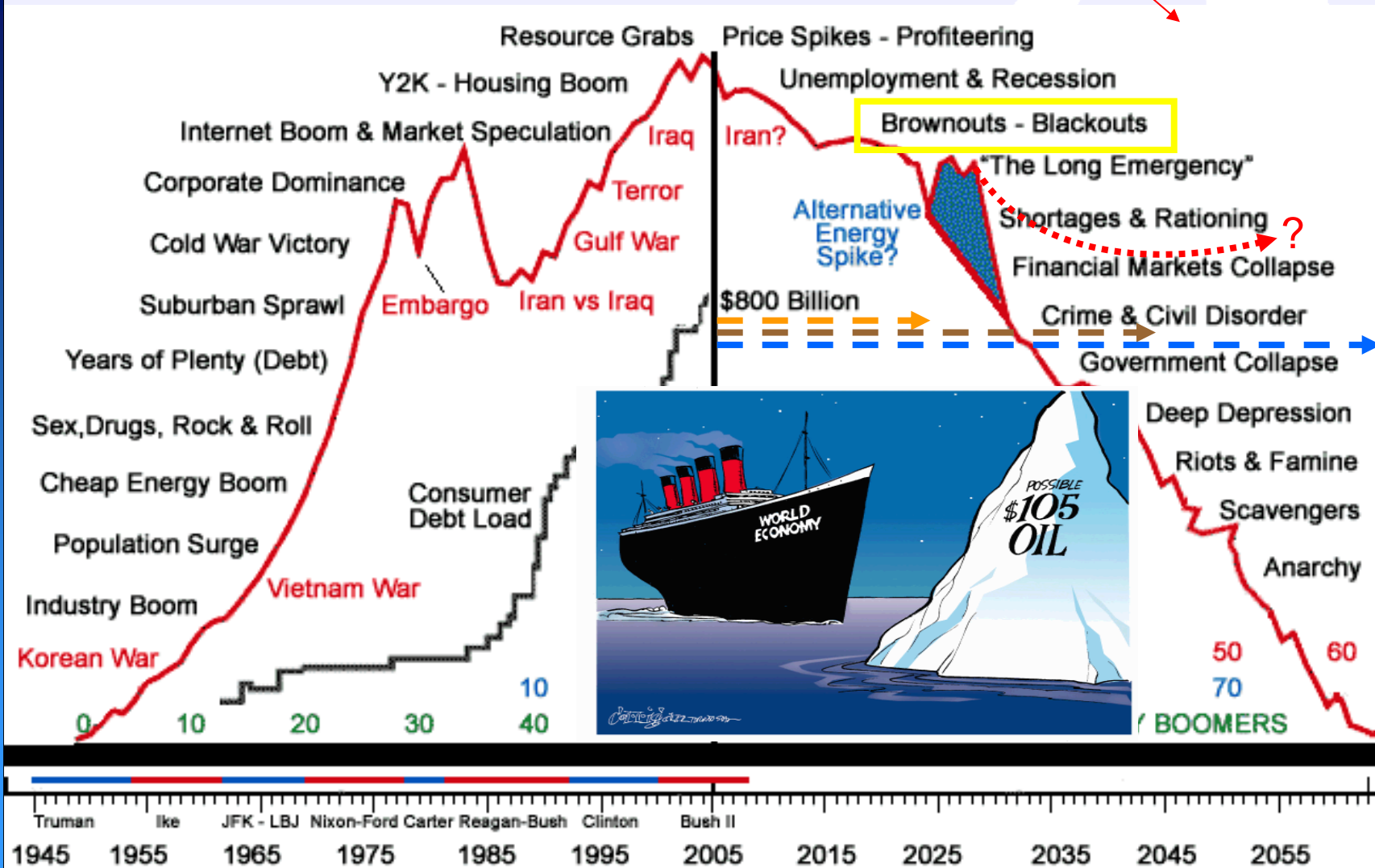


Jak na to ?

