

# LEGISLATIVNÍ ZÁKLADY A TENDENCE ÚSPOR ENERGIE V BUDOVOVÁCH

---

Jiří Tůma, ČVUT Praha

Brno, Stavební veletrh  
26.4.2012

# Osnova:

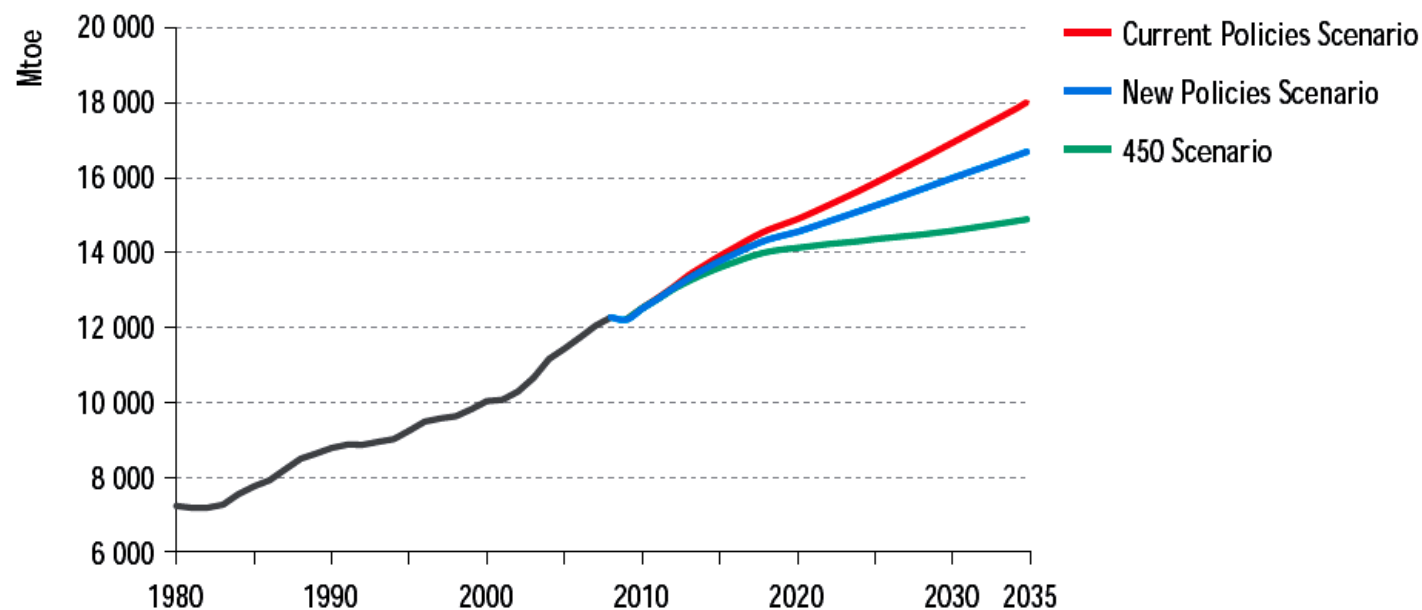
1. Výhled a postavení energetiky ve světě a ČR
2. Energie pro budoucnost, ELA a FCC Public, ČVUT Praha
3. Legislativa Evropské unie
4. Legislativa v České republice, národní akční plán energetické účinnosti
5. Investiční podpory v ČR
6. Zásady hospodaření energiemi v budovách

# 1. Výhled a postavení energetiky ve světě a v ČR

## Růst spotřeby elektrické energie

- Svět:

