

# Energetická bezpečnost

2+0, zkouška

## 1. Proč se Západ najednou začal zajímat o energetickou bezpečnost?

V posledních třiceti letech se náš svět zásadně proměnil: ekonomický vzestup řady rozvojových zemí přinesl zhruba tři miliardy konzumentů, aspirujících na životní standard vyspělých států (do té doby zhruba miliarda lidí). Aut se dá vyrobit čtyřikrát více; jsme ovšem schopni stejně rychle zvýšit těžbu energetických surovin, případně zavést včas náhradní řešení? Zkušenost z ropných šoků v letech 1973 a 1979 (především pro USA a Západ), plus rusko-ukrajinská plynová krize 2009 (pro EU).

## 2. Co vlastně chceme?

Oblíbený trojúhelník: chceme energetiku ekologickou, bezpečnou i konkurenceschopnou. Je možné mít tohle vše najednou? Co jsme schopni a ochotni obětovat? Uvědomujeme si, jak nákladný životní standard máme, a co potřebujeme pro jeho udržení?

## 3. Ropa – kde se nachází, kdo ji vlastní, jak se těží

Ropa hraje zatím stále nezastupitelnou roli v oblasti dopravy i v dalších segmentech ekonomiky, včetně té nejsofistikovanější energetiky. (Záložní zdroje na jaderných elektrárnách jsou diesellové generátory.) Jen malá část zemí, vlastnících ropu, patří k Západu; jak se mění poměr sil mezi dodavateli a odběrateli. Nové technologie, nové možnosti těžby (fracking, deep-offshore), ale i přetrvávající role ropy ve výrobě elektřiny v rozvojovém světě.

## 4. Zemní plyn – kdysi odpad při těžbě, dnes cenná komodita

Zemní plyn se po desetiletí páčil bez užitku přímo na ropných vrtech. Jeho komerční využití přineslo velké změny v energetice. Jakou roli bude hrát v příštích desetiletích? Oproti uhlí má plyn nižší podíl CO<sub>2</sub>, takže zatím je i zelenými akceptován coby „přemostění“ od staré energetiky k nové – ale to nic nemění na tom, že jde o fosilní palivo, nenahraditelný zdroj.

## 5. Nová energetika

Co si pod tím máme představit? Zcela nová řešení, nebo vylepšení stávajících? Jak rychle – a za kolik? Dají se předem rozpoznat nadějně oblasti, nebo budeme muset jít cestou pokusů a omylů (viz např. carbon capture & storage, CCS)? Speciální oblast: ostrovní provozy, co nabízejí a čím mohou společnost rozpoltit.

## 6. Skladování energie, anebo řízení spotřeby?

Na světě je v současnosti okolo čtyřiceti základních směrů výzkumu a vývoje skladování energie (nejen elektřiny, ale i tepla, dokonce i kinetické energie). Velkokapacitní skladování energie (laicky řečeno, ze dne do noci, ale především z léta do zimy) bude tou největší revolucí – pokud nastane. Druhým trendem je snaha řídit spotřebu elektřiny – nějak sofistikovaněji, než pomocí tzv. brown-outs.

## **7. Jaderná energetika ve světě**

Ani nukleární renesance, ani definitivní konec: jaderná energetika prožívá těžké období, především ve vyspělém světě. Pro kontext: na celém světě (pop. 7,4 miliardy) se v této chvíli staví zhruba padesát nových reaktorů. Československo v osmdesátých letech (pop. 15 milionů) stavělo šestnáct reaktorů. Modulární reaktory, IV. generace, jaderná fúze – ale také otázka paliva (dostatek uranu? thorium a další možnosti).

## **8. Evropská unie a její přístup k energetické bezpečnosti**

Část světových regionů má nadbytek energetických surovin (Blízký východ, Rusko, Austrálie, Střední Asie), nebo alespoň může být soběstačná (Severní a Jižní Amerika, Afrika). Jen dva regiony jsou dlouhodobě závislé na velkých dovozech energetických surovin: Evropa a Východní Asie. Primární záběr na Evropu (Čína či Japonsko coby komentář). Bezpečnost ekonomická, konkurenceschopnost vůči levnějším zemím, ale i vůči energeticky bohatým USA.

## **9. Klimatická změna**

Evropská energetika posledních deseti let je mnohem více definována klimatickou agendou než energetickou bezpečností. Proč se Evropa tak výrazně zapojila do boje s CO<sub>2</sub> a dalšími skleníkovými plyny, jak moc je tento trend módní a nakolik už nezvratný? Jak velký je reálně podíl EU na globálních emisích – a jak velké má EU slovo v této věci?

## **10. EU Balíčky – teď čtvrtý, tak zvaný „zimní“**

Evropská komise představila 30. listopadu 2016 „zimní balíček“, již 4. zásadní reformu evropského energetického hospodářství. Stručná rekapitulace předchozích tří. Co zřejmě bude výsledkem jednání o čtvrtém balíčku.

## **11. Česká republika – ropa a plyn, elektřina**

Diverzifikace dodávek ropy a zemního plynu (ropovod IKL, plynový kontrakt s Norskem), privatizace rafinérií a plynárenství, celková liberalizace. Co dnes reálně stát může – a co už ne. Dnešní soběstačnost ve výrobě elektřiny není samozřejmostí – a může jednou skončit. Budoucnost uhelných elektráren a uhlí v Evropě obecně.

## **12. Od NIMBY k BANANA**

Jak se dnes v Evropě (nejen u nás) staví nové energetické stavby. Problém výstavby nových elektráren, ale i přenosových a distribučních sítí. NIMBY (Not In My Back Yard), BANANA (Build Absolutely Nothing Anywhere Near Anyone). Co se musí stát, aby se situace vrátila k normálu. Budeme v ČR ještě někdy stavět jadernou elektrárnu?

## **13. Co chceme my, Češi**

Energetická bezpečnost pro zemi, která přestala uvažovat v rozměru desetiletí. Scénář podle Státní energetické koncepce (z května 2015) versus realita. Skončíme nakonec bez jádra, zato s plynovými elektrárnami?

## **14. Rezerva**