Potřebujeme patrně nejen růstové ale i krizové scénáře

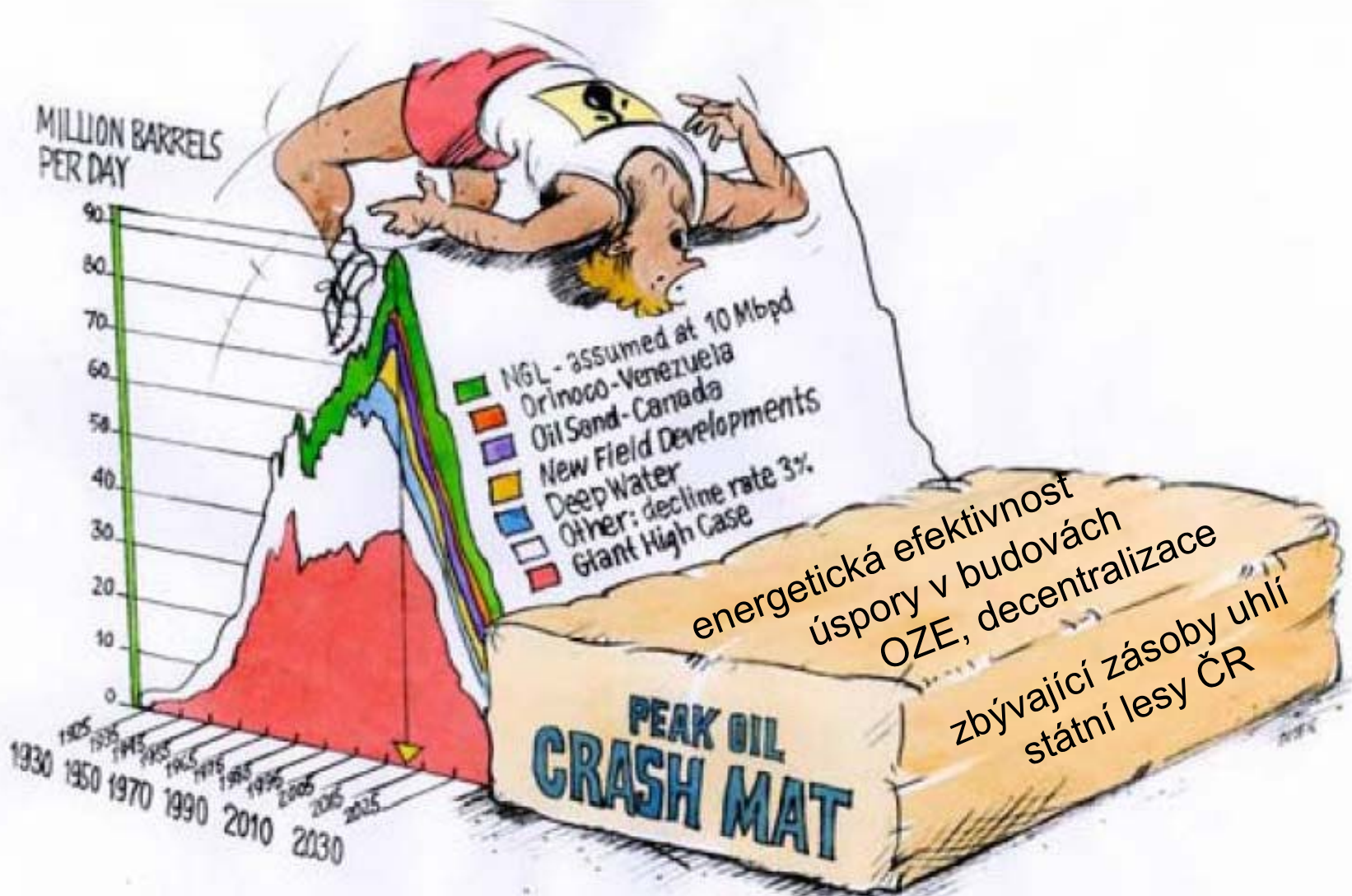
politici
geologové

Přesvědčivost argumentace ve prospěch OZE



Měli bychom připravit „žíněnku“ pro přežití možných krizových situací

Přesvědčivost argumentace ve prospěch OZE



... některé děti to vědí ...



In Cyprus, a solar thermal system belongs to the house just as a chimney belongs to a house in the UK – every child in the relative country 'knows' this.

Kontakty:

CityPlan: Ing. Ivan Beneš
Adresa: Jindřišská, 110 00 Praha 1
tel.: +420 - 221 184 207
mobil: +420 - 603 261 470
fax: +420 - 224 922 072
e-mail: ivan.benes@cityplan.cz
www: <http://www.cityplan.cz>