**Figure 2.1** ● World primary energy demand by scenario

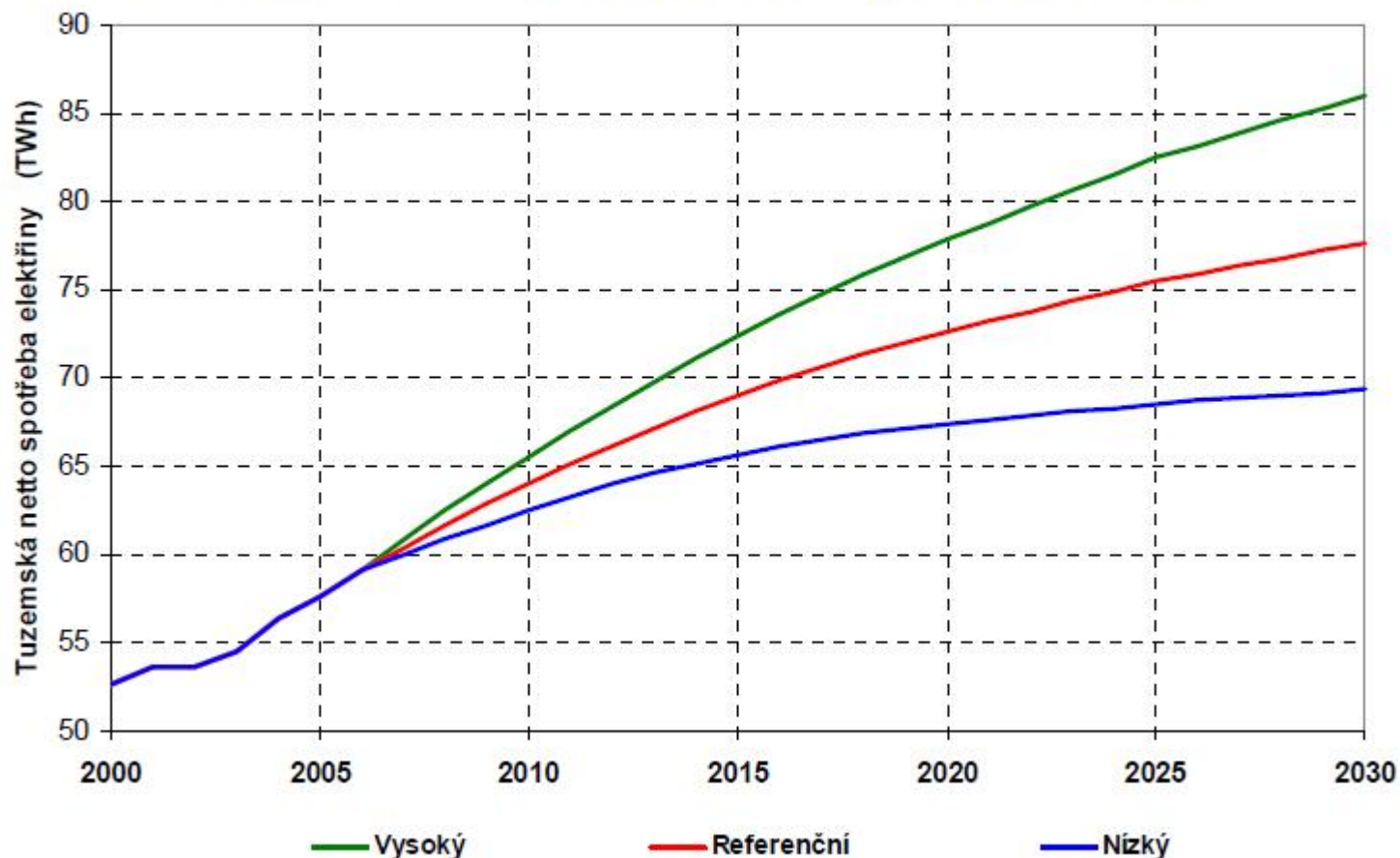


Zdroj: International Energy Agency 2010

# 1. Výhled a postavení energetiky ve světě a v ČR

- ČR:

Obr. 3.3 Scénáře očekávaného vývoje poptávky po elektřině v ČR



Zdroj: WEC, Česká energetika na počátku 3. tisíciletí

# 1. Výhled a postavení energetiky ve světě a v ČR

- pesimismus X optimismus ?
- revize koncepcí rozvoje energetiky po havárii JE Fukušima (*Nuclear Energy one year after Fukushima*)
- pouze 3 státy přehodnocují úlohu JE
  - Německo: stop JE, které zahájily provoz před 1980, ostatní do roku 2022)
  - Itálie: permanentní zákaz obnovení JE
  - Švýcarsko: uzavřít JE k roku 2034
- celosvětově: technologická a provozní opatření ke zvýšení bezpečnosti, harmonizace bezpečnostních standardů

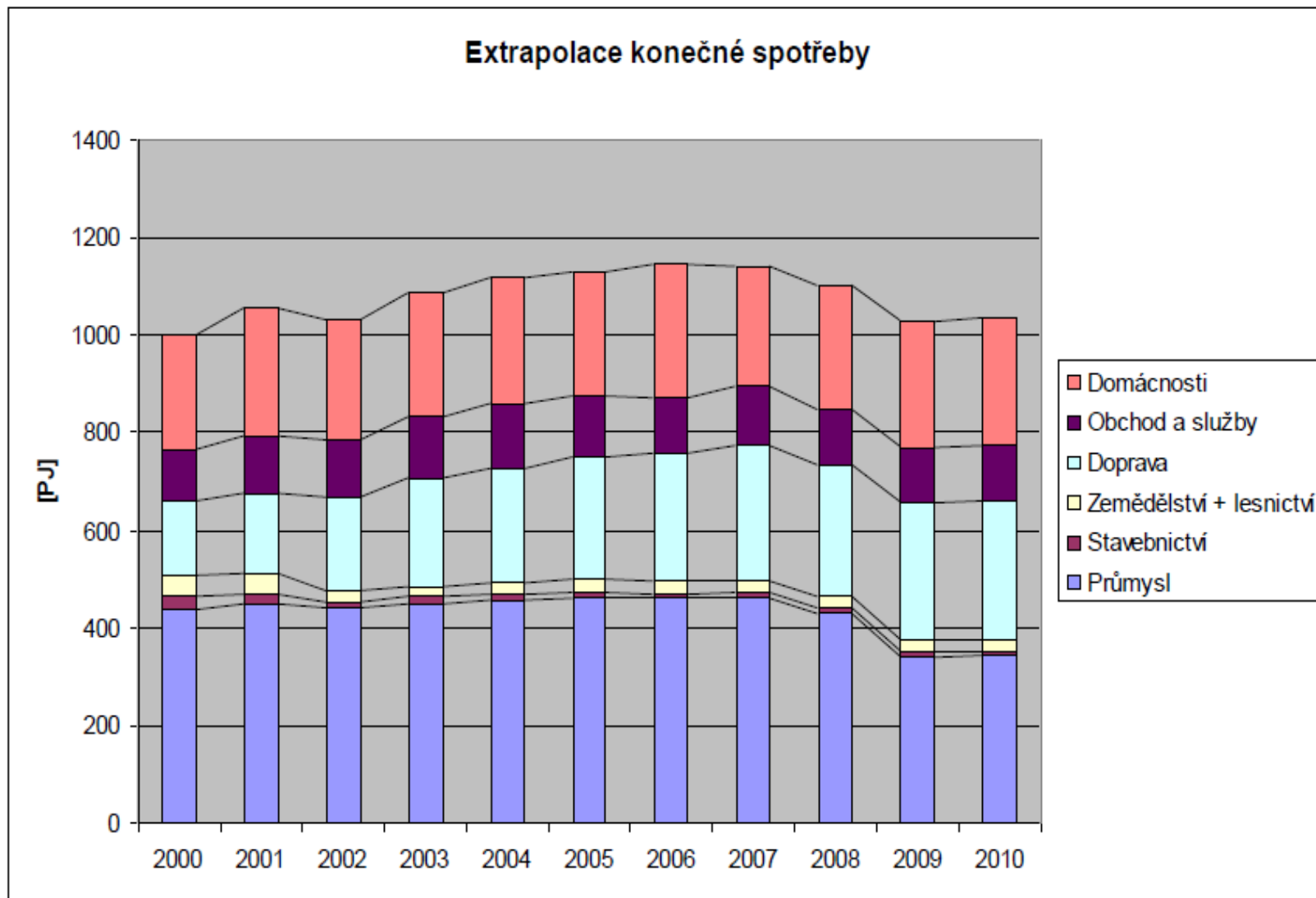
# 1. Výhled a postavení energetiky ve světě a v ČR

- EU – cestovní mapa k roku 2050
  - Integrace elektroenergetických trhů
  - Posílení kapacit vedení
  - Přenos energie přes hranice
- Skutečnost roku 2011
  - Investice OZE – 71%
  - Plynárenství – 29%
- Různé názory na JE, finanční podpory
- Podíl spotřeby EU v budovách – 40%
- Optimismus je na místě

## 2. Energie pro budoucnost, ELA a FCC Public, ČVUT Praha

- energie pro budoucnost
- úspory energie – význačný zdroj energetických politik států v celém světě
- úspory: průmysl, doprava, domácnosti (budovy)
- společné prvky:
  - ochrana životního prostředí
  - omezení produkce skleníkových plynů
  - podpora využívání obnovitelných zdrojů energie

## Podíl spotřeby energie domácností, obchodů a služeb na celkové spotřebě





# 3. Legislativa EU

## 1. Strategický energetický technologický plán v roce 2007, schválen 2008

- soubor opatření ke snížení emisí skleníkových plynů
- zahájení výzkumu čistých (nízkouhlíkových) technologií
- Klimaticko-energetický balíček: rok 2020, 20-20-20

## 2. Strategie Energie pro Evropu 2020

- dosažení účinného využívání energie v Evropě
- vybudování celoevropského integrovaného trhu s energií
- zabezpečení dodávek energie a posílení pozice úrovně bezpečnosti
- posílení pozice Evropy v oblasti energetických technologií a inovací

# 3. Legislativa EU

3. **Směrnice Evropského parlamentu a Rady o energetické účinnosti a o zrušení směrnic – kombinovaná výroba elektřiny a tepla a směrnice o energetických službách – léto 2011**
4. **Směrnice o energetické náročnosti budov – 2010/31/EU**
  - energetická náročnost budov – vypočtené (změřené) množství energie pro pokrytí potřeby energie spojené s typickým užíváním budovy (vytápění, větrání, chlazení, TV, osvětlování)
  - certifikát energetické náročnosti, správné informace pro kupující, nájemce
  - budovy s téměř nulovou spotřebou energie – do roku 2020

# 4. Legislativa ČR

## 1. Národní program nakládání s energií a využívání obnovitelných zdrojů energie na roky 2006-2009

### Priority:

- maximalizace energetické účinnosti
- využití obnovitelných zdrojů energie a druhotných zdrojů energie
- využití alternativních paliv v dopravě

### Cíle:

- růst energetické účinnosti 2,6% ročně
- úspory energie cca 11 PJ

# 4. Legislativa ČR

## 2. Nový zákon o podporovaných zdrojích, rok 2010

- cílem = nastavení dlouhodobých stabilních podmínek výroby energie z OZE na dobu minimálně do roku 2020
- návrh zákona stanovuje NAP – Národní akční plán jako nástroj podpory OZE a zvýšení energetické účinnosti

## 3. II. národní akční plán energetické účinnosti, srpen 2011

- navazuje na NAP I.
- členské státy mají EU předložit své akční plány 3x v období 2007-2016 (viz směrnice EP a Rady č. 2006/32/ES)
- přínos 2008–2016: 9,39% úspory 21 194 GWh

# 5. Investiční podpory

## 1. Program Zelená úsporám

- program MŽP – administrovaný Státním fondem životního prostředí ČR
- zaměřený na úspory energie a obnovitelné zdroje energie v rodinných a bytových domech
- 2011 – vyplaceno 10,5 mld. Kč pro 50 tis. Žadatelů
- současnost – 64 tisíc žadatelů, vyplaceno cca 16 mld

# 5. Investiční podpory

## 2. Operační program Podnikání a inovace

- možnost získání prostředků ze strukturálních fondů EU
- součástí OPPI je od roku 2007 program EKO-ENERGIE
- cíl: stimulace podnikatelů v oblasti snižování energetické náročnosti budov a spotřeby primárních fosilních energetických zdrojů a podpořit vyšší využívání OZE
- v roce 2010 byla vyhlášena již III. výzva

**Tabulka 2 Přehled čerpání dotací z programu Eko-energie k 30. 9. 2011**

Název programu	Datum vyhlášení výzvy	Alokace (tis. Kč)	Počet PŽ	Požadovaná dotace PŽ (tis. Kč)	Počet vydaných Rozhodnutí	Požadovaná dotace v rámci vydaných Rozhodnutí (tis. Kč)	Proplacená částka v ŽoPL (tis. Kč)
Eko-energie	25. 4. 2007	1 700 000	298	4 918 894	113	1 703 016	965 229
Eko-energie II	1. 10. 2008	4 500 000	508	5 756 176	352	4 110 384	1 006 053
Eko-energie III	1. 2. 2010	3 000 000	654	8 038 037	143	738 584	3 573
<b>CELKEM</b>		<b>9 200 000</b>	<b>1 460</b>	<b>18 713 107</b>	<b>608</b>	<b>6 551 989</b>	<b>1 974 855</b>

Zdroj: Czechinvest

**Tabulka 3 Přehled dosažených úspor energie a emisí**

OPPI	Počet PŽ	Projekty schválené	efektivnost	Úspory energie (GJ/rok)	snížení CO <sub>2</sub> emisí o (t/rok)	Instalovaný výkon (MW)	Výroba elektřiny (GWh)
Eko-energie	286	151	52 %	<b>511 234</b>	<b>51 999</b>	70	<b>407</b>
Eko-energie II	508	403	79 %	<b>3 000 000</b>	<b>1 214 229</b>	79	<b>564</b>
Eko-energie III	654	441	67 %	<b>9 270 003</b>	<b>1 815 225</b>	97	<b>649</b>

Zdroj: Czechinvest

# 5. Investiční podpory

3. **Státní program na podporu úspor energie a využití OZE - EFEKT**
  - rok 2010 vynaloženo 7,3 mil. Kč
  - dosažená úspora 12 tis GJ a 600 tun CO<sub>2</sub> ročně
  
4. **PROGRAM Nový panel – Státní fond rozvoje bydlení**
  - podpora 999 960 tis Kč, podpořily 953 projektů
  - úspora energie v rekonstruovaných bytech s podporou programu Panel a Nový panel činí 5 852 304 GJ



# 6. Zásady hospodaření energiemi v budovách

## Směry úspor:

- Vytápění
  - Zateplení budovy, měření, automatizace, energetický management, izolace potrubí, použití OZE, nastavení režimu dle funkce budovy
- Ohřev vody
  - Kontrola oběhu, výběr cirkulačních čerpadel, izolace potrubí, použití OZE, výběr efektivnějších zdrojů OZE, režim dle funkce budovy
- Osvětlování
  - Výběr a modernizace světelných zdrojů, zlepšování základních parametrů světelných zdrojů (měrný výkon, doba života), zvyšování účinnosti a zpřesnění distribuce světelného toku

# 6. Zásady hospodaření energiemi v budovách

Tabulka 1: Spotřeba elektřiny v domácnostech

Spotřeba elektřiny v domácnostech (kWh/rok)	Starší zařízení (kWh/rok)	Úsporné zařízení (kWh/rok)	Očekávaná úspora (%)
Pračka	280	120	57
Lednička	370-440	100-190	64
Mrazák	540-570	140-200	69
Malé spotřebiče	140-200	100-140	29
Televize	120-170	40-100	55
Osvětlování	230-320	70-130	64
Myčka	280-580	150-400	36
Elektrický sporák	430	420	2
<b>Celkem (kWh/rok)</b>	<b>2690</b>	<b>1420</b>	<b>cca 50</b>

## Tabulka 2: PC bez monitoru

Procesor	Rok výroby	Spotřeba elektřiny (kWh/rok)	Výkon nového PC (%)	Vícenákklady za rok (Kč)
Intel® Pentium® 4 3,2 GHz	2003	198	30	634
Intel® Pentium® D 820	2005	167	36	500
Intel® Core™ 2 Duo E6400	2007	123	53	310
Intel® Core™ 2 Duo E8300	2009	109	81	250
Intel® Core™ i5-2400	2011	51	100	0
notebook Intel® Core™ i5-2520M	2011	28	82	-99

### Tabulka 3: Monitory

Typ monitoru (DELL)	Rok výroby	Vícenáklady režim provoz (5 h denně)	Vícenáklady režim spánku (5 h denně)	Vícenáklady režim vypnuto (5 h denně)
CRT M993c	2005	582 Kč	120 Kč	0 Kč
LCD CCFL E196FP	2007	144 Kč	60 Kč	30 Kč
LCD CCFL E196FP	2009	144 Kč	60 Kč	30 Kč
LCD LED E1910H	2011	0 Kč	0 Kč	30 Kč

DĚKUJI ZA POZORNOST.

---

[Tuma@fel.cvut.cz](mailto:Tuma@fel.cvut.cz)